



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Bakalářská práce

# Posouzení produkce komunálních odpadů

Vypracovala: Monika Brusová

Vedoucí práce: Prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.

České Budějovice 2016

---

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Fakulta ekonomická  
Akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika BRUSOVÁ**  
Osobní číslo: **E12100**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**  
Název tématu: **Posouzení produkce komunálních odpadů**  
Zadávací katedra: **Katedra řízení**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

#### Cíl práce:

Cílem je zjistit, jaké množství odpadů vzniká během 1 roku v městské a venkovské zástavbě a jaká je jejich zpětná využitelnost v porovnání na jednoho obyvatele a jaké jsou možnosti ve zvyšování výtěžnosti z odpadů.

#### Metodika práce:

Vybrat si k porovnání jedno město a jednu menší obec a zjistit počty obyvatel a charakter území. Zjistit počty a rozmístění kontejnerů a množství odpadů dle jednotlivých druhů za kalendářní rok. Výsledky přepočítat na jednoho obyvatele a porovnat.

#### Rámcová osnova:

1. Úvod - nutnost řízení komunálních odpadů (oproti černým skládkám).
2. Cíl a metodika.
3. Literární přehled - zaměřit se na technologie zpracování komunálního odpadu a na platnou legislativu.
4. Vlastní práce:
  - 4.1. Řízení odpadů v městské zástavbě.
  - 4.2. Řízení odpadů ve venkovské lokalitě.
5. Závěr - návrhy na zlepšení současné situace a ekonomická stránka systému.
6. Použitá literatura.
7. Přílohy (v případě potřeby).

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 str.**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury:


Česko. (2001). *Zákon 185 o odpadech a o změně některých dalších zákonů.*  
Česko. (2001). *Zákon 477 o obalech.*  
Česko. (2005). *Vyhláška 294 o podmínkách ukládání odpadů na skládky.*  
Česko. (2003). *Nařízení vlády 197 o Plánu odpadového hospodářství České republiky.*  
Vaněček, D. (2008). *Řízení dodavatelského řetězce.* České Budějovice: EF JU.  
Vaněček, D. (2008). *Logistika.* České Budějovice: EF JU.  
Vaněček, D. a kol. (2013). *Štíhlá výroba.* České Budějovice: EF JU.  
McKinnon, Alan et al. (2011). *Green logistics.* London: KoganPage.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.**  
Katedra řízení

Datum zadání bakalářské práce: **10. ledna 2014**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2015**

  
doc. Ing. Ladislav Rolinek, Ph.D.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ KULTURA  
Studentská 13 (1)  
370 05, České Budějovice

  
doc. Ing. Darja Holátová, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 13. ledna 2014

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 6. dubna 2016

Monika Brusová

**Poděkování:**

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Prof. Ing. Drahošovi Vaněčkovi, CSc. za odborné připomínky, vstřícnost a podněty, kterých jsem při zpracování této práce využila.

## Obsah

1.	Úvod.....	2
2.	Literární přehled .....	4
2.1.	Odpad.....	4
2.1.1.	Odpadové hospodářství.....	6
2.1.2.	Produkce odpadu v ČR a ve vybraných státech Evropské unie.....	8
2.2.	Novely zákona o odpadech .....	10
2.2.1.	Novela zákona o odpadech č. 229/2014 Sb. ....	10
2.2.2.	Novela zákona o odpadech č. 223/2015 Sb. ....	10
2.3.	Komunální odpad.....	11
2.3.1.	Prevence vzniku komunálních odpadů .....	12
2.3.2.	Složení komunálních odpadů.....	13
2.3.3.	Produkce komunálních odpadů v ČR .....	13
2.3.4.	Třídění komunálních odpadů .....	14
2.3.5.	Výdaje obcí na ochranu životního prostředí .....	16
2.3.6.	Rozpočty obcí na nakládání s odpady.....	17
2.3.7.	Rozpočty obcí na nakládání s komunálními odpady .....	18
2.3.8.	Spolupráce obcí.....	21
3.	Cíl a metodika .....	22
4.	Aplikační část .....	23
4.1.	Charakteristika vybraných územních celků .....	23
4.2.	Svoz a sběr odpadu .....	23
4.3.	Produkce komunálního odpadu .....	25
4.4.	Výdaje na hospodaření s komunálním odpadem .....	27
4.5.	Příjmy z hospodaření s komunálním odpadem.....	32
4.6.	Zajímavosti .....	36
5.	Vyhodnocení a diskuze .....	37
6.	Závěr .....	39
7.	Summary .....	41
8.	Přehled použité literatury .....	42
9.	Seznam grafů, tabulek a obrázků	

# 1. Úvod

Bakalářskou práci na téma Posouzení produkce komunálních odpadů jsem si vybrala, protože bych se chtěla hlouběji seznámit s problematikou komunálních odpadů v rámci obce, jejich další využitelností a způsobem likvidace. Problém s komunálním odpadem vždy byl a také ještě dlouho bude a tudíž je na místě se jím neustále zabývat a přicházet s novými nápady. Konkrétně jak například řídit logistiku svozu komunálních odpadů a zároveň, jak s nimi dále hospodařit, abychom byli co nejvíce šetrní k životnímu prostředí. Role obce je v tomto případě velmi důležitá, co se týče rozpočtování pro tuto oblast. Samozřejmě je zde snaha dosahovat co nejnižších nákladů. Zároveň však je nutno myslet na spokojenost obyvatel a aktivní přístup k ochraně životního prostředí.

Dá se jen těžko určit, kdy vlastně člověk začal poprvé produkovat skutečné odpady. V období Právěku, kdy byl člověk součástí přírody, se nedá mluvit o tom, že by byl produkován odpad. Změna nastala až v době, kdy se lidé začali shlukovat do měst. Velmi vyspělá byla řecká a římská města. Zde probíhaly tzv. generální úklidy, které dělali zajatci a otroci. Byly budovány kanalizace, odpadní jámy a posbíraný odpad byl vyvážen za město. Největší problémy nastaly v období středověku. Odpadů již bylo moc, nedokázaly se dostatečně rychle rozložit a tak se začaly hromadit na ulicích v blízkosti obydlí. Tyto hromady odpadů samozřejmě lákaly hmyz, ptáky a hlodavce. Vznikaly tak ideální podmínky pro vznik a šíření chorob spojených se zanedbáváním hygieny (mor, cholera apod.), na které umírali lidé.

Zlomovým bodem pro odpadové hospodářství bylo až 19. století, kdy si lidé začali uvědomovat souvislost mezi hygienou a nemocností. Začalo hledání fungujícího systému odpadového hospodářství. Byly zavedeny sběrné nádoby a organizovaný svoz odpadu za město na skládky. Následovala výstavba prvních spaloven odpadů. První spalovna u nás byla vybudována v roce 1905 v Brně.

Díky rychlému rozvoji průmyslu vznikaly nové druhy odpadů včetně těch nebezpečných. Lidé si však stále plně neuvědomovali jejich škodlivý vliv na životní prostředí. V období socialismu se ochrana životního prostředí příliš neřešila. Odpad byl svážen na skládky. Každé město v té době mělo svou vlastní skládku. Průmyslové odpady byly skladovány přímo v areálech podniků nebo v jejich blízkosti. Dodnes je většina těchto objektů velmi riziková a je s vynaložením vysokých investic postupně čištěna (tzv. sanací).

V současnosti dochází k rychlému rozvoji technologií pro nakládání s odpadem. Množství vyprodukovaného odpadu stále roste. Společnost si velmi dobře uvědomuje narůstající objem odpadu a věnuje velkou pozornost jejich opětovnému využití jako druhotné suroviny pro výrobu. Za posledních 20 let prošlo odpadové hospodářství obrovským vývojem a stala se z něj moderní vědecká disciplína. Stále jsou vymyšleny nové způsoby recyklace a využití odpadů (např. energetické využití odpadu). Nutné je však říci, že většina komunálních odpadů je stále odvážena na skládky.

Problematika odpadového hospodářství je zajímavá jak ze stránky environmentální tak i ekonomické. Producenty odpadu jsou ze zákona obce, které v rámci svého rozpočtu mají výdaje ale i příjmy ze systému svého odpadového hospodářství, který mají zavedený. Z pohledu krajů jsou největšími producenty odpadu Středočeský kraj a hlavní město Praha. Objem produkce odpadu jde ruku v ruce s vývojem HDP<sup>1</sup> v daném kraji. Tento vývoj není však závislý pouze na hustotě obyvatel na daném území, ale souvisí také s životní úrovní tamějšího obyvatelstva.

Pro obce není financování odpadového hospodářství výnosnou činností. Jako zdroj financování používají především přijaté platby od občanů ve formě poplatku za odpad. Příjmy, které obec má a ze kterých dále odpadové služby financuje, však nejsou stále dostatečně vysoké. Do budoucna tedy bude i nadále nutná finanční pomoc od státu, který se snaží prostřednictvím svých nástrojů problematiku odpadů a především jejich recyklaci co nejvíce podporovat.

---

<sup>1</sup> HDP – hrubý domácí produkt



## 2. Literární přehled

### 2.1. Odpad

Odpad definuje zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství.

*„Odpadem je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.“*

*„Ke zbavování se odpadu dochází vždy, když osoba předá movitou věc k využití nebo k odstranění ve smyslu tohoto zákona nebo předá-li ji osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů podle tohoto zákona bez ohledu na to, zda se jedná o bezúplatný nebo úplatný převod.“*

Původce odpadu je na základě tohoto zákona povinen pro účely nakládání s odpadem odpad zařadit vyprodukovaný odpad podle Katalogu odpadů, který Ministerstvo životního prostředí vydá prováděcím právním předpisem.

Ministerstvo životního prostředí stanovuje Katalog odpadů vyhláškou č. 381/2001 Sb. Na základě této vyhlášky rozlišujeme 20 základních skupin odpadů, které se dále dělí na podskupiny.

Poslední skupinou jsou komunální odpady, které jsou hlavním tématem této bakalářské práce. Více pozornosti jim bude věnováno v následujících kapitolách.

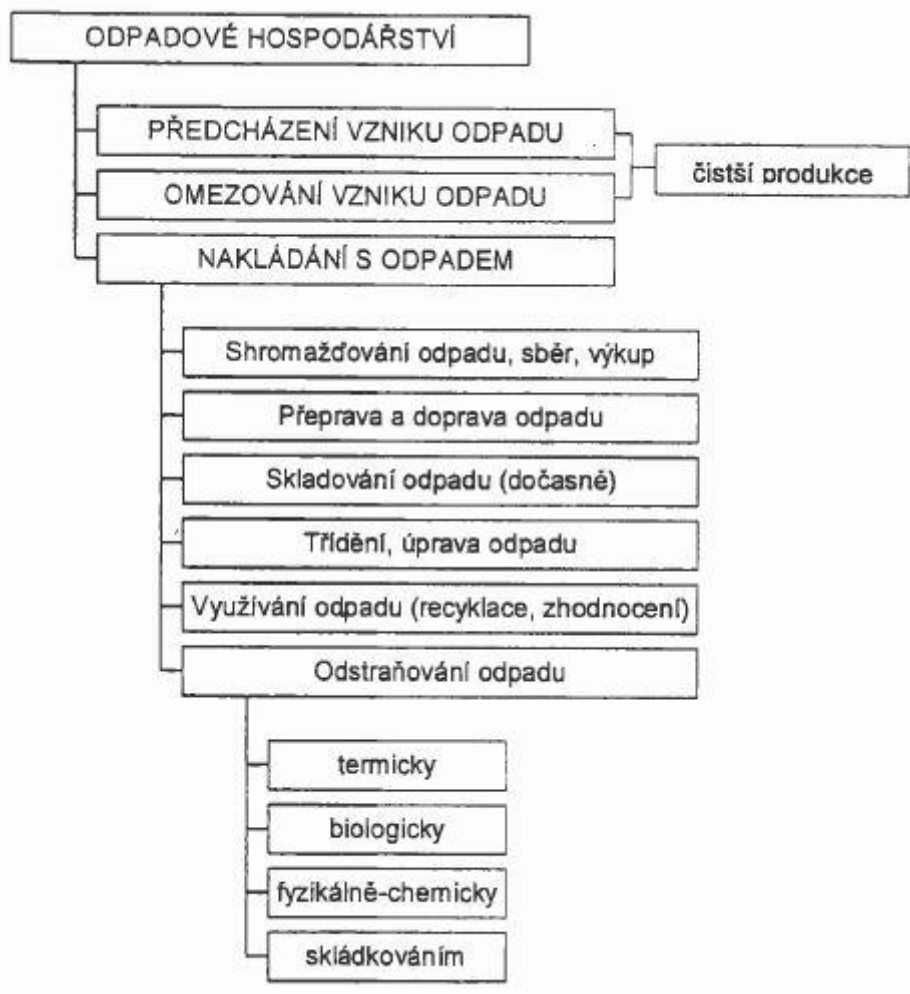
Tabulka 1: Katalog odpadů - skupiny

01	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene
02	Odpad z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky
04	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu
05	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí
06	Odpady z anorganických chemických procesů
07	Odpady z organických chemických procesů
08	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev
09	Odpady z fotografického průmyslu
10	Odpady z tepelných procesů
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovů a jiných materiálů a hydrometalurgie neželezných kovů
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05 a 12)
14	Odpady organických rozpouštědel, chladiv a hnacích médií (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené
17	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)
18	Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče a/nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadů ze stravovacích zařízení, které bezprostředně nesouvisejí se zdravotní péčí)
19	Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

