ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA
V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE

Positivní přínos sběrného dvora v hl. m. Praze

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: RNDr. Vlastimila Mikulová

Bakalant: Lucie Myšková

Praha 2013

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Myšková Lucie

Územní technická a správní služba

Název práce

Positivní přínos sběrného dvora v hl. m. Praze

Anglický název

Positive contribution collection yard of the waste in the City Prague

Cíle práce

Cílem práce je zdokumentování provozu vybraného sběrného dvora z hlediska jeho vybavení, ekonomických nákladů a sledování množství a struktury přijatých odpadů v časové řadě. Vyhodnocení efektivnosti a vlastní návrh na zlepšení provozu sběrného dvora.

Metodika

Bakalářská práce bude zpracována formou studie, členění kapitol dle Metodickýh pokynů pro zracování bakalářské práce FŽP ČZU. Rešeršní část bude zaměřena na problematiku komunálních odpadů v hl.m. Praze a sběrné dvory v ČR a zahraničí. Vycházet bude z dostupné odborné literatury, internetových zdrojů, konzultací u Pražských služeb a. s. a z jejich interních materiálů (evidence, provozní řád) a vlastního šetření. Vyhodnocení pomocí statistických metod. Vlastní fotodokumentace.

Harmonogram zpracování

Do 30.6. 2012 konzultace k rešeršní í části BP- zápočet za letní semestr
do 1.10. 2012 konzultace k postupu zpracovaní, dotazník
do 15.12. 2012 konzultace, 1.verze rešeršní části, současný stav řešené problematiky
do 31.1.2012 zpracování 1. verze BP
do 15.2. 2012 konzultace k 1. verzi BP - zápočet za zimní semestr
do 15.3.2012 předložit k poslední konzultaci BP
do 15.4. 2012 předat výslednou verzi – zápočet za letní semestr

Rozsah textové části

min. 30 str.

Klíčová slova

Odpadové hospodářství, Pražské služby a. s., systém sběru komunálních odpadů, místa zpětného odběru, živnostenský odpad

Doporučené zdroje informací

Benešová L., Černík B.,DoležalováM., Havránková V., Kotoulová Z., Marešová K., Slavík J., 2011: Komunální a podobné odpady, Kleinwächter, Frýdek-Místek
Vrbová M.a kol., 2009: Hospodaření s odpady v obcích. Ekokom, Praha, 77 s.
MŽP, 2010: Rozšířené teze rozvoje odpadového hospodářství v ČR.
Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR., Svaz měst a obcí ČR a Asociace krajů ČR 2011, www.smocr.cz
Odpady a obce, 2005-12, Sborníky z konference Odpadové dny www.ekokom.cz
Zákon 185/2001 o odpadech ve znění pozdějších předpisů,
Zákon 477/2001 o obalech ve znění pozdějších předpisů
Zpráva o stavu životního prostředí v České republice v roce 2011, MŽP 2012
MHMP, 2004: Plán odpadového hospodářství hlavního města Prahy
Časopisy: Odpady, Odpadové fórum, Waste management, Ekologické listy.
Internet: www.envis.cz, www.ekokom.cz, www.enviweb.cz, www.mzp.cz, www.cenia.cz, www.jaktridit.cz, www.smocr.cz, www.czso.cz, www.asekol.cz, www.elektrowin.cz, www.ekolamp.cz, www.vuv.cz, www.wasteforum.cz

Vedoucí práce

Mikulová Vlastimila, RNDr.

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.
Vedoucí katedry

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
-I-

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Děkan fakulty

V Praze dne 6.8.2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Vlastimily Mikulové a použila jen pramenů citovaných v bibliografii.

V Praze dne 10. 4. 2013

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mě podporovali v psaní mé bakalářské práce, především rodině. Děkuji vedoucí mé bakalářské práce RNDr. Vlastimile Mikulové a Františkovi Sedláčkovi ze společnosti Pražské služby, a. s., kteří mi poskytli cenné informace.

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je zdokumentování provozu sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9, a zhodnocení množství a struktury přijatých odpadů v časové řadě. V první části se věnuji odpadovému hospodářství v České republice a v hlavním městě Praze, komunálním odpadům a problematice sběrných dvorů. Druhá část práce obsahuje zpracovanou charakteristiku studijního území, ve které je popsána společnost Pražské služby, a. s., metodiku a současný stav řešené problematiky, která zhodnocuje provoz sběrného dvora Pod Šancemi. Třetí část práce jsou výsledky, kde uvádím výsledné hodnoty zobrazené v tabulkách a grafech. Všechny vlastní výsledky jsou zhodnoceny v diskusi, kde jsou uvedeny závěry a doporučení na zlepšení provozu sběrného dvora Pod Šancemi.

Klíčová slova

Odpadové hospodářství, Pražské služby, a. s., systém sběru komunálních odpadů, místa zpětného odběru, živnostenský odpad.

Abstract

The objective of this bachelor thesis is to document the service of the Pod Šancemi 444/1, Praha 9 waste collection yard, and evaluation of the amount and structure of accepted waste in the time line. The first part is devoted to the waste management in the Czech Republic and in Prague, municipal waste and issues of waste collection yards. The second part contains the processed characteristics of the study area and describes the Pražské služby, a. s. company, the methodology and the current status of the issue, which evaluates the service of the Pod Šancemi waste collection yard. The third part presents the results, the values are displayed in tables and graphs. All the results are discussed, the conclusions and recommendations for improvement of the service of the Pod Šancemi waste collection yard are listed.

Key words

Waste management, Pražské služby, a. s., municipal waste collection system, place of back point, trade waste.

Obsah

1 Úvod 1

2 Cíle práce 2

3 Literární rešerše 2

3.1 Odpadové hospodářství v České republice dle platné legislativy 2

3.1.1 Základní pojmy 4

3.2 Produkce odpadů v České republice 5

3.3 Produkce odpadů v Praze 8

3.4 Komunální odpady v České republice dle platné legislativy 8

3.5 Komunální odpady definice dle autorů 9

3.6 Produkce komunálních odpadů v Praze 11

3.7 Sběrné dvory 14

3.7.1 Sběrné dvory na Slovensku 14

3.7.2 Sběrné dvory Francie 14

3.8 Sběrné dvory v České republice 14

3.8.1 Počet sběrných dvorů v České republice 15

3.9 Sběrné dvory v Praze 16

3.9.1 Počet sběrných dvorů v Praze 17

3.9.2 Realizace a ekonomické náklady sběrného dvora 17

4 Charakteristika studijního území 18

5 Metodika 21

6 Současný stav řešené problematiky 21

6.1 Sběrný dvůr Pod Šancemi 22

6.1.1 Základní informace 23

6.1.2 Účel sběrného dvora 23

6.1.3 Popis sběrného dvora 23

6.1.4 Opatření k omezení negativních vlivů a havárie 24

6.1.5 Ochrana zdraví lidí při práci 25

6.1.6 Technologický proces sběrného dvora 25

6.1.7 Převzetí odpadů na sběrném dvoře 25
6.1.8 Vedení evidence odpadů na sběrném dvoře 26
6.1.9 Provozní deník sběrného dvora 27
6.1.10 Ekonomické výsledky sběrného dvora 27

7 Výsledky a přínos práce 27

7.1 Odpady na sběrném dvoře dle druhu a katalogových čísel 28
7.1.1 Pneumatiky 30
7.1.2 Stavební odpad 31
7.1.3 Dřevo 32
7.1.4 Papír a lepenka 33
7.1.5 Kovy 34
7.1.6 Biologicky rozložitelný odpad 35
7.1.7 Objemný odpad 36
7.1.8 Vyřazené elektrické a elektronické zařízení 37
7.1.9 Nebezpečné odpady 38

8 Diskuse 41

8.1 Zhodnocení vlastních výsledků 41
8.2 Nedostatky sběrného dvora 41
8.3 Návrh na zlepšení 42

9 Závěr 42

10 Přehled literatury a použitých zdrojů 45

Seznam obrázků 48

Seznam fotek 49

Seznam tabulek 50

11 Přílohy

1 Úvod

Produkce odpadů je celosvětovou otázkou, tudíž je oblast odpadového hospodářství velice důležitou problematikou. Tvorba odpadů je součástí všech výrobních i nevýrobních procesů současné civilizace, z toho důvodu jedním z významných úkolů ochrany životního prostředí je předcházení vzniku odpadů, jejich hospodárné využití a odstranění [1].

Nakládání s komunálními odpady je čím dál tím více aktuálnější téma nejen v ohledu se stále rostoucím množstvím odpadů, ale zároveň i se zvýšeným zájmem o životní prostředí. Důraz je kladen na předcházení vzniku odpadů, ochranu životního prostředí, ochranu zdraví člověka, ochranu trvale udržitelného rozvoje a šetření přírodních zdrojů. Moderní společnost ustupuje systému závislému na skládkování a dává přednost efektivnějším technikám. S tím souvisí vybudování spaloven, kompostáren a v neposlední řadě zavedení služeb jako svoz nebezpečných odpadů či separovaný sběr odpadů a vybudování sítí sběrných dvorů. Je zájem předcházet vzniku odpadů, opětovně jej využívat, recyklovat, či využívat pro jiné efektivní účely. V dnešní době záleží na maximálním zhodnocení odpadů, které byly v minulosti jen neefektivně odkládány na skládky.

Velmi důležitou a přínosnou úlohu mají v odpadovém hospodářství sběrné dvory. Sběrné dvory jsou místa sloužící ke shromažďování vytříděných složek komunálního odpadu. Jde o takové složky, které jdou následně využít pro recyklaci, či nebezpečné složky, které se musí odstranit s ohledem k životnímu prostředí dle zákona O ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. Sběrné dvory bývají také místem zpětného odběru výrobků a místem pro sběr elekroodpadu, který obsahuje širokou škálu materiálů, které se dají vytřídit, recyklovat a následně opětovně využít.

Tato bakalářská práce pojednává o problematice komunálních odpadů v hlavním městě Praze, sběrných dvorech v zahraničí i České republice, ale především je zaměřena na provoz jednoho konkrétního sběrného dvora v Praze, a to sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9. Zmiňuje se také o provozovateli tohoto sběrného dvora, což je společnost Pražské služby, a.s., která zastává funkci operátora celopražského systému nakládání s komunálním odpadem a jeho odstraněním.

2 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce bylo zdokumentovat a zhodnotit provoz sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9, a to jak z hlediska jeho vybavení, tak i po ekonomické stránce. Vycházela jsem z informací z odborné literatury, internetových zdrojů, z osobních konzultací u společnosti Pražské služby, a. s., a jejich interních materiálů. Dále také z vlastního šetření. Na základě mnou získaných informací jsem zhodnotila efektivnost provozu sběrného dvora v ohledu na množství a strukturu přijatých odpadů v časové řadě. Odhalila jsem nedostatky sběrného dvora a vytvořila vlastní návrh na zlepšení.

3 Literární rešerše

Tato část práce je zpracována jako literární rešerše a zabývá se problematikou komunálních odpadů v hlavním městě Praze dle platné legislativy. Dále popisuje fungování sběrných dvorů v zahraničí a České republice.

3.1 Odpadové hospodářství v České republice dle platné legislativy

Odpadové hospodářství se týká všech výrobních a spotřebních procesů, při kterých vždy vznikají vedlejší produkty či odpady, které nazýváme odpady z výroby a odpady ze spotřeby. Odpadové hospodářství nám působí na všechny součásti národního hospodářství [3].

Odpadové hospodářství v České republice se řídí dle nařízení, vyhlášek, zákonů, mezinárodních smluv, evropských směrnic a podobně, kde jsou zahrnuty i plány odpadového hospodářství dle Ministerstva životního prostředí a obecně závazné vyhlášky obcí [1].

Prioritním je nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o plánu odpadového hospodářství České republiky. Velice důležitý je také zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 477/2001 Sb., o obalech ve znění pozdějších předpisů. Důležitá je i vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2011 Sb., kterou se 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).

Podle nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o plánu odpadového hospodářství České republiky, je prioritní produkci odpadů snižovat a zmenšovat rizika negativních vlivů na životní prostředí a zdraví člověka. Důležité je, aby u výroby byly použity takové technologie, které tuto produkci snižují či dokážou vzniklé odpady znovu využít. Plán odpadového hospodářství České republiky je stanoven na dobu 10 let v období od roku 2003 do roku 2013.

V zákoně o odpadech, zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů se za nejdůležitější pokládá předcházení vzniku odpadů, lepší využívání odpadů. To vše za předpokladu respektování ochrany lidského zdraví, životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje. Zákonem je stanovena základní hierarchie nakládání s odpady, kde na prvním místě je již zmíněné předcházení vzniku odpadů, dále pak opětovné využití, recyklace, jiné využití odpadů, například energetické využití a až na posledním místě odstranění odpadů.

Smyslem zákona č. 477/2001 Sb., o obalech ve znění pozdějších předpisů, je ochraňovat životní prostředí takovou metodou, aby bylo předcházeno vzniku odpadů z obalů, omezení jejich hmotnosti, objemu, škodlivosti a obsahu chemických látek. Tento zákon se vztahuje ke všem obalům, které jsou v České republice uváděné na trh či do oběhu. Vymezuje také práva a povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s obaly a při zpětném odběru.

Dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2011 Sb., kterou se 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).

Katalog odpadů je seznam šestimístných čísel, které označují jednotlivé odpady. Je seřazen dle oboru, odvětví a technologického procesu, ve kterém odpad vzniká. První dvojčíslí z šestimístného číselného označení odpadu charakterizuje skupinu odpadů, druhé dvojčíslí představuje podskupinu odpadů a třetí dvojčíslí druh odpadu [9].

3.1.1 Základní pojmy

Následující pojmy jsou ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů.

Nebezpečný odpad je odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k tomuto zákonu.

Komunální odpad je 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 odpadu je 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.

Odpadové hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností.

Nakládání s odpady je shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění odpadů.

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

Skládka je technické zařízení určené k odstraňování odpadů jejich trvalým a řízeným uložením na zemi nebo do země.

Sběr odpadů je soustřeďování odpadů právnickou osobou nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání od jiných subjektů za účelem jejich předání k dalšímu využití nebo odstranění.

Opětovné použití jsou postupy, kterými jsou výrobky nebo jejich části, které nejsou odpadem, znovu použity ke stejnému účelu, ke kterému byly původně určeny.

Využitím odpadů se rozumí 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.

Materiálové využití odpadů je způsob využití odpadů zahrnující recyklaci a další způsoby využití odpadů jako materiálu k původnímu nebo jiným účelům, s výjimkou bezprostředního získání energie.

Recyklace odpadů je jakýkoliv způsob využití odpadů, kterým je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky pro původní nebo jiné účely jejich použití, včetně přepracování organických materiálů; recyklací odpadů není energetické využití a zpracování na výrobky, materiály nebo látky, které mají být použity jako palivo nebo zásypový materiál.

Odstranění odpadů je činnost, která není využitím odpadů, a to i v případě, že tato činnost má jako druhotný důsledek znovuzískání látek nebo energie.

Zpracování odpadů je využití nebo odstranění odpadů zahrnující i přípravu před využitím nebo odstraněním odpadů.

Prvotním původcem odpadů je každý, při jehož činnosti vzniká odpad.

Původcem odpadů je právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejichž činnosti vznikají odpady.

Veřejnou zelení jsou parky, lesoparky, sportoviště, dětská hřiště a veřejně přístupné travnaté plochy v intravilánu obce.

Sběrná místa jsou pro účely této práce místa, kde jsou nádoby na tříděný odpad.

