

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE KRAJINY



Hospodaření s komunálním odpadem ve městě Jindřichův Hradec – systém sběru tříděného
odpadu

Management of municipal waste in Jindřichův Hradec – system of separate waste
collection

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: Petra Hofbauerová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Chotovinský

© 2013 ČZU v Praze

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Hospodaření s komunálním odpadem ve městě Jindřichův Hradec – systém sběru tříděného odpadu“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příloženém seznamu literatury.

Bakalářská práce je školním dílem a může být použita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího bakalářské práce a děkana FŽP ČZU v Praze.

dne.....

podpis.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Ondřeji Chotovinskému za poskytnuté rady a připomínky k této práci. Dále děkuji pracovníku městského úřadu města Jindřichův Hradec Ing. Františku Bulíčkovi za ochotu a poskytnuté informace.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na odpadové hospodářství v České republice. V části rešeršní je popis platné legislativy odpadového hospodářství. Jsou zde definovány základní termíny, s nimiž se v tomto oboru setkáváme. Jedná se zejména o komunální odpad a separované složky komunálního odpadu, sběr, svoz, recyklaci a odstranění odpadu a jeho složek. V části praktické je shrnuto nakládání s odpady ve městě Jindřichův Hradec. V první části jsou uvedeny obecné charakteristiky města Jindřichův Hradec a popsány vyhlášky a POH působící na tomto území. Ve druhé části je popsán současný stav produkce odpadu a systém nakládání s odpady, orientovaný především na tříděný odpad. Ve výsledcích je vyhodnoceno nakládání s odpady, porovnán POH města s POH kraje a zpracovaná SWOT analýza, která přináší komplexní přehled o dané problematice ve městě.

Klíčová slova - odpad, komunální odpad, systém nakládání s komunálním odpadem

Abstract

This thesis is focused on waste management in Czech Republic. In research part is description of valid legislation of waste management. There are defined basic terms which are encountered in this subject. These are mostly municipal waste and separated components of municipal waste, salvage, collection, recycling and disposal of waste and its parts.

In practical part is summed up waste management in Jindřichův Hradec. The first section describes general characteristics of Jindřichův Hradec, decrees and WMP operating in this area. The second part describes production of waste and system of municipal waste management which is oriented mainly for separated waste. In results is evaluated the waste management, WMP of city is compared to WMP of region and elaborated SWOT analysis, which brings complex overview of this problematic in town.

Keywords - waste, municipal waste, system of municipal waste management

OBSAH:

ZÁKLADNÍ POJMY	8
1. ÚVOD	11
2. CÍL PRÁCE	13
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	14
3.1. Platná legislativa v ČR	14
3.1.1. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů	16
3.1.2. Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech, v platném znění	17
3.1.3. Plán odpadového hospodářství České republiky	18
3.1.4. Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů	20
3.1.5. Povinnosti původce odpadů	21
3.2. Povinnosti a oprávnění obce při nakládání s komunálním odpadem	21
3.3. Komunální odpad	22
3.4. Separované složky komunálního odpadu	25
3.5. EKO-KOM, a. s.	27
3.6. Hierarchie nakládání s odpady	30
3.7. Sběr odpadu	31
3.7.1. Typy sběrných nádob	33
3.8. Svoz odpadu	36
3.9. Třídění	37
3.10. Recyklace	38
3.11. Odstraňování odpadů	39
3.11.1. Skládkování	39
3.11.2. Tepelné zpracování odpadů	40
4. CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ	41
4.1. Město Jindřichův Hradec	41
4.2. Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje	43
4.3. POH města Jindřichův Hradec	44
4.4. Vyhlášky města Jindřichův Hradec	45
5. METODIKA	47
6. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	48
6.1. Odpadové hospodářství města Jindřichův Hradec	48
6.2. Produkce odpadů	49
6.3. Systém sběru tříděných odpadů v Jindřichově Hradci	50
6.3.1. Rozmístění nádob na tříděný odpad ve městě Jindřichův Hradec	54
7. VÝSLEDKY	57
7.1. Produkce odpadu	57
7.2. Produkce separovaného odpadu	58
7.3. Počet nádob na separovaný odpad	61
7.3.1. Výpočet optimálního počtu sběrných nádob na separovaný odpad	62
7.4. Odměny obcí	62
7.5. Porovnání POH města Jindřichův Hradec a POH Jihočeského kraj	64
7.6. SWOT analýza	64
7.7. Doporučení	65
8. DISKUSE	68
9. ZÁVĚR	71
10. LITERATURA (SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ)	72
11. PŘÍLOHY	76

Seznam zkratk

KO	Komunální odpad
SKO	Směsný komunální odpad
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
DO	Domovní odpad
OO	Ostatní odpad
NO	Nebezpečný odpad
EU	Evropská unie
ČR	Česká republika
JH	Jindřichův Hradec
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OH	Odpadové hospodářství
POH	Plán odpadového hospodářství

ZÁKLADNÍ POJMY

K pochopení této problematiky i práce samotné je nutné se na začátku seznámit se základními pojmy užívanými a definovanými v zákoně č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a v zákoně č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů.

Opadem je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl či povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech.

Nebezpečným odpadem je odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 Zákona o odpadech.

Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

Komunální odpady lze z hlediska evidence odpadů označit jako „Odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů, včetně složek odděleného sběru“.

Domovním odpadem je odpad z domácností a z činností spojených s úklidem obytných objektů. Tímto pojmem se rozumí především běžný odpad z denní spotřeby domácností. Domovní odpad má dominantní podíl v množství komunálního odpadu.

Směsný komunální odpad je odpad, který zůstává po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálních odpadů.

Využitelné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem a které lze po úpravě nebo přímo dále využít nejčastěji jako druhotnou surovinu. Využitelnou složkou komunálního odpadu jsou zejména: odděleně sebraný papír, sklo, plasty, železné a neželezné kovy a jejich slitiny, textil a biologický odpad.

Zbytkový komunální odpad je komunálním odpadem, který zůstane po dotřídění a odděleném sběru. Tento odpad je nutno upravit a odstraňovat.

Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem bez rozlišení o jaký druh odpadu se jedná.

Živnostenský odpad je odpad podobný domovnímu odpadu, vznikající při nevýrobní činnosti právnických nebo fyzických osob oprávněných k podnikání (v úřadech,

kancelářích apod.). Původcem tohoto odpadu není obec. Jedná se o odpad z obchodu a služeb a průmyslový odpad nesouvisející s výrobou.

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

Nakládání s odpady je jejich shromažďování, soustředování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování.

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

Skladování odpadů je přechodné umístění odpadů, které byly soustředěny do zařízení k tomu určenému.

Skládka je technické zařízení určené k odstraňování odpadů jejich řízeným a trvalým uložením.

Sběr odpadů je jejich soustředování za účelem jejich předání k dalšímu využití nebo odstranění.

Výkupem odpadů se rozumí sběr odpadů v případě, kdy odpady jsou pověřenou osobou kupovány za sjednanou cenu.

Opětovným použitím jsou postupy, kterými jsou výrobky či jejich části, znovu použity ke stejnému účelu, ke kterému byly původně určeny.

Zpětným odběrem se rozumí odebírání použitých výrobků povinnými osobami bez nároku na úplatu za účelem jejich využití nebo odstranění. Povinnost zpětného odběru v podmínkách ČR se vztahuje na použité oleje, elektrické akumulátory, galvanické články a baterie, výbojky a zářivky, pneumatiky, elektrozařízení pocházející z domácností, autovraky.

Úpravou odpadů je každá činnost, která vede ke změně chemických, biologických nebo fyzikálních vlastností odpadů (včetně jejich třídění) za účelem umožnění nebo usnadnění jejich dopravy, využití, odstraňování nebo za účelem snížení jejich objemu, případně snížení jejich nebezpečných vlastností.

Recyklací odpadů je jakýkoliv způsob využití odpadů, kterým je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky pro původní nebo jiné účely jejich použití.

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

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

Využíváním odpadů je využití k výrobě energie, získání/regeneraci rozpouštědel; získání/regeneraci organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla (včetně kompostování a dalších biologických procesů), recyklaci/znovuzískání kovů a kovových sloučenin; recyklaci/znovuzískání ostatních anorganických materiálů; regeneraci kyselin nebo zásad; obnovu látek používaných ke snižování znečištění; získání složek katalyzátorů; rafinaci použitých olejů nebo jiný způsob opětného použití olejů; aplikaci do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii; využití odpadů, které vznikly aplikací některého z již uvedených způsobů; skladování materiálů před aplikací některého z uvedených postupů.

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

Oprávněnou osobou je každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle zákona o odpadech nebo podle zvláštních právních předpisů.

Obal je výrobek zhotovený z jakéhokoli materiálu určený k pojmutí, ochraně, manipulaci, dodávce, popřípadě prezentaci výrobku nebo výrobků určených spotřebiteli nebo jinému konečnému uživateli, jestliže má zároveň funkci prodejního obalu, skupinového obalu nebo přepravního obalu.

Vratným obalem je pak obal, pro který existuje zvláště pro něj vytvořený způsob vracení použitého obalu osobě, která jej uvedla do oběhu.

Prevence v odpadovém hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů a jejich nebezpečnosti.

1. ÚVOD

S jistou formou hospodaření s odpadem se setkáváme již v dávné minulosti, kdy se člověk usadil a začal žít na jednom místě, změnil tak způsob svého života. Zároveň i své potřeby a chování. Odpadky se naučili lidé ukládat mimo svá obydlí, aby nelákaly zvěř, ale samozřejmě i kvůli zápachu. Než ale začali hledat pořádné, jednoduché a hlavně trvalé řešení, uběhlo ještě mnoho let. Musela propuknout epidemie cholery, a naplno se projevit všechny problémy související s nedostatkem hygieny a zároveň přebytkem všudypřítomných odpadků. Začalo tedy budování efektivního systému nakládání s odpady. Pevné odpady byly odváženy na skládky a pro splašky se začaly budovat centrální kanalizace. Kolem roku 1870 však nastaly první problémy s kapacitou skládek a nejlogičtějším řešením se zdálo spalování odpadů, které významně zmenšuje jejich objem. První velké spalovny vznikaly ve Velké Británii, postupně také v Německu a ve Švýcarsku. V Čechách byla první spalovna postavena v roce 1905 v Brně a fungovala až do roku 1941. Nyní se odpadové hospodářství v Evropě řídí nejen zákony a vyhláškami jednotlivých států, ale i směrnicemi Evropské unie. V Čechách se počátky ochrany životního prostředí objevili až po revoluci, v roce 1991. Pomalu krůček po krůčku se i zákony a hlavně zákonodárci učili jak s odpadem nakládat a jak zabezpečovat pokud možno co nejhladší chod tohoto obrovského kola.

Dnes se třídí využitelné složky odpadů a v provozu je přes 340 zařízení na energetické využití komunálního odpadu. V Čechách jsou taková zařízení tři, v Brně, v Praze a v Liberci. Jako palivo se zde používá zbytek komunálního odpadu, který zůstane po vytřídění recyklovatelných složek.

O odpadu a životním prostředí se v posledních letech hodně mluví, ale otázkou zůstává, zda se uskutečňuje nějaký pohyb směrem k cíli. Respektive k cílům, které jsou stanoveny a které je v zájmu nás všech dodržet. Ideálním stavem je nevytvářet žádný odpad. A pokud již nějaký vznikne, pak se pokusit dosáhnout jeho 100% recyklovatelnosti. Toho nelze dosáhnout ze dne na den. Potřebujeme tedy krůček po krůčku zlepšovat a zefektivňovat systémy třídění a sběru odpadů. Eliminovat na maximum už samotný jejich vznik. A zdokonalovat jejich využití jako druhotné suroviny. Zabraňovat tak jejich spalování a hromadění na skládkách.

S tím bezpodmínečně souvisí informovanost a vzdělanost obyvatelstva v tomto směru. Nalezneme sice publikace, knihy, časopisy a internetové portály věnující se pouze

životnímu prostředí a jeho ochraně, další pouze odpadům a recyklaci. Ale povětšinou se jedná o informace pro odborníky. Obyčejný člověk se k nim buď nedostane, nebo neví jak, nebo nemá zájem a potřebu. Pokud chceme tedy dosahovat nějakých výsledků, je třeba motivovat širokou veřejnost a přimět každého jednoho občana, aby nad tímto tématem přemýšlel. Vize zdá se nesplnitelná. Ne však nemožná.

2. CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je vymezení základních pojmů a přehledné zpracování dostupných podkladů a zdrojů z oblasti odpadového hospodářství ČR formou literární rešerše. Ve vlastní části pak charakterizovat konkrétní území, popsat jeho odpadové hospodářství a zaměřit se na tříděný odpad. Dále popsat vyhlášky města Jindřichův Hradec a nakládání s odpady v této lokalitě, které zahrnuje jejich sběr, svoz a odstraňování. Následně vyhodnotit produkci vybraných odpadů ve sledovaném období 2007-2012. Poté provést porovnání POH města Jindřichův Hradec s POH Jihočeského kraje. Zpracovat analýzu, která poskytne komplexní přehled o dané problematice. Na konci práce se pokusím doporučit konkrétní opatření, která by mohla být pro vybranou lokalitu přínosem v oblasti odpadového hospodářství s přihlédnutím k vývoji samotné problematiky i této lokality.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1. Platná legislativa v ČR

Nejprve uvádím některé zákony, vyhlášky a nařízení, podle nichž se legislativa v oblasti odpadového hospodářství v České republice řídí. Na legislativu je kladen stále větší důraz a samozřejmě se také musí přizpůsobovat a podřizovat požadavkům EU.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů (EIA)

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

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění

Zákon č. 9/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 156/1988 Sb., o hnojivech, a další související zákony. Mimo jiné i zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, a zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského původního fondu.

Zákon č. 264/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 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), v platném znění.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 384/2001 Sb., o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldichlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB), v platném znění.

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 115/2002 Sb., o podrobnostech nakládání s obaly

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č.116/2002 Sb., o způsobu označování vratných zálohovaných obalů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, v platném znění.

Vyhláška č. 502/2004 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 503/2004 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 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)

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 641/2004 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence, v platném znění.

Vyhláška č. 41/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí 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, v platném znění.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 353/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění vyhlášky č. 505/2005 Sb., a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně 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 (vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady)

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 351/2008 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 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), ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 478/2008 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Vyhláška je prováděcí k zákonu č. 383/2008 Sb. a konkrétně vyjmenovává odpady, pro které platí omezení při sběru a výkupu stanovená tímto zákonem.

Vyhláška č. 170/2010 Sb., která upřesňuje nakládání s bateriemi a akumulátory
Nařízení vlády č. 111/2002 Sb., kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů

Nařízení vlády č. 184/2002 Sb., kterým se zrušuje nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje povinnost zpětného odběru, a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů

Nařízení vlády č. 354/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro spalování odpadu, ve znění nařízení vlády č. 206/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky
Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2008/98/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic

3.1.1. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

Tento zákon ze dne 15. května 2001 prošel od svého vzniku po současnost mnoha novelizacemi. Je velice důležitým článkem odpadového hospodářství České republiky. Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany lidského zdraví a trvale udržitelného rozvoje a při omezování nepříznivých dopadů využívání přírodních zdrojů a zlepšování účinnosti tohoto využívání, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství (Zákon o odpadech § 1).

Samozřejmě i v tomto zákoně jsou vysvětleny základní pojmy, jejichž znalost je nutná k pochopení daného odvětví. Až na výjimky se zákon zabývá všemi odpady. Nezabývá se například odpadními vodami, odpady z drahých kovů, radioaktivními odpady, těly mrtvých zvířat, která uhynula jiným způsobem než porážkou, odpady plastických trhavin, výbušnin a munic a dalších odpadů uvedených v § 2 tohoto zákona.

Právě velké množství novelizací zapříčinilo značnou nepřehlednost zákona, a proto se připravuje zákon nový, který jej nahradí. Dalším důvodem je, že tento zákon již nevyhovuje legislativně-technickým požadavkům. Nový zákon tedy bude muset splňovat hlavně požadavky evropských právních předpisů, zlepšení přehlednosti a praktičnosti právní úpravy (Beneš a kol., 2011).

3.1.2. Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech, v platném znění

Také zákon č. 477/2001 Sb., o obalech ze dne 4.prosince 2001 je v naší legislativě velmi důležitým dokumentem. I zde jsou v první řadě vysvětleny pojmy, které jsou specifické pro tuto problematiku.