### 2.1.1. Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je odvětví, které je spojeno jak s výrobou (tzv. výrobní odpady) tak i spotřebou (tzv. spotřební odpady). Tedy od těžby surovin přes výrobu, dopravu a spotřebu až po případné opětovné využití nebo zneškodnění výrobků, které se staly díky uplynutí doby životnosti odpady. Základním cílem odpadového hospodářství je předcházet a omezovat vznik odpadů. Pokud již odpady vzniknou, tak je především využívat, a až potom řešit jejich odstraňování. (Filip, 2006, s. 7)

Obrázek 1: Náplň odpadového hospodářství



Zdroj: Filip, 2006, s. 7

Odpadové hospodářství je mladou, avšak dynamicky se rozvíjející oblastí národního hospodářství. Vyspělé země se začaly odpadovým hospodářstvím zabývat teprve v posledních 20–30 letech. V České republice vznikl první zákon o odpadech až v roce 1991. Do té doby nebylo nakládání s odpadem v ČR zákonem upraveno, kontrolováno ani řízeno. Platný zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, klade velký důraz na předcházení vzniku odpadů, stanovuje proto hierarchii nakládání s nimi a prosazuje základní principy ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel při nakládání s odpady. ([www.mzp.cz/odpadove\\_hospodarstvi](http://www.mzp.cz/odpadove_hospodarstvi))

V rámci odpadového hospodářství musí být dodržována zákonem stanovená posloupnost způsobů nakládání s odpady, kterou znázorňuje následující schéma:

Obrázek 2: Hierarchie způsobů nakládání s odpady



Zdroj: Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., vlastní zpracování

Toto uspořádání představuje určitou posloupnost jednotlivých přístupů v nakládání s odpadem. Na základě této posloupnosti by v první řadě mělo být uděláno vše pro to, aby se předešlo vzniku odpadu. Toho lze docílit odpovědným spotřebitelským chováním. To znamená, že množství vznikajícího odpadu lze ovlivnit již při nákupu např. výběrem produktů, jejichž obaly bude možno v budoucnu ještě na něco využít. Důležité je také sledovat to, zda je obal recyklovatelný.

### 2.1.2. Produkce odpadu v ČR a ve vybraných státech Evropské unie

Tato část je zaměřena na produkci odpadů v České republice v porovnání s Evropskou unií. V Tabulce č. 2 jsou uvedeny objemy produkce odpadu od roku 2011 do roku 2013. Data jsou čerpána z oficiálních internetových stránek Českého statistického úřadu ([www.czso.cz](http://www.czso.cz)). Při vyhledávání statistik o produkci odpadů je možné setkat se s různými údaji. V podstatě co zdroj to jiná hodnota ukazatele. Důvodem jsou především rozdílné postupy při výpočtu (např. rozdílné označení odpadů). Proto je zde možné vidět rozdíl v objemu produkce odpadu v roce 2012 v Tabulce č. 2 a v Tabulce č. 3.

Tabulka 2: Celková produkce odpadu v ČR

	2012	2013	2014
<b>Odpad celkem (v t)</b>	<b>23 435 996</b>	<b>23 724 147</b>	<b>23 788 925</b>

Zdroj: Český statistický úřad, vlastní zpracování

Pro srovnání s Evropskou unií, bude neefektivnější použít ukazatel celkové produkce odpadu jednotlivých států. Ukazatel produkce komunálních odpadů zde není vhodné použít a to kvůli rozdílnému označení odpadů apod. To znamená, že objem produkce komunálního odpadu v České republice za dané období nemusí zahrnovat stejné veličiny jako úhrn objemu produkce v jiných státech EU. Tyto informace poskytuje Evropský statistický úřad Eurostat ([www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)). V Tabulce č. 3 je uvedena produkce odpadu ve vybraných státech EU včetně počtu obyvatel daného státu.

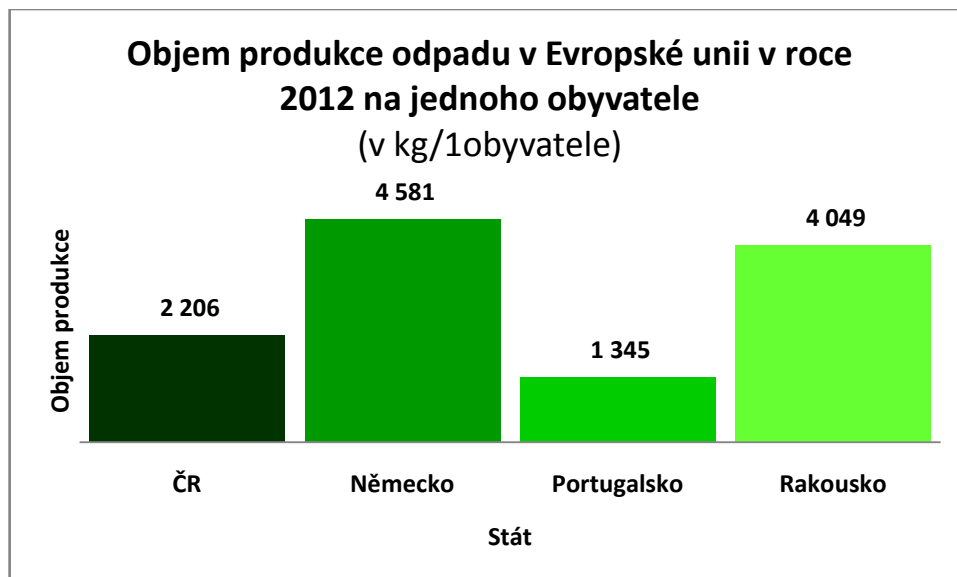
Tabulka 3: Celková produkce odpadu ve vybraných státech EU v roce 2012

	Počet obyvatel	Odpad celkem (v tis. t)
<b>Česká republika</b>	10 505 445	<b>23 171</b>
<b>Německo</b>	80 327 900	<b>368 022</b>
<b>Portugalsko</b>	10 542 398	<b>14 184</b>
<b>Rakousko</b>	8 408 121	<b>34 047</b>

Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování

Pro lepší přehlednost je v Grafu č. 1 znázorněn přepočet objemu produkce odpadu na jednoho obyvatele v daném státě.

Graf 1: Objem produkce odpadu ve vybraných státech EU na jednoho obyvatele



Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování

Z grafu č. 1 je patrné, že z vybraných států je největší objem produkce odpadu na jednoho obyvatele v Německu a Rakousku. Právě Rakousko má téměř dvakrát vyšší objem produkce než Česká republika. Počet obyvatel v Rakousku však byl v roce 2012 o více než dva miliony nižší. Jak je tedy možné, že je zde tak velký rozdíl? Důvodem může být fakt, že Česká republika v dnešní moderní době ještě nebyla zcela pohlcena marketingovým rozvojem. To znamená, že zde není tak obrovská produkce marketingových předmětů (např. letáky, plakáty, igelitové tašky apod.). Lze tedy říci, že v rámci Evropské unie si Česká republika vede v produkci odpadu velmi dobře.

## **2.2. Novely zákona o odpadech**

### **2.2.1. Novela zákona o odpadech č. 229/2014 Sb.**

Dne 1. ledna 2015 nabyla účinnosti novela zákona o odpadech č. 229/2014 Sb. Tato novela upravuje Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. Obec má na základě této novely zákona povinnost vydat obecně závaznou vyhlášku, ve které stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů na svém katastrálním území. Obec je dále povinna zajistit místa pro oddělený sběr složek komunálního odpadu, a to nebezpečných odpadů, papíru, plastů, skla, kovů a biologicky rozložitelných odpadů. Fyzické osoby zapojené do tohoto systému jsou povinny komunální třídít a odkládat odpad na místa v obci k tomu určená. (Zákon o odpadech č. 185/2001)

### **2.2.2. Novela zákona o odpadech č. 223/2015 Sb.**

Dne 10. září 2015 vyšla ve Sbírce zákonů novela zákona o odpadech č. 223/2015 Sb. Tato novela upravuje Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. Novela je účinná od 1. října 2015. Reaguje především na řízení Evropské komise s Českou republikou o nesprávném přenesení evropské směrnice o odpadech do české legislativy. Tato novela je velmi obsáhlá a většina změn není ekvivalentní k tématu této práce, proto zde budou zmíněny jen vybrané body. Upraven byl § 9a Hierarchie způsobů nakládání s odpady, kde byl doplněn odstavec, který se týká způsobu uplatňování této hierarchie. Z novely dále vyplývá povinnost pro osoby nakládajícími s nebezpečnými odpady, aby zajistily řádné označení těchto odpadů. Provozovatelé zařízení pro sběr či výkup odpadů musí dodržovat vyhlášku, která stanoví seznam odpadů, u nichž musí provozovatel vést evidenci osob, od kterých odpad odebral nebo vykoupil. Zároveň tato vyhláška stanovuje seznam odpadů, za které smí provozovatel platit pouze bezhotovostním převodem a ne v hotovosti. Toto opatření by mělo především zabránit drobným krádežím kovů. (Zákon o odpadech č. 185/2001)

## 2.3. Komunální odpad

Zákon 185/2001 Sb., o odpadech, definuje komunální odpad takto:

*„Komunálním odpadem je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.“*

*„Odpadem podobným komunálnímu odpadu se rozumí 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.“*

Odpadem podobným komunálnímu odpadu se tedy zjednodušeně rozumí odpad produkovaný podnikatelskými subjekty, které jsou napojeny na systém zavedený obcí. (Slavík a Kotoulová, 2011, s. 73)

Jako původce komunálních odpadů má obec svá práva ale také povinnosti, které pro ni v této oblasti vyplývají z již zmiňovaného zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Prioritou je vytvoření efektivního systému pro nakládání s komunálními odpady v rámci dané obce. Obec má povinnost určit místa, kam mohou fyzické osoby komunální odpad ukládat. Zároveň má obec povinnost zajistit místa pro ukládání nebezpečného komunálního odpadu (např. zbytky barev, spotřební chemie) a vytvořit podmínky pro oddělený sběr využitelných složek komunálních odpadů (např. plasty, papír). (Slavík a Kotoulová, 2011, s. 73)

Do skupiny komunálních odpadů lze tedy zahrnout všechny odpady z činnosti fyzických osob a neprodukční infrastruktury, které vznikají na území obce. Patří sem především tyto skupiny:

**Domovní odpad** – za domovní odpad se považuje odpad z domácností a další odpad z nevýrobních činností fyzických osob na území obce. (Kotoulová, 2011, s. 14)

**Objemný odpad** – je domovním odpadem, který vzhledem ke svým rozměrům nebo hmotnosti nelze odkládat do běžných sběrných nádob (např. nábytek, koberce). (Kotoulová, 2011, s. 16)



**Odpad ze služeb** – jde o živnostenské odpady, u kterých nejsou informace o jejich složení a v nich zastoupených předmětu. (Černík, 2011, s. 22) Složení souvisí se strukturou služeb v každé obci. Pro představu lze obecně říci, že odpad ze služeb tvoří směsný komunální odpad, obaly, biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven a papír a lepenka. (Benešová, Černík, Doležalová a Kotoulová, 2011, s. 39 – 40)

### **2.3.1. Prevence vzniku komunálních odpadů**

Předcházení vzniku odpadů je v dnešní době prioritou v již zmiňované hierarchii způsobů nakládání s odpady. Existuje zde velmi úzký vztah mezi výrobkem a odpadem. Zjednodušeně řečeno to co se včera vyrobilo a dnes jsme si koupili, bude zítra součástí komunálních odpadů. I ten nejdéle sloužící spotřebič se jednoho dne stane součástí komunálních odpadů. Na základě produkce směsných komunálních odpadů jsou obecně přijímány koncepty integrované výrobové politiky, udržitelné výroby a spotřeby, odpovědného nakupování nebo čistší produkce:

- menší spotřeba materiálů a energií při výrobě
- použití recyklovaných a recyklovatelných materiálů při výrobě
- nepoužití nebezpečných materiálů při výrobě
- dlouhá životnost výrobku
- nízká spotřeba materiálů a energií při provozu
- odpovědnost výrobce za výrobek po skončení jeho životnosti
- snadná demontovatelnost a materiálové značení součástí výrobku

(Černík, 2011, s. 23)

Rozhodující je zde nákupní chování spotřebitelů, způsob užívání výrobků, které se mohou stát součástí směsných komunálních odpadů, a způsob nakládání s těmito výrobky po skončení jejich životnosti. (Černík, 2011, s. 22 – 23)

Zároveň o podobě výrobku rozhoduje především výrobce, který reaguje na tržní chování ostatních výrobců. Usiluje tedy o zisk při minimálních nákladech a maximálním objemu prodeje. V praxi to bohužel funguje tak, že pro výrobce obalů je více prioritní prodej zabaleného výrobku než objem vznikajících směsných komunálních odpadů. (Černík, 2011, s. 22 – 23)

Reakcí na tento nežádoucí stav byla tzv. rozšířená odpovědnost výrobce za svůj výrobek (i po skončení jeho životnosti), která byla všeobecně akceptována v rámci EU. (Černík, 2011, s. 22 – 23) Jde o pojem, podle něhož výrobci a zároveň dovozci nesou odpovědnost za ekologický dopad svých výrobků v průběhu jejich životnosti. Výrobci by měli přijmout svou odpovědnost a konstruovat své výrobky tak, aby co nejvíce snížili jejich dopad na životní prostředí. (www.enviweb.cz)

### 2.3.2. Složení komunálních odpadů

Složení komunálních odpadů je ovlivněno mnoha faktory. Zastoupení jednotlivých látkových surovin záleží především na velikosti daného území, složení obyvatel, způsob vytápění, životní styl a individuální spotřeba.

### 2.3.3. Produkce komunálních odpadů v ČR

Tato část je zaměřena na produkci odpadů v České republice tentokrát však přímo na komunální odpad. Data jsou čerpána z oficiálních stránek Českého statistického úřadu. (www.czso.cz) Objemem produkce komunálních odpadů v České republice se rozumí objem komunálních odpadů vyprodukovaný obcemi, nikoliv právníky či fyzickými osobami oprávněnými k podnikání.

Při vyhledávání statistik, které se týkají produkce komunálních odpadů, je možné se opět setkat s různými údaji. V podstatě co zdroj to jiná hodnota ukazatele. Hodnoty jednotlivých ukazatelů se liší především v tom, co vše v sobě zahrnují (např. území).

Tabulka 4: Celková produkce komunálních odpadů v ČR

	2012	2013	2014
<b>Komunální odpad celkem</b>			
<b>(v t)</b>	<b>3 232 643</b>	<b>3 228 232</b>	<b>3 260 581</b>
z toho běžný svoz	2 195 867	2 139 595	2 092 967
<b>Komunální odpad na 1 obyvatele</b>			
<b>(v kg)</b>	<b>307,4</b>	<b>307,1</b>	<b>309,4</b>

Zdroj: www.czso.cz, vlastní zpracování

Na základě údajů ČSÚ<sup>2</sup> je možné konstatovat, že produkce komunálních odpadů v ČR se v posledních letech pohybuje na úrovni 3 milionů tun ročně s postupně rostoucím trendem. Spolu s růstem objemu produkce komunálních odpadů roste i počet obyvatel v České republice. Proto se přepočítaný objem produkce na jednoho obyvatele výrazně nemění. Zároveň je z tabulky patrný meziroční pokles objemu produkce komunálního odpadu získaného běžným svozem, který je možné nazvat jako směsný komunální odpad. Z tohoto pozitivně klesajícího trendu lze usoudit, že v České republice roste podíl materiálového využití odpadů.

#### **2.3.4. Třídění komunálních odpadů**

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, jasně obcím nařizuje podle § 17 odst. 3:

*„Obec je povinna zajistit místa pro odkládání veškerého komunálního odpadu produkovaného fyzickými nepodnikajícími osobami na jejím katastrálním území. Obec je povinna zajistit místa pro oddělené soustředování složek komunálního odpadu, minimálně nebezpečných odpadů, papíru, plastů, skla, kovů a biologicky rozložitelných odpadů. Ministerstvo může stanovit vyhláškou podrobnosti rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů.“*

##### **Biologicky rozložitelné komunální odpady**

Od 1. ledna roku 2015 mají obce povinnost třídit vyprodukovaný biologicky rozložitelný komunální odpad a to na základě vyhlášky č. 321/2014 Sb., o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů, která doplňuje ustanovení ze zákona o odpadech. Obec má na základě této vyhlášky povinnost zajistit místo pro třídění biologického odpadu. U biologického odpadu rostlinného původu má tuto povinnost minimálně v období od 1. dubna do 31. října kalendářního roku. Vyhláška tuto skutečnost dokládá přímo takto:

*„Obec při soustředování odpadu, především odpadu ze stravovacích zařízení, musí zajistit podmínky na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí, a to systémem shromažďování, typem nádob a četností odvozu odpadu.“*

---

<sup>2</sup> ČSÚ - Český statistický úřad

*„Povinnost zajistit místa pro oddělené soustředování biologicky rozložitelného komunálního odpadu je splněna také v případě, že obec má na svém území zavedený systém komunitního kompostování, do kterého je umožněno odevzdávat veškeré rostlinné zbytky z údržby zeleně a zahrad vznikající na území obce.“*

Oddělené složky komunálních odpadů má obec možnost shromažďovat prostřednictvím sběrných dvorů, velkoobjemových kontejnerů, sběrných nádob, pytlového způsobu sběru nebo kombinací uvedených způsobů. (Vyhláška č. 321/2014 Sb. § 1)

S ohledem na snadnou rozložitelnost biologického odpadu mají nádoby na jejich shromažďování zvláštní konstrukci, která zvyšuje pevnost nádoby a omezuje vznik pachů. Zároveň je zde použit speciální materiál, který zabraňuje tvorbě plísní a bakterií uvnitř nádob. (Černík a Marešová, 2011, s. 52)

Vzniká zde ale otázka, jak dále s vytríděným biologickým odpadem nakládat? Obce si musí zajistit odbyt tohoto odpadu ať už pro vlastní účely nebo prodejem např. do zemědělství.

### **Papír, plasty, sklo a kovy**

Povinnost obce je podle již zmíněné vyhlášky č. 321/2014 Sb. § 3 zajistit celoročně místa pro oddělený sběr odpadů z papíru, plastů, skla a kovů. Tato povinnost je splněna i v případě, že jsou některé z těchto odpadů soustředovány společně, pokud tím nedojde ke zhoršení jejich využitelnosti v porovnání s tím, pokud by byly soustředovány samostatně.

K oddělení dále využitelných složek od směsných komunálních odpadů v obcích se používají nádoby na separovaný odpad. Pro snadnou orientaci jsou tyto nádoby vyráběny v jednotném barevném provedení, tzn., že všechny kontejnery na plast jsou žluté apod. (Černík a Marešová, 2011, s. 51)

Obrázek 3: Kontejnery na separovaný odpad



Zdroj: [www.elkoplast.cz](http://www.elkoplast.cz)

Svoz vytríděného odpadu v obcích zajišťuje většinou specializovaná svozová firma. Tato firma vytríděné odpady odveze na dotřídňující linku, kde se odpady dostanou na pás a přetřídí se na jednotlivé druhy (např. plasty se rozdělí na fólie, PET lahve, tvrdé obaly). Každá vytrízená složka prochází jiným zpracováním a je cennou surovinou, se kterou svozová firma dále obchoduje. Vytrízené složky prodává různým zpracovatelům (např. recyklovaný papír se používá v papírnách jako vstupní surovina).

### **2.3.5. Výdaje obcí na ochranu životního prostředí**

Výdaje na ochranu životního prostředí lze obecně charakterizovat jako výdaje na akce a činnosti, které směřují k prevenci nebo následnému odstranění škod na životním prostředí. Cílem těchto výdajů je tedy snižování a eliminace produkovaných znečišťujících látek a také náprava poškozeného životního prostředí. (Soukopová, Malý a Hájek, 2011, s. 15)

Nejznámější a neužívanější klasifikací výdajů na životní prostředí podle jednotlivých aktivit je mezinárodní klasifikace CEPA vypracovaná Statistickým úřadem Evropského společenství (Eurostat) společně s OECD. Tato klasifikace byla přijata v roce 1994. V roce 2000 byla aktualizována a v současné době obsahuje devět oblastí ochrany životního prostředí:

1. ochrana ovzduší a klimatu
2. nakládání s odpadními vodami
- 3. nakládání s odpady**
4. ochrana a péče o půdu, podzemní a povrchové vody
5. redukce hluku a vibrací
6. ochrana biodiverzity a krajiny
7. ochrana před radioaktivitou
8. věda a výzkum
9. ostatní aktivity ochrany životního prostředí
  - 9.1. veřejná správa a řízení ochrany životního prostředí
  - 9.2. vzdělávání, školení a informace
  - 9.3. aktivity související s nedílnými výdaji
  - 9.4. aktivity jinde nezařazené.

(Soukopová, 2011, s. 18 - 19)

Hlavním cílem této klasifikace je přesné vymezení aktivit, produktů a výdajů, jejichž prvotním účelem je ochrana životního prostředí.

### **2.3.6. Rozpočty obcí na nakládání s odpady**

Ekonomickou stránku odpadového hospodářství v rámci obce tvoří její náklady na zajišťování služeb spojených s nakládáním s odpady a příjmy od občanů neboli uživatelů těchto služeb. Služby spojené s nakládáním s odpady zahrnují především jejich úpravu, shromažďování, třídění, dopravu a přepravu, skladování, využití a zneškodňování.

Výdaje obcí můžeme v rámci rozpočtu obce rozdělit na:

1. sběr a svoz nebezpečných odpadů
- 2. sběr a svoz komunálních odpadů**
3. sběr a svoz ostatních odpadů
4. využívání a zneškodňování nebezpečných odpadů
- 5. využívání a zneškodňování komunálních odpadů**
6. využívání a zneškodňování ostatních odpadů
7. prevence vzniku odpadů
8. monitoring nakládání s odpady
9. ostatní nakládání s odpady.