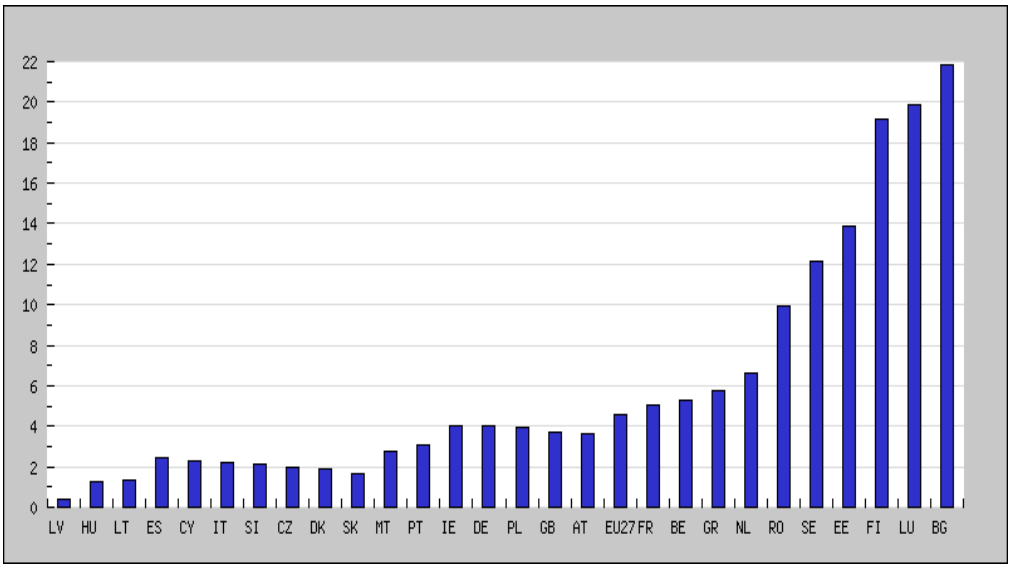
3.2 Produkce odpadů v České republice

Ministerstvo životního prostředí každoročně vypracovává hodnotící zprávu Plánu odpadového hospodářství dle § 42 odst. 8 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Dle těchto zpráv je patrné, že produkce odpadů v České republice od zavedení Plánu odpadového hospodářství kolísá s mírně klesající tendencí [12].

Podle mezinárodního srovnání z roku 2010 je Česká republika osmou zemí s nejnižší celkovou produkcí odpadů 1,94 t na jednoho obyvatele. Úplně nejmenší

produkce odpadů je zaznamenána v Lotyšsku a to 0,36 t na obyvatele. Státem s nejvyšší produkcí odpadů je Bulharsko a to s produkcí 21,87 t na jednoho obyvatele, což dokládá obrázek č. 1.

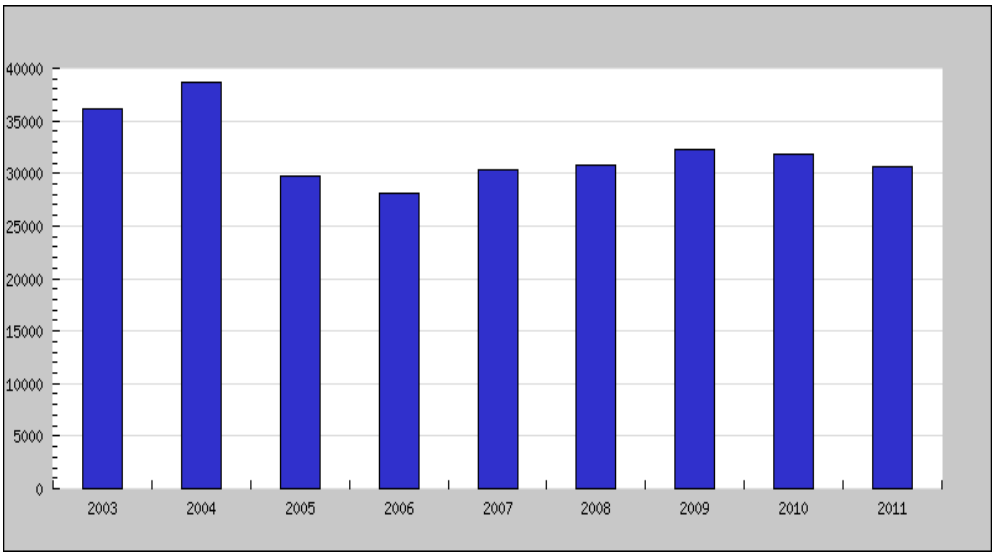
Obrázek 1: Celková produkce odpadů na obyvatele mezinárodní srovnání[t/obyv.], 2010



(Zdroj: Eurostat, 2010)

Produkce odpadů v České republice klesá hlavně v důsledku změny na lepší využívání zdrojů, jak dokazuje obrázek č. 2. Při aplikaci této strategie se hledí na maximální využití odpadů, které mají nahradit primární přírodní zdroje. Plán se snaží o snížení materiálové náročnosti a změnu postupů výroby tak, aby se přiblížil nízkoodpadovým či dokonce bezodpadovým technologiím. Hlavní roli hraje omezení či předcházení vzniku nebezpečných odpadů a nebezpečných vlastností odpadů. V důsledku toho dochází ke snížení produkce odpadů. Od roku 2003 do roku 2011 klesla souhrnná produkce odpadů z 36 087 tis. tun na 30 672 tis. tun produkce odpadů tak klesla o 15,0 %, mezi jednotlivými roky docházelo k poklesu vždy o 3,6 % [10].

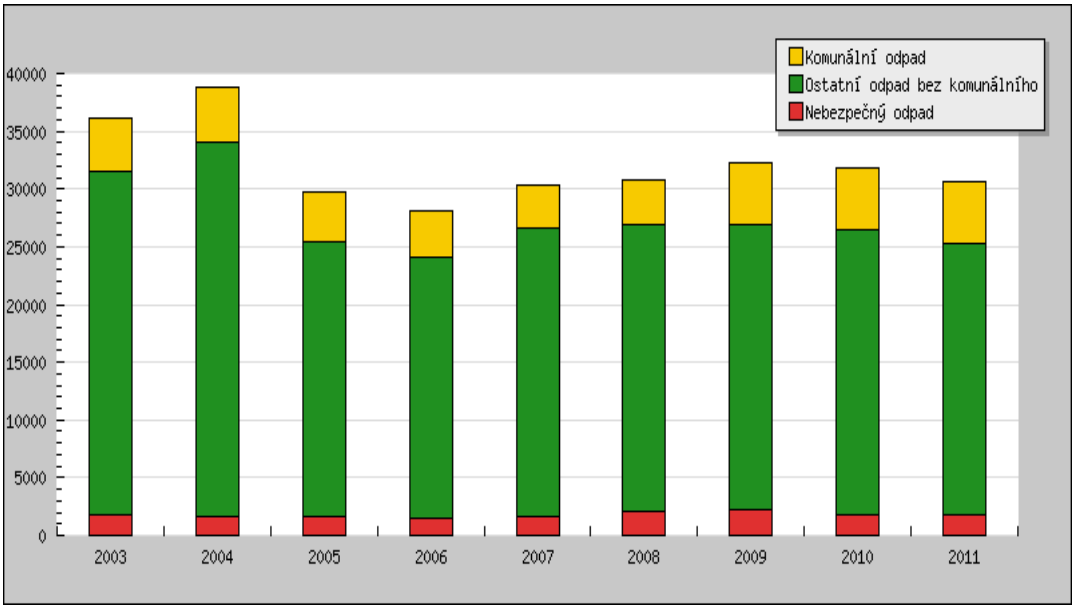
Obrázek 2: Celková produkce odpadů v ČR [tis.t], 2003 - 2011



(Zdroj: VÚV T.G.M.,v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH), 2012)

V kategorii nebezpečný odpad se produkce odpadů od roku 2003 do roku 2009 zvyšovala. V roce 2010 byla hodnota nebezpečných odpadů téměř totožná jako v roce 2003, kdy mezi roky poklesla o 17,5 %. V roce 2011 hodnota produkce nebezpečných odpadů opět vzrostla. V porovnání s rokem 2010 se hodnota zvětšila o 3,2 %. Celý vývoj je zaznamenán na obrázku č. 3.

Obrázek 3: Celková produkce odpadů dle kategorie nebezpečný, ostatní a komunální [tis.t], 2003 – 2011

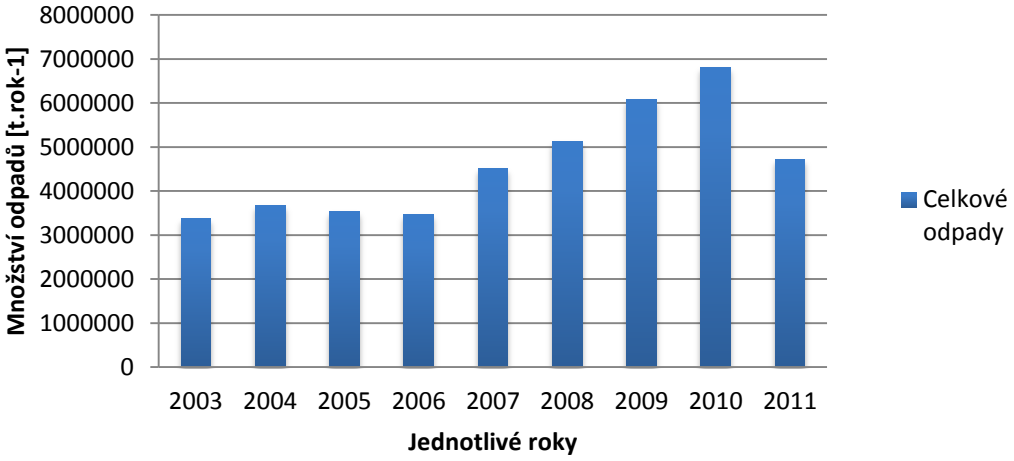


(Zdroj: VÚV T.G.M.,v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH), 2012)

3.3 Produkce odpadů v Praze

Celková produkce odpadů v Praze od roku 2003 do roku 2010 vzrostla. V roce 2011 došlo v celkové produkci odpadů k velice razantnímu snížení. Od roku 2003 kdy bylo v Praze celkem vyprodukováno 3 370 483 t.rok^{-1} do roku 2006 kdy hodnota činila 3 467 178 t.rok^{-1} nedocházelo k nárůstu hodnot. Ovšem od roku 2007 kdy množství odpadu bylo již 4 516 941 t.rok^{-1} docházelo každoročně k rapidnímu nárůstu. V roce 2008 činila hodnota vyprodukovaného odpadu 5 129 191 t.rok^{-1}, v roce 2009 to bylo 6 080 085 t.rok^{-1}, v roce 2010 byla hodnota 6 795 498 t.rok^{-1}. V roce 2011 hodnota vyprodukovaného odpadu v Praze rapidně klesla na 4 714 657 t.rok^{-1}, což dokládá následující obrázek č. 4 [35].

Obrázek 4: Celková produkce odpadů v Praze [t.rok^{-1}], 2003 – 2011



(Zdroj: vlastní, dle údajů Envis)

3.4 Komunální odpady v České republice dle platné legislativy

Komunálním odpadem dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů rozumíme veškerý odpad vznikající v obci při činnosti fyzických osob, který je v Katalogu odpadů uveden pod tímto pojmem. Do komunálních odpadů nepatří odpady vznikající při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

Obec dle § 17 odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů může ve své samostatné působnosti stanovit obecně závaznou

vyhláškou obce systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na jejím katastrálním území včetně jejich biologicky rozložitelné složky a systému nakládání se stavebním odpadem. Tím se rozumí i určení míst k odkládání komunálního odpadu.

Podle § 17 odst. 4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů jsou obce povinny určit občanům, kde mají komunální odpad odkládat. Fyzické osoby mají povinnost, odkládat je na místech k tomu určených a ode dne, kdy tak obec stanoví obecně závaznou vyhláškou, komunální odpad odděleně shromažďovat, třídit a předávat k využití a odstraňování podle systému stanoveného obcí, pokud odpad samy nevyužijí v souladu s tímto zákonem a zvláštními právními předpisy.

V rámci obecních systémů nakládání s odpady je tříděný odpad klasifikován jako komunální odpad, tj. skupina 20. Ačkoliv obsahuje obalové složky, není považován za obalový odpad, protože v tomto případě jsou obaly nedílnou součástí komunálních odpadů [11].

3.5 Komunální odpady definice dle autorů

Komunálním odpadem rozumíme odpad z domácností, čištění veřejných míst a údržby veřejné zeleně, který je v Katalogu odpadů zařazen pod číslo 20 00 00. Živnostenský odpad neboli odpad podobný komunálnímu odpadu, je také řazen mezi komunální odpad [9].

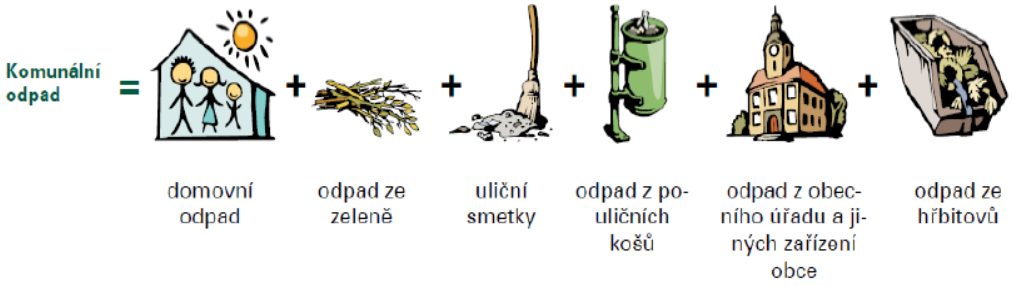
Podle Katalogu odpadů je v definici komunálního odpadu zahrnován všechen odpad z domácností, živnostenské, průmyslové odpady a veškeré odpady z úřadů. Je to veškerý odpad, který je zahrnován ve skupině 20 dle Katalogu odpadů [6].

Dosavadní definice s ohledem na Katalog odpadů vede k nesrovnalostem v praxi. Dle novely zákona o odpadech č. 154/2010 Sb., o odpadech ve změně pozdějších předpisů, je komunální odpad definován jako veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob uvedený jako komunální odpad v Katalogu odpadů a rovněž odpad podobný komunálnímu odpadu uvedený jako komunální odpad v Katalogu odpadů pocházející z činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání, pokud jsou tyto osoby zapojeny do systému obce k nakládání s komunálním odpadem dle tohoto zákona [13].

Směsný komunální odpad katalogového čísla 20 03 01 je odpad, který vzniká jako složka komunálního odpadu po vytřídění nebezpečných odpadů, tříděného a objemného odpadu. Mezi směsný komunální odpad řadíme i odpad, který občané odloží do veřejných odpadkových košů [9].

Komunální odpad obsahuje směsný komunální odpad, odděleně sbírané složky, objemný odpad, nebezpečný odpad, odpad ze zahrad a parků, odpad z ulic, odpad z pouličních košů, obecních budov, odpad ze hřbitovů.

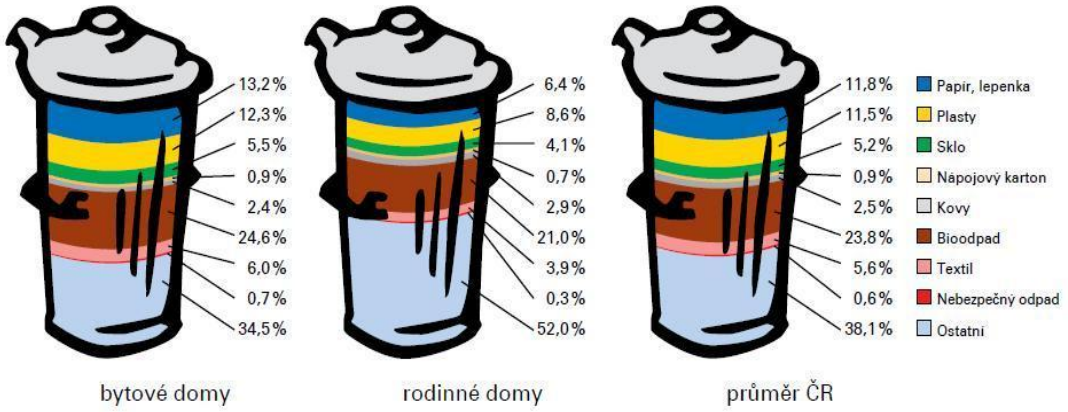
Obrázek 5: Komunální odpad



(Zdroj: Vrbová, 2009)

Zastoupení jednotlivých složek odpadů v domovním odpadu, což se složení týče, dlouhodobě studuje společnost AOS EKO-KOM, a. s. V rámci státních projektů Vědy a výzkumu jsou realizovány další rozbory domovních odpadů. Tyto analýzy se vykonávají na základě různých ukazatelů, jako například hmotnosti a objemu.