Účelem tohoto zákona je chránit životní prostředí předcházením vzniku odpadů z obalů, a to zejména snižováním hmotnosti, objemu a škodlivosti obalů a chemických látek v těchto obalech obsažených v souladu s právem Evropských společenství. Tento zákon stanoví práva a povinnosti podnikajících právnických a fyzických osob a působnost správních úřadů při nakládání s obaly a uvádění obalů a balených výrobků na trh nebo do oběhu, při zpětném odběru a při využití odpadu z obalů a stanoví poplatky a ochranná opatření, opatření k nápravě a pokuty. Tento zákon se vztahuje na nakládání se všemi obaly, které jsou v České republice uváděny na trh nebo do oběhu, s výjimkou kontejnerů užívaných v silniční, železniční nebo letecké dopravě nebo při námořní nebo vnitrozemské plavbě podle mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána a které byly vyhlášeny ve Sbírce mezinárodních smluv nebo ve Sbírce zákonů. Na nakládání s odpady z obalů se vztahují právní předpisy platné pro hospodaření s odpady, pokud tento zákon nestanoví jinak. Tímto zákonem nejsou dotčeny další požadavky na obaly stanovené zvláštními právními předpisy (Zákon o obalech § 1).

3.1.3. Plán odpadového hospodářství České republiky

V první řadě si zrekapitulujme vývoj problematiky a tedy základní mezníky odpadového hospodářství ČR, které jsou uvedeny v Plánu odpadového hospodářství České republiky:

1991 – 1.zákon o odpadech č.238/1991 Sb.

1995 – Program odpadového hospodářství ČR

1997 – 2.zákon o odpadech č.125/1997 Sb.

1999 – Koncepce odpadového hospodářství ČR

2001 – 3.zákon o odpadech č.185/2001 Sb. a 1.zákon o obalech č.477/2001 Sb.

2003 – POH ČR nařízení vlády č.197/2003 Sb.

POH ČR je závazný pro všechny organizace, kraje a původce odpadů. Je podkladem pro zpracování POH všech krajů. Jeho účelem je vymezení optimálního způsobu k dosažení cílů, jež jsou v něm stanoveny, v souladu s právními předpisy ČR a EU.

Je členěn na 4 základní části (úvodní část, vyhodnocení stavu odpadového hospodářství ČR, závazná část, směrná část).

Ministerstvo životního prostředí, pravidelně provádí vyhodnocení závazné části POH. Za rok 2010 je splněno nebo plněno bez výhrad zhruba 80 % úkolů. Avšak dva důležité úkoly nejsou plněny a to zvýšení materiálového využití komunálních odpadů a snížení maximálního množství biologicky rozložitelného odpadu ukládaných na skládky. Jelikož dlouhodobě nejsou plněny tyto dva zásadní cíle, bude nezbytné přijmout nové legislativní opatření, které by pomohlo řešit tyto problémy (MŽP, 2011).

Závazná část POH ČR, včetně jejích změn, je závazným podkladem pro zpracování POH krajů a pro rozhodovací a jiné činnosti příslušných správních úřadů, krajů a obcí v oblasti odpadového hospodářství. Závaznou část vyhláší vláda svým nařízením. Vyhodnocení plnění POH ČR provádí MŽP pomocí soustavy indikátorů každoročně do 31. prosince následujícího roku. POH ČR se zpracovává na dobu nejméně 10 let a musí být změněn bezprostředně po každé zásadní změně podmínek, na jejichž základě byl zpracován.

Momentálně tedy pro období 2003 až 2012.

Závazná část plánu odpadového hospodářství České republiky stanoví rámcové cíle, rámcová opatření k jejich dosažení a upravuje soustavu indikátorů jejich hodnocení pro:

- a) předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností,
- b) nakládání s vybranými odpady podle části čtvrté tohoto zákona,

- c) nakládání s dalšími odpady, zejména nebezpečnými,
- d) nakládání s odpady z obalů,
- e) využívání odpadů,
- f) snižování podílu odpadů ukládaných na skládky a podílu biologicky rozložitelné složky v nich obsažené,
- g) vytváření integrovaného systému nakládání s odpady.

Základními strategickými cíli POH jsou:

- snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu
- maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů
- minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady

Závazná část POH ČR je součástí právního řádu ČR a tvoří přílohu nařízení vlády č. 197/2003 Sb. o Plánu odpadového hospodářství České republiky ze dne 4.června 2003. Tato základní část POH ČR řeší v obecné rovině předcházení vzniku odpadů, využívání odpadů a bezpečné odstraňování odpadů. Dále stanoví specifické zásady, cíle a opatření k omezování jejich množství a nebezpečných vlastností. Konkrétně se jedná o tyto body:

- Opatření k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností

V zájmu splnění strategických cílů, kterými jsou snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady.

- Zásady pro nakládání s nebezpečnými odpady

V zájmu splnění cíle snížit měrnou produkci nebezpečných odpadů o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s předpokladem dalšího snižování.

- Zásady pro nakládání s vybranými odpady a zařízeními podle části čtvrté zákona o odpadech
- Zásady pro vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady

V zájmu dosažení cíle vytvořit integrované systémy nakládání s odpady na regionální úrovni a jejich propojení do celostátní sítě zařízení pro nakládání s odpady v rámci vybavenosti území.

- Zásady pro rozhodování ve věcech dovozu a vývozu odpadů

V zájmu dosažení cíle neohrožovat v důsledku přeshraničního pohybu odpadů zdraví lidí a životní prostředí a zajistit při rozhodování ve věcech dovozu a vývozu odpadů soulad s mezinárodními závazky České republiky.

- Podíl recyklovaných odpadů

V zájmu dosažení cíle zvýšit využívání odpadů s upřednostněním recyklace na 55% všech vznikajících odpadů do roku 2012 a zvýšit materiálové využití komunálních odpadů na 50% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000.

- Podíl odpadů ukládaných na skládky

V zájmu dosažení cíle snížit hmotnostní podíl odpadů ukládaných na skládky o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 a s výhledem dalšího postupného snižování.

- Maximální množství organické složky ve hmotě ukládané do skládek

V zájmu dosažení cíle snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvíce 75% hmotnostních, v roce 2013 nejvíce 50 % hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvíce 35% hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995.

(Věstník MŽP, říjen 2003).

3.1.4. Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů

Původce odpadů a oprávněná osoba odpady zařazují pod šestimístná katalogová čísla druhů odpadů uvedená v Katalogu odpadů, v nichž prvé dvojčíslí označuje skupinu odpadů, druhé podskupinu a třetí druh odpadu. Při tomto zařazování se postupuje dle způsobu uvedeného v § 2 vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001.

V Katalogu odpadů se rozlišuje nebezpečný a ostatní odpad. Nebezpečný odpad je uveden v příloze č. 2 této vyhlášky. Pokud se odpad skládá z více složek, které jsou uvedeny pod samostatnými katalogovými čísly, vždy se hledí na to, jaká složka je nejvíce nebezpečná člověku nebo životnímu prostředí (Vyhláška č. 381/2001 Sb.).

3.1.5. Povinnosti původce odpadů

Povinnosti původce odpadů jsou definovány v § 16 zákona o odpadech a jsou následující:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií dle Katalogu odpadů
- zajistit přednostní využití odpadů
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby
- ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech a prováděcím právním předpisem včetně evidencí a ohlašování PCB a zařízení obsahujících PCB a podléhajících evidencí vymezených zákonem. Tuto evidenci archivovat po dobu stanovenou zákonem o odpadech nebo prováděcím předpisem
- umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů a na vyžádání předložit dokumentaci
- zpracovat POH v souladu se zákonem o odpadech a prováděcím právním předpisem a zajišťovat jeho plnění
- vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy a POH
- ustanovit odpadového hospodáře dle podmínek stanovených zákonem o odpadech
- platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech

(Zákon o odpadech § 16).

3.2. Povinnosti a oprávnění obce při nakládání s komunálním odpadem

Na obce se vztahují povinnosti původců podle § 16, pokud dále zákon nestanoví jinak. Obec může 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. Obec je povinna určit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat komunální odpad, který produkují, a zajistit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat nebezpečné složky komunálního odpadu. Povinnost zajištění míst k odkládání nebezpečných složek komunálního odpadu obec splní určením místa k soustředování nebezpečných složek komunálního odpadu ve stanovených termínech, minimálně však dvakrát ročně, a dále zajištěním odvozu oprávněnou osobou. Obec může tento systém v případě potřeby doplnit pravidelným mobilním svozem oprávněnou osobou.

Fyzické osoby jsou povinny odkládat komunální odpad na místech k tomu určených a ode dne, kdy tak obec stanoví obecně závaznou vyhláškou, komunální odpad odděleně shromažďovat, třídít a předávat k využití a odstraňování podle systému stanoveného obcí, pokud odpad samy nevyužijí v souladu s tímto zákonem a zvláštními právními předpisy. Obec může vybírat úhradu za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů od fyzických osob na základě smlouvy. Smlouva musí být uzavřena písemně a musí obsahovat výši úhrady. Vybírá-li obec tuto úhradu, nemůže stanovit poplatek za komunální odpad podle § 17a ani místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů podle zvláštního zákona.

Původci, kteří produkují odpad zařazený podle Katalogu odpadů jako odpad podobný komunálnímu z činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání, mohou na základě smlouvy s obcí využít systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem. Smlouva musí být písemná a musí obsahovat vždy výši sjednané ceny za tuto službu (Zákon o odpadech § 17).

3.3. Komunální odpad

Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání (Zákon o odpadech, § 4 písm. b).

Z hlediska evidence odpadů je komunální odpad chápán v rozšířené podobě jako „Odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů, včetně složek odděleného sběru“ (vyhláška č.381/2001 Sb.).

Jedná se o velmi heterogenní směs, která obsahuje například popel, papír, plasty, zbytky potravin, zahradní zbytky, smetky, textil, kovy, sklo, gumu atd. Složení komunálního odpadu se liší podle typu zástavby, ročního období a podle typu sídla, v němž je produkován (BRÁNIŠ, 2004).

Komunální odpad zahrnuje dle Katalogu odpadů konkrétně tyto druhy odpadů:

- Domovní odpad – vzniká v domácnostech a při úklidu obytných prostor
- Objemný odpad – domovní odpad, který díky svým rozměrům nebo hmotnosti nelze odkládat do kontejnerů o objemu 1,1 m³
- Využitelné složky komunálního odpadu – druhy komunálního odpadu získané sběrem nebo tříděním, které lze přímo nebo po úpravě dále využít
- Nebezpečné složky komunálního odpadu – odpady, které mají alespoň jednu nebezpečnou vlastnost uvedenou v příloze č. 2 zákona o odpadech
- Uliční smetky – vzniká při úklidu veřejného prostranství
- Odpad ze zeleně – odpad biologického původu z údržby parků, sadů, uliční zeleně a jiných podobných míst
- Obalový odpad – použité obaly, kterých se fyzické osoby zbavují s úmyslem je odložit
- Směsný odpad – veškerý odpad, který zůstane po oddělení využitelných a nebezpečných složek komunálního odpadu (KUDELOVÁ., 1999)

V roce 2011 bylo na území obcí v České republice vyprodukováno 3,657 mil. tun odpadu, z toho pak 3,357 mil. tun tvořily komunální odpady, což je téměř 91,8 %. Jeden obyvatel vyprodukoval v roce 2011 celkem 320 kg komunálního odpadu za rok. Z toho největší část tvořil odpad z popelnic, kontejnerů nebo svozových pytlů. Na druhém místě byl tříděný odpad a v těsném závěsu za ním objemný odpad. Nepatrná 2 % zahrnovaly odpady z komunálních služeb (ČSÚ, 2011, 2012).

Nárůst komunálního odpadu, od roku 2002 do současnosti, se výrazně nezvýšil, stále se pohybuje kolem hranice 3 mil. tun za rok. Byl ale zaznamenán nárůst odděleně sbíraných složek roku 2002 do roku 2011 se ztrojnásobil a vzrostl na 45kg na obyvatele (ČSÚ, 2012).

20	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU
20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 01 01	Papír a lepenka
20 01 02	Sklo
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
20 01 10	Oděvy
20 01 11	Textilní materiály
20 01 13*	Rozpouštědla
20 01 14*	Kyseliny
20 01 15*	Zásady
20 01 17*	Fotochemikálie
20 01 19*	Pesticidy
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 01 23*	Vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlodíky
20 01 25	Jedlý olej a tuk
20 01 26*	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25
20 01 27*	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky
20 01 28	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27
20 01 29*	Detergenty obsahující nebezpečné látky
20 01 30	Detergenty neuvedené pod číslem 20 01 29
20 01 31*	Nepoužitelná cytostatika
20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31
20 01 33*	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33
20 01 35*	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35
20 01 37*	Dřevo obsahující nebezpečné látky
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37
20 01 39	Plasty

20 01 40	Kovy
20 01 41	Odpady z čištění komínů
20 01 99	Další frakce jinak blíže neurčené
20 02	Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad
20 02 02	Zemina a kameny
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad
20 03	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad
20 03 02	Odpad z tržišť
20 03 03	Uliční smetky
20 03 04	Kal ze septiků a žump
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace
20 03 07	Objemný odpad
20 03 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené

Obrázek 1 – Tabulka komunálních odpadů dle katalogového čísla (zdroj: vyhláška č.381/2001 Sb.)

3.4. Separované složky komunálního odpadu

Se separací odpadu z domácností mají zkušenosti občané většiny měst a obcí, a vezme-li se v úvahu výkup surovin (papír a kov), pak dokonce dlouhodobě. Komunální separační systémy však zatím dosahují nízké účinnosti (VOŠTOVÁ, 2003)

Komunální odpad obsahuje mnoho složek, které lze ještě využít a při správném nakládání s těmito odpady i ušetřit místo nejen na skládkách. Ušetříme i vstupní surovinu. V posledních letech se mnohonásobně zvýšila možnost třídít odpad, vzniklo více stanovišť s barevnými kontejnery a stále více lidí si uvědomuje, že třídít odpad je velice důležité. Do barevných kontejnerů lze odkládat separované složky komunálního odpadu (papír, plast, sklo, nápojové kartony). Ze zkušeností vyplývá, že průměrná česká domácnost produkuje nejvíce papír a plasty. V České republice má možnost třídít odpad zhruba 98 % obyvatel. Tito lidé mohou odkládat separované složky KO do 213 946 kontejnerů, což řadí ČR mezi státy s nejhustší sběrnou sítí. Průměrná vzdálenost k nejbližšímu kontejneru je 106 m, lidé by však byli ochotni dojít o dalších 40 metrů dál. V roce 2012 se vytrídilo 621 273 tun odpadu. Nejvíce tříděnou složkou byl papír, potom sklo a na třetím místě plast. Oproti

těmto třem složkám velice zaostávají nápojové kartony, ale to je tím, že se třídění tohoto druhu teprve rozvíjí a občané se to teprve učí (JAK TŘÍDIT, 2013).

Mezi základní komodity v systémech třídění patří sklo, plast, papír a nápojové kartony, tyto se třídí do barevných kontejnerů. Dalšími komoditami, které produkují domácnosti a lze je dále třídít, jsou kov, velkoobjemový odpad, nebezpečný odpad, vysloužilá elektrozařízení a baterie a v neposlední řadě bioodpad.

Sklo se vhazuje do zeleného nebo bílého kontejneru. Pokud jsou k dispozici oba, je důležité třídít sklo i podle barev, tedy barevné do zeleného, čiré do bílého. Pokud máte kontejner na sklo jen jeden, pak do něj dávejte sklo bez ohledu na barvu. Vytríděné sklo není nutné rozbíjet, bude se dále třídít! Díky svým vlastnostem se dá skleněný odpad recyklovat do nekonečna.

Plast patří do žlutého kontejneru. V průměrné české popelnici zabírají nejvíc místa ze všech odpadů, proto je nejenom důležité jejich třídění, ale i sešlápnutí či zmačkání před vyhozením. V některých městech a obcích se spolu s pastovým odpadem třídí i nápojové kartony. Záleží na podmínkách a technickém vybavení třídících linek v okolí. Proto je důležité sledovat nálepky na jednotlivých kontejnerech.

Papír patří do modrého kontejneru. Ze všech tříděných odpadů právě papíru vyprodukuje průměrná česká domácnost za rok hmotnostně nejvíc. Modré kontejnery na papír bývají nejsnazším způsobem, jak se ho správně zbavit. Alternativu pak poskytují sběrné suroviny, které nejsou vždy dostupné, na druhou stranu nabízejí za papír roztríděný podle druhů finanční odměnu.

Nápojové kartony známe jako krabice na mléko nebo víno. Vhazují se do kontejnerů různých barev a tvarů, ale vždy označených oranžovou nálepkou - případně do oranžových pytlů. Záleží na tom, jak má obec systém sběru nápojových kartonů nastavený.

Kovy jsou ceněnou surovinou pro další výrobu, proto jejich sběr probíhá prostřednictvím výkupu druhotných surovin, kde za ně dostanete peníze, někde formou vyhlášených svozů „železná neděle“ nebo také pomocí sběrných dvorů. Do sběrných surovin bychom neměli nosit plechovky od barev a jiných nebezpečných látek, domácí spotřebiče a jiná vysloužilá zařízení složená z více materiálů a to ani jejich demontované části. Na sběr všech těchto odpadů slouží sběrné dvory.