(Soukopová, 2011, s. 66 – 67)

Na celkových výdajích obcí, měst a krajů mají jednoznačně největší podíl výdaje na sběr a svoz komunálních odpadů a využívání a zneškodňování komunálních odpadů.

### **2.3.7. Rozpočty obcí na nakládání s komunálními odpady**

#### **Příjmy**

Finanční zajištění systému nakládání s komunálními odpady mají plně v pravomoci obce. Základním zdrojem pro financování odpadového hospodářství jsou pro většinu obcí vlastní zdroje, vytvářené především z plateb občanů. Výše a vymezení těchto plateb pro občany za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů je upravena v zákoně č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích. Poplatníkem je fyzická osoba, která má v dané obci trvalý pobyt, nebo fyzická osoba, která má ve vlastnictví stavbu určenou i individuální rekreaci, byt nebo rodinný dům, ve kterých není hlášena k pobytu žádná fyzická osoba, a to ve výši odpovídajícího poplatku za jednu fyzickou osobu. Poplatek se platí přímo dané obci. Výše poplatku je nezávislá na vyprodukovaném množství odpadu. Poplatek tvoří částka až 250 Kč za osobu a kalendářní rok a částka, která je stanovena na základě nákladů obce v předchozím kalendářním roce na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu, až 750 Kč za osobu a kalendářní rok. Z toho tedy vyplývá, že výše poplatku pro občany se může dostat až na 1 000 Kč.

Obecně se ale může jednat o vlastní zdroje, cizí zdroje nebo jejich kombinaci.

Mezi vlastní zdroje obce patří:

- platby fyzických osob za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů
- platby právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání za využití systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálními odpady
- tržby z prodeje vytríděných složek odpadu, respektive druhotných surovin
- odměny za vytrídění obalových odpadů
- odměny kolektivních systémů za zpětný odběr výrobků, např. elektrických zařízení, např. odměny od společnosti EKO-KOM, a.s.
- příjmy spojené s uplatňováním ekologických nástrojů, např. z poplatků za skládkování odpadu na katastrálním území obce
- příjmy ze společností s majetkovou účastí obce, např. svazky obcí ke zřízení a provozování komunálních zařízení
- ostatní prostředky z rozpočtu obce

Cizí zdroje představují především veřejné zdroje, které jsou orientovány na rozvoj systému odpadového hospodářství.

Mezi cizí zdroje obce patří:

- veřejné zdroje Evropské unie, např. Operační program Životní prostředí
- veřejné zdroje České republiky, např. zdroje ze Státního fondu životního prostředí ČR
- veřejné zdroje samospráv krajů v České republice, jedná se o dotace krajů pro oblast životního prostředí



Na financování se mohou podílet také neveřejné zdroje. Tyto zdroje ve většině případů pochází od soukromých komerčních subjektů. Jedná se o různé finanční příspěvky nadací či jejich fondů nebo o přímou podporu ve formě sponzoringu. Mezi neveřejné zdroje financování můžeme také zařadit bankovní úvěry. (Slavík a Koutolová, 2011, s. 73 – 75)

### **Výdaje**

Každý rozpočet a tedy i ten obecní s sebou nese i své náklady. Jinak tomu není ani v oblasti odpadového hospodářství. Služby spojené s nakládáním s komunálními odpady zajišťuje obec ve většině případů prostřednictvím společnosti, která je oprávněna k nakládání s odpady. Náklady těchto společností se odvíjí od druhu sbíraného odpadu (směsný odpad, nebezpečný odpad apod.), použitého způsobu sběru, technického vybavení, výtěžnosti odděleného sběru, vzdálenosti sběrné oblasti od místa úpravy, způsobu využití a odstranění. Společnost si na základě smluvního vztahu s obcí může kalkulovat i další náklady, např. náklady související s úpravou a odbytem vytříděných složek, náklady spojené s provozem sběrných dvorů, s provozem linek na dotřídění odpadů, náklady přepravy odpadů ke zpracovatelům aj.

Výdaje společností zabývajících se odpadovým hospodářstvím tvoří provozní (pohonné hmoty, energie, mzda aj.), finanční (úroky, silniční daň, poplatky za skládkování aj.) a kapitálové náklady (odpisy hmotného a nehmotného investičního majetku). Náklady jsou rozdílné podle velikosti obcí. Vyšší náklady na odpadové hospodářství vykazují obce a města nad 5000 obyvatel. Rozdíly jsou však patrné i v různých oblastech republiky, např. s nejvyššími náklady na hospodaření s komunálními odpady se setkáme v Praze a dále pak ve Středočeském a Ústeckém kraji. Nejvýznamnější nákladovou položkou u všech obcí bez rozdílu je svoz a odstraňování komunálních odpadů. (Slavík a Koutolová, 2011, s. 75 – 76)

### **2.3.8. Spolupráce obcí**

V odpadovém hospodářství lze narazit i na spolupráci obcí, tj. spojení menších obcí do větších celků. Cílem této spolupráce je snížit náklady na poskytování odpadových služeb, které zatěžují obecní rozpočty. Výhodou je realizace úspor z rozsahu u obcí, které vzhledem ke své velikosti nemají přirozené podmínky pro samostatné zajištění odpadových služeb. (Slavík, 2012, s. 77)

Čím větší je obsluhovaná oblast, tím více mohou specializované společnosti na svoz a likvidaci odpadu optimalizovat systém nakládání s odpady. Výsledkem je pak snížení nákladů a menší zatížení obecních rozpočtů. (Slavík, 2012, s. 77)

### **3. Cíl a metodika**

#### **Cíl**

Hlavním cílem této bakalářské práce je porovnat produkci komunálních odpadů ve venkovské zástavbě a ve městě s podrobnější analýzou finanční stránky této problematiky a poukázat tak na rozdíl v hospodaření s komunálním odpadem mezi těmito územními celky. Pro porovnání jsem si vybrala město Nová Včelnice, které má v současné době 2 281 obyvatel, a město České Budějovice, které má v současné době 93 619 obyvatel.

#### **Metodika**

Metodika praktické části je založena na srovnání dvou rozdílných územních celků. Srovnání bylo provedeno na základě dat z roku 2013.

Pro vypracování praktické části byly využity následující metody:

##### **1. Metoda srovnávací**

Jako hlavní metoda byla použita metoda srovnávací, jíž byly porovnávány výsledky dvou sběrných obvodů.

##### **2. Metoda ekonomického vyhodnocení**

Dále byla použita metoda ekonomického hodnocení, protože ekonomická stránka hraje v odpadovém hospodářství velkou roli.

##### **3. Metoda řízených rozhovorů s vedoucími pracovníky**

Data za Novou Včelnici byla poskytnuta vedoucí oddělení životního prostředí, dopravy a investic paní Bc. Martou Havlíčkovou. Data za České Budějovice byla poskytnuta vedoucím oddělení správy veřejné zeleně a odpadového hospodářství panem Ing. Alešem Mikšátkem.

##### **4. Metoda vlastního pozorování zjištěných skutečností**

##### **5. Metoda analýzy dat**

Metodou analýzy dat byla analyzována data, která byla získána z účetní evidence obou srovnávaných územních celků.

## **4. Aplikační část**

### **4.1. Charakteristika vybraných územních celků**

#### **Nová Včelnice**

Nová Včelnice je malé jihočeské město ležící na řece Kamenici 12 km severovýchodně od Jindřichova Hradce a přibližně 68 kilometrů od Českých Budějovic. Ve městě můžeme najít veškerou občanskou vybavenost. Nachází se zde základní škola, mateřská škola, několik obchodů s potravinami, restaurační zařízení, dům služeb, pošta, praktický lékař, zubní lékař, lékárna apod. Rozloha tohoto města je 10,1 km<sup>2</sup>. Počet obyvatel byl ve sledovaném roce 2013 celkem 2 295. Na základě zmíněných dat byla hustota obyvatel 227 obyvatel/km<sup>2</sup>.

#### **České Budějovice**

České Budějovice jsou statutární město a správní a kulturní metropole ležící na soutoku řek Vltavy a Malše. Jelikož jsou České Budějovice krajským a největším městem Jihočeského kraje, není jistě potřeba uvádět úroveň občanské vybavenosti města. Rozloha tohoto města je 55,56 km<sup>2</sup>. Počet obyvatel byl ve sledovaném roce 2013 celkem 93 715. Na základě zmíněných dat byla hustota obyvatel 1 677 obyvatel/km<sup>2</sup>.

### **4.2. Svoz a sběr odpadu**

#### **Nová Včelnice**

Svoz odpadu v Nové Včelnici zajišťuje firma AVE CZ odpadové hospodářství, s.r.o., konkrétně provozovna v Jindřichově Hradci. Tato společnost působí v České republice od roku 1993. Mezi hlavní činnosti společnosti AVE CZ patří svoz a odstraňování komunálního a živnostenského odpadu, svoz a využití separovaných složek odpadu, zpracování druhotných surovin, svoz a odstranění nebezpečných odpadů apod. Pro město Nová Včelnice zajišťuje pravidelný odvoz směsného komunálního odpadu a separovaných odpadů v předem sjednaných intervalech a termínech. Nachází se zde celkem 26 sběrných míst na separovaný odpad. Provozovna společnosti AVE CZ je v nedalekém Jindřichově Hradci, kde také provozuje skládku odpadu Fedrpuš.

V Nové Včelnici funguje také zařízení pro sběr a výkup odpadů, tzv. sběrný dvůr, který je určen ke sběru, výkupu, třídění a soustředování odpadů. Provozovatelem sběrného dvora je společnost ETKO, spol. s r.o. Vlastníkem je město Nová Včelnice. Sběrný dvůr byl uveden do provozu na jaře roku 2002. V minulosti tento objekt sloužil jako zázemí technických služeb města, včetně sběru, třídění a shromažďování odpadů. Na základě projektové dokumentace je zde možné uložit maximálně 10 000 kg odpadů. Sběrný dvůr také zajišťuje zpětný odběr elektro-zařízení (např. ledničky, pračky, zářivky, baterie, monočlánky apod.).

Prostřednictvím sběrného dvora si město plní svou povinnost schraňovat biologický odpad na zvláštních místech, která vstoupila v platnost 1. ledna 2015. Pořízení speciálních kontejnerů na bioodpad město v blízké době neplánuje. V plánu je však výstavba kompostárny, která městu usnadní nakládání s biologickým odpadem.

### **České Budějovice**

Svoz odpadu v Českých Budějovicích zajišťuje firma .A.S.A., s.r.o. Tato společnost působí v České republice od roku 1992. V současné době tvoří skupinu .A.S.A. v České republice 20 samostatných ekonomických subjektů a jedním z nich je .A.S.A. České Budějovice, s.r.o. Mezi hlavní činnosti společnosti .A.S.A. patří sběr, svoz a odstranění komunálního odpadu, sběr a svoz separovaného odpadu, provoz sběrného dvora odpadů, mobilní sběrné dvory velkoobjemového nebo nebezpečného odpadu apod. Zajímavé zde je, že město České Budějovice má 25% podíl na společnosti .A.S.A. České Budějovice s.r.o.

V Českých Budějovicích fungují pod záštitou již zmiňované společnosti .A.S.A. Č.B. 3 stabilní sběrné dvory a 18 mobilních sběrných dvorů. Stabilní sběrné dvory najdeme na adrese Dolní 1, Švábův Hrádek a Plynárenská. Na stabilní sběrné dvory je možné odkládat jakékoli odpady včetně těch nebezpečných (např. barvy, laky, autobaterie, lednice apod.). Na sběrné dvory je zároveň možnost ukládat biologický odpad rostlinného původu (např. tráva, listí apod.). Pod pojmem mobilní sběrné dvory si můžeme představit velkoobjemové kontejnery, které doplňují stabilní sběrné dvory a jsou rozmístěny po celém městě. Občané za tuto službu nic neplatí. Do kontejnerů lze uložit vše, co do běžných popelnic nepatří včetně nebezpečného odpadu z domácností. Mobilní sběrné dvory nemají své pevné umístění. Město vypracovává harmonogram jejich rozmístění na celý rok, aby byli občané informováni, kdy a kde mohou mobilní sběrný

dvůr použit. Tento harmonogram je zveřejňován v tisku, na úřední desce a na webových stránkách města.