Obrázek 6: Složení směsného domovního odpadu dle hmotnosti

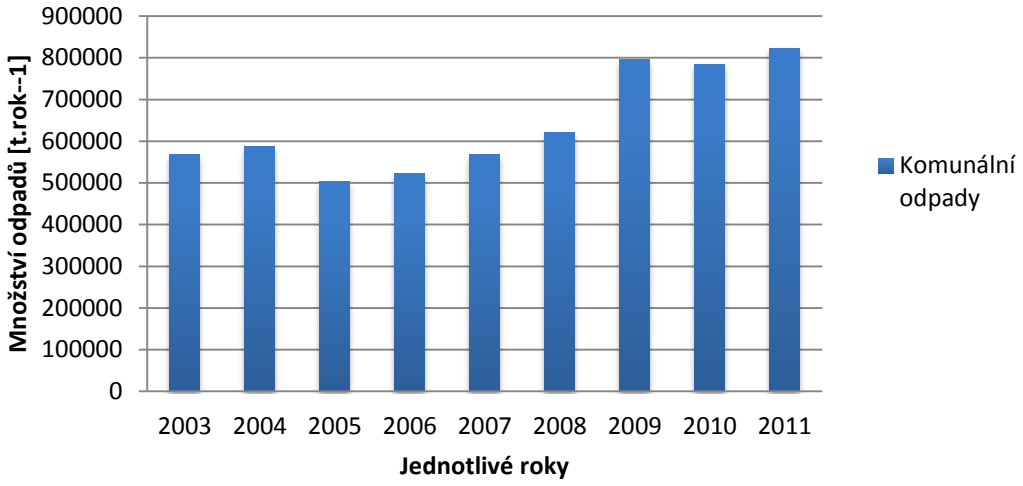


(Zdroj: Vrbová, 2009)

3.6 Produkce komunálních odpadů v Praze

Na obrázku č. 7 můžeme vidět celkovou produkci komunálních odpadů v Praze, která má mírně narůstající tendenci. V roce 2003 hodnota vyprodukovaného komunálního odpadu činila 566 693 $t.rok^{-1}$. Do roku 2004 produkce komunálních odpadů vzrostla na 587 421 $t.rok^{-1}$.V roce 2005 klesala na 502 001 $t.rok^{-1}$. Od roku 2005 do roku 2008 produkce komunálních odpadů v Praze nepatrně narůstala. V roce 2008 hodnota vyprodukovaného komunálního odpadu činila 620 403 $t.rok^{-1}$.V roce 2009 je zaznamenán rapidní nárůst a to na 795 321 $t.rok^{-1}$. V roce 2010 lehce klesla na 784 276 $t.rok^{-1}$. V roce 2011 činila hodnota vyprodukovaného komunálního odpadu v Praze 823 165 $t.rok^{-1}$ [35].

Obrázek 7: Celková produkce komunálních odpadů v Praze [$t.rok^{-1}$], 2003 – 2011



(Zdroj: vlastní, dle údajů Envis)

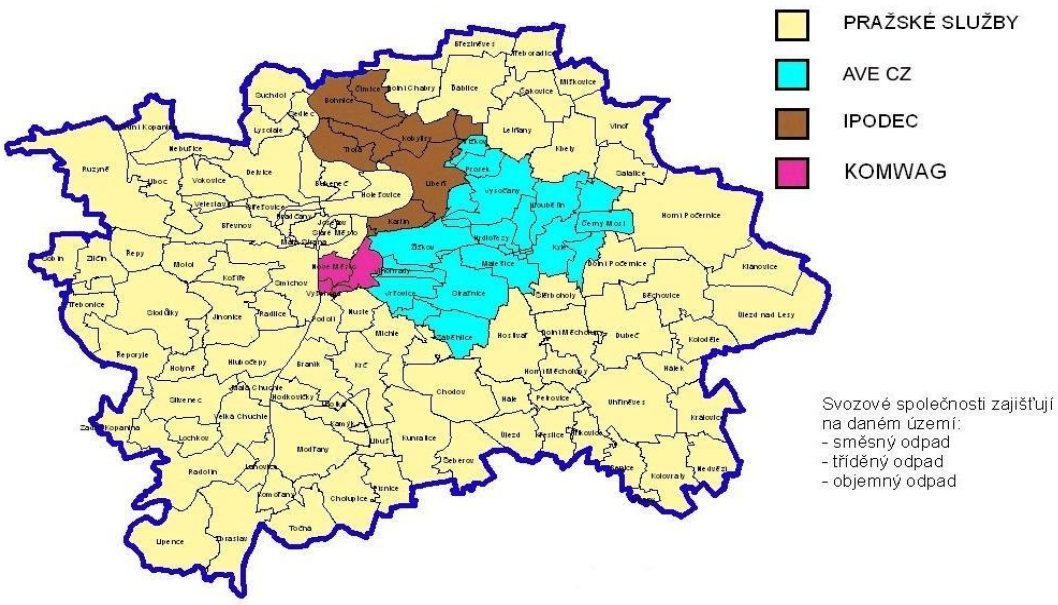
Je nesmírně důležité se touto problematikou zaobírat a činit vše potřebné k tomu, aby vyprodukované množství odpadů mělo klesající tendenci. V roce 2005 schválilo Zastupitelstvo hl. města Prahy Obecně závaznou vyhlášku č. 20/2005, kterou je vyhlašována Závazná část Plánu odpadového hospodářství Prahy. Tato vyhláška nabyla účinnosti roku 2006. Jedná se o plán vybudování podmínek pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi v souladu s platnou legislativou. Má za cíl vytvořit takový systém, který dokáže zlepšit ten současný. Hlavní prioritou je materiálové a energetické využití odpadů před jejich odstraněním. Plán odpadového

hospodářství Prahy se zpracovává na dobu 10 let a výchozím podkladem je Plán odpadového hospodářství České republiky [27].

Dle zákona § 4 písm. b zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve změně pozdějších předpisů, má obec za povinnost zabezpečit sběr, přepravu, třídění, využívání a odstranění komunálního odpadu vyprodukovaného fyzickými osobami na území obce.

Na základě smlouvy s hlavním městem Prahou zajišťují činnost týkající se odpadového hospodářství na území hlavního města Pražské služby, a.s. V roce 1996 byl pro Prahu schválen systém s názvem „Projekt hospodaření s odpady“, který byl spuštěn od roku 1998 a spočívá ve třídění komunálního odpadu. Třídí se papír, sklo, plasty, objemný odpad, směsný odpad, nebezpečný odpad, kovy, stavební suť, elektronika, dřevěný odpad, pneumatiky, biologicky rozložitelný odpad a nápojové kartony. Pražské služby, a.s., společně se svými třemi subdodavateli Komwag a. s., Ipodec a. s., AVE CZ s. r. o. sváží směsný, tříděný a objemný odpad z celé Prahy. Tyto společnosti mají svoz odpadu v Praze rozdělen dle následujícího obrázku č. 8. [27].

Obrázek 8: Rozdělení oblastí svozu komunálního odpadu v hl. městě Praze



(Zdroj: Odbor ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, 2008)

Ačkoliv dle § 6 písm. a vyhlášky č. 5/2007 Sb., hl. města Prahy má za povinnost vlastník objektu zajistit nádobu na směsný komunální odpad, může si z nabídky Pražských služeb, a. s., vybrat sběrné nádoby v rozsahu od 70 do 1100

litrů, dle své potřeby. Vyvážení nádob může být v intervalech od 6x týdně do 1x za 14 dní. Veškeré nádoby jsou po celou dobu ve vlastnictví společnosti.

Zajímavostí je, že většina směsného komunálního odpadu z Prahy se sváží a dále je energeticky využita v Zařízení na energetické využití odpadu ZEVO Malešice, jejímž provozovatelem jsou Pražské služby, a. s. Zbylý odpad je odkládán na skládku v Ďáblicích, kterou provozuje společnost A. S. A. s. r.o.

Podle vyhlášky hlavního města Prahy č. 5/2007 Sb., Obecně závazná vyhláška, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území hlavního města Prahy a systém nakládání se stavebním odpadem (vyhláška o odpadech) jsou občané povinni komunální odpad třídit a ukládat ho do příslušných nádob v donáškové vzdálenosti.

Tento sběr se nazývá donáškový systém. Pražské služby, a. s., po Praze zajišťují okolo 4500 stanovišť, kde jsou umístěny nádoby na vytříděný odpad o objemu od 120 do 3350 l. Sběr jednotlivých vytříděných složek odpadu zajišťují Pražské služby v koordinaci s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a.s, která zabezpečuje zpětný odběr výrobků a využití obalů jako druhotné suroviny. Praha se zapojila do tohoto systému na základě Smlouvy o zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů, kterou podepsala společnosti EKO-KOM, a. s. Hlavní město zapojením do systému získalo nárok na peněžní odměny, za tento sběr [27].

Nádoby na tříděný odpad jsou barevně rozlišené podle toho, pro jaký materiál slouží. Podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. (dále jen Katalog odpadů) má každý odpad své katalogové číslo. Pro papír a lepenku dle Katalogu odpadů čísla 20 01 01 slouží modré nádoby, pro barevné sklo katalogového čísla 20 01 02 slouží zelené nádoby, pro čiré sklo katalogového čísla 20 01 02 jsou určeny bílé, pro plasty katalogového čísla 20 01 39 žluté, pro nápojové kartony katalogového čísla 15 01 05 oranžovo - černé, pro biologicky rozložitelný odpad katalogového čísla 20 02 01 hnědé, a pro směsný komunální odpad katalogového čísla 20 03 01 jsou určeny černé či kovové nádoby.

Pražské služby, a. s., vypracovaly mapu sběrných nádob, která je umístěná na jejich webových stránkách www.psas.cz, kde najdeme informace o všech sběrných místech v jednotlivých ulicích v Praze.

3.7 Sběrné dvory

3.7.1 Sběrné dvory na Slovensku

Sběrné dvory na Slovensku jsou důležitou součástí komplexního systému nakládání s odpady. Na základě zákonné povinnosti, která ukládá sběr tříděných odpadů, které je nutné oddělovat od komunálních odpadů, zřizují na Slovensku sběrné dvory. Na sběrných dvorech je možno bezplatně odevzdávat vytříděné složky komunálního odpadu jako sklo, papír, plasty, kovové obaly, biologicky rozložitelný odpad. Z nebezpečných odpadů zde občané Slovenské republiky mohou odložit vyřazené elektronické spotřebiče, zářivky či žárovky, akumulátory, motorové oleje, maziva, olejové filtry, jedlé oleje, barvy, chemikálie a obaly z nich. Dalšími odpady jsou drobný stavební odpad, velkoobjemový odpad, pneumatiky, pěnový polystyrén, textil a knihy [16].

3.7.2 Sběrné dvory Francie

Ve Francii ve městě Lille byly objemné odpady sbírány přímo ode dveří domácností až do roku 2012, v současnosti tato služba funguje pouze na vyžádání. Počet sběrných dvorů ve městě se od roku 2008 ze 7 zvýšil na současných 9. Do roku 2014 mají v plánu mít v provozu 13 sběrných dvorů. Ve městě Lille se každoročně vybere zhruba 120 000 tun vytříděných složek komunálních odpadů a 60 000 tun objemných odpadů. Nový systém sběru odpadů se zaměřuje na to, aby 80 % odpadů bylo využito a 20 % spáleno. Tím ustupují od skládkování, které do posledních let činilo 90 % [37].

3.8 Sběrné dvory v České republice

Nedílnou součástí odpadového hospodářství obcí České republiky jsou sběrné dvory. Ze začátku byly stavěny převážně ve velkých městech či obcích, v současnosti v důsledku možných dotací i v obcích malých. Dle připravované legislativy a zní plynoucího nárůstu poplatků při odkládání odpadů na skládky, budou obce motivovány k omezování směsných komunálních odpadů. Z tohoto důvodu význam sběrných dvorů v současné době poroste. Sběrné dvory jsou v první řadě pro odpady, které nemají v obci zajištěn jiný způsob sběru. Jsou to hlavně nebezpečné odpady, velkoobjemové odpady, stavební odpady a nějaké složky tříděného sběru [17].

Sběrné dvory chápeme jako vymezený zabezpečený prostor, ve kterém jsou umístěné speciální nádoby a kontejnery pro organizovaný sběr různých druhů odpadů [7].

Sběrné dvory nejsou definovány ze zákona. Jde o místa, sloužící ke shromažďování vytříděných složek komunálních odpadů a objemných odpadů a nakládání s těmito odpady. Jde o takové složky, které jdou následně využít pro recyklaci, či nebezpečné složky, které se musí odstranit s ohledem k životnímu prostředí dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Sběrné dvory máme v podobě stabilních sběrných dvorů a mobilních sběrných dvorů.

Stabilními sběrnými dvory nazýváme místa, která jsou stavebně upravená za účelem provozování sběrného dvora. Ve sběrných dvorech musí být stavebně zabezpečené plochy, které slouží ke skladování odpadů zejména pak ke skladování nebezpečných odpadů. Při skladování odpadů se také používají speciální skladovací kontejnery, umožňující provoz sběrného dvora při standardním zajištění odpadů [19].

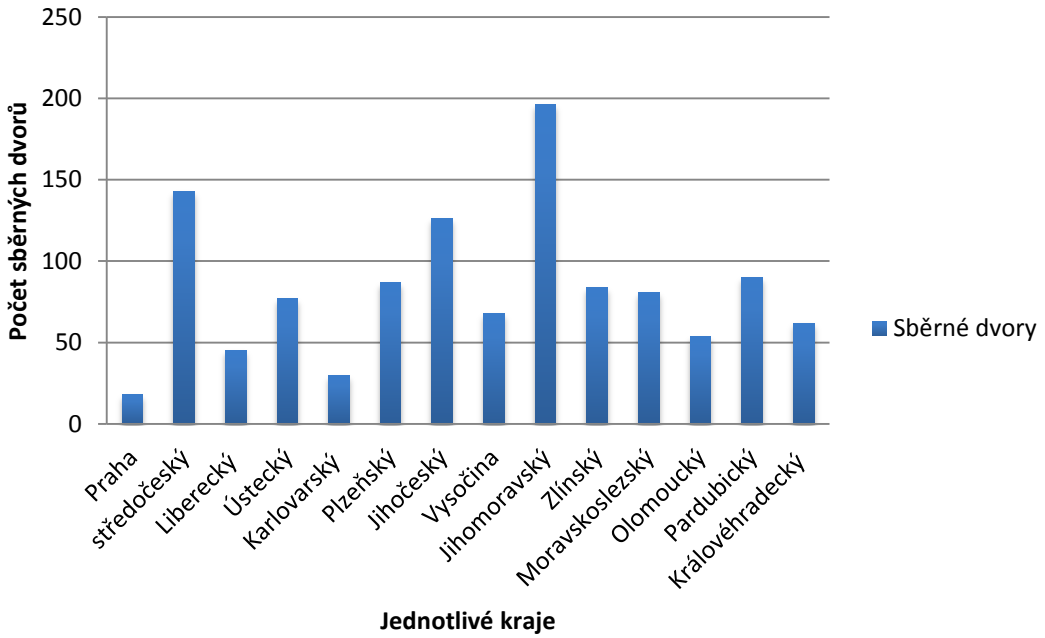
Mobilními sběrnými dvory chápeme sběrné dvory, které nejsou na místě k dispozici na stálo. Jsou to sběrné dvory, které jsou prováděny například jen sezóně v některých obcích, kde by stabilní sběrný dvůr byl pro obec finančně náročný. Mobilní sběrné dvory slouží k odebírání odpadů od občanů v předem stanovených termínech na předem vymezených místech. Odpad je dle kategorie umisťován do příslušných kontejnerů, stejně jako je tomu u stabilních sběrných dvorů [19].

Jediným negativem mobilních sběrných dvorů je fakt, že občané nemohou odpad odkládat kdykoliv, ale jen sezóně či ve vymezených termínech. Tudíž dochází k tomu, že odpady často končí v komunálních odpadech místo ve sběrných dvorech [20].

3.8.1 Počet sběrných dvorů v České republice

V české republice máme celkově 1 161 sběrných dvorů. Počet sběrných dvorů v jednotlivých krajích je různý, jak můžeme vidět na obrázku č. 9. Kraj Praha má nejmenší počet sběrných dvorů a to 18, nehledě na to, že je druhým krajem s největším počtem obyvatel. Na druhém místě s nejmenším počtem sběrných dvorů je Karlovarský kraj s počtem 30 sběrných dvorů. Největším počtem sběrných dvorů disponuje Jihomoravský kraj s počtem 196. Středočeský kraj je v pořadí druhým s nejvyšším počtem sběrných dvorů a to 143 [14].