Velkoobjemový odpad, jako je např. o starý nábytek, koberce, linolea, umyvadla, toalety, kuchyňské linky, elektrotechniku, drobný stavební odpad atd., můžete na sběrný dvůr, nebo využít mobilního sběru, pokud jej vaše obec organizuje.

Nebezpečné odpady, nebo obaly jimi znečištěné mají nebezpečné vlastnosti, které mohou ohrozit zdraví lidí a životní prostředí. Proto musí být využity, či odstraněny ve speciálních zařízeních. Tyto odpady nepatří do běžné popelnice na směsný odpad. Jedná se např. o: Barvy, lepidla, rozpouštědla, oleje, pesticidy, léky a domácí chemikálie

Nebezpečné odpady můžete odkládat do sběrného dvora, nebo využít mobilního sběru, pokud je obcí organizován. Když si nevíte rady s nějakým prázdným obalem, podívejte se na jeho etiketu, vždy by měla být na jeho obalu informace, jak s daným obsahem naložit. Staré léky můžete vrátit do jakékoliv lékárny.

Staré a nefunkční elektrické spotřebiče podléhají tzv. „zpětnému odběru“, který zajišťují specializované firmy. Místa, kde můžete zdarma odkládat takové vysloužilé výrobky, jsou označována jako „Místa zpětného odběru“. Nejčastěji jsou zřízená ve sběrných dvorech, nebo v prodejnách elektro.

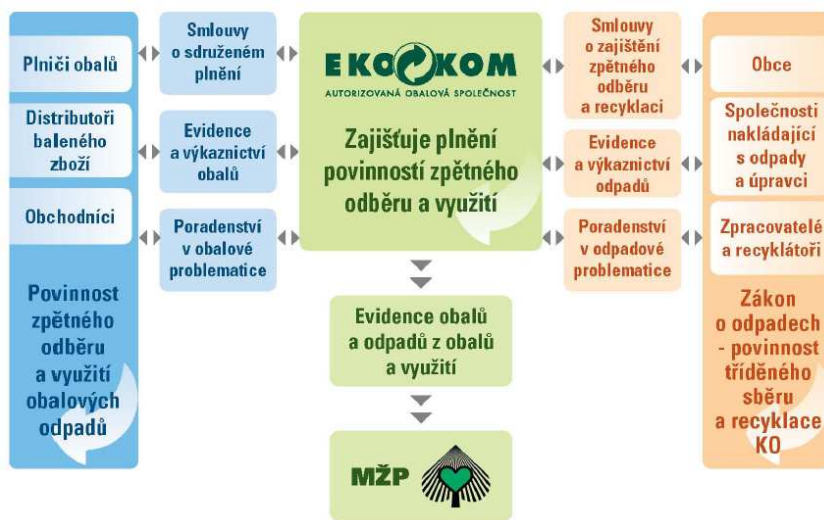
Bioodpad je biologicky rozložitelný odpad pocházející především z údržby zahrad, ale i kuchyní. Některé obce a města v ČR organizují pro své občany jejich oddělený sběr. K tomuto sběru se pak nejčastěji využívají hnědé odvětrávané popelnice, nebo mobilní sběry, případně je možné je odkládat na sběrném dvoře. Bioodpady je také možné jako jediné legálně využít na zahradách v zahradních kompostérech nebo komunitních a obecních kompostárnách (JAK TRÍDIT, 2013).

3.5. EKO-KOM, a. s.

EKO-KOM, a.s. je autorizovaná obalová společnost, která vznikla v roce 1997. Zajišťuje sdružené plnění povinností zpětného odběru a využití odpadu z obalů, které vyplývají ze zákona o obalech. Povinnosti zpětného odběru a využití odpadů z obalů mají podle zákona, osoby, které uvádějí obaly nebo balené výrobky na trh nebo do oběhu, tzn. dovážejí, plní, importují do ČR nebo prodávají. Tyto osoby mohou pro splnění těchto povinností uzavřít Smlouvu o sdruženém plnění se společností EKO-KOM, a.s. Systém EKO-KOM zajišťuje sdružené plnění povinností zpětného odběru a využití odpadů z obalů prostřednictvím systémů tříděného sběru v obcích a prostřednictvím činnosti osob oprávněných nakládat s

odpadem. Společnost tedy fyzicky nenakládá s obalovým odpadem, ale podílí se zejména na financování nákladů spojených se sběrem, svozem, tříděním a využitím obalového odpadu. EKO-KOM, a.s. na základě smluv finančně podporuje zejména systémy nakládání s odpady v obcích a realizuje další programy na podporu využívání obalů a optimalizace jejich sběru. Úspěšně se rozvíjí také spolupráce se svozovými společnostmi a úpravci odpadů. S obcemi společnost EKO-KOM spolupracuje tak, aby místní systém nakládání s odpady umožňoval spotřebitelům odložit použité obaly do systému sběru, třídění a využití komunálního odpadu.

V září roku 2000 organizace PRO EUROPE autorizovala společnost EKO-KOM, a.s. k užívání Zeleného bodu v České republice. Znamená to, že systém EKO-KOM splnil veškeré požadavky kladené touto organizací a zařadil se mezi evropské systémy zpětného odběru a využití obalů, které naplňují směrnici 94/62 ES ve znění pozdějších předpisů. ZELENNÝ BOD je ochrannou známkou, která vyjadřuje finanční účast na systému sdruženého plnění a tak informuje odběratele a spotřebitele o způsobu zajištění zpětného odběru. EKO-KOM, a.s. neuvažuje o tom, že by stanovil povinné užívání těchto značek, jejich používání bude záviset na individuálním rozhodnutí výrobců a jejich marketingové strategii (Průvodce systémem EKO-KOM)



Obrázek 2 – Společnost EKO-KOM (zdroj: EKO-KOM)

Od roku 1997 do konce roku 2011 zajistil EKO-KOM pro své klienty využití a recyklaci více než 5,5 milionu tun odpadů z obalů. V roce 2011 bylo v systému EKO-KOM zapojeno již 5 993 obcí České republiky, což představuje zhruba 98% celé populace. Dále bylo zapojeno 20 482 klientů, tedy firem dovážejících nebo vyrábějících balené zboží. V roce

2011 bylo evidováno 2 235 756 tun opakovaně použitých obalů a 864 106 tun obalů pro jedno použití. Celkové množství využitého odpadu rok od roku stoupá a v roce 2011 to bylo již 621 273 tun odpadu. Každý měsíc se daří využít a recyklovat přes 50 tisíc tun domovního a průmyslového odpadu.

Nejvíce se recykluje jednoznačně papír, následuje sklo, kov, plasty a v poslední řadě nápojové kartony. Celková míra využití a recyklace obalového odpadu za rok 2011 byla 72%. Systém EKO-KOM tak plní zákonné povinnosti a pozitivně přispívá k ochraně životního prostředí v ČR. V roce 2011 vytřídil průměrně každý Čech 38,9 kg, což je oproti roku předcházejícímu nárůst o více než 2 kg na osobu. Ve srovnání s evropskými státy jsme se umístili na předních příčkách. To znamená, že občané České republiky umí třídít odpad, systém je pro ně dostatečně dostupný a srozumitelný. V roce 2011 aktivně třídilo 68% obyvatel (EKO-KOM, 2012).

Míru recyklace a využití požadovanou zákonem o obalech se systémem EKO-KOM daří dosahovat také díky mnoha podpůrným aktivitám. Mimo financování tříděného sběru v obcích realizuje krajské projekty, jež mají dva hlavní cíle. Prvním je poskytnutí technické podpory obcím při sběru a třídění obalových odpadů. Tím druhým pak vzdělávání obyvatel a zajištění lepší informovanosti o třídění a recyklaci odpadů.

Již od roku 2003 se za účelem zajištění využití a recyklace rozvíjí spolupráce s úpravci a zpracovateli vytříděných komodit. Napomáhá ke splnění cílů recyklace a zkvalitnění a k zefektivnění systému recyklace odpadů. Již více než 95 % vytříděných odpadů je před zpracováním upraveno a dotříděno na dotřídňovacích linkách v ČR.

Již od roku 2000 autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s., každoročně pořádá odbornou konferenci Odpady a obce, kde mají zástupci obcí a odpadářských firem možnost získávat nové informace o problematice odpadů a odpadového hospodářství. V rámci konference Odpady a obce se vyhlašují výsledky soutěže obcí O křišťálovou popelnici (EKO-KOM, 2012).

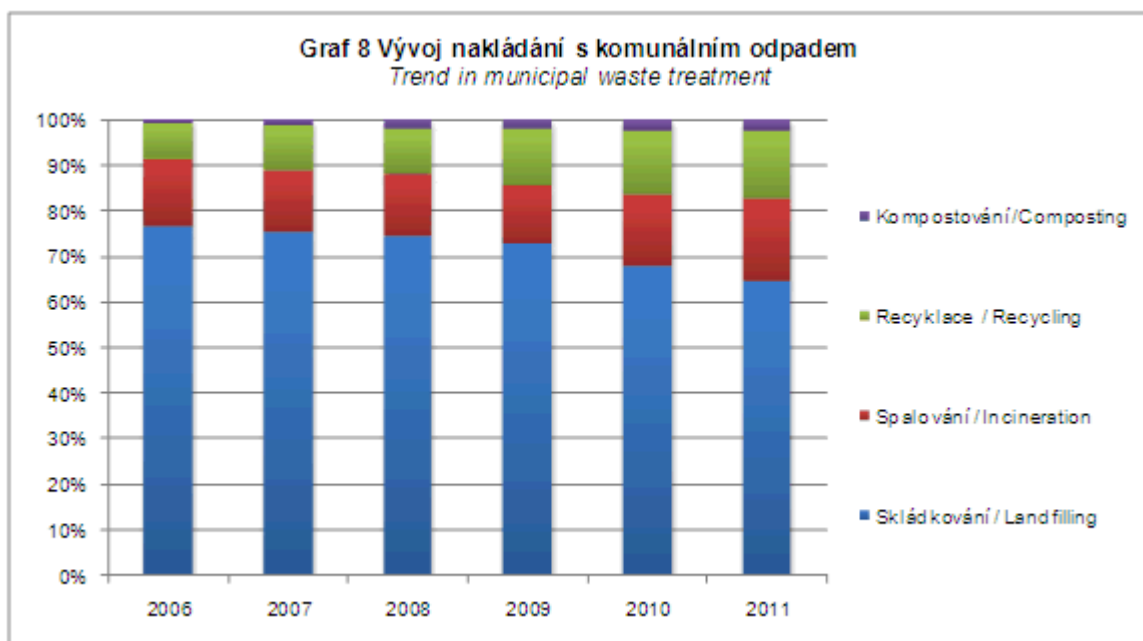
3.6. Hierarchie nakládání s odpady

V roce 2010 vylo v České republice vynaloženo na nakládání s odpady celkem 3 658 mil. Kč. Což je téměř o 680 mil. Kč nižší částka než v roce předešlém. Finance určené k nakládání s odpady se každoročně mění, nelze tedy s přesností určit klesající, nebo stoupající tendenci. Jejich výše často závisí také na nových změnách v legislativě OH. Celkové finanční prostředky vynakládané na ochranu životního prostředí však od roku 1997 výrazně poklesly. (ČSÚ, 2012).

V rámci OH musí být dodržována jednoduchá hierarchie způsobů nakládání s odpady:

- předcházení vzniku odpadů
- příprava k opětovnému použití
- recyklace odpadů
- jiné využití odpadů, například energetické
- odstranění odpadů

Od této hierarchie se lze odchýlit, pokud se na základě posuzování životního cyklu celkových dopadů zahrnujícího vznik odpadu a nakládání a ním prokáže, že je to vhodné (Zákon č. 185/2001 Sb., § 9a).



Obrázek 3 – Vývoj nakládání s KO (zdroj: ČSÚ)

Z grafu, uvedeného výše, je patrná postupná změna nakládání s komunálním odpadem. Procentuální zastoupení skládkování se daří snižovat díky rostoucí míře recyklace i kompostování.

U komunálních odpadů je zřejmé, že ve střednědobém výhledu, tedy asi na 10 let, bude realistickým cílem při nakládání s odpadem zvyšování podílu separace a následné recyklace, zatímco omezování vzniku odpadu představuje úkol strategický spojený s postupnou změnou hodnotového systému společnosti (KOLEKTIV, 2002)

Na prvním místě stojí předcházení vzniku odpadů, protože věc, která nevznikne, nemůže být ani odpadem, toho můžeme docílit především ve výrobní sféře zavedením jiné, lepší technologie. Pokud se nelze vyhnout vzniku, je nutné alespoň snížit vznikající odpad na minimum (KUDELOVÁ, 1999).

3.7. Sběr odpadu

Obecně lze systém sběru tříděného opadu rozdělit dle:

a- dostupnosti sběrného místa

- odvozový (nádoby před domem)
- donáškový (nošení na určené místo, desítky-stovky metrů)
- sběrný dvůr (místo ke sběru více složek pro větší spádovou oblast)

b- stupně třídění odpadů

- sběr směsného (netříděného) komunálního odpadu
- sběr vícedruhového odpadu (např. duté obaly, spalitelný odpad)
- sběr jednodruhového odpadu (papír, plasty, sklo...)

c- používané technologie sběru

- sběr do nádob s horním výsypem
- sběr do nádob se spodním výsypem, kontejnerů větších objemů
- sběr do podzemních kontejnerů, boxů a pytlů
- beznádobový sběr

d- způsobu sběru

- stacionární (donáška odpadů na stabilní sběrná místa)
- mobilní (sběr např. nebezpečných látek)

Každý z nás vyprodukuje za rok průměrně 230kg odpadů. Ročně pak každý Jihočechem vyřídí v průměru 29,4kg odpadu, který je zužitkován a zpracován na nové výrobky. Což je pouhých 13% všech domovních odpadů. Množství vyříděného odpadu sice vzrostlo v jihočeských obcích mezi roky 2004 a 2007 o 56%, ale rezervy jsou stále veliké a využitelné. Často si neuvědomujeme, jak krátká je doba použití některých věcí a jak dlouhá je naopak doba jejich rozkladu, mnohdy i tisíc let. Například sklo, nebo polystyren se nerozloží nikdy, kelímek od jogurtu za 50 až 80 let, taška z igelitu za 20 až 30 let, filtr od cigarety za 10 až 20 let, list papíru za 2 až 5 měsíců a ohryzek od hrušky za 7 až 20 dní. (Jindřichohradecký zpravodaj, 10/2011, s.4)

Způsoby nakládání s KO

Metody shromažďování, soustředování a sběru dopadu rozdělujeme podle

- Technického vybavení
- Dostupnosti sběrného místa
- Organizace sběru

Technické vybavení

Pro shromažďování:

Nádobový způsob sběru, pytlový sběr

Předimenzované nádoby – zvýšení nákladů sběru

Sběrné nádoby:

Pro směsný KO – kovové a plastové nádoby

Pro využitelné složky – kovové, plastové, sklolaminátové

Pro nebezpečné složky – kovové, plastové opatřené atestem

Pro objemový odpad – odpadové přepravníky

Pytlový sběr KO

Plastové pytle nebo papírové o objemu 40-120l. Náklady jsou vyšší, účinnost a kvalita vysoká. Je vhodně pro oddělitelný sběr využitelných složek.

Dostupnost sběrného místa

Donáškový sběr – do vzdálenosti 100-150m od obytného objektu. Nádoby jsou umístěny v tzv. sběrných hnízdech, barevně rozlišené pro cca. 200 obyvatel.

Odvozový sběr – vzdálenost 30-50m, jsou zřizovány v blízkosti vchodů domu.

Stacionární sběr – donáškového sběry do sběrných dvorů.

Velmi významnou složkou komunálních odpadů jsou nebezpečné odpady, které tvoří v komunálních odpadech přibližně 1%. Obce a tedy i občané jsou ze zákona povinni nebezpečné odpady shromažďovat odděleně, sbírat a předávat k oddělenému zpracování. Sběr nebezpečných odpadů se uskutečňuje ve sběrných dvorech zřizovaných v obcích nebo mobilním sběrem.

Obecně lze systémy sběru a třídění komunálních odpadů charakterizovat podle dostupnosti sběrného místa, stupně třídění odpadů, používané technologie sběru či způsobu sběru (MŽP, 2005)

3.7.1. Typy sběrných nádob

Obecně se jedná o nádoby pro dočasné uskladnění odpadu a většinou již bývají vyrobené z plastu. Tyto nádoby mají několik výhod, jsou lehké, snadno obsluhovatelné, splňují nároky na hygieničnost a jsou tedy lehce vymývatelné. Mohou se však vyskytovat i nádoby kovové, papírové či sklolaminátové.

Ve vilové a sídlištní zástavbě je komunální odpad nejčastěji umístěn do plechových nebo plastových popelnicových přesypných nádob, nebo do plastových nádob o objemu 1,1 až 3,2m³.