Město České Budějovice nabízí pro své občany širokou škálu nádob na separovaný odpad. Třídí se zde papír, plasty, sklo, karton, textil, potravinové oleje a tuky a elektrozařízení. Separovaný odpad je předáván k využití. Směsný komunální odpad je ukládán na skládku v Lišově.

### **4.3. Produkce komunálního odpadu**

První vybranou veličinou, které bude věnována pozornost, je objem produkce komunálního odpadu. Posuzovaný objem odpadu v sobě zahrnuje komunální odpad získaný svozem. Složkami tohoto odpadu jsou plasty, sklo, papír a lepenka, biologický odpad a směsný komunální odpad.

Na následujících grafech lze vidět procentní podíl jednotlivých složek odpadu z jejich celkového množství, který byl obyvateli vytržien a vyhozen do příslušných sběrných nádob a následně svezen specializovanou společností.

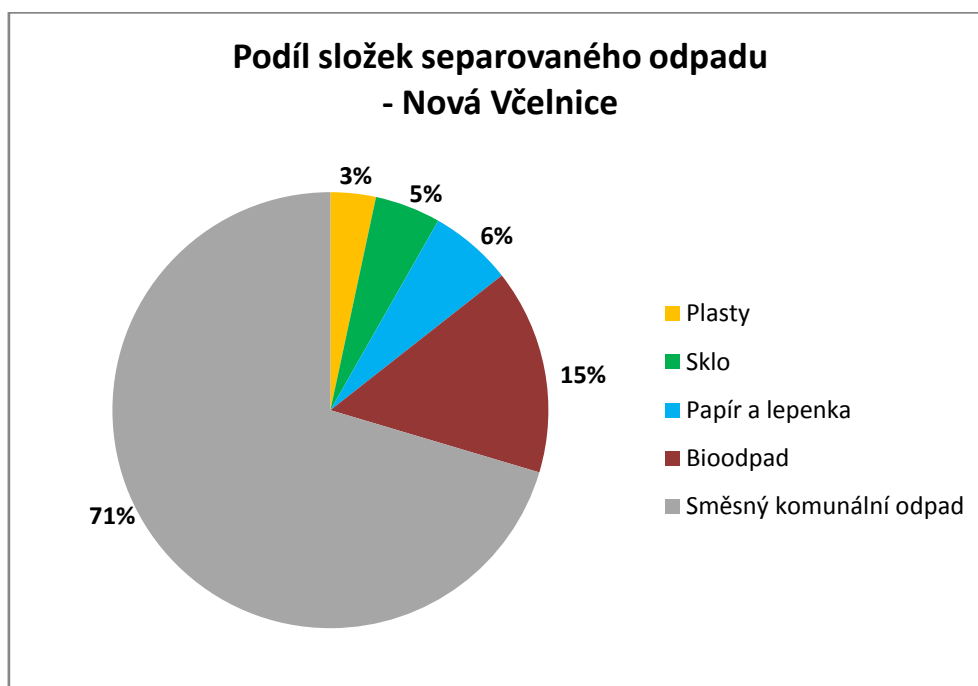
#### **Nová Včelnice**

V Nové Včelnici bylo v roce 2013 celkem vyprodukováno **624,59 tun** komunálního odpadu. Do tohoto čísla je zahrnut objem produkce komunálního odpadu, který byl občany vytržien.

Jednoznačně největší podíl na tomto odpadu má směsný komunální odpad. Tento výsledek však není nijak překvapivý. Směsný komunální odpad je odpad z domácností, který občané denně sypou do popelnic, které jsou pro tento odpad určené, v místě jejich bydliště. Celkový objem produkce směsného komunálního odpadu je 439,67 tun, což představuje 191 kg tohoto odpadu na jednoho obyvatele za rok.

Lze si také všimnout poměrně vysokého podílu biologického odpadu. Důvodem takto vysokého procenta je podle mého názoru skutečnost, že v Nové Včelnici se nachází několik zahrádkářských kolonií. Majitelé těchto pozemků mají možnost shromáždit biologický odpad před svým pozemkem u silniční komunikace a služby města tento odpad pravidelně sváží do sběrného dvora.

Graf 2: Podíl složek separovaného odpadu - Nová Včelnice



Zdroj: vlastní zpracování

### České Budějovice

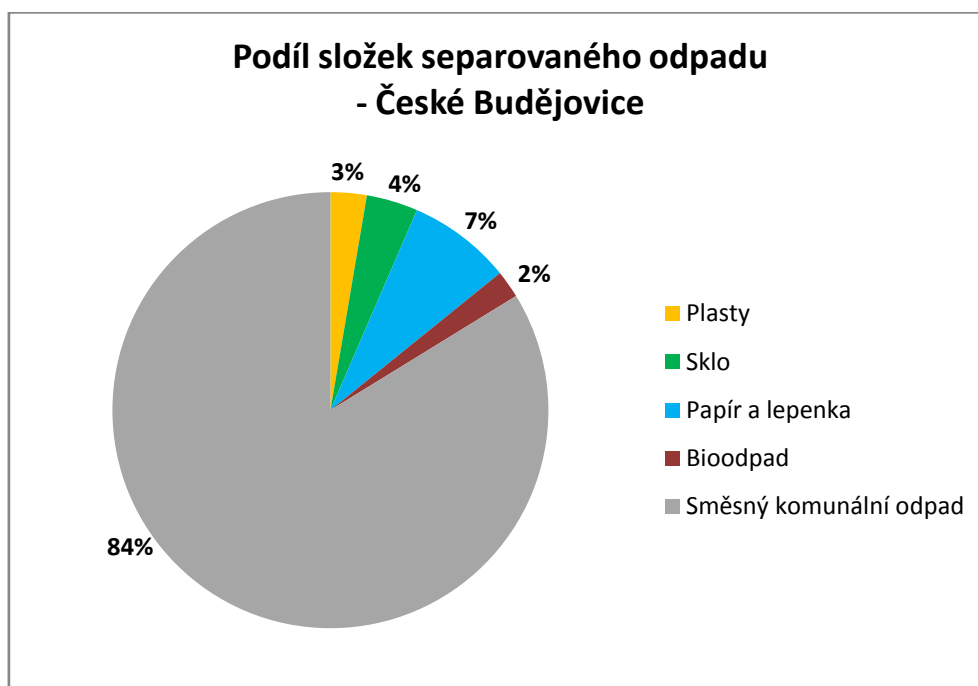
V Českých Budějovicích bylo v roce 2013 vyprodukováno celkem **19 237,13 tun** komunálního odpadu, který byl obyvateli vytříděn.

Na následujícím grafu je jasně vidět, že i v Českých Budějovicích má většinový podíl právě směsný komunální odpad. Celkový objem produkce směsného komunálního odpadu je v Českých Budějovicích 16 115,89 tun, což představuje 171,97 kg tohoto odpadu na jednoho obyvatele.

Naopak oproti Nové Včelnici je zde velmi nízké procento (pouze 2 %) u biologického odpadu. Důvodem takto nízkého procenta je jistě to, že občané pro zbavování se biologického odpadu používají spíše sběrné dvory než svozové kontejnery. Objem biologického odpadu, který byl shromážděn prostřednictvím svozu, byl v roce 2013 celkem 393,78 tun. Naproti tomu objem tohoto odpadu, který byl shromážděn ve sběrných dvorech (stabilních i mobilních), byl celkem 1 156,46 tun.

Podíl ostatních vytříděných složek (plast, sklo, papír) je podobný jako v Nové Včelnici. To se týká ale pouze celkového podílu vůči ostatním složkám. Objem produkce je samozřejmě vyšší v Českých Budějovicích.

Graf 3: Podíl složek separovaného odpadu - České Budějovice



Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.4. Výdaje na hospodaření s komunálním odpadem

Jak už bylo výše zmíněno, výdaje obcí na hospodaření s komunálním odpadem jsou zatíženy především společnostmi, které mají s danou obcí smluvní vztah a zavazují se tak zajišťovat komunální služby pro občany. Tyto výdaje jsou pak samozřejmě obcí na základě faktury zaplacený. Nejinak tomu je i u posuzovaných měst. Výdaje tvoří především náklady na svoz a likvidaci odpadu.

Pro pozorování jsou zvoleny následující veličiny, jejichž částky budou porovnávány. Jedná se o výdaje na:

- svoz a likvidaci směsného komunálního odpadu
- svoz a likvidaci odpadů z odpadkových košů
- svoz a likvidaci odpadů ze separace
  - papír a lepenka
  - sklo
  - plast
- svoz a likvidaci Bio odpadu a
- celkové výdaje.

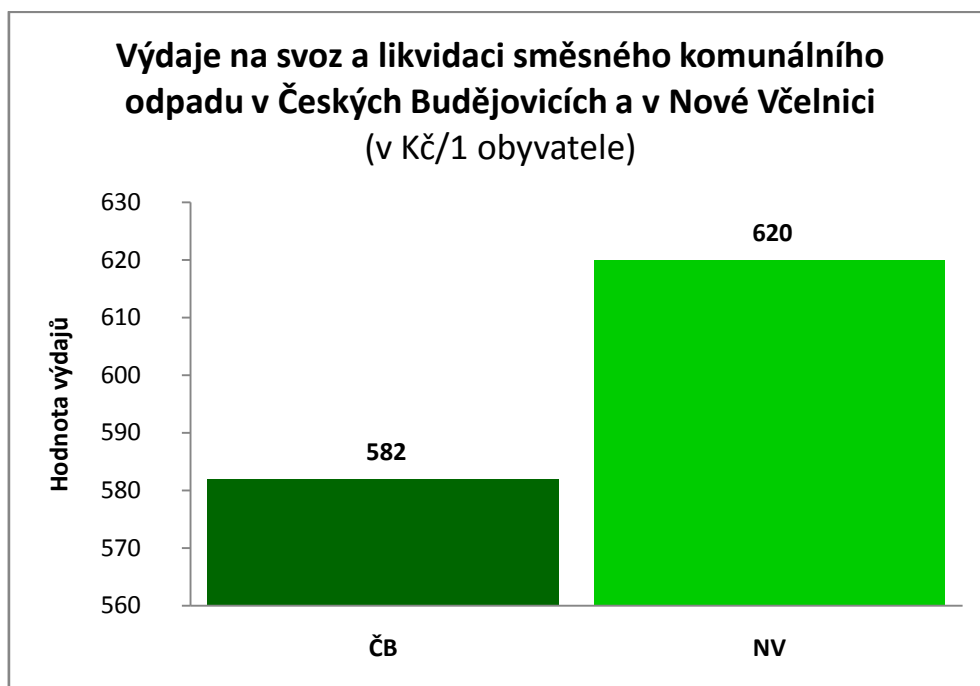


### a) Směsný komunální odpad - kontejnery

Na grafu č. 4 je možné vidět porovnání výdajů na svoz a likvidaci směsného komunálního odpadu po přepočtu na jednoho obyvatele. Z grafu je patrné, že výdaje jsou v tomto případě vyšší v Nové Včelnici.

Podle mého názoru je hlavním důvodem skutečnost, že hospodaření s odpady je všeobecně ve větším městě finančně efektivnější než v malém městě. Dále je zde možnost, že společnost .A.S.A. České Budějovice má nižší ceny za své služby než společnost AVE CZ Jindřichův Hradec. Nižší částku můžeme také přisuzovat tomu, že město České Budějovice má na společnosti .A.S.A. ČB čtvrtinový podíl, tudíž zde jistě panují přátelské vztahy a vzájemná spolupráce.