Obrázek 9: Počet sběrných dvorů dle jednotlivých krajů, 2013



(Zdroj: vlastní, dle údajů Asekol)

3.9 Sběrné dvory v Praze

Každý sběrný dvůr má svého správce, který poradí, do jakých kontejnerů se může odpad odložit. Občané na těchto sběrných dvorech mohou odkládat vytříděný komunální odpad, ale také odpad, který je zakázán vhazovat do běžných sběrných nádob. Mají možnost zdarma odložit papír, sklo, plasty, nebezpečný odpad, objemný odpad, stavební odpad z bytových úprav katalogového čísla odpadu 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07 v množství do 1m³ za měsíc, kovový odpad, dřevěný odpad, odpad z údržby zeleně, a vyřazené elektrospotřebiče. Za poplatek zde občané mohou odložit stavební odpad v množství nad 1m³ či pneumatiky [15].

Dle §17 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů, má obec za povinnost určit místa k odkládání nebezpečných odpadů a zajistit jejich odvoz. Občané Prahy mají možnost využít již okolo dvaceti stabilních sběrných míst nebezpečných odpadů. Pražské služby, a. s., pro Prahu zajišťují sběr, svoz a likvidaci prošlých léků, které od občanů shromažďují pomocí nádob přistavených v lékárnách zapojených do tohoto systému. Dle § 38 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů, má dovozce či výrobce určitých výrobků povinnost zajistit zpětný odběr. Na základě smluvních vztahů mezi dovozci, výrobci a Pražskými službami, a. s., Pražské služby, a. s., zajišťují zpětný

odběr určitých výrobků. Mezi těmito výrobky jsou například chladničky, mrazničky, zářivky, žárovky, elektrické akumulátory, galvanické články a baterie, oleje kromě surových minerálních olejů a surových olejů z živočišných nerostů. Spotřebitel by měl být náležitě informován jakým způsobem výrobky zpětného odběru po skončení jejich životnosti odevzdat. Prodejce výrobků by měl spotřebiteli sdělit název, adresu, telefonní kontakt na místo zpětného odběru, druhy zpětně odebíraných výrobků, provozní dobu a v neposlední řadě nezapomenout upozornit, že tato služba je bezplatná. Pokud prodejce spotřebitele takto neinformuje, má za povinnost výrobky zpětného odběru od spotřebitelů odebrat přímo na prodejně bez nároku na zaplacení.

Jako alternativa sběrných dvorů, slouží velkoobjemové kontejnery, které jsou v pravidelném intervalu přistavovány občanům po celé Praze. Zde mohou také bezplatně odkládat svůj vytříděný odpad. Problém ovšem je, že ne vždy občany odložený odpad je vytříděný a mnohdy je kapacita kontejneru menší než odložené množství odpadu. To znamená nutnost dalšího úklidu.

3.9.1 Počet sběrných dvorů v Praze

Na území hlavního města Prahy je 18 sběrných dvorů. Všechny sběrné dvory mají svého provozovatele. Pražské služby, a. s., jsou odpadovou společností, která na území hlavního města provozuje nejvíce sběrných dvorů. Pražské služby, a. s., provozují 9 sběrných dvorů, přičemž jejich zřizovateli jsou hlavní město Praha u osmi z nich, a Městská část Prahy 4 u jednoho zbylého sběrného dvora. Pražské služby, a. s., jsou mimo jiné provozovatelem sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9, na který se dále ve své práci zaměřuji [15].

Zbylých 9 sběrných dvorů v Praze provozují společnosti Komwag, a.s., Ipodec, a. s., AVE CZ, s.r. o., A.S.A, s. r. o., VS-Ekoprag, s. r. o., dále pak Technické služby Praha-Radotín, správa bytových objektů Praha-Modřany a městská část Praha 20.

3.9.2 Realizace a ekonomické náklady sběrného dvora

Při realizaci sběrného dvora by měly být dodrženy určité parametry. Základním parametrem je rozloha pozemku, která by měla činit minimálně 1 000 m^2, optimálně 2 000 m^2. Tato plocha je navrhována z důvodu jednoduchého zacházení se sběrnými nádobami a kontejnery a pro snadnou manipulaci s jednotlivými odpady.

Sběrné dvory by měly být snadno dostupné a umisťovány blízko zástavby. Dostupnost inženýrských sítí je samozřejmostí. Mezi minimální vybavení sběrného dvora patří kontejnery na stavební odpad, objemný odpad, dřevěný odpad, odpad z údržby zeleně, kovový odpad, pneumatiky, sklo, papír, nápojové kartony a plasty. Dále přístřešek pro kontejnery na nebezpečné odpady. Co se zpětného odběru týče kontejnery pro ukládání elektrozařízení. Nezbytnou součástí musí být prostory pro správce a obsluhu sběrného dvora jako kancelář a sociální zařízení. Dále je nutné, aby byl areál sběrného dvora oplocen a mimo pracovní hodiny hlídán ostrahou [18].

Ekonomické náklady na vybudování sběrného dvora jsou v řádu miliónů Korun českých. Do nákladů musíme zahrnout především pozemek, stavbu provozní budovy včetně projektové dokumentace případně další přístavby [4].

Provozní náklady zahrnují provoz budovy a areálu, včetně spotřeby energií, mzdy zaměstnanců, účetnictví, pojištění, komunikačních nákladů, pracovních pomůcek a oděvů a dalších [4].

4 Charakteristika studijního území

Mým studijním územím, je společnost Pražské služby, a. s., a jejich areál hlavního sídla, který se nachází v ulici Pod Šancemi 444/1, 180 77, v Praze 9.

Foto č. 1: Mapa areálu Pražské služby, a. s., 2012

(Zdroj: vlastní)

Foto č. 2: Hlavní budova Pražských služeb, a. s., 2012

(Zdroj: vlastní)

Pražské služby, a.s., zastávají funkci operátora celopražského systému nakládání s komunálním odpadem a jeho odstraněním. Poskytují širokou nabídku služeb z oblasti všestranného sběru, třídění a využívání odpadu, údržby komunikací a dopravního značení. Akciová společnost Pražské služby vznikla roku 1994 s působností na celém území hlavního města Prahy se základním kapitálem 2 631 166 600,- Kč. Hlavní sídlo se nachází na Praze 9, v ulici Pod Šancemi. Generálním ředitelem společnosti je JUDr. Patrik Roman. Nedílnou součástí vedení společnosti je úsek marketingu, PR a komunikace, obchodní úsek, ekonomický úsek, personální úsek, úsek centrálního nákupu a pořizování investic, úsek čištění a údržby komunikací, dopravního značení, úsek odvozu a recyklace odpadu, úsek Zařízení na energetické využití odpadu ZEVO Malešice [2].

Pražské služby a. s. se snaží největší podíl odpadu zhodnotit, což znamená vrátit do výroby jako surovinu, ostatní energeticky využít a teprve to, co nelze dále využít odstraňovat skládkováním. Velmi významnou součástí akciové společnosti Pražské služby, a. s., je Zařízení na energetické využití odpadu ZEVO Malešice. Toto zařízení slouží ke spalování tuhého komunálního odpadu z celé Prahy. Pražské služby, a. s., vlastní dvě třídící linky na papír. Provozují recyklační linku na zpracování elektroodpadu především drobných elektroodpadů a domácích spotřebičů. Tato linka se nachází v areálu sběrného dvora Pod Šancemi.

Mimo činnost, kterou Pražské služby, a. s., zajišťují v oblasti odpadového hospodářství na území hlavního města Prahy, nabízejí další služby určené fyzickým i právnickým osobám. Mezi služby, které poskytují, patří svoz a recyklace odpadu od původců odpadu, čehož mohou využít nejen fyzické osoby, ale i právnické, které mají oprávnění k podnikání na území hlavního města Prahy. Pro občany i zákazníky Pražských služeb, a. s., může být zajímavá i nabídka pohonných hmot u čerpací stanice Pražských služeb, a. s., kterou provozují v areálu Pod Šancemi. Či další služby jako mobilní reklama, mycí linka cisternových vozidel či lisovací technologie. Jednou ze služeb občanům je svoz biologicky rozložitelného odpadu. Firmám Pražské služby, a. s., nabízí službu, kterou zajišťují komplexní nakládání s odpady. Počínaje odvozem, odstraněním a zpracováním odpadu přes zajištění technických prostředků, vedení evidence, úklid a údržbu komunikací v areálech firem včetně údržby zeleně až po vodohospodářskou sféru. Dále nabízí řešení problematiky odstranění odpadů z kuchyní, stravoven a restaurací. Jedná se o biologicky

rozložitelný odpad nazývaný jako gastroodpad. Velmi využívanou službou, kterou společnost nabízí je nakládání s komunálním odpadem i odpadem podnikatelských či jiných subjektů, pomocí maloobjemových nádob – košů. Této služby využívají například školy, sportovní zařízení, zábavní či nákupní centra, velké správní a administrativní budovy [15].

V oblasti dopravního značení jsou Pražské služby, a. s., jednou z největších firem poskytujících kompletní služby. Nabízí kompletní návrh projektové dokumentace včetně projednání se schvalovacími orgány až po jeho realizaci. Instalují svislé, přechodné a vodorovné značení, výstražné světelné zařízení a mobilní světelnou signalizaci, zpomalovací prahy, informační tabule, směrové sloupky, dopravní zrcadla a další [15].

5 Metodika

Pro získání potřebných údajů k vypracování mé bakalářské práce jsem nastudovala legislativu odpadového hospodářství Evropské unie a České republiky. Studovala jsem také odborné materiály poskytnuté společností Pražské služby, a. s., včetně jejích výročních zpráv. Také jsem studovala odbornou literaturu vypůjčenou z knihovny hlavního města Prahy týkající se odpadového hospodářství a sběrných dvorů.

Dále jsem vyhledala potřebné informace z internetových zdrojů. Zejména z webových stránek Ministerstva životního prostředí, Magistrátu hlavního města Prahy, oficiálních webových stránek Pražských služeb, a. s., a dalších.

Navázat kontakty s pracovníky společnosti Pražské služby, a. s., byl jeden z prvních úkolů, které jsem udělala. Nakonec jsem podnikla vlastní terénní průzkum do prostor Pražských služeb, a. s., a do areálu sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9.

6 Současný stav řešené problematiky

Tato část práce zhodnocuje provoz sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9. A to na základě vlastního výzkumu a mnou zjištěných informací z interních materiálů Pražských služeb, a. s., dle provozního řádu a evidence přijatých odpadů.

6.1 Sběrný dvůr Pod Šancemi

Foto č. 3: Areál sběrného dvora Pod Šancemi, 2012

(Zdroj: vlastní)

Foto č. 4: Hlavní budova sběrného dvora Pod Šancemi, 2012

(Zdroj: vlastní)

6.1.1 Základní informace

Vybraný sběrný dvůr se nachází na Praze 9 v ulici Pod Šancemi 444/1, 180 77, v areálu hlavního sídla akciové společnosti Pražské služby, a. s., evidované v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze a je současně jeho provozovatelem. Provozní doba sběrného dvora je od pondělí do pátku v době od 8^{30} do 18^{00}, přičemž v zimním období pouze do 17^{00}. V sobotu je otevřeno od 8^{30} do 15^{00} a v neděli zavřeno.

6.1.2 Účel sběrného dvora

Jedná se o místo sloužící k provozování sběru a výkupu jednotlivých tříděných složek komunálního odpadu od právnických i fyzických osob. Odpady se ve sběrném dvoře odkládají pouze přechodně. Když jsou jednotlivé nádoby či kontejnery sloužící ke sběru naplněny je jejich obsah převezen k následovnému zpracování nebo odstranění. Cílem tohoto sběrného dvora je odebírání odpadů od právnických osob a fyzických osob, které mají trvalé bydliště na území hlavního města Prahy. Za finanční poplatek je tato služba dostupná pro právnické osoby, dle ceníku Pražských služeb, a. s., pro fyzické osoby je bezplatná s výjimkou pneumatik a stavebního odpadu v množství větším než $1m^3$ za měsíc.

6.1.3 Popis sběrného dvora

V rámci společnosti Pražské služby, a. s., je tento sběrný dvůr samostatnou jednotkou a podle toho je i vybaven. Rozprostírá se na zpevněné ploše v areálu hlavního sídla Pražských služeb, a. s., která je oddělená oplocením. Toto oplocení zabraňuje vstupu nepovolaným osobám do areálu. Sběrný dvůr má stejný vjezd a výjezd jako Centrum recyklace elektroniky, jehož budova je nedílnou součástí celku prostor sběrného dvora, ačkoliv se řídí svým provozním řádem. Správce a obsluhu sběrného dvora najdeme v budově Centra recyklace elektroniky, kde sídlí. Mají zde vlastní kancelář, sociální zařízení a místnost pro uložení pracovních i ochranných pomůcek. Areál sběrného dvora je hlídán ostrahou a elektronickým zabezpečovacím systémem.

V areálu mají sběrné kontejnery a nádoby, které jsou oddělené pro sběr jednotlivých druhů opadů.

Ke sběru odpadů se využívají nádoby a kontejnery, které jdou zároveň využít jako přepravní prostředek. Velkoobjemové kontejnery se využívají pro složky tříděného objemného odpadu. Na ostatní druhy odpadů se používají speciální certifikované nádoby. Kontejnery a sběrné nádoby jsou označeny identifikačními cedulemi. Na těchto cedulích jsou vyznačeny základní údaje jako název odpadu a jeho katalogové číslo, dle katalogu odpadů, jméno odpovědné osoby, symboly nebezpečných vlastností u nebezpečných odpadů a nejvyšší povolené množství odpadu.

Vlastní fotodokumentace celého sběrného dvora je v příloze č. 1 - 18.

6.1.4 Opatření k omezení negativních vlivů a havárie

Obsluha sběrného dvora má za úkol starat se o pořádek v celém areálu. Důležitý je nepřetržitý úklid v okolí sběrných nádob a kontejnerů. Zabezpečováním včasného odvozu biologicky rozložitelného odpadu, se zabraňuje zápachu při rozkládání tohoto odpadu. Ukládáním odpadů do náležitých nádob a kontejnerů se riziko úniku škodlivin snižuje v podstatě na nulu. Pravidelnou deratizací se na sběrném dvoře usměrňuje nežádoucí přemnožení obtěžujících živočichů. Striktním dohlížením na nebezpečné odpady obsahující azbest se předchází možnému úniku této látky do okolí.

Na sběrném dvoře může dojít k havarijním situacím jako například k úniku nebezpečných látek, požáru či jiným haváriím. Při těchto situacích je pak důležité dbát bezpečnostních pokynů dle havarijního plánu. V případě úniku nebezpečných látek je v první řadě nejdůležitější zabránit dalšímu šíření. Poté o situaci informovat vedoucího provozovny, který podle velikosti havárie určí, zda ji hlásit. Havárie tohoto typu se hlásí odpadovému hospodáři a pracovníkům oddělení řízené ekologie. V situaci, kdy na sběrném dvoře dojde k požáru, je bezpodmínečně důležité o této situaci urychleně informovat hasiče hlavního města Prahy, následně pak vedoucího provozovny a další pověřené osoby. Havarijní stav, při kterém musí být provoz sběrného dvora bezpodmínečně uzavřen všem osobám, je nález nebezpečných předmětů jako zbraní, výbušnin, a podobně. O takovéto situaci je nutné informovat policii a Úřad městské části Prahy 9.

6.1.5 Ochrana zdraví lidí při práci

Povinností pracovníků sběrného dvora je pracovat s předepsanými ochrannými pomůckami při plnění jednotlivých pracovních úkolů. Mezi tyto pomůcky patří kožené a gumové rukavice, ochranné brýle, respirátor a ochranný oděv. Při práci s nebezpečnými odpady jsou pomůcky pro práci s nimi zřejmé dle identifikačních listů nebezpečných odpadů. Všechny pracovní a ochranné pomůcky jsou uloženy ve společné místnosti v budově Centra recyklace elektroniky, kde najdeme také hasicí přístroje a lékárničku. Dojde-li ke zranění na zdraví pracovníka či návštěvníka sběrného dvora, po vykonané první pomoci je nezbytně nutná návštěva či přivolání lékaře.