Typ a barva nádoby závisí na sbírané surovině

- Směsný KO – černá – určeny pro směsný komunální odpad
- Sklo čiré – bílá
- Sklo barevné - zelená
- Papír - modrá
- Plast - žlutá
- Biologický odpad – hnědá

Sběrné pytle vaky a tašky

Mezi speciální sběrové prostředky patří také papírové, plastové nebo jutové prostředky o objemu 16 až 240 litrů sloužící ke shromažďování tříděného odpadu, obalového či zbytkového komunálního odpadu. U nás jsou nejrozšířenější zejména ve zdravotnictví (FILIP, 2006).

Co můžeme či naopak nemůžeme vhadzovat do nádob na tříděný odpad:

Zelený či bílý kontejner na sklo

- Do zeleného kontejneru můžeme vhadzovat jakékoliv sklo, lahve od alkoholických i nealkoholických nápojů, sklenice od kečupů, marmelád či zavařenin. Patří sem také tabulové sklo z oken a dveří. Vytříděné sklo není nutné rozbíjet, bude se dále třídit! Pokud jsou vedle sebe zelený a bílý kontejner, vhadzujeme do bílého čiré sklo a do zeleného sklo barevné.
- Nepatří sem keramika, porcelán, autosklo, zrcadla nebo třeba drátované sklo, zlacená a pokovovaná skla. Vratné zálohované sklo patří zpět do obchodu.

Žlutý kontejner na plasty

- Do kontejnerů na plasty patří fólie, sáčky, plastové tašky, sešlápnuté PET láhve, obaly od pracích, čistících a kosmetických přípravků, kelímky od jogurtů, mléčných výrobků, balící fólie od spotřebního zboží, obaly od CD disků a další výrobky z plastů. Pěnový polystyren sem vhadzujeme v menších kusech.
- Naopak sem nepatří mastné obaly se zbytky potravin nebo čistících přípravků, obaly od žíravin, barev a jiných nebezpečných látek, podlahové krytiny či novodurové trubky.

Kontejner na nápojové kartony

- Kontejner na nápojové kartony nemusí být bezpodmínečně celý oranžový, důležité je opět označení sbírané komodity oranžovou nálepkou na kontejneru. Pokud najdete oranžovou nálepku pak sem patří krabice od džusů, vína, mléka a mléčných výrobků, které je potřeba před vhozením do kontejneru řádně sešlápnout.
- Nepatří sem „měkké“ sáčky, například od kávy a různých potravin v prášku. Neodhazujte sem ani nápojové kartony silně znečištěné zbytky potravin.

Modrý kontejner na papír

- Patří sem například časopisy, noviny, sešity, krabice, papírové obaly, cokoliv z lepenky, nebo knihy. Obálky s fóliovými okýnky sem můžete také vhadzovat.

Bublínkové obálky vhazujeme pouze bez plastového vnitřku! Nevadí ani papír s kancelářskými sponkami. Ty se během zpracování samy oddělí.

- Nepatří sem uhlový, mastný, promáčený nebo jakkoliv znečištěný papír. Tyto materiály nelze už nadále recyklovat. Také použité dětské pleny nepatří do kontejneru na papír, ale do popelnice na směsný komunální odpad.

Kovy

Kovy jsou ceněnou surovinou pro další výrobu, proto jejich sběr probíhá prostřednictvím výkupu druhotných surovin, kde za ně dostanete peníze, někde formou vyhlášených svozů „železná neděle“ nebo také pomocí sběrných dvorů.

Do sběrných surovin bychom neměli nosit plechovky od barev a jiných nebezpečných látek, domácí spotřebiče a jiná vysloužilá zařízení složená z více materiálů a to ani jejich demontované části. Na sběr všech těchto odpadů slouží sběrné dvory. Samostatnou kapitolu tvoří autovraky, jež převezmou a doklad o ekologické likvidaci vystaví na vrakovištích (JAK TRÍDIT, 2013).

Rozmístění nádob v optimálním počtu není tak jednoduché, jak se může zdát. Záleží samozřejmě na tom, zda obyvatelé města aktivně třídí a počet je nedostačující, nebo třídí málo a malý počet je dostačující. Tento faktor se může měnit v různých částech města. Dalším faktorem je umístění. Nádobu totiž nelze umístit kdekoliv. Musí být splněna jistá kritéria, a to ne jen estetická, ale také hygienická. Konkrétně tedy :

- vzdálenost od komunikace musí být co nejmenší (max. 10 m),
- vzdálenost stanoviště od domů nesmí přesahovat 50 m,
- počet nádob na jednom stanovišti by neměl překročit u 110 l nádob 20 kusů a u 1 100 litrových nádob 10 kusů,
- pro nádobu 110 l je nutné počítat s plochou 0,6 x 0,6 m, pro nádobu 1 100 l s plochou 1,5 x 1,5 m,
- stanoviště musí být vybudováno tak, aby nádoby byly pohledově zakryty zídka nebo zelení a také by mělo být osvětlené,
- každé stanoviště by mělo mít odpovědnou osobu za jeho čistotu a za odklizení sněhu z přístupové cesty. (VOŠTOVÁ, 2009, s. 349).

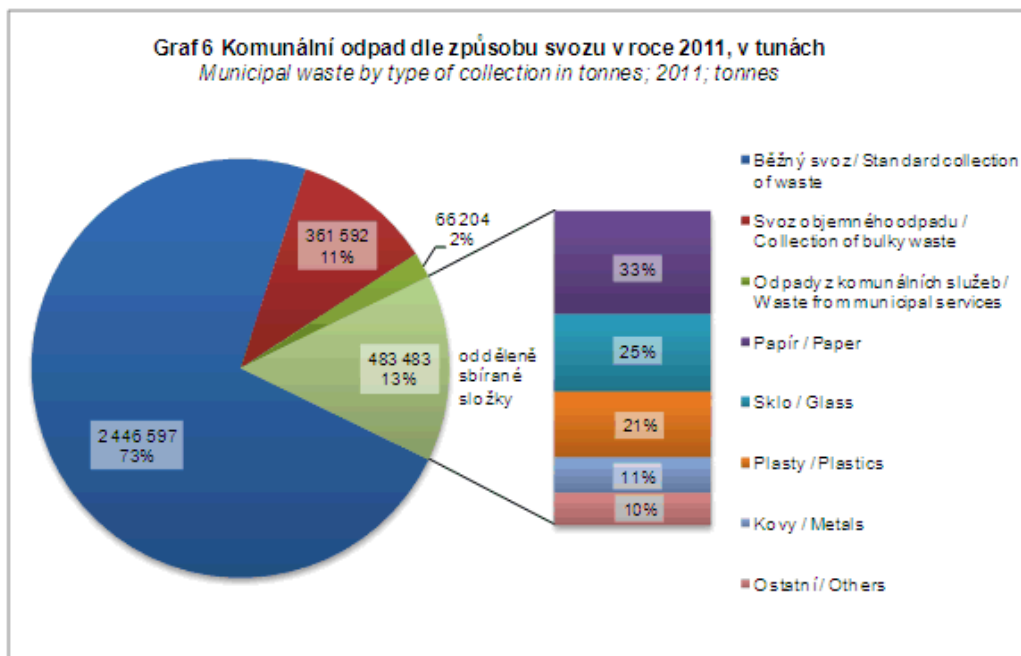
3.8. Svoz odpadu

Dle druhu, skupenství a kategorie odpadu, používáme k jeho svozu různých dopravních prostředků. Základní dělení je následující:

- Nákladní automobily se speciální nástavbou
- Nosiče přepravníků
- Speciální přepravní automobily

Svozový odpadkový automobil na KO je upravený nákladní automobil s nástavbou, která je vybavena stlačným zařízením a vyklápěčem nádob. Díky stlačení a zhutnění odpadků se lépe využije užitečná hmotnost automobilu. Vyklápěč je přizpůsoben používaným normalizovaným odpadkovým nádobám. Velikost nástavby předurčuje místo sběru a přepravní vzdálenost. Svozové automobily o malých jsou určeny pro sběr KO ve vnitřních částech a pro místa s menším objemem odpadu, větší objemy pro ostatní místa (FILIP, 2006).

Pro výměnné nádoby – kontejnery a donáškový sběrový systém se používá nákladní automobil s hydraulickým zařízením. Jeho výhodou je obsluha jedním pracovníkem. Nádoby pro tříděný sběr se spodním výsypem obsluhují automobily s hydraulickým ramenem.



Obrázek 4 – KO dle způsobu svozu (zdroj: ČSÚ)

3.9. Třídění

Jednotlivé složky z nádob a sběrných dvorů je potřeba ještě dotřídit a vyčistit.

Papír je nutné před samotným zpracováním ručně dotřídit podle požadavků jednotlivých odběratelů na jednotlivé druhy (noviny, časopisy, karton-lepenka a ostatní papír) a také odstranit nežádoucí příměsi (špatně vytríděné odpadky). Takto dotříděný papír se pak odváží slisovaný v balících k recyklaci do papíren a dalších zařízení.

Sklo se dotřídí na samostatných linkách nebo přímo na linkách, které jsou součástí skláren. Jejich úkolem je bezchybně odstranit vše, co není ze skla a tudíž nelze nadále recyklovat. Toto dotřídění musí být velmi důkladné, aby nedošlo ke znehodnocení celé várky skleněných výrobků. V první fázi se ručně vyberou velké nečistoty, jako je keramika, porcelán, kovy a další pevné částice. Následně se sklo nadrtí a pomocí dopravníků a vibračních sít se upravuje. Nakonec se na požadovanou vysokou kvalitu čistí pomocí optoelektrických čidel. Nečistoty by se mohly dramaticky projevit na zhoršených vlastnostech nových skleněných výrobků. Běžnými nástrahami, se kterými si dotřídovací linka na sklo snadno poradí, jsou etikety a kovové části.

Dotřídění plastů je velmi významná fáze celého cyklu, neboť zde je možné odstranit nežádoucí příměsi. Neméně významnou funkcí dotřídovací linky je pak roztřídění plastů podle materiálu na základní skupiny (PET, fólie, duté plastové obaly, polystyren a směsný plast). Každý z těchto druhů se pak zpracovává samostatně. Nejrozšířenější a zároveň nejžádanější plastový odpad - PET lahve, se dotřídí obvykle ještě podle barev. Chybně vytríděné odpady a znečištěné plasty mohou sloužit jako alternativní palivo v cementárnách a jiných provozech.

Dotřídovací linky určené pro úpravu nápojových kartonů jsou ve většině případů ty samé, na kterých se dotřídí papír nebo plasty. Jejich úkolem je odstranit z vytríděného nápojového kartonu nežádoucí příměsi a vytvořit tak požadovanou surovinu pro zpracovatele. Tam, kde se nápojové kartony sbírají společně s jiným tříděným odpadem (plastem nebo papírem), má dotřídovací linka za úkol jednotlivé materiály takto tříděného odpadu oddělit. Z třídící linky jsou slisované balíky nápojových kartonů dopravovány k finálnímu zpracování.

(JAK TŘÍDIT, 2013).

3.10. Recyklace

Recyklaci definuje norma jako opětovné použití odpadu v původním nebo jiném výrobním procesu. Zákon tento pojem nedefinuje, pouze jej používá ve vyhlášce MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady, kde uvádí způsoby využívání odpadů. Tento seznam je kompatibilní se seznamem, který je součástí Basilejské úmluvy o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování (KOLÁŘ, 2000).

Zásada spočívající v preferenci materiálového využití již vzniklých odpadů směřuje opět k úspoře surovin z neobnovitelných přírodních zdrojů a ke snížení důsledků jejich těžby a zpracování na životní prostředí (VRBAVÁ, 2009).

Třídění a opětovné využití surovin z odpadů probíhá již mnoho let. V průmyslu byla tato zásada uplatňována, aniž by byla začleněna do systému nebo do souvislosti s čistší produkcí. Prvním předpokladem pro takovéto opakované použití surovin a tedy i jejich navrácení do procesu je třídění odpadů přímo u zdroje. Třídění odpadů je velice důležitým a nezbytným předpokladem pro opakované zpracování surovin (AMUNDSEN, 1995).

Evropská směrnice definuje recyklaci jako jakýkoliv způsob využití, při kterém je odpad zpracován na výrobky, materiály nebo látky pro původní nebo jiné účely. Podstatou tedy je, že každý materiál, který lze zpracovat v původním výrobním cyklu a znovu použít, by se měl takto zpracovat, čímž se sníží spotřeba surovin a často i energie. Vrácení použitého materiálu do výroby stejně kvalitního výrobku je nejlepší formou přepracování druhotné suroviny. Recyklace má však svá omezení. Je možná třeba u železného šrotu, hliníkových plechovek, skla a některých plastických hmot. Ale kupříkladu papír může být recyklován pouze na výrobek nižší kvality. Nejméně efektivním typem recyklace je použití materiálu pro něco naprosto jiného, jako je výroba zahradních laviček z drcených plastů. Redukují se tím objemy odpadů určené k odstranění, ale tento způsob použití nemá dopad na výrobce v odvětví, kde původní výrobky vznikají. Do procesu recyklace je směrnicí zařazeno i přepracování organických materiálů. Recyklací nelze označit energetické využití odpadů nebo přepracování odpadů na materiály, které mají být použity jako palivo nebo zásypový materiál (VRBAVÁ, 2009).

Celková míra recyklace obalových materiálů v České republice byla v roce 2010 70 %.

V porovnání s jinými státy EU je to výsledek řadící nás na páté místo v tabulce, což je jistě dobrý výsledek (EUROSTAT,2013).

Míra recyklace plastových obalů v ČR byla v roce 2010 na úrovni 54 % (EUROSTAT,2013).

Každý druh plastu se zpracovává jinou technologií. Jednotlivé plasty se drtí na jemné vločky, které se vyperou a dále zpracovávají převážně tavením na granule. Ta se pak používají k výrobě nových výrobků (JIHOČESKÉ TRÍDĚNÍ, 2013)

Míra recyklace papírových a lepenkových obalů v ČR byla v roce 2010 téměř na úrovni 94% (EUROSTAT,2013).

Téměř polovinu vstupní suroviny v papírnách při výrobě nového papíru představuje sběrový papír. Papír se dá recyklovat 5-7krát (JIHOČESKÉ TRÍDĚNÍ, 2013).

Míra recyklace skleněných obalů v ČR byla v roce 2010 na úrovni 73 % (EUROSTAT,2013). V případě recyklace skla jde o to, že sklo jako konečný produkt vstupuje znovu po použití do výroby jako druhotná surovina, aniž by ztratilo jakoukoli vlastnost, která by snížila jeho užitnou hodnotu. Tak vlastně může sklo teoreticky cirkulovat do nekonečna. Oproti řadě jiných obalových materiálů má tu výhodu, že nemusí být před znovupoužitím nijak náročně upravováno. Pouze se rozdrťí na skelný písek. K tomu slouží moderní recyklační linka (REMAT GLASS, 2012).

Při recyklaci nápojových kartonů dochází k využívání hlavně v papírnách kvůli obsahu kvalitního papíru nebo se z nich lisují izolační desky pro stavebnictví (JIHOČESKÉ TRÍDĚNÍ, 2013).

3.11. Odstraňování odpadů

Po maximálním vytřídění odpadů ještě stále zbývá část, kterou již nelze jinak využít. Proto končí právě ve spalovnách. Spalovny komunálních odpadů pracují při velmi vysokých teplotách od 850 °C, díky čemuž dochází téměř dokonalému spálení. Většina plyných odpadních látek, které při tomto procesu vznikají, je zneškodněna. Avšak i přes vybavení spaloven účinnými systémy filtrace, dochází k malým únikům škodlivých látek do ovzduší.

3.11.1. Skládkování

Mnoho druhů tuhých i kapalných odpadů, včetně některých druhů průmyslových i komerčních odpadů se dnes zneškodňuje pouze skládkováním. Komunální a jiné odpady

lze sládkovat bez předběžné úpravy za předpokladu, že jsou učiněna vhodná opatření k zabránění znečištění prostředí. Tímto způsobem se nyní zneškodňuje převážná část odpadů (VOŠTOVÁ, 2003).

Může unikat skleníkový plyn (metan) nebo zápach a prašnost ovlivňovat život lidí bydlících blízko skládky (FILIP, 2006).

Skládky se dělí dle skladovaných látek na:

S-IO – skládky inertního odpadu (zemina, kamení)

S-OO – skládky ostatního odpadu (komunální, průmyslový)

S-NO – skládky nebezpečného odpadu (chemikálie apod.)