Graf 4: Výdaje na svoz a likvidaci směsného komunálního odpadu



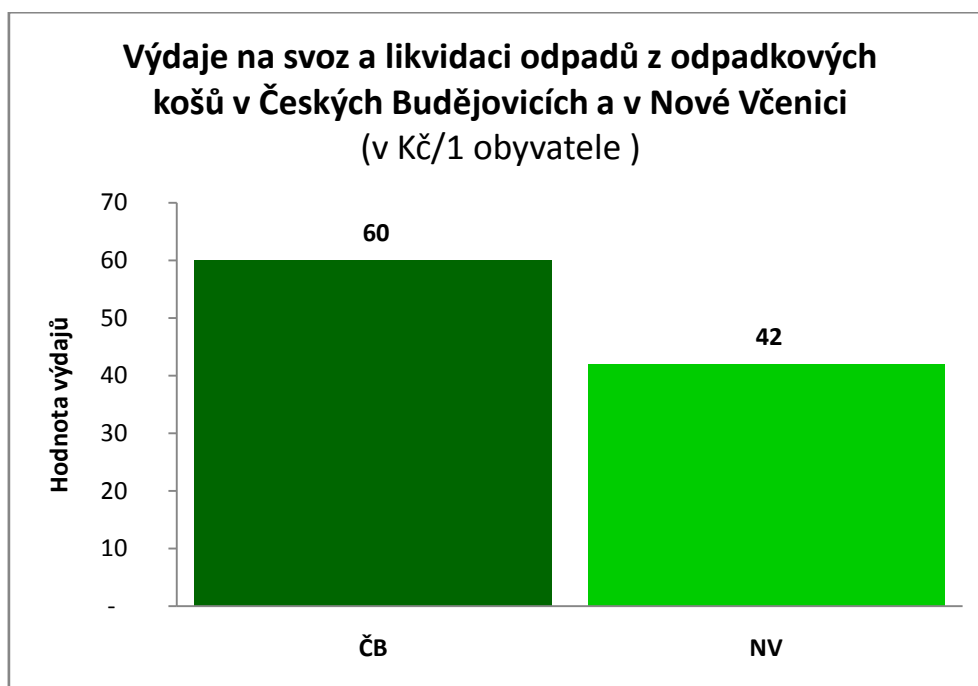
Zdroj: vlastní zpracování

## b) Směsný komunální odpad – odpadkové koše

Na grafu č. 5 lze vidět porovnání výdajů na svoz a likvidaci odpadů z odpadkových košů. Těmito odpadkovými koši se rozumí koše, které jsou umístěné na veřejných místech. I když jsou výdaje v této oblasti po přepočtu na jednoho obyvatele poměrně nízké, můžeme si zde všimnout poměrně velkého rozdílu. Výdaje v Českých Budějovicích jsou jednoznačně vyšší než v Nové Včelnici. Vzniká zde tedy otázka proč tomu tak je?

Hlavním důvodem zde je rozdílné množství těchto odpadkových košů. Zatímco v Českých Budějovicích můžeme vidět odpadkový koš tzv. na každém rohu, v Nové Včelnici je jejich umístění řešeno jinak. V Nové Včelnici jsou odpadkové koše pro veřejnost koncentrovány především na těch nejrušnějších místech (např. areál základní školy, park, náměstí, autobusové zastávky, vlakové nádraží). Zde vyplývá, že nižší počet odpadkových košů na jednoho obyvatele, znamená i nižší výdaje s nimi spojené.

Graf 5: Výdaje na svoz a likvidaci odpadů z odpadkových košů



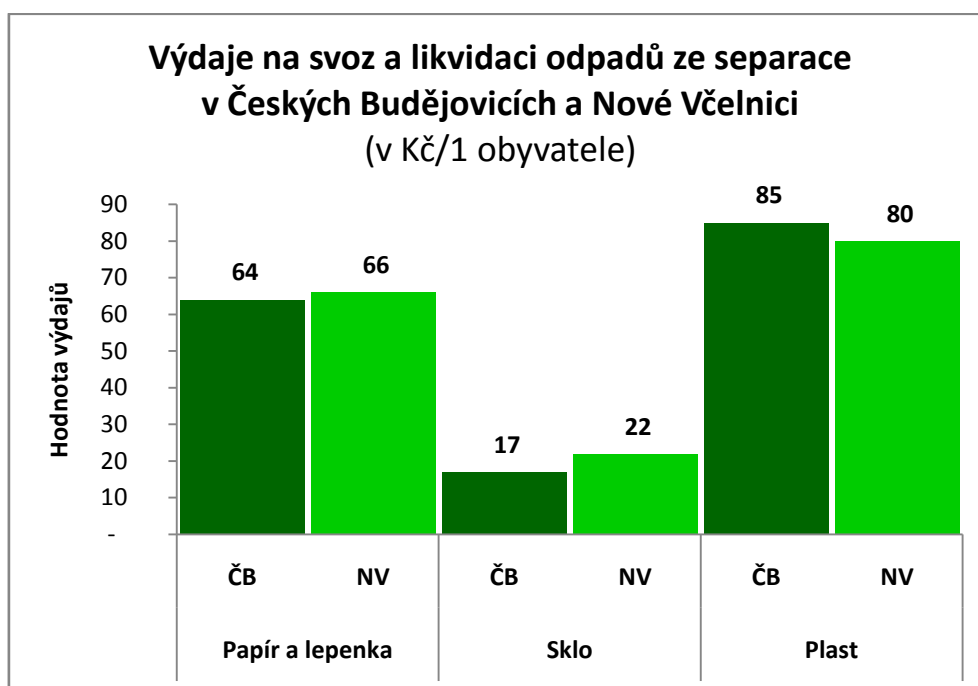
Zdroj: vlastní zpracování

### c) Odpad ze separace

Na grafu č. 6 jsou porovnány výdaje na svoz a likvidaci odpadů ze separace také v přepočtu na jednoho obyvatele. Z grafu vyplývá, že výdaje jsou v Nové Včelnici vyšší než v Českých Budějovicích. Platí to však pouze u papíru a skla. U plastů jsou výdaje naopak vyšší v Českých Budějovicích.

Podle mého názoru je důvodem fakt, že občané Českých Budějovic jsou většími spotřebiteli plastů a plastových obalů. Z toho plyne i vyšší produkce na jednoho obyvatele a tedy i vyšší výdaje. Všeobecně ve velkých městech lidé více nakupují balené vody, zbavují se většího množství obalů (např. igelitové tašky, které získali při nákupu) apod.

Graf 6: Výdaje na svoz a likvidaci odpadů ze separace

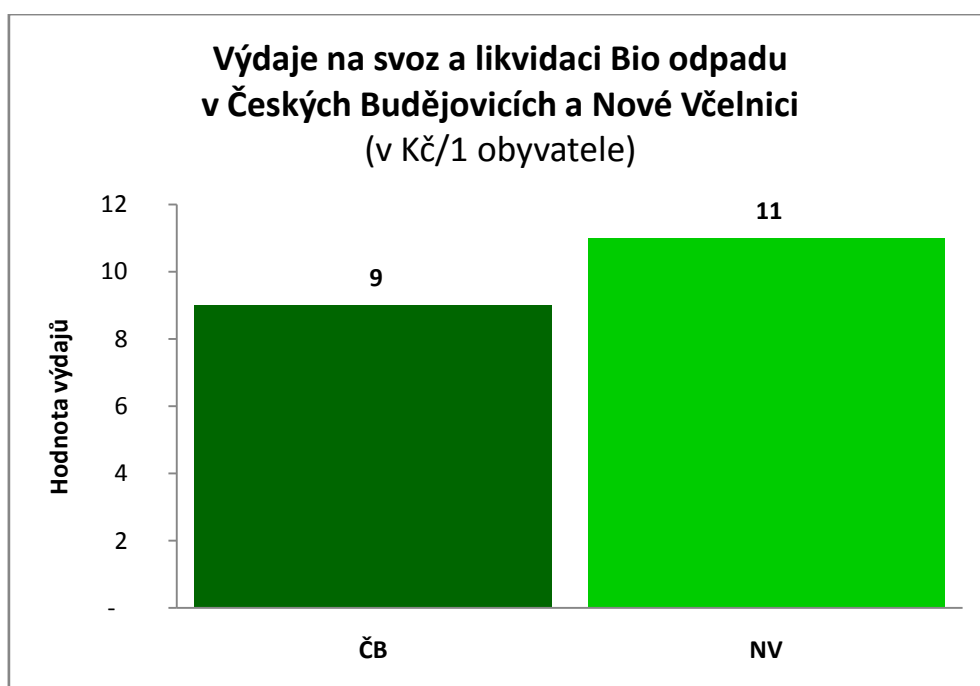


Zdroj: vlastní zpracování

#### d) Bio odpad

Na grafu č. 7 jsou porovnány výdaje na svoz a likvidaci Bio odpadu. Výdaje v přepočtu na jednoho obyvatele jsou zde velmi nízké, ale i tak můžeme sledovat rozdíl. Vyšší výdaje má Nová Včelnice. Ráda bych zde připomněla, že ve výpočtu není zahrnut sběr Bio odpadu ve sběrných dvorech. Zde se jedná pouze o svoz. V Českých Budějovicích jde o svoz z kontejnerů, které jsou pro biologický odpad určené. V Nové Včelnici jde především o odpad ze zahrádkářských kolonií a údržby veřejné zeleně.

Graf 7: Výdaje na svoz a likvidaci Bio odpadu



Zdroj: vlastní zpracování

V následující tabulce je možné vidět úplný přehled všech posuzovaných výdajů včetně jejich celkového úhrnu.

Tabulka 5: Přehled výdajů na hospodaření s komunálním odpadem

Výdaj	České Budějovice		Nová Včelnice	
	Celkem (Kč)	Kč/1 obyv.	Celkem (Kč)	Kč/1 obyv.
<b>Svoz a likvidace směšného komunálního odpadu</b>	54 547 752	582	1 422 680	620
<b>Svoz a likvidace odpadu z odpadkových košů</b>	5 616 587	60	96 578	42
<b>Svoz a likvidace odpadu ze separace:</b>				
<b>Papír</b>	6 012 832	64	151 880	66
<b>Sklo</b>	1 563 707	17	50 657	22
<b>Plast</b>	7 979 188	85	184 035	80
<b>Svoz a likvidace Bio odpadu</b>	882 984	9	25 456	11
<b>CELKEM</b>	76 603 050	817	1 931 286	841

Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.5. Příjmy z hospodaření s komunálním odpadem

Jak bylo již zmíněno, největší část příjmů obecního rozpočtu tvoří platby fyzických osob za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. (Slavík a Kotoulová, 2011, s. 74). Platby jsou ve formě poplatku pro občany příslušné obce, který je zpravidla vybírán jednou ročně.

Poplatek může být dle zákona č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích až 1 000 Kč. Skladba tohoto poplatku byla blíže popsána v kapitole Rozpočty obcí na nakládání s komunálními odpady.

Z těchto příjmů jsou obcí financovány potřebné výdaje na odpadové hospodářství především pak výdaje spojené s komunálními odpady.

## **a) Poplatek za komunální odpad**

### **Nová Včelnice**

V Nové Včelnici byl roční poplatek pro občany za systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů **550 Kč**.