6.1.6 Technologický proces sběrného dvora

Za úplně první krok technologického procesu sběrného dvora považujeme příjem odpadů, tento proces následně pokračuje roztříděním odpadů a umístěním do příslušných sběrných nádob či kontejnerů. O provoz sběrného dvora se stará obsluha s vedoucím provozovny. Tyto osoby jsou odpovědné za chod sběrného dvora.

Pracovníci sběrného dvora dávají povolení k vjezdu, provádí vstupní kontrolu při příjmu odpadů, určují místo pro jejich uložení a vedou evidenci přijatých odpadů do provozního deníku. Vše se odehrává v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Na sběrném dvoře je přísně zakázáno ukládat žhavý popel či škváru, rozdělávat oheň, pálit hořlavé látky, spalovat jakýkoliv odpad, rozebírat vyřazená elektronická zařízení a kouřit mimo vyhrazená místa.

6.1.7 Převzetí odpadů na sběrném dvoře

Příjem odpadů na sběrném dvoře je bezplatně umožněn občanům hlavního města, proto se fyzické osoby musí prokázat občanským průkazem s trvalým pobytem v Praze. Při přijetí odpadů, proběhne kontrola odpadů obsluhou sběrného dvora a občan je následně informován, kam má odpad uložit. Do evidence přijatých odpadů musí být zaznamenáno jméno a bydliště občana, od kterého je odpad převzat, datum dodání odpadu, kód, kategorie a množství přijímaného odpadu. Občanovi je následně vydáno potvrzení o uložení odpadu na sběrném dvoře.

Při převzetí odpadů od právnických osob obsluha provede vizuální kontrolu a ověří shodu odpadu s uvedeným druhem odpadu. Do evidence odpadů zaznamená identifikační údaje právnické osoby jako název, adresu sídla a IČO. Dále zapíše množství a charakteristiku odpadu, kód, kategorii odpadu, informace o původu a datu dodání.

Na sběrném dvoře probíhá také příjem výrobků zpětného odběru. Místo zpětného odběru je zřízené dle § 38 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Výrobky zpětného odběru odebírá obsluha sběrného dvora. Jsou zde přijímány elektrické a elektronické výrobky jako drobné i velké domácí spotřebiče, zařízení telekomunikačních a informačních technologií, spotřebitelská zařízení, osvětlovací zařízení, elektrické a elektronické nástroje, hračky, zařízení pro volný čas a sporty, lékařské přístroje, přístroje pro monitoring a kontrolu a automatické dávkovače. Zpětný odběr těchto výrobků je zajištěn ve spolupráci se společnostmi Elektrowin, a. s., Asekol, s. r. o., a Ekolamp, s. r. o.

6.1.8 Vedení evidence odpadů na sběrném dvoře

Evidence odpadů se vede při každém příjmu odpadu od původce odpadu a při každém naplnění sběrných nádob a kontejnerů. Vše se odehrává v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Jednotlivé záznamy jsou zapisovány do provozního deníku a elektronické evidence. Elektronická evidence je vedena jako celková měsíční evidence, na jejichž podkladech stojí celoroční hlášení o produkci a nakládání s odpady. Povinností provozovatele sběrného dvora je každoročně toto hlášení zaslat Úřadu městské části Praha 9, odboru životního prostředí. Tato povinnost vyplývá z § 39 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Při určení objemu ročně uskladněných odpadů se na sběrném dvoře Pod Šancemi řídí dle veřejných ukazatelů ostatních sběrných dvorů v Praze a z produkce odpadů na jednoho obyvatele v hlavním městě. Průměrné roční hodnoty jsou okolo 8 000 t odpadů v kategorii ostatní a 30 t odpadů v kategorii nebezpečný.

Do evidence odpadů se také zapisuje záznam anonymní uložení odpadu. K tomu dochází v případě, když se v okolí sběrného dvora najde pohozený odpad. Obsluha je povinna s tímto odpadem nakládat jako s každým jiným. Anonymní odpad je odstraňován na náklady provozovatele sběrného dvora.

6.1.9 Provozní deník sběrného dvora

V provozním deníku jsou zaznamenávány údaje ohledně odpadů jako datum příjmu odpadu, druh odpadu, číslo a název dle katalogu odpadů a množství přijímaného odpadu. Dalšími údaji jsou informace o osobách, od kterých je odpad odebírán. U fyzických osob se do provozního deníku zaznamenává jméno, místo trvalého pobytu, eventuálně státní poznávací značka vozidla. U právnických osob se zapisuje obchodní jméno firmy, sídlo a IČO. Nezbytnou součástí předešlých informací je jméno a podpis pracovníka, který zápis do provozního deníku provedl.

Provozní deník má svou přílohu, která obsahuje informace o školení pracovníků sběrného dvora, o kontrole areálu, o provedení ozdravných opatření, o opravách a údržbě a zaznamenává také havarijní situace.

6.1.10 Ekonomické výsledky sběrného dvora

Ekonomické výsledky sběrného dvora Pod Šancemi nemohu posuzovat ani hodnotit, jelikož jsou nedostupné. Tyto informace společnost Pražské služby, a. s., neposkytuje samostatně, ale pouze za celý závod.

Tento závod č. 11 se nazývá jako Závod odvozu a recyklace odpadu. Do tohoto závodu patří provozně ekonomický odbor, provozovna speciálních služeb, strojní provozovna, provozovna tříděných odpadů a další provozovny odvozu a recyklace odpadu. V roce 2004 se výnosy tohoto závodu rovnaly 476 mil. Kč, přičemž se každoročně zvyšovaly. V roce 2008 výnosy činily 804 mil. Kč a zisk představoval 114 150 tis. Kč, což byl o 17,9 mil. Kč lepší hospodářský výsledek než v předchozím roce. V roce 2011 byla celková hodnota výnosů závodu 974 mil. Kč a zisk byl ve výši 146 212 tis. Kč. Dosažené hospodářské výsledky závodu v jednotlivých letech potvrzují úspěšnou obchodní strategii a politiku společnosti Pražské služby, a. s., [38] a [39].

7 Výsledky a přínos práce

V této části se zabývám zhodnocením přijatých odpadů na sběrném dvoře Pod Šancemi 444/1, Praha 9, a to dle množství a struktury přijatých odpadů v časové řadě.

7.1 Odpady na sběrném dvoře dle druhu a katalogových čísel

Vybraný sběrný dvůr je v provozu od roku 2003. Evidence navezených odpadů je vedena formou provozního deníku, kdy tyto informace je možné dohledat od roku 2005. Fyzické osoby mají možnost na sběrném dvoře bezplatně odložit stavební odpad do 1 m^3, dřevo, papír a lepenku, kovy, biologicky rozložitelný odpad, objemný odpad, elektrické a elektronické zařízení, nebezpečné odpady a ostatní jako například plasty, sklo, kompozitní obaly. Občané mohou na sběrném dvoře odložit i stavební odpad nad 1 m^3 a pneumatiky, tato služba je zpoplatněná. Právnické osoby mohou na sběrném dvoře odložit všechny druhy odpadů jako osoby fyzické, mimo nebezpečných odpadů. Od právnických osob je odložení jakéhokoliv odpadu zpoplatněné.

Ve své práci se zabývám odpady přijatými na sběrném dvoře v časové řadě v rozmezí od roku 2005 do roku 2012. Tyto informace vyhodnocuji podle druhů přijatých odpadů a množství od fyzických osob, jakožto občanů hlavního města Prahy a množství navezených odpadů od právnických osob. Jednotlivé druhy odpadů, které je možné na sběrném dvoře odložit, jsou řazeny dle kategorie v katalogu odpadů a označeny příslušným katalogovým číslem, dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2011 Sb., kterou se 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). Data jsou zpracována ve formě tabulek a grafů. Jako podklad pro tyto tabulky a grafy mi sloužila evidence navezených odpadů, poskytnutá společností Pražské služby, a. s., kterou vede sběrný dvůr Pod Šancemi.

V tabulce 1 je vyjádřeno množství navezených odpadů fyzickými osobami, dle druhu odpadů v jednotlivých letech. Tabulka 2 vyjadřuje množství navezených odpadů právnickými osobami, dle druhu odpadů v jednotlivých letech. Srovnání množství navezených odpadů od fyzických a právnický osob, dle druhu a v jednotlivých letech zobrazují obrázky 9 až 17. Obrázek 18 zobrazuje celkové množství odpadů všech přijímaných druhů odpadů v jednotlivých letech od fyzických a právnických osob. Obrázek 19 zobrazuje celkové množství přijímaných odpadů od fyzických a právnických osob v jednotlivých letech dle druhu odpadu.

Tabulka 1: Návozy odpadů od fyzických osob, 2005 - 2012

Druh odpadu	Katalogové číslo	Měrná jednotka	Jednotlivé roky							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pneumatiky	16 01 03	[t]	13	11	12	22	16	25	34	24
Směsi nebo oddělené frakce betonu,*	17 01 07	[t]	313	441	686	636	829	1010	1458	1526
Dřevo **	20 01 38	[t]	158	310	459	537	457	400	589	914
Papír a lepenka***	20 01 01	[t]	14	0	0	0	99	80	67	55
Kovy	20 01 40	[t]	32	62	50	58	122	99	95	68
Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	[t]	35	64	72	83	119	150	178	149
Objemný odpad	20 03 07	[t]	603	755	1239	1998	3762	3811	4146	3231
Elektrické a elektronické zařízení****	20 01 36	[t]	11	13	18	23	38	44	46	57
Ostatní		[t]	15	13	9	8	10	11	13	15
Nebezpečné odpady		[t]	9	13	12	15	18	24	38	31
Celkem		[t]	1203	1682	2557	3380	5470	5654	6664	6070

(Zdroj: vlastní)

***** cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 20 01 37

**neuvedené pod číslem 20 01 37

***v letech 2006-2008 se nesledoval

**** neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35

Tabulka 2: Návozy odpadů od právnických osob, 2005 - 2012

Druh odpadu	Katalogové číslo	Měrná jednotka	Jednotlivé roky							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pneumatiky	16 01 03	[t]	9	8	6	5	5	7	9	2
Směsi nebo oddělené frakce betonu,*	17 01 07	[t]	126	130	142	151	113	17	66	88
Dřevo **	20 01 38	[t]	5	8	12	10	7	14	33	44
Papír a lepenka***	20 01 01	[t]	1	0	0	0	1	2	7	9
Kovy	20 01 40	[t]	4	5	3	3	1	1	3	2
Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	[t]	3	5	6	5	1	3	14	21
Objemný odpad	20 03 07	[t]	84	70	77	74	118	163	1119	333
Elektrické a elektronické zařízení****	20 01 36	[t]	2	4	4	5	2	4	4	26
Ostatní		[t]	3	3	2	2	1	1	3	4
Celkem		[t]	237	233	252	255	249	212	1258	529

(Zdroj: vlastní)

***** cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 20 01 37

**neuvedené pod číslem 20 01 37

***v letech 2006-2008 se nesledoval

**** neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35

7.1.1 Pneumatiky

Pneumatiky mají podle Katalogu odpadů číslo 16 01 03 a takto je označen i kontejner, protože se nejedná o místo zpětného odběru.

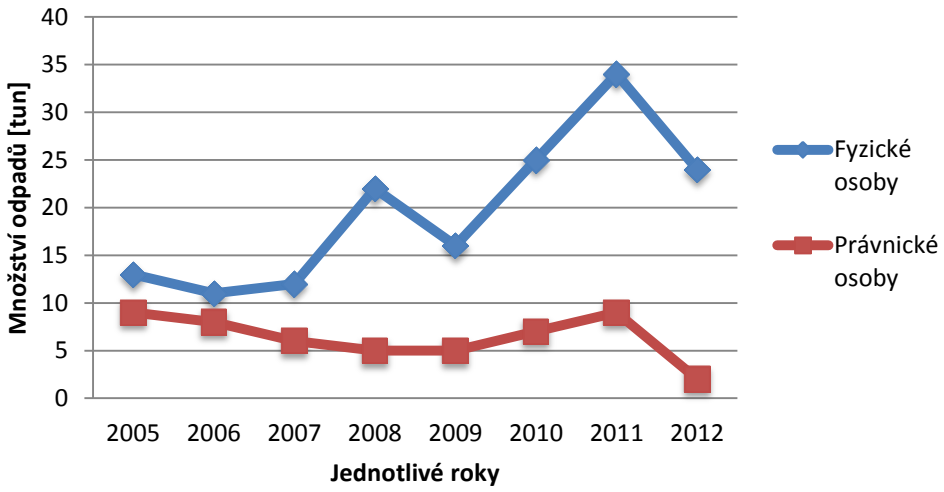
Složení pneumatik je především z přírodních a syntetických kaučuků, dále z antioxidantů, sazí, změkčovadel a vulkanizačních činidel. Při hoření pneumatik se do ovzduší dostávají látky nebezpečné pro lidský organismus. Z tohoto důvodu se ustupuje od odstraňování pneumatik pálením a spíše se přistupuje k možné recyklaci [21].

Podle vyhlášky 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 je zakázáno ukládání pneumatik na skládky jako odpad. Dle § 38 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů pneumatiky jako odpad podléhají zpětnému odběru.

Na sběrném dvoře Pod Šancemi mohou fyzické i právnické osoby odložit opotřebované pneumatiky jako odpad a to za poplatek 25,- Korun českých za kus [15].

Obrázek č. 10 dokládá, že v roce 2005 na sběrném dvoře fyzické osoby odložili 13 tun pneumatik a právnické osoby 9 tun. Hodnota navezených pneumatik od fyzických osob se v následujících dvou letech razantně neměnila, k větší změně došlo až v roce 2008, kdy hodnota rapidně vzrostla téměř o polovinu na 22 tun. V následujících letech se hodnota návozů pneumatik od fyzických osob snižovala a následně zase rostla. V roce 2012 se hodnota přijatých pneumatik od fyzických osob snížila na 24 tun. Hodnota přijatých pneumatik od právnických osob se od roku 2005 snižovala, a v roce 2009 činila 5 tun. V následujících dvou letech hodnota přijatých pneumatik od právnických osob narůstala a v posledním roce 2012 rapidně klesla na 2 tuny.

Obrázek 10: Návoz pneumatik (16 01 03), 2005 - 2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.2 Stavební odpad

Stavební odpad má podle Katalogu odpadů číslo 17 01 07 a patří do něj směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků**.**

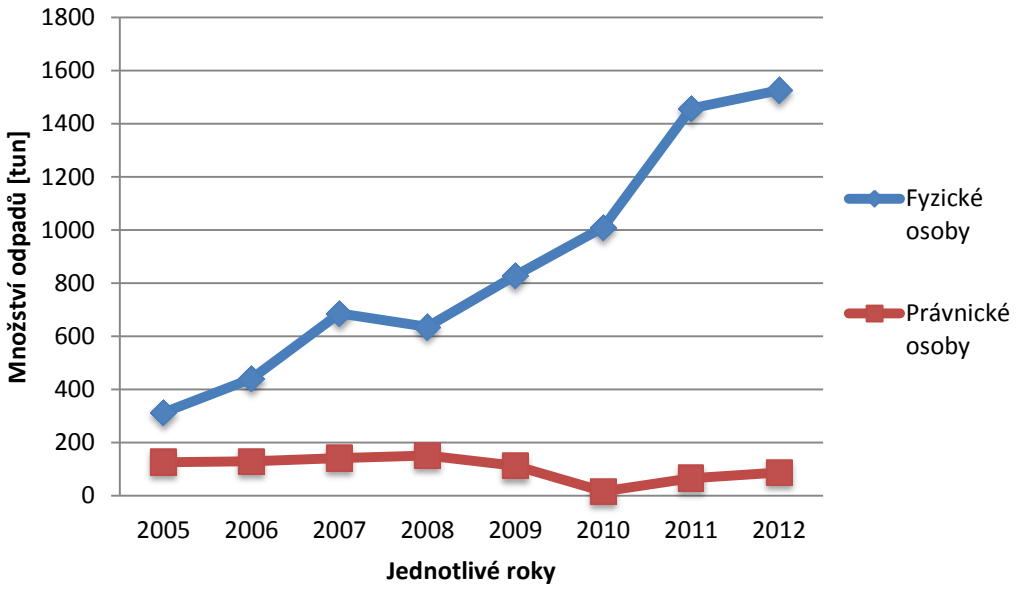
Stavební odpad obsahuje směs betonu, cihel, tašek, keramických výrobků, ale i dalších materiálů jako hornin a zemin. Tyto odpady vznikají při rekonstrukcích, budování či demolicích staveb [5].