3.11.2. Tepelné zpracování odpadů

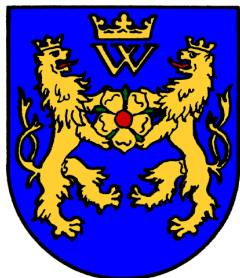
Komunální odpad se nedá materiálově využít celý, určitá jeho část je pro recyklaci nevhodná. U nás se nevyužitelný zbytkový odpad zatím převážně ukládá na skládky. Ve většině evropských států se tento zbytkový odpad spaluje v moderních spalovnách, které z něj vyrobí elektřinu a teplo (JAK TRŘÍDIT, 2013).

Pod pojmem tepelné zpracování odpadů je zahrnuto především jejich spalování a pyrolýza a dále různé procesy zpevňování a zkapalňování odpadů, a rovněž oxidace na mokré cestě (VOŠTOVÁ, 2003)

Většina odpadů patří mezi méněhodnotná paliva a jejich spalování není bez problémů. To platí zejména o komunálním odpadu, který je různorodým materiálem o rozdílných vlastnostech a rozměrech jednotlivých složek. Spalovací pece musí proto vyhovět řadě vzájemně si odporujících požadavků. Např. papír shoří velmi rychle, ale balík časopisů nikoli, pneumatika projde spalovacím prostorem jen ohořelá, hliník se taví a může zalepovat roštnice. Dobře spalitelné jsou domovní odpady ze zástavby s centrálním zásobováním teplem, komunální odpad s větším podílem obalových materiálů, odpady z průmyslu, které se podobají komunálním odpadům, tj. textilní odpad, obalový materiál, dřevitá vlna, lepenka, fólie z polyolefinu apod. Tyto odpady se spalují v běžných spalovacích pecích s rošty různých konstrukcí při teplotách 800 až 1 100 °C. Obtížně spalitelné odpady je nutno mísit s dobře spalitelnými v poměru, který ještě zaručuje trvalé hoření směsi. Jsou to zejména odpady s vysokým podílem inertních materiálů, silně vlhké, spékané atd. (PRCHLÍK, 1994).

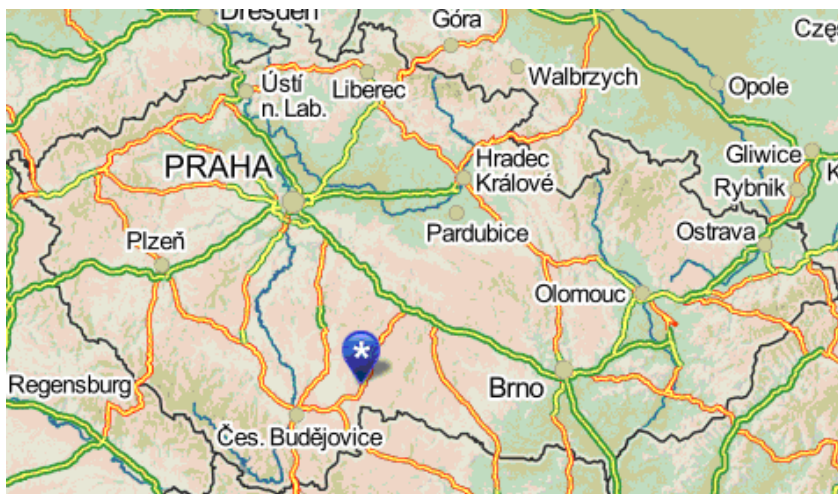
4. CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ

4.1. Město Jindřichův Hradec



Obrázek 5 – Znak Jindřichova Hradce (zdroj: JH)

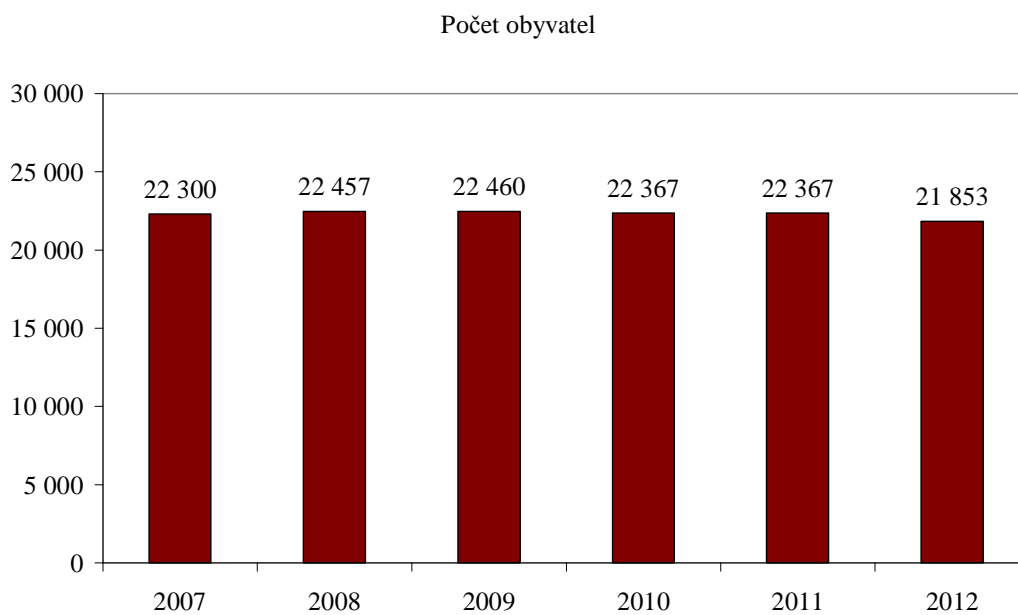
Okresní město Jindřichův Hradec ležící ve výšce 478 m nad mořem se nachází v Jihočeském kraji, 43 km severovýchodně od Českých Budějovic na soutoku řeky Nežárky a Hamerského potoka. Jedná se o obec s rozšířenou působností a pověřeným obecním úřadem jejíž rozloha je 74,27 km². Okres se skládá ze 106 obcí a samotná obec s rozšířenou působností z 58 obcí. Město se skládá z 10 katastrálních území, na kterých leží 14 místních částí. Místními částmi jsou mimo Jindřichova Hradce I. – V. ještě Buk, Děbolín, Dolní Radouň, Dolní Skrýchov, Horní Žďár, Matná, Otín, Polínko a Radouňka. K 1.1.2012 mělo město 21 853 obyvatel. Jelikož je historické jádro města památkovou rezervací, převážná většina obyvatelstva žije v zástavbách rodinných domů a sídlišť, které se začali rozrůstat v 60. letech společně se sílícím průmyslem. Postupem let došlo k propojení města s přilehlými vesnicemi.



Obrázek 6 – Mapa České republiky (zdroj: www.mapy.cz)



Obrázek 7 – Mapa města Jindřichův Hradec a jeho místních částí (zdroj: JH)



Obrázek 8 – Vývoj počtu obyvatel města Jindřichův Hradec (zdroj: vlastní, dle MěÚ)

4.2. Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje

Podobně jako POH ČR stanoví cíle a opatření pro předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností, nakládání s vybranými odpady podle části čtvrté tohoto zákona, nakládání s dalšími odpady (zejména nebezpečnými), nakládání s odpady z obalů, využívání odpadů, snižování podílu odpadů ukládaných na skládky a podílu biologicky rozložitelné složky v nich obsažené, vytváření integrovaného systému nakládání s odpady. Jeho účinnost je však pouze na území Jihočeského kraje.

Hlavní cíle POH Jihočeského kraje jsou následující:

- Snižovat měrnou produkci odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu
- Maximálně využívat odpady jako náhrady primárních přírodních zdrojů
- Minimalizovat negativní vlivy na zdraví lidí a životního prostředí
- Snižit maximální množství BRKO ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvýše 75% hmotnostních, v roce 2013 nejvýše 50% hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvýše 35% hmotnostních z celkového množství BRKO v roce 1995.
- Snižit měrnou produkci NO o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s předpokladem dalšího snižování
- Odstranit odpady s PCB a zařízení s obsahem PCB nebo zajistit jejich dekontaminaci do roku 2010
- Zvyšovat množství zpětně odebraných použitých olejů a zajistit jejich vyšší materiálové využití
- Zvýšit kontrolované nakládání s použitými bateriemi a akumulátory a zvýšit jejich materiálové využití
- Vytvářet podmínky pro ekologické nakládání s kaly z čistíren a odpadních vod
- Zvýšit kontrolované nakládání s odpady z azbestu a zabránit rozptylu azbestu a azbestových vláken do složek životního prostředí
- Vytvářet podmínky pro ekologické nakládání s autovraky a iniciovat a vytvořit optimální síť pro sběr autovraků
- Vytvořit podmínky pro integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni s možností jejich propojení na celostátní síť zařízení pro nakládání s odpady

- Zvýšit využívání odpadů s upřednostněním recyklace na 55% všech vznikajících odpadů do roku 2012 a zvýšit materiálové využití KO na 50% do roku 2010.
- Snížit hmotnostní podíl odpadů ukládaných na skládky o 20 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s výhledem dalšího postupného snižování a podporovat tam, kde to bude účelné, přeměnu stávajících skládkových areálů na centra komplexního nakládání s odpady.

Z těchto cílů POH se většinu daří úspěšně plnit, ovšem stále je problém se snižováním měrné produkce odpadů, snižováním maximálního množství BRKO ukládaného na skládky. Ani snižování hmotnostního podílu odpadů ukládaných na skládky se nevyvíjí dle předpokladů. Stejně tak přeměna stávajících skládkových areálů na centra komplexního nakládání s odpady. Na tyto cíle je třeba se soustředit v dalších letech.

4.3. POH města Jindřichův Hradec

Platnost plánu odpadového hospodářství města Jindřichův Hradec byla původně plánována od roku 2006 do roku 2010, nakonec však byla prodloužena až do 31.12.2015.

POH obce musí být v souladu se závaznou částí POH Jihočeského kraje, která byla vyhlášena 14. září 2004 obecně závaznou vyhláškou Jihočeského kraje. POH je zpracován dle Metodického návodu k plánu odpadového hospodářství původce – obce, vydaného Ministerstvem životního prostředí ČR. Vychází z analýzy stávajícího stavu odpadového hospodářství na území města Jindřichův Hradec. Účel vychází z POH ČR a POH Jihočeského kraje, tedy vytvoření podmínek pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi v souladu se zákonem o odpadech. POH obsahuje vyhodnocení stavu odpadového hospodářství, včetně bilance vztahů mezi produkcí odpadů a nakládání s nimi, stanovení cílů a postupů pro předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností. Cílem je navrhnout takový systém nakládání s odpady, který zaručí zefektivnění současného systému a bude upřednostňovat materiálové využívání odpadů před jejich odstraněním. POH je ze zákona závazným podkladem pro rozhodovací a jiné činnosti města v odpadovém hospodářství. Jádrem tohoto plánu jsou cíle a opatření k rozvoji odpadového hospodářství na území města Jindřichův Hradec.

Ve městě Jindřichův Hradec je zaveden systém třídění odpadů. Občané mohou odkládat jednotlivé využitelné složky odpadů do separačních sběrných nádob či do sběrného dvora.

Pro realizaci POH jsou možné 2 typy strategií, které se zabývají komunálním odpadem:

- Strategie A – separace, včetně bioodpadů. Tato strategie se snaží o maximální využití opatření k separaci a předcházení vzniku odpadů na úrovni jednotlivých domácností. Zahrnuje zvýšení osazení nádob na separaci na úroveň 150 litrů na osobu, podporu domácího kompostování a intenzivní oddělený sběr bioodpadů a součástí je i výstavba kompostárny a provoz linky na dotřídování separovaného sběru papíru a plastů.
- Strategie B – mechanizované dotřídování směsných komunálních odpadů. Strategie se snaží o zvýšení separace skla, papíru a plastů. Klade velký důraz na třídění směsného komunálního odpadu na třídící lince oprávněné osoby určené ke svozu komunálního odpadu. U bioodpadů platí to samé co ve strategii A.

Aby město dosáhlo svých cílů, nepostačí pouhá realizace výše uvedených strategií. Hlavní je posílení a zefektivnění odděleného sběru využitelných složek komunálního odpadu a intenzivní informační kampaň směřovaná na občany se zdůrazněním pozitivních ekologických a ekonomických důsledků zvýšeného třídění komunálního odpadu. Hlavní cíle a opatření, která bude město realizovat jsou uvedena v Příloze č. 1 této práce.

4.4. Vyhlášky města Jindřichův Hradec

Momentálně jsou v účinnosti dvě městské vyhlášky týkající se problematiky OH. Jedna se zabývá poplatky a druhá systémem nakládání s komunálním odpadem.

Obecně závazná vyhláška města Jindřichův Hradec č. 5/2011 o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů

Dle této vyhlášky se výše poplatku stanovuje na 500,- Kč (čl. 3 odst.1). Přičemž sazba poplatku je tvořena:

- a) z částky 250,- Kč za kalendářní rok a
- b) z částky 250,- Kč za kalendářní rok. Tato částka je stanovena na základě skutečných nákladů obce předchozího roku na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu za poplatníka a kalendářní rok. Skutečné náklady roku 2010 na sběr a svoz tříděného komunálního odpadu činily 7 319 547,- Kč a byly rozúčtovány takto:

Náklady 7 368 320 : 2 (22 608 osob s trvalým pobytem na území obce + 400 staveb určených nebo sloužících k individuální rekreaci a 18 subjektů majících smlouvu (např. školy, školky, knihovna, katastr, penziony..)) = 324,- Kč. Z této částky je stanovena sazba poplatku dle čl.3 odst.1 písm. b) vyhlášky ve výši 250,- Kč.

Úhrada poplatku za nové období musí proběhnout do 31.5. kalendářního roku, pokud se jedná o fyzickou osobu s trvalým pobytem v JH. Pokud se jedná o fyzickou osobu, která vlastní rekreační stavbu na území JH, splatnost poplatku je do 30.9. kalendářního roku.

Obecně závazná vyhláška Města Jindřichův Hradec č. 3/2008 o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území města Jindřichův Hradec, včetně systému nakládání se stavebním odpadem.

Dle čl.6 obecně závazné vyhlášky Města Jindřichův Hradec č.3/2008 se komunální odpad třídí na:

- a) tříděný odpad, kterým je papír, sklo, kov, plast (včetně PET lahví), nápojové kartony
- b) objemný odpad
- c) nebezpečné složky komunálního odpadu
- d) směsný odpad

5. METODIKA

Při tvorbě této práce jsem měla k dispozici POH města Jindřichův Hradec, obecně závazné vyhlášky tohoto města, a celkovou produkci odpadů za období 2007 - 2012.

Potřebné materiály mi poskytl pracovník MěÚ v Jindřichově Hradci. Zároveň zodpověděl mé dotazy ohledně odpadového hospodářství JH, separace odpadů a plánů v této oblasti.

Další potřebná data a materiály jsem našla na stránkách ČSÚ a MŽP. Získané informace jsem v kapitole vyhodnocení zpracovala do tabulek a grafů. Informace o množství nádob jsem též zpracovala do tabulky. K výpočtu měrné produkce v jednotlivých letech

(produkce/počet obyvatel*1000) jsem potřebovala data o počtu obyvatel města za dané roky, která jsem našla v materiálech Českého statistického úřadu. Poté jsem provedla

výpočet optimálního počtu sběrných nádob na separovaný odpad. Celkový počet

odpadkových nádob potřebný v dané svozové oblasti je možné vypočítat dle jednoduchého vzorce: $N = (1,4 * A) / K_a$

N celkový potřebný počet odpadkových nádob

A počet obyvatel svozové oblasti

K_a koeficient – počet obyvatel na 1 nádobu

Počet osob na 1 nádobu v jednotlivých zástavbách

Druh zástavby	Centrální (C)	Smíšená (S)	Lokální (L)
Druh nádoby	1 100 1	110 1	110 1
Frekvence odvozu (počet jízd za týden)	2	2	2
Počet osob na 1 nádobu (K_a)	30 - 40	5,5 – 6,5	2,8 – 3,3

Obrázek 9 - Počet osob na 1 nádobu v jednotlivých zástavbách (VOŠTOVÁ, 2009)

Dále jsem vyhodnotila odměny obci od společnosti EKO-KOM, podle přílohy č.3 Sazby odměn od 1. 7. 2012, umístěné na stránkách této společnosti. Použitím celkové hodnoty separovaného odpadu na 1 obyvatele JH a tabulky se sazbami odměn, jsem získala výsledné hodnoty. V závěru jsem provedla SWOT analýzu, která hodnotí vnitřní a vnější faktory, tedy silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

6. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

6.1. Odpadové hospodářství města Jindřichův Hradec

Již v roce 1993 vznikla v Jindřichově Hradci společnost TESCO Jindřichův Hradec s. r.o. zabývající se komplexními službami v oboru odpadového hospodářství. Zajišťovala zde svoz odpadu zhruba od 75 měst a obcí. V březnu roku 1994 společnost TESCO spolu s městem a svazkem obcí a měst založili obchodní společnost EKO- SKLÁDKA s.r.o., která se starala o provoz skládky „Fedrpuš“. Výstavba této skládky následně začala v roce 1995. V roce 2001 byla, v areálu sběrného dvora v ulici Ruských legií v Jindřichově Hradci, uvedena do provozu dotřídovací linka plastů. V březnu roku 2002 město založilo svou 100% dceřinou společnost MIHOS s. r.o. V dubnu roku 2006 pak zástupci společnosti AVE CZ odkoupili 100% obchodního podílu společnosti TESCO Jindřichův Hradec s.r.o. a po proběhlé fúzi v květnu 2008 s mateřskou společností změnila tato společnost název na AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o., provozovna Jindřichův Hradec.