### **České Budějovice**

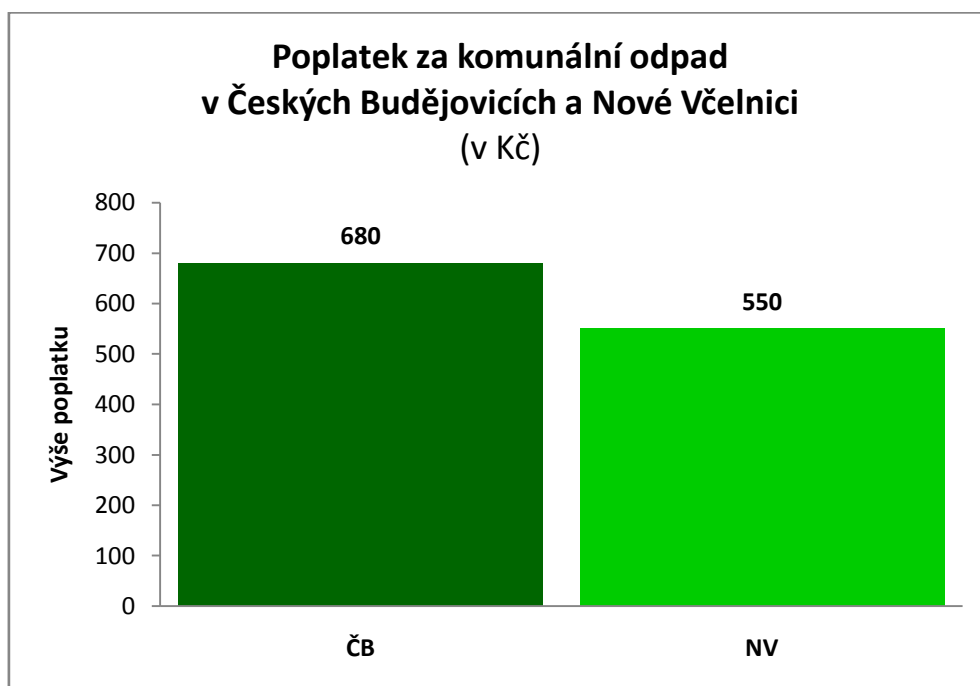
V Českých Budějovicích byl roční poplatek pro občany za systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů **680 Kč**.

### **Porovnání**

Z grafu č. 8 je na první pohled patrné, že poplatek pro občany za služby města spojené s komunálním odpadem je jednoznačně vyšší v Českých Budějovicích. Rozdíl je o celých 130 Kč. Výše tohoto poplatku jde ruku v ruce s výdaji na odpadové hospodářství v daném městě. Stanovuje se na základě výdajů za uplynulý kalendářní rok. Pokud jsou výdaje stabilní, tak se ani výše poplatku pro občany nemění.

Ve velkých městech je zcela běžné, že poplatek za komunální odpad je vyšší, než je tomu u menších obcí a měst. Město České Budějovice má sice na základě porovnání výdajů nižší výdaj na jednoho obyvatele. Ovšem v tomto výpočtu nebyly zahrnuty výdaje spojené s provozem stabilních sběrných dvorů. Ani tyto výdaje nejsou zanedbatelné. Jejich roční úhrn je 21 568 091 Kč. Touto částkou je město zatíženo a prostředky na její krytí získává především prostřednictvím poplatků od občanů.

Graf 8: Porovnání poplatků za komunální odpad



Zdroj: vlastní zpracování

#### b) Celkové příjmy z poplatků

V tabulce lze vidět, jaké byly celkové příjmy obou měst z poplatků za komunální služby od občanů.

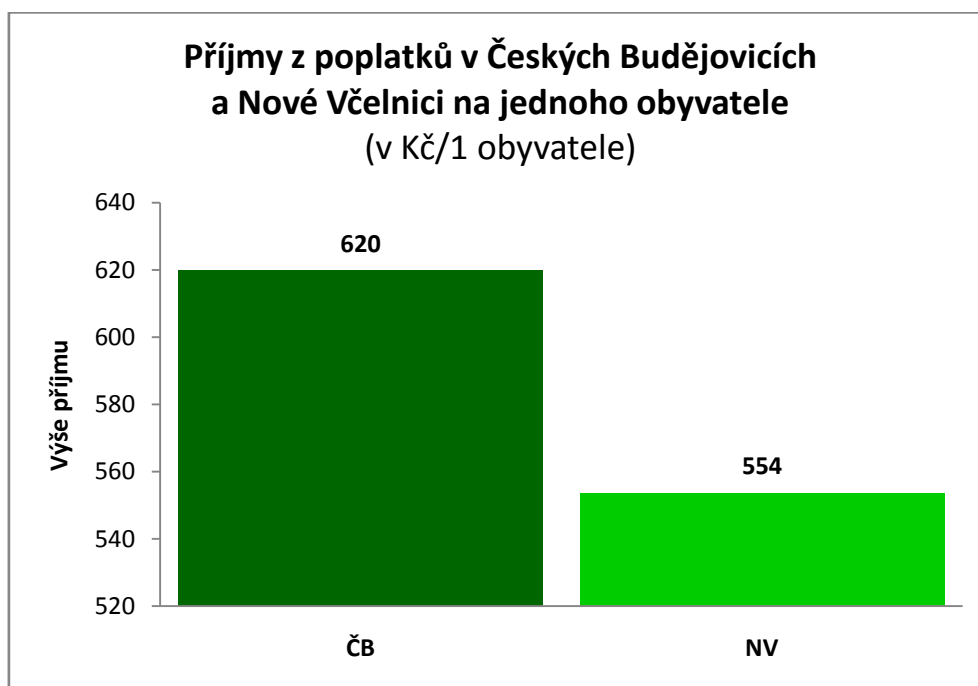
Tabulka 6: Celkové příjmy z poplatků od občanů

	České Budějovice	Nová Včelnice
<b>Výše příjmů v roce 2013</b>	58 082 937 Kč	1 270 500 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Příjmy po přepočtu na jednoho obyvatele je možné vidět v následující tabulce. Přepočtený příjem v Českých Budějovicích vyšel nižší než je základní výše ročního poplatku pro občany. Stejný výsledek je vidět i u Nové Včelnice. Důvodem je skutečnost, že poplatek za odpad není pro všechny občany stejný. Existuje několik výjimek, kdy může dojít ke snížení poplatku. Na snížený poplatek mají například nárok studenti, kteří doloží, že větší část kalendářního roku bydlí v jiném městě, aniž by zde měli trvalé bydliště. Tuto skutečnost mohou doložit např. nájemní smlouvou nebo potvrzením o pobytu na studentských kolejích. Zvýhodněnou skupinou jsou i osoby se zdravotním postižením.

Tabulka 7: Příjmy z poplatků na jednoho obyvatele



Zdroj: vlastní zpracování

### c) Ostatní příjmy

Dalším významným příjmem obou měst jsou odměny za vyříděný odpad od společnosti EKO-KOM, a.s. Povinností obce je odpady sbírat odděleně a zajišťovat tříděný sběr využitelných složek komunálních odpadů. Obec, která třídí komunální odpady, má možnost se zapojit do systému EKO-KOM. Na základě smluvních podmínek pak společnost vyplácí obci odměnu za zajišťování zpětného odběru a následného využití odpadů z obalů. Odměna je tvořena paušální odměnou za zajištění využití odpadů z obalů a odměnou za zajištění energetického využití odpadů z obalů. Může být také doplněna tzv. bonusem, pokud obec splní podmínky pro vznik nároku na bonus.

Použití odměny obcí je na základě smlouvy účelově vázáno. Odměnu je možné použít pouze pro účely související se sběrem, shromažďováním, přepravou a využitím komunálního odpadu, který obsahuje odpady z obalů. České Budějovice získali díky systému EKO-KOM v 2013 odměnu ve výši 5 525 000 Kč. Nová Včelnice získala odměnu ve výši 155 000 Kč.



## Odměna za zpětný odběr elektrozařízení

V následující tabulce lze vidět výši odměn za zpětný odběr elektrozařízení u obou měst.

Tabulka 8: Výše odměn za zpětný odběr elektrozařízení

	České Budějovice	Nová Včelnice
Výše odměn v roce 2013	957 822 Kč	18 277 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

## 4.6. Zajímavosti

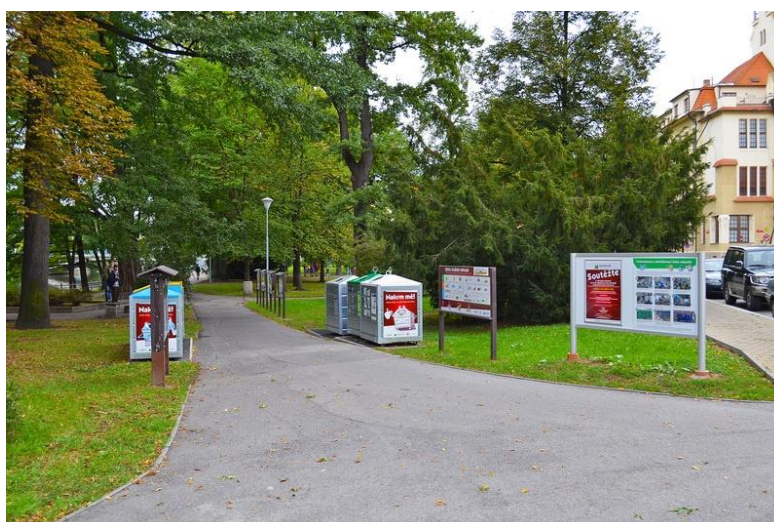
### Nová Včelnice

Město Nová Včelnice patří již každoročně v soutěži v třídění odpadu mezi nejlepší. V roce 2013 se obec umístila v rámci Jihočeského kraje na 11. místě v kategorii obce s 2 000 až 7 000 obyvateli z celkového počtu 36 obcí.

### České Budějovice

V roce 2010 byla v Českých Budějovicích vybudována tzv. recyklační alej. Je to vůbec první recyklační alej v České republice. Jedná se o park, ve kterém jsou instalována různá zařízení a předměty, které byly vyrobeny z recyklovaných materiálů. Nachází se zde i malá naučná stezka o třídění odpadu, na které je popsán vznik jednotlivých odpadů a také jak se tyto odpady dále zpracovávají.

Obrázek 4: Vstup do recyklační aleje



Zdroj: [www.recyklacni-alej.cz](http://www.recyklacni-alej.cz)

## 5. Vyhodnocení a diskuze

Na základě porovnání produkce odpadů a finanční stránky odpadového hospodářství obou měst jsem došla k nejednoznačnému závěru. I když se na začátku pozorování zdálo, že rozdíly mezi menší městskou zástavbou a velkým městem budou velké a jednoznačné, nakonec tomu tak úplně není.

Jedním z mých cílů bylo potvrdit tvrzení, že složení komunálního odpadu na vesnici nebo v malém městě se liší od složení komunálního odpadu ve velkém městě. Toto tvrzení se však podařilo potvrdit pouze částečně. Na základě získaných dat a jejich zpracování do grafu vyplynulo, že obce a malá města jsou větším producentem biologického odpadu než velká města. Biologický odpad v Nové Včelnici měl v roce 2013 15% podíl na ostatních složkách separovaného odpadu. Naproti tomu v Českých Budějovicích byl tento podíl pouze 2 %.

Podrobně byly posuzovány výdaje na odpadové hospodářství obou měst. Lze předpokládat, že výše výdajů bude v Českých Budějovicích jednoznačně vyšší. Pro lepší srovnání byl tedy použit přepočítaný výdaj na jednoho obyvatele a to na základě počtu obyvatel ve sledovaném roce 2013. U jednotlivých položek výdajů však vyšly různé hodnoty. Na základě pozorování nelze tedy jednoznačně určit, které z obou měst je z hlediska výdajů úspornější. Je tedy potřeba vyhodnotit každou položku výdajů zvlášť a zdůvodnit, proč je u kterého města vyšší nebo nižší.

Například výdaje na svoz a likvidaci smíšeného komunálního odpadu na jednoho obyvatele byly vyšší v Nové Včelnici (620 Kč/1 obyvatele). V Českých Budějovicích tyto výdaje činily 582 Kč/1 obyvatele. Důvodem je podle mého názoru hlavně skutečnost, že hospodaření s odpady je ve větším městě po přepočtu na jednoho obyvatele efektivnější než v malém městě. Důvody však mohou být i jiné, např. podíl města České Budějovice na společnosti .A.S.A. České Budějovice.