Stavební odpady jsou na sběrném dvoře přechodně odkládány a následně recyklovány na materiál ve stavebnictví či používány jako materiál při rekultivacích. V množství do 1m³ za měsíc zde mohou občané odložit stavební odpad zdarma, v množství větším pak za poplatek dle platného ceníku Pražských služeb, a. s. Právnické osoby zde mohou stavební odpad také odkládat, ale vždy za poplatek [15].

Obrázek č. 11 dokládá, že návoz směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků od fyzických osob na sběrném dvoře Pod šancemi v časovém období od roku 2005 do roku 2012 rostl téměř lineárně. V roce 2005 hodnota odloženého odpadu fyzickými osobami činila 313 tun a v posledním sledovaném roce 2012 činila 1526 tun. V roce 2005 bylo zaznamenáno 126 tun tohoto odpadu od právnických osob. Hodnota přijatých stavebních odpadů od právnických osob se v následujících letech rapidně neměnila, až do roku 2010, kdy hodnota činila pouhých 17 tun. V posledních dvou sledovaných letech hodnota

navezených stavebních odpadů opět narostla, v roce 2011 na 66 tun a v roce 2012 na 88 tun.

Obrázek 11: Návoz směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.3 Dřevo

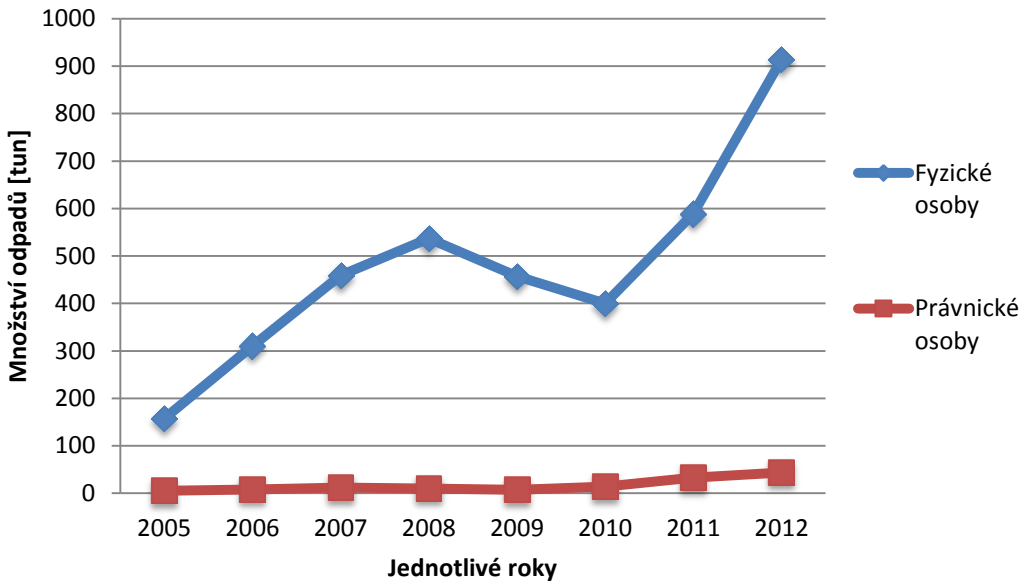
Dřevo má podle Katalogu odpadů číslo 20 01 38.

Dřevo jako odpad je možné opětovně využít, recyklovat či ho použít jako zdroj energie.

Na sběrném dvoře Pod Šancemi mohou občané odkládat tento odpad zdarma. Příjem odpadů tohoto druhu od právnických osob je zpoplatněn [15].

Fyzické osoby odložili v roce 2005 na sběrném dvoře 158 tun dřeva a právnické osoby 5 tun, to je doloženo na následujícím obrázku č. 12. Hodnota navezeného dřeva fyzickými osobami následně rostla až do roku 2008, kdy hodnota činila 537 tun. V následujících dvou letech v hodnotě navezeného dřeva fyzickými osobami došlo k poklesu. Od roku 2012 se hodnota návozu dřeva od fyzických osob opět zvětšovala a v roce 2012 činila 914 tun. U osob právnických hodnota začala významně narůstat až od roku 2010 a v roce 2012 činila 44 tun.

Obrázek 12: Návoz dřeva (20 01 38), 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.4 Papír a lepenka

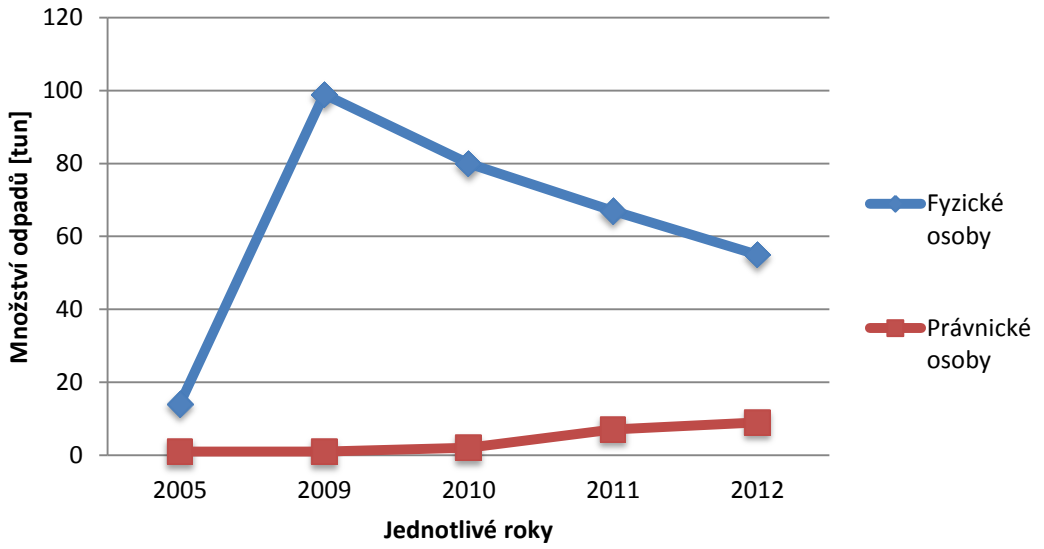
Papír a lepenka mají podle Katalogu odpadů číslo 20 01 01.

Do kategorie odpadů papír a lepenka patří odpady jako noviny, časopisy, knihy, sešity, papírové obaly, krabice a lepenka [33].

Fyzické osoby mají možnost na sběrném dvoře odkládat papír a lepenku bez poplatků, právnickým osobám je tato služba zpoplatněna [15].

Na následujícím obrázku č. 13 je zdokumentován návoz papíru a lepenky od fyzických osob na sběrném dvoře Pod šancemi v roce 2005 činil 14 tun a od právnických osob 1 tunu. V letech od roku 2006 do roku 2008 se hodnota přijatého papíru a lepenky nesledovala ani u fyzických, ani u právnických osob. U fyzických osob hodnota přijatého odpadu toho druhu od roku 2009, kdy činila 99 tun do roku 2012, kdy činila 55 tun, výrazně klesla. U osob právnických, kdy v roce 2009 hodnota činila 1 tunu do roku 2012, kdy činila 9 tun, podstatně narostla.

Obrázek 13: Návoz papíru a lepenky (20 01 01), 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.5 Kovy

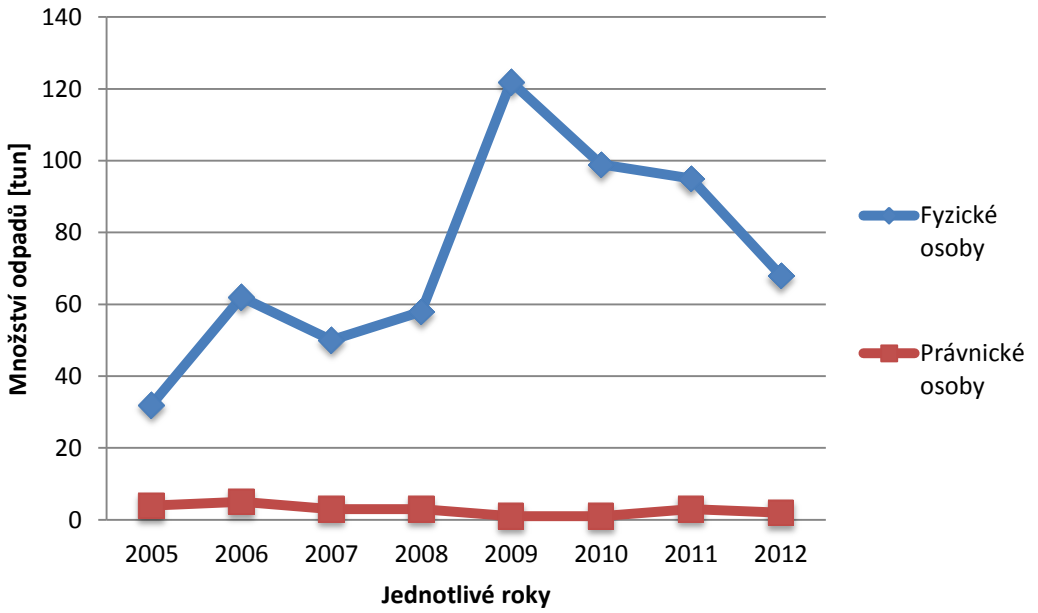
Kovy mají podle Katalogu odpadů číslo 20 01 40.

Kovy jako odpad jsou recyklovatelné a následně využitelné pro další výrobu. Na sběrném dvoře Pod šancemi je možné odložit kovy v podobě plechovek od barev a jiných látek, spotřebiče a jiná zařízení obsahující kovy [32].

Kovy na sběrný dvůr Pod šancemi fyzické osoby odkládají zdarma a právnické osoby za úplatu dle platného ceníku Pražských služeb, a. s. [15].

Fyzické osoby odložili v roce 2005 na sběrném dvoře 32 tun kovů. Hodnota navezených kovů fyzickými osobami do roku 2009, kdy činila 122 tun, stále rostla. Od předešlého roku až do roku 2012, kdy hodnota přijatých kovů na sběrný dvůr činila 68 tun, viditelně klesla. Hodnoty navezených kovů od právnických osob jsou velice nízké, v roce 2005 hodnota činila 4 tuny a v roce 2012 hodnota činila 2 tuny. Vše dokládá obrázek č. 14.

Obrázek 14: Návoz kovů (20 01 40), 2005-2012



(Zdroj: vlastní dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.6 Biologicky rozložitelný odpad

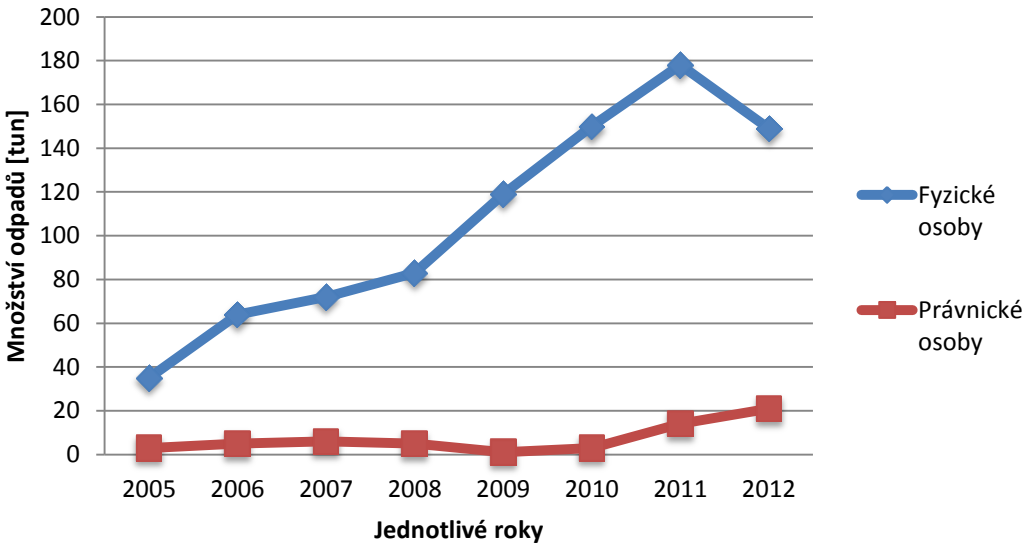
Biologicky rozložitelný odpad má podle Katalogu odpadů číslo 20 02 01.

Do biologicky rozložitelných odpadů jsou zařazeny odpady z údržby zahrad, či odpady z kuchyní. Biologicky rozložitelné odpady je možné odložit na sběrném dvoře, kompostovat ve vlastním kompostéru či obecních kompostárnách [31].

Na sběrném dvoře Pod Šancemi občané mohou odložit tento odpad zdarma. Příjem biologicky rozložitelných odpadů od právnických osob je zpoplatněn [15].

Fyzické osoby odložili v roce 2005 na sběrném dvoře 35 tun biologicky rozložitelného odpadu, jehož hodnota každoročně rostla a v roce 2012 činila 149 tun. Hodnota navezeného biologicky rozložitelného odpadu právnickými osobami byla každoročně podstatně nižší, v roce 2005 hodnota činila 3 tuny a v roce 2012 činila 21 tun. Celý proces je zaznamenán na obrázku č. 15.

Obrázek 15: Návoz biologicky rozložitelného odpadu (20 02 01), 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.7 Objemný odpad

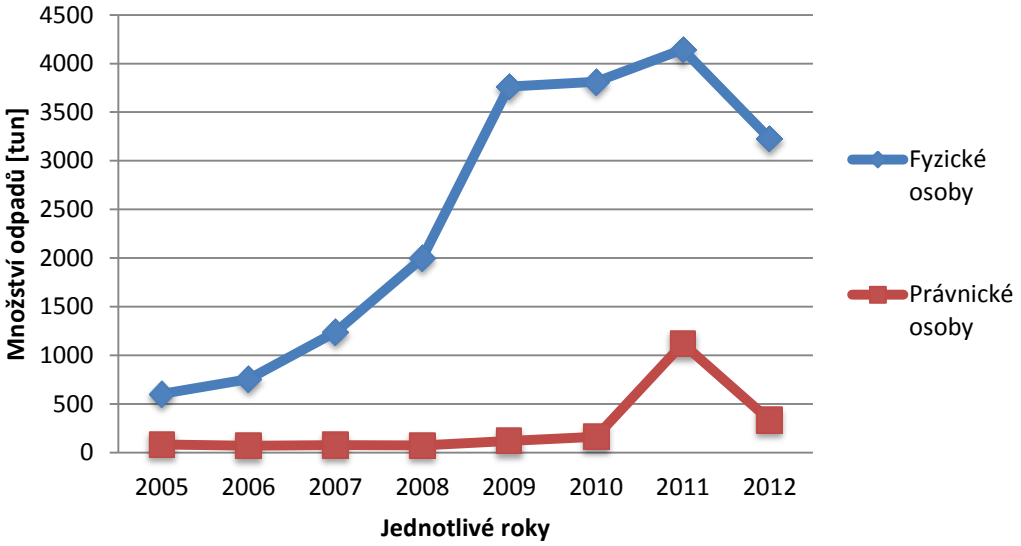
Objemný odpad má podle Katalogu odpadů číslo 20 03 07.

Do objemného odpadu řadíme nábytek, kuchyňské linky, linolea, koberce, drobný stavební odpad, toalety, umyvadla a jiné. Objemný odpad je možné odkládat na sběrném dvoře, či využít mobilního sběru [30].

Objemný odpad na sběrném dvoře mohou fyzické osoby odevzdávat zdarma, zatímco právnické osoby za to musí zaplatit [15].