AVE CZ odpadové hospodářství je dceřinou společností rakouského infrastrukturního koncernu společnosti Energie AG Oberösterreich podnikající v oborech výroba a distribuce elektrické energie a tepla, zásobování pitnou vodou a odpadové hospodářství. Název tak jednoznačně identifikuje společnost jako člena nadnárodní skupiny podniků AVE. V České republice má společnost AVE CZ odpadové hospodářství, s. r. o. sídlo v ulici Pražská 1321/38a, 102 00, Praha – Hostivař, IČ: 49356089. Provozovnu v Jindřichově Hradci nalezneme na adrese Václavská 609/III. Pro město Jindřichův Hradec představuje strategického partnera na poli OH.

AVE CZ poskytuje ekologické služby orientované na zákazníka. Portfolio služeb se vytváří v souladu s řetězcem tvorby hodnot – sběr, transport, třídění, úprava, recyklace a odstranění odpadu. AVE CZ se zabývá také nápravou starých ekologických zátěží.

AVE CZ obsluhuje již více jak 90 měst a obcí včetně okresního města, tedy téměř 2/3 území regionu Jindřichohradecka (AVE CZ, 2013).

Středisko odpady zajišťuje pro město tyto služby:

- Svoz a odstranění směšného komunálního odpadu
- Odstranění odpadů kategorie O a částečně kategorie N

- Pronájem velkoobjemových kontejnerů
- Pronájem kontejnerů na separovaný odpad a následný svoz
- Třídění a lisování PET lahví a nápojových kartonů Tetrapack
- Svoz infekčního odpadu
- Provoz sběrných dvorů (Jindřichův Hradec, Suchdol nad Lužnicí, Kunžak)
- Zpětný odběr elektrozařízení

MIHOS spol. s r.o. je 100 % dceřinou společností Města JH. Od března roku 2002 zajišťuje veřejně prospěšné služby pro město. Stará se o úklid a údržbu veřejné zeleně a veřejných prostranství.

6.2. Produkce odpadů

Celkové množství komunálních odpadů a všech odpadů města je uvedeno v následující tabulce.

název odpadu	množství (t)		
	2010	2011	2012
Komunální odpad	6034,00	8450,00	6500,00
Všechny odpady města	7312,00	10201,00	8718,00

Tabulka 1– Celková produkce odpadů v JH 2010-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Množství vybraných odpadů vyprodukovaných v Jindřichově Hradci, rozdělená dle katalogového čísla, za období 2007 – 2012, jsou uvedena v následující tabulce.

katalog. číslo odpadu	název odpadu	množství (t)					
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
200101	Papír a lepenka	202,50	256,00	356,17	322,48	408,32	341,72
200102	Sklo	111,84	134,00	138,67	141,77	199,45	170,24
200139	Plasty	47,53	64,00	68,14	84,73	125,68	120,60
200140	Kovy	22,30	27,00	30,50	42,20	46,46	23,82
200301	SKO	4652,00	4794,00	4726,00	4561,00	4466,00	4011,00

Tabulka 2 – Produkce odpadů v JH 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

6.3. Systém sběru tříděných odpadů v Jindřichově Hradci

Celkové množství 3 368 nádob je využíváno přibližně 22 tisíci obyvatel JH a jeho místních částí. Ve městě je provozován systém sběru celkem šesti složek KO. K dispozici je celkem 143 hnízd s nádobami na separovaný odpad. Většina z nich obsahuje nádoby na 4 sběrné komodity (SKO, sklo, plast, papír) pátá komodita (nápojové kartony) je sbírána společně s plastem.

Doprava

Společnost AVE CZ odpadové hospodářství, provozovna Jindřichův Hradec, vlastní celkem 7 automobilů pro svoz odpadu.

Mercedes – nástavba s kapacitou do 22 m³, užitečná nosnost 15 t

Renault – nástavba s kapacitou 15 m³, užitečná nosnost 10 t

Man – nástavba s kapacitou 7,5 m³, užitečná nosnost 5 t

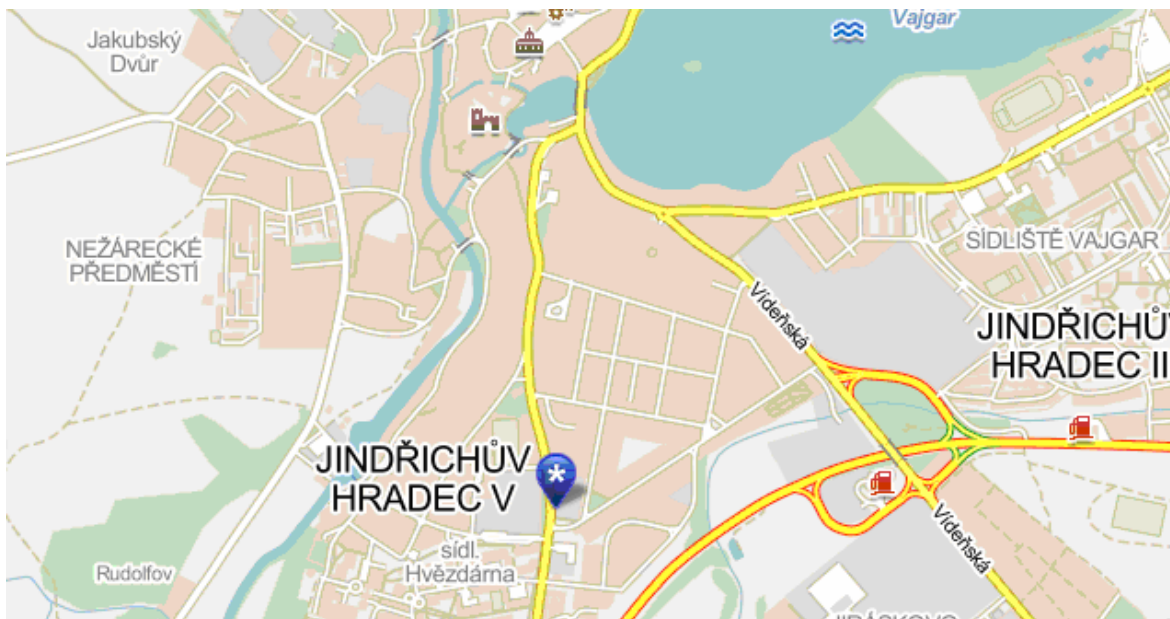
a 4 automobily pro velkoobjemové kontejnery.

Svozové automobily s nástavbou jsou vybaveny lineárním presem odpadu.

Sběrný dvůr v Jindřichově Hradci

Po prokázání totožnosti a trvalého bydliště ve městě Jindřichův Hradec (včetně místních částí), mohou občané bezplatně odevzdávat vytríděný odpad ve sběrném dvoře, jež je umístěn v ulici Ruských legií v JH. Jedná se o místo, kde dochází ke shromažďování a sběru vytríděných a nebezpečných složek KO. Sběrný dvůr provozuje společnost AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.

Mimo pondělí je zde otevřeno každý den od 10 do 16 hodin a o víkendu od 8 do 16 hodin, v neděli pouze do 12 hodin. Od dubna do listopadu je provozní doba v pracovní dny ještě prodloužena o dvě hodiny.



Obrázek 10 – Mapa Jindřichova Hradce – umístění sběrného dvora (zdroj: www.mapy.cz)

Odvoz použitého elektrozařízení a některých nebezpečných odpadů ze sběrného dvora zajišťuje společnost RETELA. Tato firma je provozovatelem kolektivního systému, který v mezích Evropské směrnice pro nakládání s elektrickými a elektronickými zařízeními a příslušné platné legislativy České republiky, umožňuje efektivní plnění povinností výrobců a dovozců elektrických a elektronických zařízení.

V areálu sběrného dvora se zároveň nachází dotřídňovací linka plastů, která se skládá z místa pro výsyp přivezeného materiálu, 2 pásových dopravníků a lisu.

Roztřídí se zde pouze plastové odpady na:

- PET (čirý, zelený, modrý)
- ostatní plasty
- tvrdé plasty (nádobky na krémy, PVC...)
- nápojové obaly Tetrapack
- igelitové sáčky (fólie)

Svozový automobil firmy AVE tedy přiveze směsný plast sebraný po celé svozové oblasti a vysype ho před budovu třídírny. Odtud putuje po pásovém dopravníku do budovy, kde je pracovníky roztříděn na jednotlivé frakce. Na konci zůstávají pouze nežádoucí příměsi, které se odvázejí na skládku k odstranění, tvoří však velmi malé procento z celkového objemu přivezeného plastového odpadu.

Vytříděné suroviny se dle požadavků odběratele lisují do balíků o hmotnosti cca 250kg. Celková kapacita linky je přibližně okolo 1100 t/rok.

Sběrné středisko odpadů – řízená skládka odpadů Fedrpuš

Skládka na Fedrpuši je na kopci za Jindřichovým Hradcem u silnice, která vede na Novou Bystřici. Jedná se o řízenou skládku odpadů typu S-OO pro ukládání komunálních odpadů. U brány je kalibrovaná váha, na kterou najíždí vozy i se surovinami. Teprve pak mohou pokračovat dál na skládku. Kupodivu to tu nijak nezapáchá. Odpady se skladují rovnoměrně, jakoby do teras. Samozřejmě i zde krouží hejna racků.

Skládka na Fedrpuši by dle plánů měla fungovat minimálně do roku 2025. Po uzavření město plánuje úpravu pozemků na lyžařský areál s vlekem.

Společnost AVE CZ odváží z Jindřichova Hradce nejen komunální odpad, ale i ten tříděný. Když jede svozový vůz s tříděným odpadem, musí prvně na skládku, aby se u brány zvažil na váze. Pokud veze plast musí se vrátit zpět do města na sběrný dvůr, kde je směs v třídně roztríděna, aby ji vůbec někdo nevykoupil. Právě toto vážení je někdy důvodem, proč si někteří občané myslí, že třídění je zbytečné. Mají pocit, že všechna auta jedoucí na skládku a vysypou svůj náklad na jednu hromadu.

Středisko likvidace odpadů Fedrpuš obsahuje tato zařízení:

- řízenou skládku S-OO
- kompostárnu
- sklad NO a OO
- plochu pro sběr a výkup NO a OO
- manipulační plochu na stavební odpad
- manipulační plochu na sklo
- deponii odpadních pneu

Ze skladu NO jsou odpady po vytrídění odváženy na skládku NO v Čáslavi. Jedná se tedy pouze o dočasné skladování přijatého NO, či vytríděného ze skládky.



Obrázek 11 – Mapa skládky Fedrpuš (zdroj: www.mapy.cz)

V roce 1995 byla zahájena výstavba I. etapy skládky s projektovanou kapacitou na 250 000 m³ odpadu. O rok později byla skládka zkolaudována a uvedena do provozu. V roce 2002 byla povolena výstavba II. Etapy skládky. Tato etapa zahrnuje vybudování dvou kazet o celkové kapacitě 126 tis. m³ odpadu. Skládka je dimenzována na kapacitu 376 000 m³ odpadu. Ročně se na skládku naveze bezmála 25 tis. t odpadu. Při současné tendenci množství ukládaného odpadu 25 000 t/rok je předpoklad životnosti skládky pouze do roku 2020.

Na konci roku 2007 zde byla vybudována kogenerační jednotka značky TEDOM s maximálním výkonem 160 kW. Výkon dosahovaný při běžném provozu je v rozmezí 120-130 kW. Při optimálním poměru metanu ve skládkovém plynu, jednotka může ročně vyrábět až 960 MWh elektrické energie, která je dodávána do sítě. Skládkový plyn je čerpán a spalován v kogeneračním systému. Odpadní teplo je odváděno a využíváno k vytápění přilehlé správní budovy.

Nyní jsou zrekultivovány a zatravněny svahové části I. etapy skládky s výjimkou svahu, který navazuje na II. etapu a svrchní části, kde je dočasně umístěna kompostárna a plocha pro výrobu Rekosolu.

Dvakrát ročně probíhá monitoring vod podzemních a povrchových. Monitoring plynu probíhá 1x ročně. Jednou za 5let pak kontrola těsnosti jímky průsakových vod a těsnění. Skládkové vody jsou zachycovány v nepropustné jínce. Odtud jsou částečně rozlévány po tělese skládky. Zbylé množství průsakových vod je odváženo na ČOV. Skládky mají systém odběrových plynových studní jež byly dříve vyústěny do fléry.

Na zhutnělé vrstvě odpadů tělesa skládky je dočasně umístěny kompostárna. Použitá technologie je volné kompostování v překopávaných a zkrápěných krechtech. Součástí je i zpevněná panelová plocha pro technologické zařízení potřebné ke kompostování.

Výsledným produktem je kompost nevyhovující jakosti (odpad), který je určen jako technologický materiál skládky. Je i možnost ho dle potřeby prodat oprávněné osobě.

Kompostárna má kapacitu 1 000 t/rok.

Již před několika lety byl zahájen projekt firem VAK Jč a AVE CZ na výrobu Rekosolu a výsledky jsou příznivé. Krechty jsou též umístěny na zhutnělé vrstvě odpadů tělesa skládky. Výsledným produktem je certifikovaný materiál Rekosol typ A.

Vstupními surovinami jsou:

- Stabilizovaný (vysušený) kal z ČOV
- Stabilizované popeloviny a produkty z odsíření
- Odpadní zeminy

Výsledný materiál je využíván v rámci provozu skládky jako technologický materiál. Při rekultivaci části skládky byl použit do nejsvrchnější vrstvy rekultivace. Možná je i expedice materiálu jako výrobku vhodného pro rekultivace skládek odpadů či důlních prostor. Kapacita výroby je zhruba 5 000 t/rok.

Překopávání obou typů kompostu probíhá 1x za tři týdny.

6.3.1. Rozmístění nádob na tříděný odpad ve městě Jindřichův Hradec

Pokud se podíváme konkrétně na vybavení samotného města Jindřichův Hradec a jeho 9 místních částí, je zde rozseto 2830 nádob na KO a 270 kontejnerů. Běžně je donášková vzdálenost ve většině městských částí okolo 100 m. Základní počty nádob pro separaci se stanovily dle „ Strategie nakládání s odpady v městě JH“, vzhledem k nedostatku místa pro nádoby se uvažuje o navýšení počtu obsluhované nádoby. Jedna nádoba na SKO je pro 5

osob nebo jednu rodinu a je v majetku města či obce. Obec tedy platí pořízení i výměny. Kontejnery jsou umístěny dle volného místa a zároveň tak, aby pobraly produkci odpadu. Proto se vyváží 1x a některé až 3x týdně. Kontejnery na tříděný sběr jsou rozmístěny v celkem 143 hnízdech po celém území města. Tradiční sběrné hnízdo v sídlištní zástavbě se skládá ze 4 kontejnerů, a to na SKO, papír, plast a nápojové kartony, směsné sklo.

Kontejnery na sklo však nejsou ve všech hnízdech. Plocha hnízda je obvykle vyasfaltovaná či vydlážděná a ohraničená obrubníky. Konkrétní umístění hnízd je uvedeno v Příloze č.6. Na tříděný odpad jsou k dispozici nádoby malé a střední velikosti. Konkrétně tedy pro sběr papíru 132 ks (240 l), 122 ks (1100 l), na plasty pak 8 ks (240 l), 133 ks (1100 l) a na sklo 79 ks (240 l), a 57 ks (1100 l). Sběr nápojových kartonů je prováděn do nádob na plast označených oranžovou samolepkou. Z důvodu následného odvozu do třídírny tedy není potřeba speciálních nádob na nápojové kartony.

Počty některých nádob jsou nedostačující, město by mělo pořídit více kusů hlavně u nádob na plast. Naopak nádob na plasty je nadbytek. V některých sídlištních lokalitách jsou právě tyto nádoby často přeplněné. Částečně je tato situace, po urgenci obyvatel, zkušebně řešena zvýšenou frekvencí vyvážení. Při výměně starých nádob, jsou tyto nahrazovány nádobami z plastu. Kovových nádob už je pouze necelá čtvrtina z celkového množství.

Svoz malých nádob probíhá 1x týdně v pondělí až pátek dopolední a odpolední směnou, pouze v úterý a ve čtvrtek jezdí jen odpolední směna. Svoz odpadu z kontejnerů střední velikosti (1100 l) probíhá 1x týdně 40 ks, 2x týdně 48 ks a 3x týdně 181 ks, vždy v závislosti na lokalitě.