Naopak výdaje na svoz a likvidaci odpadů z odpadkových košů na jednoho obyvatele byly vyšší v Českých Budějovicích. V Českých Budějovicích byla jejich hodnota 60 Kč. V Nové Včelnici byla jejich hodnota pouhých 42 Kč. Tento výsledný rozdíl je možné zhodnotit tak, že v Českých Budějovicích je mnohem vyšší počet veřejných odpadkových košů než v Nové Včelnici. V Nové Včelnici jsou tyto odpadkové koše umístěny především na veřejných místech (např. náměstí, areál základní školy, vlako-

vé nádraží). To znamená, že případný přepočítání odpadkových košů na jednoho obyvatele by jasně vyšel ve prospěch města České Budějovice.

Na straně příjmů už ale poměrně jednoznačně vedou České Budějovice. Příjmy pro odpadové hospodářství jsou především tvořeny přijatými poplatky od občanů za komunální odpadové služby. Poplatek v Českých Budějovicích byl v roce 2013 ve výši 680 Kč na obyvatele. V Nové Včelnici tento poplatek činil 550 Kč na obyvatele. Na výši tohoto poplatku mají všeobecně vliv výdaje na odpadové hospodářství za předešlý kalendářní rok. Pokud jsou tyto výdaje stabilní, tak ani výše poplatku se nemění.

Na základě získaných výsledků bych oběma městům doporučila zvýšit výdaje na podporu recyklace komunálních odpadů. V Českých Budějovicích je dle mého názoru aktivita v recyklaci odpadů poměrně na dobré úrovni. V Nové Včelnici se naopak o nutnosti recyklace příliš nemluví. Dobrým nástrojem pro lepší propagaci jsou podle mého názoru webové stránky města, kde je možné publikovat různé články zaměřené na tuto problematiku.

Dále bych Nové Včelnici doporučila přidat na sběrná místa kontejnery na kuchyňské oleje a tuky. V Českých Budějovicích už tyto kontejnery můžeme vidět na několika místech dnes. Obyvatelé by tyto kontejnery jistě přivítali. Zároveň by se tak dalo předejít ucpání odpadních vod a potížím v kanalizacích, protože lidé většinou tyto oleje splachují do odtoku.

Pokud by občané města více třídili odpad, byly by zde i vyšší příjmy z odměn od společnosti EKO-KOM. Dostat kladný obraz o recyklaci odpadů do povědomí obyvatel jistě není jednoduchý úkol, ale pokud se město bude snažit, věřím, že se množství vytrízeného odpadu bude v budoucnu zvyšovat.

## 6. Závěr

Ve své práci na téma Posouzení produkce komunálních odpadů jsem se věnovala problematice odpadového hospodářství v České republice, konkrétně oblasti komunálních odpadů. V úvodní části byly jasně vysvětleny základní pojmy, tj. odpad, odpadové hospodářství, komunální odpad apod. s pomocí příslušné legislativy. Hlavním zdrojem zde byl již několikrát zmiňovaný zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Snahou bylo co nejpřesněji vysvětlit danou problematiku a zdůraznit její důležitost.

Téma komunální odpad se stává stále diskutovanějším a je potřeba se jím neustále zabývat a upozorňovat na problémy, které zde vznikají. Lidé si, doufejme, včas uvědomili, že množství těchto odpadů, které je svázeno na skládky, je až příliš velké. Ani skládky odpadu nemají neomezenou kapacitu. Nehledě na to, že tyto skládky velmi škodí životnímu prostředí. Škodlivé látky z odpadů prosakují do země a mohou znečistit spodní vody, což by byl velký problém. Je zde tedy čím dál tím větší aktivita, která podporuje třídění odpadů a následně jejich recyklaci. Stát se s pomocí svých nástrojů snaží zlepšit tuto situaci k lepšímu. Snahu například prostřednictvím neustálých novelizací příslušných zákonů a tvorbou nových vyhlášek. Je zde také tlak z Evropské unie, která vytváří směrnice a požaduje po členských státech, aby je zahrnuli do své legislativy.

Jak ukázala praktická část, tak rozdíl mezi venkovskou a městskou zástavbou v produkci komunálních odpadů a jejich financování není zas tak velký. I když se dalo předpokládat, že město je větším producentem odpadu, praktická část této práce toto nepotvrdila. Velká města i menší zástavby v své podstatě produkují přibližně stejné množství odpadu po přepočtu na jednoho obyvatele. Liší se však složením komunálního odpadu. Rozdíl by mohl být možná patrný mezi velkým městem a vesnickou zástavbou s počtem obyvatel do 500. Zde se nabízí hlavně rozdíl v objemu produkce biologicky rozložitelného odpadu. Zatímco ve městech je tento odpad tříděn, na vesnici je ve velké většině původcem rovnou kompostován a dále využit. Tato skutečnost by však byla předmětem dalšího zkoumání.

Velkým problémem se v poslední době ukazuje to, že lidé žijící na vesnicích a případně v menších městech opad, který vyprodukují, spalují sami. Snaží se tak ušetřit finanční prostředky za topení a vyprodukovaný odpad přikládají do kotlů. Ve velkých městech toto není úplně možné už jen proto, že je zde plynový nebo elektrický systém

vytápění. Pálení směsného odpadu z domácností je samozřejmě velmi neekologické. Zabránit tomuto však lze jen těžko, protože ceny dřeva a uhlí neustále rostou. Majitelé topných kotlů proto volí spíše neekologickou variantu topení. Stát se snaží tuto situaci řešit například dotacemi na tzv. zelené bydlení.

System odpadového hospodářství, který pozorovaná města provozují (ale i ostatní města), rozhodně není ziskovou činností. Z praktické části vyplývá fakt, že co města získají jako příjem, to se záhy stává výdajem. Z obecného pohledu by se tato činnost dala označit dokonce za ztrátovou. Recyklace odpadu je poměrně nákladná a ceny služeb rostou. Důvodem růstu cen jsou především investice do nových technologií. Obce tak financují odpadové hospodářství za pomoci státu, který se zatím snaží aktivně pomáhat. Město Nová Včelnice např. aktuálně získala státní dotaci na výstavbu nové kompostárny, aby tak mohla zužítkovat vyprodukovaný biologický odpad. Dále obce zapojené do systému společnosti EKO-KOM dostávají odměny za zajištění systému sběru tříděného odpadu. Tudíž je ve vlastním zájmu obce co nejvíce třídít odpad, aby pak následně získala i vyšší prostředky pro financování svého odpadového hospodářství.

V Českých Budějovicích byla od občanů vybrána částka 58 082 937 Kč a v Nové Včelnici částka 1 270 500 Kč. Jedná se tedy o milionové sumy, tudíž je důležité se odpadovým hospodářstvím nadále zabývat a přicházet s novými nápady pro zlepšení a úsporu finančních prostředků. Věřím, že stát bude i nadále odpadové hospodářství podporovat. Do budoucna dojde jistě k velkému rozvoji v oblasti využití recyklovaných materiálů pro výrobu nových výrobků. Již dnes je snaha představit lidem výrobky vyrobené z odpadů. Ovšem tento obor má před sebou ještě velkou budoucnost.

## 7. Summary

This bachelor's thesis is focused on comparing production and usability of municipality waste in a small town of Nová Včelnice and in the city of České Budějovice during one year. The opening part is dedicated to waste economy in Czech republic. Some concerns about the legislative are discussed afterwards. I focused on statistics of production, municipality waste and financial side of this issue.

Practical part of this thesis deals with data concerning the production of municipality waste and its usability provided by the Departments of Environment in Nová Včelnice and České Budějovice. I used recount a number of production per one inhabitant.

It also analyses the budgets of these towns, especially how much money they spend on waste collection and processing and what the potential profit or deficit from these activities is. Finally the costs per one inhabitant in both towns are calculated.

### **Key words:**

waste

municipality waste

environment

production

## 8. Přehled použité literatury

### Literární zdroje:

FILIP, Jiří a Jaroslav ORAL. Odpadové hospodářství II. 1. vyd., 1. dotisk. Brno: MZLU, 2006. ISBN 80-7157-682-4.

BENEŠOVÁ, Libuše. Komunální a podobné odpady. 1. vyd. Praha: ENZO, 2011. ISBN 978-80-901732-1-7.

SOUKOPOVÁ, Jana. Výdaje obcí na ochranu životního prostředí a jejich efektivnost. Vyd. 1. Brno: Littera, 2011. ISBN 978-80-85763-60-7.

SLAVÍK, Jan. Privatizace odpadových služeb ve městech a obcích: vybrané problémy. 1. vyd. Praha: Alfa nakladatelství, 2012. Ekonomie studium. ISBN 978-80-87197-56-1.

### Legislativa:

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

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

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

Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

### Internetové zdroje:

VRBOVÁ, M. Odpady v obcích: Rozdíly mezi náklady a příjmy jsou obrovské. Moderní obec. 2011. Dostupné z: <http://moderniobec.cz/odpady-v-obcich-rozdily-mezí-naklady-a-prijmy-jsou-obrovske/>

RESORT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Informační systém odpadového hospodářství.

CENIA, česká informační agentura životního prostředí. 2012. Dostupné z:

<http://www1.cenia.cz/www/odpady/isoh>

CENIA. Produkce odpadů dle skupiny odpadů. Vítejte na zemi. 2013. Dostupné z:

[http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=produkce\\_odpadu\\_dle\\_skupin\\_odpadu&site=odpady](http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=produkce_odpadu_dle_skupin_odpadu&site=odpady)

ČSÚ. Produkce odpadů v roce 2013. Český statistický úřad. 2014. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/katalog-produktu?>

ČSÚ. Produkce komunálních odpadů v letech 2009 – 2013. Český statistický úřad. 2014. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/tiskove\\_zpravy\\_kap?](https://www.czso.cz/csu/czso/tiskove_zpravy_kap?)

CENIA. Produkce komunálního odpadu. Vítejte na zemi. 2013. Dostupné z: [http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=produkce\\_komunalniho\\_odpadu&site=odpady](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=produkce_komunalniho_odpadu&site=odpady)

EUROSTAT. Environment and energy. European Commission. 2014. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

.A.S.A. A.S.A. České Budějovice, s.r.o. FCC Group. 2009. Dostupné z: <http://www.fcc-group.eu/cs/Ceska-republika/Provozovny/A-S-A-Ceske-Budejovice-s-r-o.html>



## 9. Seznam grafů, tabulek a obrázků

### Seznam grafů:

Graf 1: Objem produkce odpadu ve vybraných státech EU na jednoho obyvatele .....	9
Graf 2: Podíl složek separovaného odpadu - Nová Včelnice .....	26
Graf 3: Podíl složek separovaného odpadu - České Budějovice .....	27
Graf 4: Výdaje na svoz a likvidaci směsného komunálního odpadu .....	28
Graf 5: Výdaje na svoz a likvidaci odpadů z odpadkových košů .....	29
Graf 6: Výdaje na svoz a likvidaci odpadů ze separace .....	30
Graf 7: Výdaje na svoz a likvidaci Bio odpadu .....	31
Graf 8: Porovnání poplatků za komunální odpad .....	34

### Seznam tabulek:

Tabulka 1: Katalog odpadů - skupiny .....	5
Tabulka 2: Celková produkce odpadu v ČR .....	8
Tabulka 3: Celková produkce odpadu ve vybraných státech EU v roce 2012 .....	8
Tabulka 4: Celková produkce komunálních odpadů v ČR .....	13
Tabulka 5: Přehled výdajů na hospodaření s komunálním odpadem .....	32
Tabulka 6: Celkové příjmy z poplatků od občanů .....	34
Tabulka 7: Příjmy z poplatků na jednoho obyvatele .....	35
Tabulka 8: Výše odměn za zpětný odběr elektrozařízení .....	36

### Seznam obrázků:

Obrázek 1: Náplň odpadového hospodářství .....	6
Obrázek 2: Hierarchie způsobů nakládání s odpady .....	7
Obrázek 3: Kontejnery na separovaný odpad .....	16
Obrázek 4: Vstup do recyklační aleje .....	36