Dle obrázku č. 16 fyzické osoby možnosti odložení objemných odpadů využívají ve velkém, v roce 2005 bylo na sběrném dvoře odloženo 603 tun tohoto odpadu. Hodnota odloženého objemného odpadu fyzickými osobami rostla až do roku 2011, kdy činila 4 146 tun, v posledním roce 2012 došlo k mírnému poklesu na 3 231 tun. Množství přijatého objemného odpadu od právnických osob od roku 2005, kdy činilo 84 tun, postupně narůstalo až do roku 2010, kdy jeho hodnota byla 207 tun. V roce 2011 došlo k velice rapidnímu nárůstu v množství přijatých objemných odpadů od právnických osob a to na 1 119 tun, v roce 2012 hodnota činila 333 tun.

Obrázek 16: Návoz objemného odpadu (20 03 07), 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.8 Vyřazené elektrické a elektronické zařízení

Vyřazené elektrické a elektronické zařízení mají podle Katalogu odpadů číslo 20 01 36 a patří sem elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35.

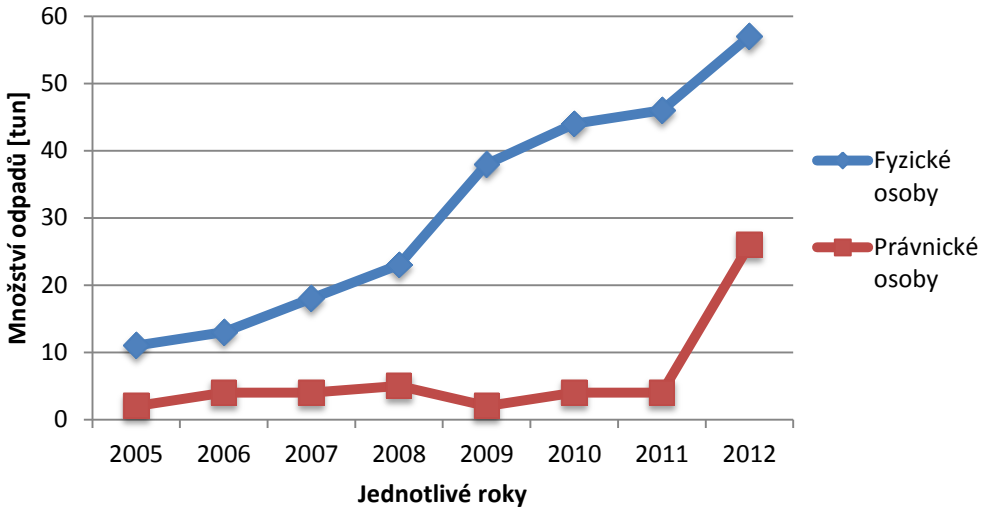
Elektrické a elektronické zařízení podléhají zpětnému odběru. Nejčastěji jsou místa sloužící pro zpětný odběr zřizována právě ve sběrných dvorech, kde jsou zařízení přijímány jako výrobek a ne jako odpad [29].

Vyřazené elektrické a elektronické zařízení se recyklují, důvodem je, že mohou obsahovat nebezpečné složky, které je třeba odstranit, aby nedošlo k úniku a znečištění životního prostředí. Dále pak tato zařízení obsahují spoustu využitelných složek jako například stříbro, zlato, měď [34].

Návoz vyřazených elektrických a elektronických zařízení od fyzických osob na sběrném dvoře Pod šancemi v roce 2005 činil 11 tun, hodnota přijatých odpadů tohoto druhu postupně stoupala a v roce 2012 činila 57 tun. Hodnota přijatého odpadu tohoto druh od právnických osob v roce 2005 činila 2 tuny. V letech od roku 2006 do roku 2012 narůstala s výjimkou roku 2009, kdy hodnota navezených odpadů od právnických osob činila jako v prvním sledovaném roce pouhé 2 tuny. V roce

2012 hodnota přijatých odpadů tohoto druhu od právnických osob činila 26 tun. Vše dokládá obrázek č. 17.

Obrázek 17: Návoz elektrických a elektronických zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 (20 01 36), 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

7.1.9 Nebezpečné odpady

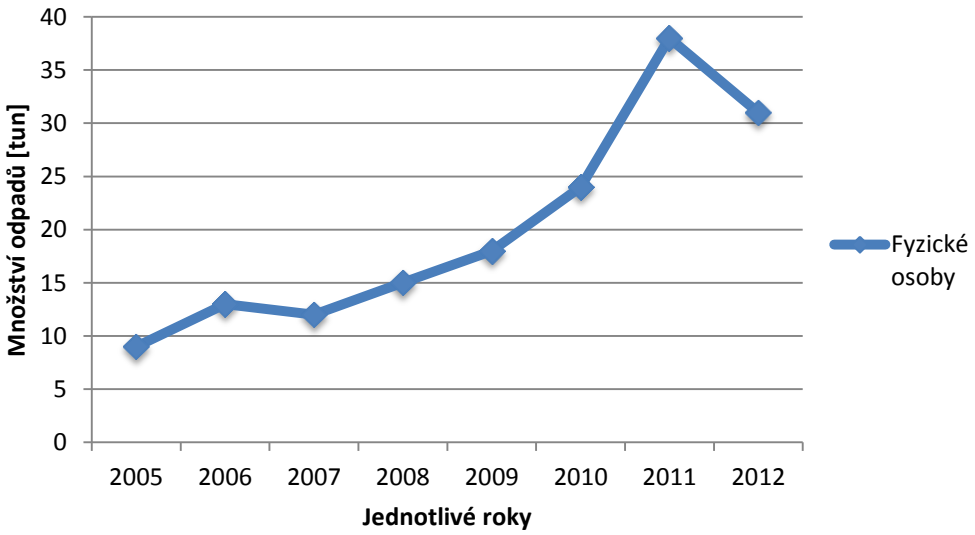
Do nebezpečných odpadů odkládaných fyzickými osobami na sběrném dvoře Pod Šancemi patří tyto druhy nebezpečných odpadů dle Katalogových čísel, rozpouštědla (20 01 13), kyseliny (20 01 14), zásady (20 01 15), fotochemikálie (20 01 17), pesticidy (20 01 19), vyřazená zařízení obsahující chlorofluorouhlovodíky (20 01 23), olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25 (20 01 26), barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky (20 01 27), detergenty obsahující nebezpečné látky (20 01 29), baterie a akumulátory, zařazené pod čísly 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie (20 01 33), vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 (20 01 35).

Nebezpečné odpady jsou odpady vykazující nebezpečné vlastnosti, které mohou mít negativní vliv na životní prostředí či zdraví osob. S nebezpečnými odpady je nutné náležitě zacházet a rozhodně je nevhazovat do běžné popelnice na směsný komunální odpad. Tento druh odpadů je možné odkládat na sběrném dvoře [28].

Na sběrném dvoře Pod Šancemi mohou fyzické osoby zdarma odložit nebezpečné odpady ve výše uvedených kategoriích. Sběrný dvůr Pod Šancemi nepřijímá nebezpečné odpady od právnických osob.

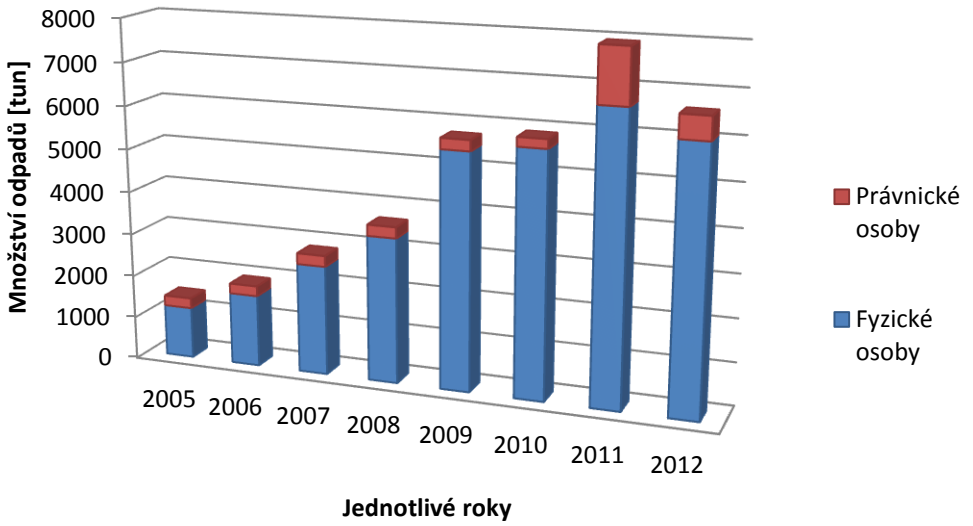
V roce 2005 na sběrném dvoře Pod šancemi fyzické osoby odložili 9 tun nebezpečných odpadů všech výše uvedených kategorií. Hodnota navezených nebezpečných odpadů všech výše uvedených kategorií v následujících letech narůstala až do roku 2011, kdy činila 38 tun. V posledním sledovaném roce 2012 hodnota poklesla na 31 tun. Vše je zdokumentováno na následujícím obrázku č. 18.

Obrázek 18: Návoz nebezpečných odpadů, 2005-2012



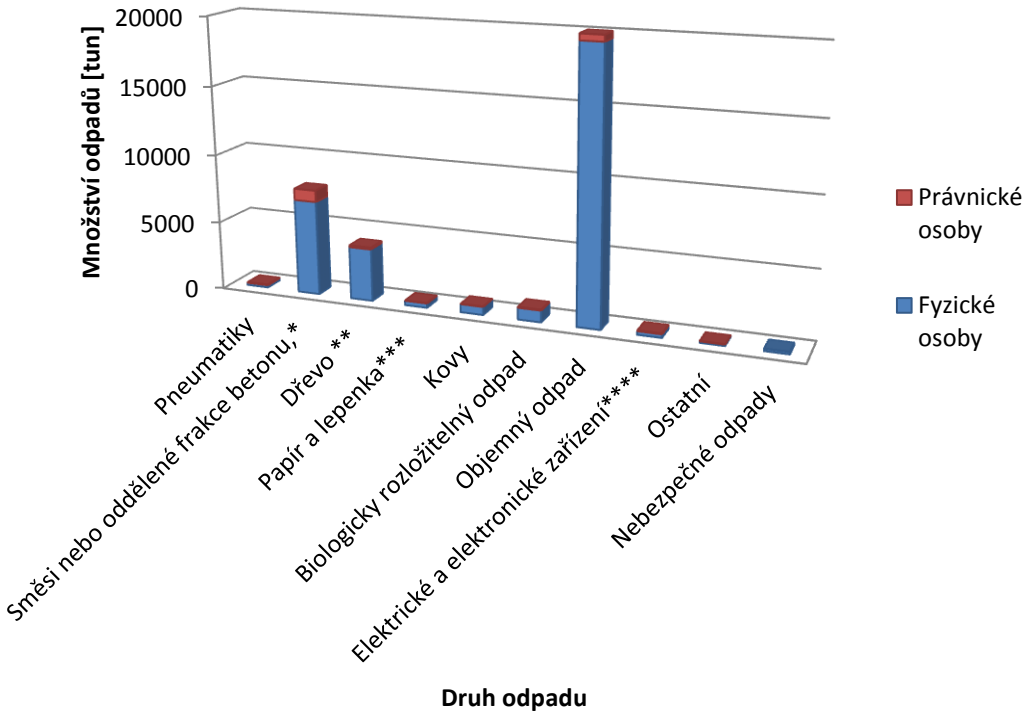
(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

Obrázek 19: Porovnání návozů všech druhů odpadů, 2005-2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

Obrázek 20: Suma navezených odpadů dle druhu odpadů, od 2005 do 2012



(Zdroj: vlastní, dle údajů Pražských služeb, a. s.)

***** cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 20 01 37

**neuvedené pod číslem 20 01 37

***v letech 2006-2008 se nesledoval

**** neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35

8 Diskuse

V této části práce zhodnocuji vlastní výsledky. Poukazuji na nedostatky a navrhuji vhodné změny či řešení, které povedou ke zlepšení.

8.1 Zhodnocení vlastních výsledků

Sběrný dvůr Pod Šancemi plní svůj účel místa, sloužícího ke sběru jednotlivých vytříděných složek komunálního odpadu. Dle mnou zjištěných výsledků, které dokládám na obrázkách č. 19, 20 služeb sběrného dvora Pod Šancemi využívají v převážné míře občané hlavního města Prahy a to ve všech kategoriích přijímaných odpadů. Od roku 2005 do roku 2012 odložili fyzické osoby na sběrném dvoře Pod Šancemi 32 680 tun odpadů, zatímco právnické osoby pouhých 3 225 tun odpadů. Nejmenší hodnota navezených odpadů je v kategoriích sklo a plasty, což nejspíše zapříčiňuje dostatek sběrných nádob donáškového systému v hlavním městě Praze. Naopak největší hodnota navezených odpadů je v kategorii objemný odpad, ačkoliv jsou v Praze pravidelně přistavovány kontejnery na objemný odpad, tato služba je občany velice využívána.

Každoročně se ve sběrném dvoře sleduje a posuzuje výtěžnost jednotlivých vytříděných složek komunálních odpadů. Z konečných výsledků je jasné, že sběrné dvory jsou velice potřebnou službou pro občany, jelikož přináší pozitivní výsledky v oblasti třídění odpadů a odbourávání zakládání černých skládek. Závěrem je však nutné podotknout, že tato služba se neobejde bez dotační politiky.

Velikost a kapacita areálu je vyhovující pro počet sběrných nádob a kontejnerů, které jsou na něm umístěny. Sběrný dvůr Pod Šancemi je velice dobře zabezpečen a to jak mechanicky, tak i technicky. Vybavení sběrného dvora je na velmi dobré úrovni, protože Pražské služby, a. s. se snaží využívat nejmodernější techniky.

8.2 Nedostatky sběrného dvora

Sběrný dvůr je dostupný nejlépe automobilem, což by mohlo představovat pro některé občany problém.

Budova pro zaměstnance je z mého pohledu nevyhovující, jelikož se o ni zaměstnanci sběrného dvora dělí se zaměstnanci Centra pro recyklaci elektroniky a nemají tak dostatek vlastních prostorů.

8.3 Návrh na zlepšení

Co se donáškové vzdálenosti týče, v případě využívání služeb sběrného dvora u fyzických osob, které nemají možnost odpad do sběrného dvora dovést pomocí automobilu, navrhuji řešení problému. Mým návrhem je, aby v případě nedostupnosti sběrného dvora u fyzických osob byla zařazena do dotačního programu služba odvozu odpadů Pražskými službami, a. s., na sběrný dvůr a byla pro občany prováděna bezplatně.

Vzhledem k nedostatku prostorů pro obsluhu sběrného dvora, navrhuji vybudování vlastní samostatné budovy, která by měla vyhovovat všem normám a požadavkům budov pro zaměstnance. Zejména by měla mít kvalitní sociální zařízení, kanceláře, místnost pro uložení pracovních i ochranných pomůcek a v neposlední řadě odpočinkovou zónu pro pracovníky.

9 Závěr

Tato bakalářská práce v rešeršní části pojednává o odpadovém hospodářství v České republice, které se řídí příslušnými nařízeními, vyhláškami a zákony. Nejdůležitější úlohou odpadového hospodářství je předcházení vzniku odpadů a jejich lepší využívání. Produkci odpadů v České republice sleduje vedle Českého statistického úřadu také Ministerstvo životního prostředí České republiky, které každoročně vypracovává Zprávu o životním prostředí České republiky. Dle těchto zpráv je patrné, že produkce odpadů v České republice kolísá s mírně klesající tendencí.

V hlavním městě Praze produkce komunálních odpadů mírně narůstá, proto je důležité se touto problematikou zabývat. Prioritou plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy je materiálové a energetické využití odpadů před jejich odstraněním.

V této práci jsem se dále zabývala problematikou sběrných dvorů, která je jednou z hlavních složek odpadového hospodářství. Sběrné dvory nejsou ze zákona

definovány, ovšem jedná se o místa sloužící ke shromažďování vytříděných složek komunálních a objemných odpadů a nakládání s nimi. V hlavním městě Praze občané mohou využít osmnáct sběrných dvorů. Pražské služby, a. s., jsou společností, která v Praze provozuje nejvíce z nich, a to devět.