Svoz tříděného odpadu pak probíhá v případě kontejnerů na sklo 1x za 14 dní v pondělí v sudém týdnu, papír 1x týdně v úterý, plasty 1x týdně ve čtvrtek. Vše bez ohledu na velikost nádoby.

Všechny automobily využívají navigační techniku GPS. Přes tento systém jsou vytvořeny optimální svozové cesty, tak aby byl ušetřen nejen čas ale i finanční prostředky. Všechny svozové automobily jsou podle nové vyhlášky označeny symbolem „A“.

Pomalu, ale jistě se začíná prosazovat myšlenka umístění kontejnerů na tříděný odpad do každého kontejnerového stání. Teoreticky by se tím dal eliminovat i hlavní důvod netřídění značné části občanů, údajně velká vzdálenost kontejnerů od místa bydliště.

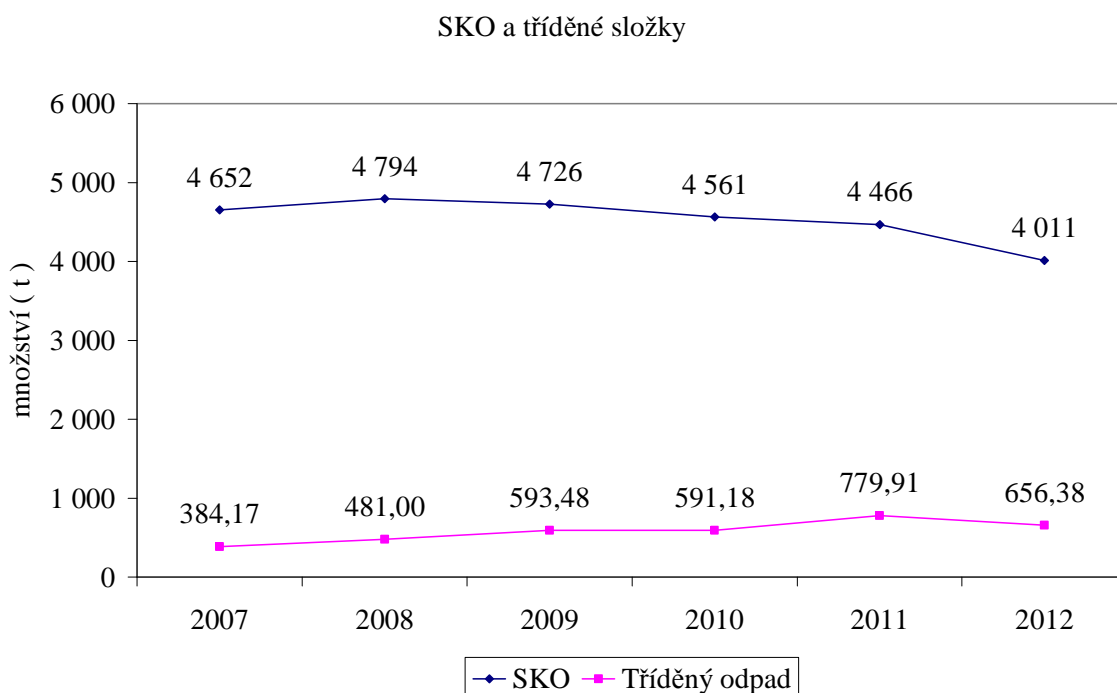
Město má momentálně od společnosti EKO-KOM zapůjčeno 24 kontejnerů na plast a 24 kontejnerů na papír.

Na přelomu let 2011-2012 probíhala jednání o předávání sebraného textilu zpracovatelům namísto skládkování a také přiblížení sběrných míst k občanům. Zároveň byla v procesu tvorba řešení odděleného sběru biologického materiálu a nasměrování na kompostárnu jejíž provoz byl zahájen koncem roku 2012 v okrese Pelhřimov, nebo některou z blízkých biostanic.

7. VÝSLEDKY

7.1. Produkce odpadu

Při posuzování současného stavu produkce všech odpadů města JH jsem porovnávala hodnoty mezi roky 2007 až 2012. Z tohoto porovnání vyplývá, že produkce v roce 2012 činila 8 718 t odpadu, z toho KO činil 6 500 t odpadu. Produkce odpadů roku 2012 přepočtená na jednoho obyvatele tak činí 399 kg/rok, samotný KO pak na jednoho obyvatele činí 297 kg/rok.



Obrázek 12 – Srovnání SKO a tříděných složek v JH v letech 2007-2012 (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ)

Z grafu na hodnot SKO je zřejmé, že celkové množství se ve sledovaném období snižuje, což je zapříčiněno převážně zvýšením separace odpadů a nárůstu tříděných složek. V celkové produkci odpadů za rok 2012 v Jindřichově Hradci je komunální odpad hmotnostně zastoupen téměř 75%, což je zlepšení oproti předcházejícím rokům, kdy se tento podíl pohyboval na úrovni 80%.

7.2. Produkce separovaného odpadu

Při posuzování současného stavu sběru a nakládání s SKO jsem porovnávala produkci těchto odpadů mezi roky 2007 až 2012. Z tohoto porovnání vyplývá, že produkce v roce 2012 činila 4 011 t směsného komunálního odpadu. Oproti roku 2007 se množství snížilo o 641 t. Produkce SKO roku 2012 přepočtená na jednoho obyvatele činí 184 kg/rok.

název odpadu	produkce (kg)/ 1 obyvatele/ rok					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Papír a lepenka	9	11	16	14	18	16
Sklo	5	6	6	6	9	8
Plasty	2	3	3	4	6	6
Celkem	16	20	25	25	33	29

Tabulka 3 – Produkce separovaného odpadu na jednoho obyvatele v JH v letech 2007-2012 (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ)

Důvody k třídění odpadu jsou logické a jednoduché.

1. Čistější životní prostředí
2. Šetření přírodních zdrojů a energie
3. Redukování množství odpadů na skládkách
4. Opětovné využití odpadů
5. Šetří to naše peníze (poplatek za odvoz se stanovuje podle nákladů na netříděný odpad)
6. Třídění odpadu je nám uloženo zákonem

Sklo

Zaplňenost zelených kontejnerů a tím pádem množství nasbíraného skla se rok od roku postupně zvětšuje. Každé sudé pondělí firma AVE provede svoz tohoto odpadu, který následně na skládce Fedrpuš zváží a uloží na zpevněnou plochu skládky. Při dostatečném množství je sklo naloženo na kamion a bez třídění či dalších úprav odvezeno do Kyjova. Zde sídlí firma REMAT GLASS s.r.o., která je smluvním partnerem společnosti EKO-KOM a.s.. Firma REMAT GLASS si nakoupené střepy dotřídí sama na své lince, střepy podrtí a nepodrcené kousky nad 30 mm se odsířují. Dojde k odmagnetování kovových částí

a materiál jde opět přes váhu do odstředivého mlýny, kde se dále drtí na jemný písek. Tento písek propadne sítím o velikosti ok asi 1 mm a jde do zásobních sil jako surovina.

Recyklované sklo je pak ve formě vstupní suroviny dodáváno sklářským společenstvem v České republice. Sklo může tímto způsobem kolovat prakticky donekonečna. Na rozdíl od jiných materiálů nepotřebuje žádnou náročnou úpravu před dalším použitím. Konkrétní hodnoty produkce tříděného odpadu ze skla jsou graficky znázorněny v příloze č.4 této práce.

Papír

Papírový odpad je jednoznačně nejlépe a nejvíce tříděnou položkou. Občané nevyužívají pouze kontejnerů a popelnic na papírový odpad, ale i možnosti odevzdávat papír ve sběrném dvoře, kde byla zrušena povinnost platit za odevzdaný papírový odpad. Od roku 2010 je zde dokonce opět možnost dostat za dovezený papír zapláceno. Nejedná se však o žádné závratné hodnoty, ale o částky v řádu desetihaléřů za kilo.

Modré kontejnery jsou firmou AVE vyváženy každý týden v úterý. Po projetí svozové trasy odveze auto odpad na skládku Fedrpuš, kde se veškerý odpad zváží a bez dalšího třídění či úprav je odvezen do Rakouska ke zpracování. Konkrétní hodnoty produkce tříděného odpadu z papíru a lepenky jsou graficky znázorněny v příloze č.5 této práce.

Plast a nápojové kartony

Žluté kontejnery jsou firmou AVE vyváženy každý týden ve čtvrtek. Množství tohoto odpadu kolísá, v některých oblastech jsou kontejnery přeplněny a jinde skoro zejí prázdnotou. Celkově se však dá také hovořit o postupném růstu konečného množství.

Plast je jediný druh tříděného odpadu, který AVE nejen váží na skládce Fedrpuš, ale i třídí v své třídárně v areálu sběrného dvoru. Plasty se zde třídí na barevné – modré, zelené a čiré, tvrdé plasty (např. krabice od pracích prášků), folie a tetrapaky. Zbytek, který nelze využít, putuje na skládku odpadů Fedrpuš v katastrálním území Otín. Když je odpad vytříděn, slisuje se do balíků a prodá společnosti Petka, a.s. v Brně. Výkupní ceny se liší dle toho, zda je materiál barevně vytříděn. Nejvyšší ceny jsou za láhve přírodní barvy. Nejnižší cena za láhve barevně nevytříděné. Konkrétní hodnoty produkce tříděného odpadu z plastu a nápojových kartonů jsou graficky znázorněny v příloze č.6 této práce.

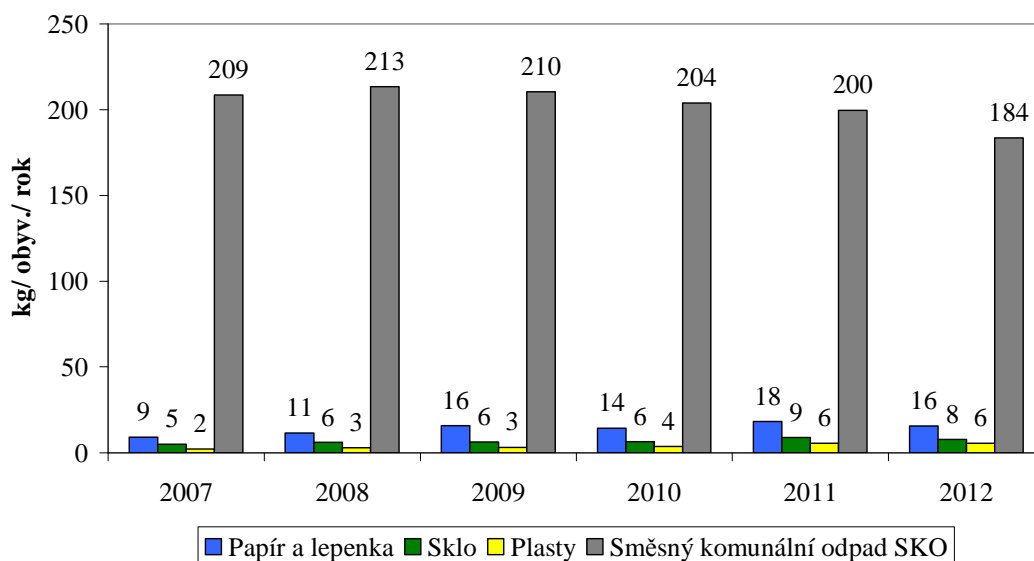
Kov

V České republice jsou kontejnery na kov spíše výjimkou. Stejně tak je tomu v Jindřichově Hradci. Kovový odpad je možno odevzdat do sběrného dvora či do sběrných druhotných surovin. Kovy je třeba dělit na železný šrot a barevné kovy (měď, mosaz, bronz, hliník atd.). Třídí se také tenkostěnný hliník, plechovky od nápojů, víčka od jogurtů, folie od tavených sýrů a čokolád, šroubovací uzávěry od nápojů a zavařovacích sklenic, misky od buchet, paštik, prázdné obaly od kosmetiky, ešusy, příbory, hliníkové součástky od přístrojů apod. Vytríděné kovy a železný šrot lze odevzdávat buď ve sběrném dvoře, nebo ve výkupu sběrných surovin. Konkrétní hodnoty produkce kovového odpadu jsou graficky znázorněny v příloze č.7 této práce.

Z přiložených grafů je patrné, že občané Jindřichova Hradce třídí nejvíce papír a karton. V roce 2011 dokonce překročil hranici 400 t/rok. Následující nejvíce tříděnou komoditou je sklo, jehož úroveň třídění mírně kolísá, stejně jako u papíru. Pouze plast, v pořadí třetí komodita, rok od roku stoupá. Tento postupný nárůst ale můžeme přičítat i změnám trhu a použití plastových obalů u více výrobků.

Podíváme-li se na následující tabulku, je zřejmé zvyšování produkce tříděného odpadu na území města v letech 2007-2012. Zároveň je patrný i pokles SKO zapříčiněný právě zvýšeným zájmem o třídění a také nižší samotnou produkcí odpadů města.

Produkce tříděného odpadu v JH



Obrázek 13 - Produkce tříděného odpadu v JH na obyvatele a rok, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Od roku 2007 do roku 2012 se celková produkce separovaného odpadu na 1 obyvatele zvýšila o 14 kg/rok. Očekává se další zlepšování těchto hodnot následkem rozmístění nádob na elektroodpad a textil, které stále nejsou plně využívány a občané si ještě zcela nezvykli na jejich přítomnost.

7.3. Počet nádob na separovaný odpad

V posledních letech se množství nádob na separovaný odpad ve městě drží na stejné vysoké úrovni. Dochází povětšinou pouze k rozšíření druhů a tedy možnosti třídit více složek odpadu. Postupně se i zvětšují počty nových druhů, které se dříve osvědčily. Aktuální situaci shrnuje následující tabulka.

Tříděný odpad	Velikost nádoby		Celkový počet nádob
	240 l	1100 l	
Papír	132	122	254
Plast a nápojové kartony	8	133	141
Sklo	79	57	136

Tabulka 4 – Počty nádob na tříděný odpad (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ)

7.3.1. Výpočet optimálního počtu sběrných nádob na separovaný odpad

Nejjednodušší je stanovení počtu nádob podle počtu obyvatel dané oblasti. Potřeba nádob závisí také na typu zástavby a na frekvenci svozu. Z hygienických důvodů je potřeba, aby interval svozu nepřekročil jeden týden.

Celkový počet odpadkových nádob potřebný v dané svozové oblasti je možné vypočítat dle jednoduchého vzorce: $N = (1,4 * A) / K_a$

N celkový potřebný počet odpadkových nádob

A počet obyvatel svozové oblasti

K_a koeficient – počet obyvatel na 1 nádobu

Dosažením hodnot do vzorce tedy získáme výslednou hodnotu.

$$N = (1,4 * 21\ 853) / 40 = 764,855 \rightarrow \mathbf{765\ nádob}$$

Při tomto množství obyvatel by měl být počet nedostačující a tedy docházet k přeplnění nádob. Ke dni 1.1.2013 bylo na území města 254 ks kontejnerů na papír, 141 ks na plast, 136 ks na směsné sklo.

Výpočtu tedy vyplývá, že celkový počet nádob by měl být optimálně 765 ks. Ve sběrné oblasti JH jich je však pouze 531. Pro dosažení optimálního počtu nádob je tedy potřeba dokoupit 234 ks.

7.4. Odměny obcí

Město Jindřichův Hradec je zapojeno do systému EKO-KOM jenž poskytuje obcím různé odměny a bonusy. Jednou z nich je odměna za zajištění využití odpadů z obalů.

V následující tabulce jsou uvedeny sazby za jednotlivé komodity, kterými se násobí množství druhu vyprodukované obcí, které platí pro sídla s 2 001- 80 000 obyvateli.

Hodnota výtěžnosti je zde počítána jako součet hmotností vytríděných komodit (papír + plast + sklo + nápojový karton) z komunálního odpadu. Do výtěžnosti nejsou započteny vytríděné kovové odpady. Z tabulky uvedené v kapitole 7.2. vyplývá, že město Jindřichův Hradec spadá do rozmezí 26-38 kg/obyvatele/rok, tedy do druhé ceníkové skupiny. Dále uvádím podklady pro další možnosti finanční podpory.