Hlavním cílem této práce bylo provést zhodnocení a zdokumentování provozu sběrného dvora Pod Šancemi 444/1, Praha 9. Od roku 2005 do roku 2012 odložili fyzické osoby na sběrném dvoře Pod Šancemi 32 680 tun odpadů, zatímco právnické osoby pouhých 3 225 tun odpadů. Zpracováním údajů jsem zjistila, že příjem komunálních odpadů od občanů má vzrůstající tendenci, od roku 2005 stoupl na pěti násobek, přičemž v roce 2005 činil 1 203 tun a v roce 2012 jeho hodnota byla 6 070 tun. U právnických osob, resp. fyzických osob oprávněných k podnikání v tomto období stoupl příjem odpadů podobných komunálnímu na dvojnásobek, přičemž v roce 2005 činil 237 tun a v roce 2012 byl 529 tun.

Nárůst množství podle jednotlivých komodit jsem názorně dokumentovala vlastními grafy (pneumatiky, stavební odpady, dřevo, papír a lepenka, kovy, biologicky rozložitelný odpad, objemný odpad, vyřazené elektrické a elektronické zařízení, nebezpečné odpady). Největší podíl zaujímá objemný odpad a dále stavební odpad.

Velikost a kapacita areálu je vyhovující pro počet sběrných nádob a kontejnerů, které jsou na něm umístěny. Sběrný dvůr Pod Šancemi je velice dobře zabezpečen a to jak mechanicky, tak i technicky. Vybavení sběrného dvora je na velmi dobré úrovni, s využitím nejmodernější techniky.

Podle vlastního zhodnocení efektivnosti provozu Sběrného dvora Pod Šancemi v ohledu na množství a strukturu přijatých odpadů v časové řadě, je tento dvůr využíván převážně občany hlavního města Prahy, pro které má pozitivní přínos v oblasti možnosti třídění odpadů a tím i odbourávání černých skládek v Praze a jejím okolí.

Dle zdokumentování provozu sběrného dvora Pod Šancemi vlastním průzkumem, jsem zjistila, že provoz probíhá bez závažných problémů, ovšem má z mého pohledu mírné nedostatky.

Sběrný dvůr je dostupný nejlépe automobilem, což představuje pro některé občany problém. Mým návrhem je, aby v případě nedostupnosti sběrného dvora u

fyzických osob byla zařazena do dotačního programu služba odvozu odpadů Pražskými službami, a. s., na sběrný dvůr a byla pro občany prováděna bezplatně.

Budova pro zaměstnance je z mého pohledu nevyhovující, jelikož se o ni zaměstnanci sběrného dvora dělí se zaměstnanci Centra pro recyklaci elektroniky a nemají tak dostatek vlastních prostorů. Vzhledem k nedostatku prostorů pro obsluhu sběrného dvora, navrhuji vybudování vlastní samostatné budovy.

Ekonomické výsledky sběrného dvora Pod Šancemi nemohu posuzovat ani hodnotit, jelikož jsou nedostupné. Tyto informace společnost Pražské služby, a. s., neposkytuje samostatně, ale pouze za celý závod. Dosažené hospodářské výsledky závodu v jednotlivých letech potvrzují úspěšnou obchodní strategii a politiku společnosti Pražské služby, a. s.

Výsledky mé práce by mohla využít společnost Pražské služby, a. s., pro své potřeby, rovněž i příslušné správní orgány.

10 Přehled literatury a použitých zdrojů

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

[2] RIEGLER, Boris. *I my jsme psali historii--: 10 let Pražských služeb, a.s. : 1994-2004*. Vyd. 1. Praha: Pražské služby, 2004, 118 s. ISBN 80-239-3922-X.

[3] SLIVKA, Vladimír ; DIRNER, Vojtěch; KURAŠ, Mečislav. *Odpadové hospodářství I - praktická příručka*. Praha : Ministerstvoţivotního prostředí, 2006. 130 s.

[4] KROPÁČEK, Ivo a Veronika VÁVROVÁ. *Sběrný dvůr s bazarem použitých věcí: a odpad nemusí být na odpis*. Vyd. 1. Brno: Hnutí Duha, 2008, 10 s. ISBN 978-80-86834-28-3.

[5] ŽÁK, Vilém a Pavla FINFRLOVÁ. *Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR*. První. Praha: Asociace krajů České republiky, 2008, 213 s.

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

[7] FILIP, Jiří, Jana KOTOVICOVÁ a František BOŽEK. *Komunální odpad a skládkování*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 121 s. ISBN 80-715-7712-X.

[8] VRBOVÁ M., et al. 2009: Hospodaření s odpady v obcích. Praha 4 : EKO-KOM, a.s., 77 s. ISBN 987-80-254-6019-1.

[9] HŘEBÍČEK, Jiří, Jana KOTOVICOVÁ a František BOŽEK. *Integrovaný systém nakládání s odpady: na regionální úrovni*. Vyd. 1. Brno: Littera, 2009, vi, 202 s. ISBN 978-808-5763-546.

[10] MŽP, 2011: *Zpráva o životním prostředí české republiky.* Dostupné z: http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zprava_o_zivotnim_prostredi_2011/$FILE/OEDN-Zprava_o_ZP_2011_20130124.pdf

[11] MŽP, 2010: *Rozšířené teze rozvoje odpadového hospodářství v ČR.* Dostupné z*: http://www.env.cz/C1257458002F0DC7/cz/rozvoj_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/MZP_OODP-Rozsirene_teze_FINAL-101026.pdf*

[12] MŽP, 2010: *Šestá hodnotící zpráva o plnění Plánu odpadového hospodářství ČR*. Dostupné z: *http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/plneni_narizeni_vlady/$FILE/OODP-Sesta_hodnotici_zprava_POH_CR_2010-120212.pdf*

[13] VRBOVÁ, M., 2010, *Co je to komunální odpad* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: http://odpady.ihned.cz/c1-44628190-co-je-to-komunalni-odpad

[14] ASEKOL, 2008, *Sběrné dvory* [online]. Praha, 2008 [cit. 2013-01-25]. Dostupné z: http://www.asekol.cz/sberna-mista/sberne-dvory.html

[15] PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2013, *Služby občanům* [online]. Praha, 2013 [cit. 2013-02-02]. Dostupné z: http://www.psas.cz/index.cfm/sluzby-obcanum/

[16] TECHNICKÉ SLUŽBY MĚSTA PREŠOV, 2007, *Sberne dvory* [online]. Prešov, 2007 [cit. 2013-02-02]. Dostupné z: http://www.tsmp.sk/portal/?c=11&id=55

[17] ODPADY A OBCE, 2012, *Sborníky z konference odpadové dny* [online]. Hradec Králové, 2012 [cit. 2013-02-05]. Dostupné z: http://www.ekokom.cz/uploads/attachments/Obecne/sborniky/Sbornik_odpady_a_obce_2012.pdf

[18] HORVÁTHOVÁ, R. ŠIŠKOVÁ., M. Odpady v Praze: Sběrné dvory. *Odpadové fórum: odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách*. České ekologické manažerské centrum, 2006, roč. 2006, č. 5, s. 30-31. ISSN 1212-7779. Dostupné z: http://www.odpadoveforum.cz/2006/5.pdf

[19] KOTOULOVÁ, Z. Sběr a svoz odpadů: Sběr a svoz komunálních odpadů v podmínkách ČR. *Odpadové fórum: odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách*. České ekologické manažerské centrum, 2008, roč. 2008, č. 6, s. 12-17. ISSN 1212-7779. Dostupné z: http://www.odpadoveforum.cz/2008/6.pdf

[20] VOGELOVÁ, H. Nový způsob sběru elektroodpadu v malých obcích se osvědčil. *Odpadové fórum: odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách*. České ekologické manažerské centrum, 2008, roč. 2008, č. 2, s. 30-31. ISSN 1212-7779. Dostupné z: http://www.odpadoveforum.cz/2008/2.pdf

[21] HAVELKA, P. Zkušenosti ČIŽP s požáry odpadních pneumatik či podobných odpadů. *Odpadové fórum: odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách*. České ekologické manažerské centrum, 2010, roč. 2010, č. 10, s. 26-27. ISSN 1212-7779. Dostupné z: http://www.odpadoveforum.cz/2010/102010.pdf

[22] Vyhláška MŽP č.381/2001 Sb, 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). Dostupné také z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc-1256e8900296e32/744b4ecf4745be95c12570060044610a?OpenDocument

[23] Vyhláška Zastupitelstva hl. m. Prahy 5/2007 Systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území hlavního města Prahy a systém nakládání se stavebním odpadem (vyhláška o odpadech). Dostupné také z: http://www.praha.eu/jnp/cz/home/magistrat/uredni_deska_a_oznameni/vyhledavani_v_pravnich_predpisech/rok_2007-vyhlaska_cislo_5_ze_dne_26_04_2007.html

[24] Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů. Dostupné také z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/2e3a627d45671704c1257563004137a8?OpenDocument

[25] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dostupné také z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0-dc1256e8900296e32/8fc3e5c15334ab9dc125727b00339581?OpenDocument

[26] Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky. Dostupné také z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250-df0dc1256e8900296e32/9f15494cd6be130ec125768600324768?OpenDocument

[27] EKO-KOM, 2011, *Zapojení obcí do systému* [online]. Praha, 2011 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.ekokom.cz/cz/obce-a-mesta/obce-funkce

[28] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, nebezpečný odpad* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---dalsi-odpad/nebezpecny-odpad

[29] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, vysloužilá elektrozařízení a baterie* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---dalsi-odpad/vyslouzila-elektrozarizeni-a-baterie

[30] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, velkoobjemový odpad* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---dalsi-odpad/velkoobjemovy-odpad

[31] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, bioodpad* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---dalsi-odpad/bioodpad

[32] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, kovy* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---dalsi-odpad/kovy

[33] EKO-KOM, 2010, *Jak správně třídit – ostatní odpady, papir* [online]. Praha, 2010 [cit. 2013-02-15]. Dostupné z: http://www.jaktridit.cz/cz/trideni/jak-spravne-tridit---barevne-kontejnery/papir

[34] ASEKOL, 2008, *Kam s elektroodpadem* [online]. Praha, 2008 [cit. 2013-02-30]. Dostupné z: http://www.asekol.cz/tiskove-centrum/napsali-o-nas.html/163_253-Kam-s-elektroodpadem-(Pravo-%E2%80%93--Dum-a-bydleni)

[35] ENVIS, 2012, *Produkce odpadů v Praze* [online]. Praha, 2012 [cit. 2013-02-30]. Dostupné z: http://envis.prahamesto.cz/(cwbngh45khdxlr45jwa1jjup)/default.aspx?clc=&Ido=5369&sh=564363451

[36] Zákon č. 154/2010 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dostupné také z: http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?cd=76&typ=r&zdroj=sb10154

[37] HERMANN, G. *Lille Métropole: Réforme de la collecte des encombrants. Recyclage Récupération*. Francie, 2011, roč. 2011, č. 37, s. 3.

[38] PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2008, *Výroční zpráva Pražské služby, a. s.* Praha, 2008, 105 s.

[39] PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2011, *Výroční zpráva Pražské služby, a. s.* Praha, 2011, 119 s.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Celková produkce odpadů na obyvatele mezinárodní srovnání[t/obyv.], 2010 6

Obrázek 2: Celková produkce odpadů v ČR [tis.t], 2003-2011 7

Obrázek 3: Celková produkce odpadů dle kategorie nebezpečný, ostatní a komunální [tis.t], 2003– 2011 7

Obrázek 4: Celková produkce odpadů v Praze [t.rok^{-1}], 2003 – 2011 8

Obrázek 5: Komunální odpad 10

Obrázek 6: Složení směsného domovního odpadu dle hmotnosti 10

Obrázek 7: Celková produkce komunálních odpadů v Praze [t.rok^{-1}], 2003–2011 ... 11

Obrázek 8: Rozdělení oblastí svozu komunálního odpadu v hl. městě Praze 12

Obrázek 9: Počet sběrných dvorů dle jednotlivých krajů, 2013 16

Obrázek 10: Návoz pneumatik (16 01 03), 2005 - 2012 31

Obrázek 11: Návoz směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, 2005-2012 32

Obrázek 12: Návoz dřeva (20 01 38), 2005-2012 33

Obrázek 13: Návoz papíru a lepenky (20 01 01), 2005-2012 34

Obrázek 14: Návoz kovů (20 01 40), 2005-2012 35

Obrázek 15: Návoz biologicky rozložitelného odpadu (20 02 01), 2005-2012 36

Obrázek 16: Návoz objemného odpadu (20 03 07), 2005-2012 37

Obrázek 17: Návoz elektrických a elektronických zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 (20 01 36), 2005-2012 38

Obrázek 18: Návoz nebezpečných odpadů, 2005-2012 39

Obrázek 19: Porovnání návozů všech druhů odpadů, 2005-2012 40

Obrázek 20: Suma navezených odpadů dle druhu odpadů, od 2005 do 2012 40

Seznam fotek

Foto č. 1: Mapa areálu Pražské služby, a. s., 2012 19

Foto č. 2: Hlavní budova Pražských služeb, a. s., 2012 19

Foto č. 3: Areál sběrného dvora Pod Šancemi, 2012 22

Foto č. 4: Hlavní budova sběrného dvora Pod Šancemi, 2012 22

Seznam tabulek

Tabulka 1: Návozy odpadů od fyzických osob, 2005-2012..... 29

Tabulka 2: Návozy odpadů od právnických osob, 2005 - 2012..... 29

11 Přílohy

Příloha č. 1: Seznam přijímaných odpadů, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 2: Areál sběrného dvora I., 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 3: Areál sběrného dvora II., 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 4: Areál sběrného dvora III., 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 5: Kontejnery, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 6: Objemný odpad, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 7: Stavební odpad, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 8: Pneumatiky, 2012

(Zdroj: vlastní)

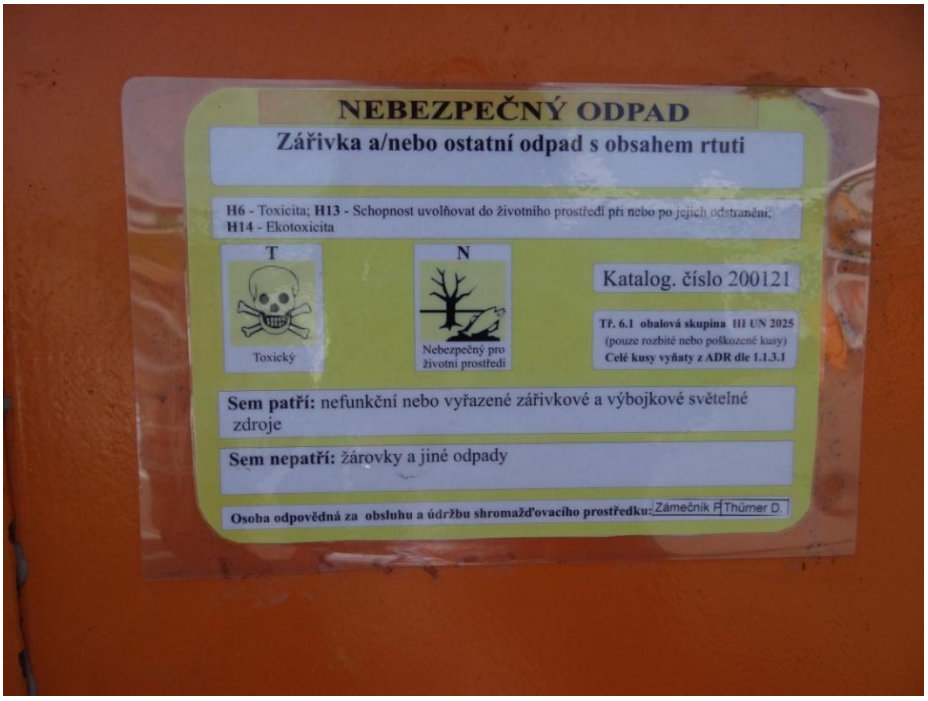
Příloha č. 9: Elektroodpad, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 10: Označení kontejneru nebezpečný odpad I., 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 11: Označení kontejneru nebezpečný odpad II., 2012



(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 12: Označení kontejneru nebezpečný odpad III., 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 13: Kontejnery na nebezpečný odpad, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 14: Nádoba na nebezpečný odpad, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 15: Plasty, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 16: EKOLAMP zpětný odběr, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 17: ELEKTROWIN zpětný odběr, 2012

(Zdroj: vlastní)

Příloha č. 18: ASEKOL zpětný odběr, 2012

(Zdroj: vlastní)