Výtěžnost sběru na obyvatele (kg/rok)	Platba za zajištění využití (Kč/t obalových komunálních odpadů)						
	Papír	Plasty	Sklo směs	Sklo čiré	Kovy	Nápojový karton samostatný sběr	Nápojový karton sbíraný ve směsi
< 26	2130	4010	1070	1200	2380	2600	650
26 – 38	2520	4810	1320	1480	2520	3100	850
> 38	2880	5870	1560	1750	3230	3600	1040

Tabulka 5 - Sazby odměn za zajištění využití odpadů z obalů v obcích platné od 1.7.2012 (zdroj: EKO-KOM)

název	limit	koeficient	v % základní odměny
Maximální počet obyvatel na průměrné sběrné místo (ob./sběrné místo/čtvrtletí)	190	0,06	6%
Minimální instalovaný objem průměrného sběrného místa (l/obyv./čtvrtletí)	18		

Tabulka 6 - Dostupnost veřejné sběrné sítě, Koeficient č. 1 platný od 1.1.2012 (zdroj: EKO-KOM)

Komodita	Měrná hmotnost odpadu v nádobě v kg/m ³		koeficient	v % základní odměny
	min.	max.		
Papír	30	90	0,12	12%
Plast	17	40	0,10	10%
Sklo	115	360	0,08	8%

Tabulka 7 - Efektivita využití sběrné sítě, Koeficient č. 2 platný od 1.10.2012 (zdroj: EKO-KOM)

Sběr kovových odpadů (sběrný dvůr, sběrné místo, mobilní sběr)	Koeficient	V % základní odměny
	0,08	8 %

Tabulka 8 - Zajištění odděleného sběru kovových odpadů ve sběrném dvoře, sběrném místě, mobilním sběrem organizovaným v rámci systému obce, Koeficient č. 3 platný od 1.10.2012 (zdroj: EKO-KOM)

Sazba odměny za zajištění zpětného odběru odpadů z obalů v obcích platná od 1.1.2012 jsou 2 Kč/obyvatele/rok. (EKO-KOM, 2012)

V tomto směru má město Jindřichův Hradec snahu neustále se zlepšovat a zkvalitňovat své služby. Následně získávat více odměn e systému EKO-KOM.

7.5. Porovnání POH města Jindřichův Hradec a POH Jihočeského kraj

Cíle a opatření obsažená v závazné části POH Jihočeského kraje promítají vysoké požadavky na rozvoj odpadového hospodářství v zemích EU a ambice politiky životního prostředí ČR na úroveň kraje. Tyto požadavky kladou na rozvoj OH města JH značné nároky, z nichž největší jsou kladeny na nakládání s biologicky rozložitelnými komunálními odpady, nebezpečnými odpady, rozvoj odděleného sběru a využití odpadů, a na celkové využití komunálních a všech ostatních odpadů (POH JH).

Nakládání s odpady v Jindřichově Hradci je v souladu se závaznou částí s POH Jihočeského kraje. Využívání odpadů se města netýká, jelikož dochází k předání odpadů oprávněné osobě, stejně tak při nakládání s komunálním odpadem. Vytváření integrovaného systému nakládání s odpady je tedy zajištěno prostřednictvím oprávněné osoby. Sběr odpadu BRKO od občanů byl zkušebně realizován, bez zjevných úspěchů. Projednává se tedy další postup a možnosti v této oblasti.

7.6. SWOT analýza

Silné stránky

- nakládání s komunálním odpadem standardní úrovně v souladu se zákonem
- dobrá a zlepšující se separace využitelných složek
- tříděný sběr textilu a elektrozařízení
- vlastní třídící linka na plast
- základní čtyřsložkový systém třídění
- snadná dostupnost skládky odpadu

Slabé stránky

- nárůst neplatičů po zavedení paušálního poplatku za svoz odpadu
- nedostatečná osvěta obyvatel
- stále hodně obyvatel, kteří nechtějí třídit odpad
- nedostatečné plnění POH

Příležitosti

- stavba vlastní kompostárny
- realizace projektů spolufinancovaných z jiných zdrojů
- více kompletních sběrných míst na separovaný odpad
- prohloubení environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty

Hrozby

- rostoucí náklady na nakládání s komunálním odpadem
- lenost obyvatel, špatné nebo žádné třídění
- nízké materiálové využití komunálních odpadů - veškerý SKO je ukládán na skládku
- při zadávání veřejné zakázky upřednostňována cena před ekologicky šetrnými výrobky

7.7. Doporučení

Z výsledků je patrné, že město produkuje stále hodně směšného komunálního odpadu. Občané by proto měli více třídít odpad, tak by se snížilo množství SKO a zvýšilo množství využitelných složek. Počty kompletních hnízd na separovaný odpad jsou dostačující, je však třeba docílit jejich maximálního využití. Možné rozšíření tříděných komodit a doplnění sběrných nádob do všech hnízd, by bylo dalším krokem ke zlepšení situace. Jelikož lidé vytrídí většinou pouze ty komodity, na jejichž sběr mají nádoby nejbliže u svého obydlí a zbytek odhodí do kontejneru na SKO. Další možností je zvýšení efektivnosti svozu odpadu důsledným sledováním zaplněnosti odpadních nádob v době svozu a následnou úpravou frekvence svozu. Případně by došlo k úpravě množství nádob, či jejich velikosti. Snížení nákladů za svoz by se dalo dosáhnout i odmítáním odvozu odpadků umístěných v okolí nádob. Jedná se zejména o odpad nadměrný a mnohdy i nebezpečný. Je třeba důsledně vyžadovat jeho odvoz na skládku či sběrný dvůr občany. Případně tento odpad vyhazovat do velkoobjemových kontejnerů, jejichž přistavení je pravidelně několikrát ročně a předem ohlášeno. Pokud jejich kapacita či frekvence není dostatečná, je třeba ji navýšit. I takto by se mohlo zabránit vzniku černých skládek, které se stále vyskytují.

Odpadové hospodářství je poměrně mladým odvětvím, přesto se v posledních letech povědomí o třídění odpadu značně zlepšilo. Částečně i díky společným projektům společnosti EKO-KOM a Jihočeského kraje. Proběhly letákové a billboardové kampaně. Pořádají se Odpadové olympiády a každoroční soutěže pro děti nejen v Jindřichově Hradci, ale i v jiných městech jihočeského kraje. Možná právě díky tomu došlo k nárůstu množství vytríděného odpadu v Jižních Čechách o téměř devadesát procent. Pokrok v třídění odpadu se však zatím projevuje spíše u mladších lidí a hlavně dětí, které jsou s touto problematikou plně seznámeny právě díky kampaním a soutěžím pořádaným ve školách. Pokud jim tyto návyky zůstanou i do budoucna, bude to jedině dobře. Takto se jistě dá vychovat správný ekologický spotřebitel, který nejen třídí, ale už při nákupu uvažuje ekologicky a ekonomicky. Zde je však potřeba také zapojení rodiny jako celku a také rozumných argumentů proč třídít. Stále je málo občanů, kteří vědí, co se děje s odpadem po vytrídění a co vše z něj může potom vzniknout. I to je jeden z důvodů nezájmu o tento problém. I přes tyto krůčky správným směrem se Jindřichův Hradec v soutěži ve třídění zatím stále umísťuje každoročně na posledních příčkách. Vše by se dalo zlepšit větší informovaností a prohloubením zájmu u občanů, kupříkladu častějším nebo pravidelným řešením tématu odpadového hospodářství a třídění odpadu v místním Zpravodaji a regionálním tisku. Město má snahu tuto situaci řešit a vycházet občanům vstříc v možnosti třídít odpad, ale všechno něco stojí. Tato investice musí být zaplacená a pokud možno nebyť ztrátová. Nově jsou i mimo sběrný dvůr umístěny malé kontejnery na sběr elektroodpadu od firmy ASEKOL a na počátku roku 2013 došlo k rozmístění sběrných nádob na textil, hračky a obuv. Sběr textilu a obuvi proběhl ve městě zkušebně již dříve, po ohlášení formou letáků umístěných do schránek a na výletových plochách plakátů. Odpad občané odložili zabalený do igelitových pytlů k vozovce a označili letákem, který našli ve své poštovní schránce. Od ledna 2013 je sběr prováděn do sběrných nádob, které jsou rozmístěny v kontejnerových hnízdech ve vybraných lokalitách města. Doufejme, že budou mít tyto kontejnery stejný úspěch, jako předcházející jednorázový sběr. Bylo by však dobré o nich informovat širokou veřejnost a ne pouze čtenáře stránek města. Město se snaží vycházet vstříc občanům, kteří mají o třídění odpadu zájem. A snad se i podaří rozšířit jejich řady a tím snížit množství směsného komunálního odpadu umísťovaného do klasických nádob. Možnou motivací by bylo snížení poplatků za odpad

pro občany, kteří třídí odpad. Případně zvážit rentabilitu návratu ke známkovému systému, který byl používán v minulosti a nyní je nahrazen paušálním poplatkem.

8. DISKUSE

Povinnost třídít odpad má každý občan republiky danou zákonem a město má zase povinnost mu možnost třídění zajistit. Zdá se to být jednoduché, ale jak už jsme si asi všichni zvykli, nic není takové jak na první pohled vypadá.

Ve své práci jsem charakterizovala odpadové hospodářství České republiky a následně se soustředila na město Jindřichův Hradec. Z výsledků je patrné, že produkce odpadů v této lokalitě stále není ideální. Vždy je co zlepšovat a na čem zapracovat. Zde je momentálně velkým problémem sběr biologického odpadu, jehož třídění se stále nedaří zařadit mezi každodenní návyky obyvatel. Jinak je systém třídění odpadu v tomto městě na dobré úrovni, zlepšuje se kompletnost sběrných míst a rozšiřuje množství tříděných komodit v těchto hnízdech. Důležité je však přijetí těchto nových příležitostí občany, aby nedošlo ke stejným problémům, jako u sběru BRKO, který byl po ročním zkušebním provozu zastaven.

Pokud porovnám město Jindřichův Hradec s okolními městy a obcemi, pak musím konstatovat, že úroveň třídění odpadu je v našem městě velmi dobrá. I černé skládky se daří úspěšně eliminovat a zabraňovat vzniku nových. Jedinou shodu s ostatními lokalitami vidím v tom, že lidé stále odkládají velkoobjemové odpad ke kontejnerům. Přestože jsou poučeni, kam se má odevzdávat. Je to však spíše problém pohodlnosti a ignorace občanů než jejich neinformovanosti.

Pokud se však občanů anketách ptáme na důvod, proč netřídí, vymlouvají se právě na onu neinformovanost, na nedostupnost nádob na odpad, nebo jejich velkou vzdálenost. Stále je mnoho občanů přesvědčeno, že svozové firmy nakonec sypou všechny odpad na jednu hromadu a proto je bezpředmětné jakékoliv třídění.

Porovná-li pak hospodaření s odpadem v Jindřichově Hradci s konkrétním městem, třeba nedalekým městem Pelhřimov, má Pelhřimov lepší odpadové hospodářství. Třídění odpadu je na lepší úrovni, a to hlavně u papíru a skla. Sběr skla je v Pelhřimově prováděn dvousložkově, což si myslím jistou měrou přispívá k vyšším hodnotám třídění. Také oddělený sběr nápojových kartonů by mohl být inspirací pro město Jindřichův Hradec. I v Pelhřimově mají pouze jeden sběrný dvůr, který je dostačující pro pokrytí této oblasti, stejně jako svoz SKO 1x týdně. V Jindřichově Hradci je svoz SKO posílen pouze v některých částech města na dvojnásobek, jinak je prováděn též 1x týdně. V produkci

odpadů na jednoho obyvatele je Jindřichův Hradec ve výrazně vyšších číslech než Pelhřimov, což můžeme částečně přikládat právě vyššímu třídění odpadu u obyvatel Pelhřimova. V Jindřichově Hradci dochází v posledních letech ke stagnaci počtu nádob, oproti tomu je v Pelhřimově patrný nárůst počtů jednotlivých nádob a zřejmě i proto zvýšení hodnot tříděného odpadu. Tato města mají společnou skládku, respektive odpady z Pelhřimova, které již nelze jinak využít či recyklovat, se ukládají na skládku Fedrpuš ve správě Jindřichova Hradce, naopak bioodpad z obou měst se odváží do kompostárny, kterou v roce 2012 dokončilo město Pelhřimov. Pelhřimov je tedy sice město menší co do počtu obyvatel, zato jsou jeho obyvatelé vzdělanější v oblasti třídění odpadu a také pořádnější. Pelhřimov se, stejně jako Jindřichův Hradec, zapojuje do projektů propagujících třídění odpadu a osvětu v této oblasti, očividně ale umí své občany lépe motivovat a třídění podporovat. V tomto směru se má město Jindřichův Hradec co učit, i když zde není situace beznadějná, ale vždy je prostor ke zlepšení.

A co vy, třídíte doma odpad?

Někomu přijde jako nepředstavitelný problém, udělat ve své domácnosti tu zásadní změnu a neházet vše na jednu hromadu. Pro jiného je stejným problémem ujít 100 metrů k nejbližšímu kontejnerovému hnízdu s více než jedním balíčkem odpadu. Někteří lidé se nad tím ani nezamyslí a prostě tuto otázku nechají bez povšimnutí. Pak se najdou lidé, kteří řeknou, že by chtěli třídít, ale... Jenže v tomhle směru neexistuje žádné ale. Žijeme všichni na jedné planetě, a pokud nechceme žít na jedné planetě plné odpadků, pak proto musíme něco udělat. A je třeba to udělat hned, ne nechávat ty důležité kroky a opatření na těch mladších, bohatších, chytřejších, dětech... našich dětech.

Ve světě se pomalu upouští od ukládání odpadů na skládky a prosazuje se třídění odpadu a následná recyklace. Přesto se v naší krásné České republice, srdci Evropy, jde stále opačnou cestou. Komunální odpad dělá zhruba 4 miliony tun ročně a přes 90% jde na skládky. Tyto hodnoty jsou podle mne zbytečně vysoké.

Mnoho lidí si stěžuje na krizi a nedostatek financí, na špatné hospodaření našeho státu a nespravedlivé dělení dotací a jiných finančních podpor. Nikoho ale nenapadne, začít dělat něco pro změnu. A začít s tím u sebe. Může se to zdát jako nesmysl, ale proč by nemohlo třídění odpadu postupně zlepšit i jiné problémy, které nás trápí? Zabráníme dalšímu investování peněz do uskladnění odpadu a tvorbě nových skládek. Pošleme vytříděné

suroviny, ano suroviny, do druhého, třetího, čtvrtého kola. Při nákupu se budeme chovat jako rozumní lidé přemýšlející nad likvidací obalu kupovaného zboží, namísto rychlého propočtu o kolik procent je zboží momentálně zlevněno. A když už jsme u toho nákupu, nejčastější položkou sběrných kontejnerů na plast, jsou právě pytlíky a igelitové tašky. Co takhle zavzpomínat jak chodily, a mnohdy doposud chodí, nakupovat naše babičky či maminky. Ano, použijme vlastní tašku, textilní, nebo třeba košík. Dalším krokem je ono samotné třídění v domácnosti. Určitě se najde místo na nádoby pro plast, papír, sklo, kov, biologický odpad, případně místo kam uschovat baterie a žárovky. Nebojte se, není to moc velký rozdíl od normálního odpadkového koše, se kterým musíte kolikrát chodit každý druhý den do popelnice nebo kontejneru. Právě tříděním totiž hodně ulehčíte klasickému odpadkovému koši. A když už jsem takto zabředla do domácnosti, nemohu opomenout ještě jednu věc, pro mne velice aktuální. Chovat se ekologicky a přemýšlet nad budoucností svých dětí, udělat ještě o kousek víc. Tak to může i maminka na mateřské, vždyť právě její malý potomek jen za prvních pár let svého života vyprodukuje 2 tuny odpadu. A o tom nemůže ještě rozhodovat sám. Ano mám na mysli plenky. Ty úžasné, pohodlné, zaručeně v suchu udržující a hlavně jednorázové. Ještě bych měla podotknout, předražené, zdraví neprospívající a zabírající spoustu prostoru v odpadkovém koši i ve vaší popelnici. Není nic jednoduššího, než opět použít příkladu našich maminek a babiček, tak jako s nákupním košíkem. Látkové pleny jsou pro někoho možná retro a zbytečná námaha, ale kdo to nezkusil, nemůže soudit. Ocení to nejen vaše dítě, ale i skládka odpadů, na které končí váš domovní odpad. Tedy opět platí, že nic není takové jak vypadá na první pohled. Co jsem tím vším chtěla vyjádřit je, že se musíme přestat vymlouvat, přestat hledat jiné možnosti, které se nám zdají jednodušší. Musíme uvažovat jako lidé a starat se o naši planetu a o naše životní prostředí tak, jak se staráme o své životy. Protože ať už si to připustíme nebo ne, toto všechno je propojeno a jedno ovlivňuje druhé. Efekt motýlích křídel se totiž může projevit kdekoliv, kdykoliv a jakkoliv. Nikdy nevíme, zda u toho nebude někdo z nás a nezaplatí třeba i tu nejvyšší daň. Myslím, že bude ještě dlouho trvat, než naše společnost bude schopna najít nejlepší způsob likvidace odpadů. Vždy dochází k nějakému vedlejšímu efektu, který bývá negativní. Jsme ale na nejlepší cestě dostat se dál, využít zkušeností jiných zemí a aplikovat je do našeho prostředí.

9. ZÁVĚR

K tvorbě své bakalářské práce jsem si sehnala i jiné zdroje informací, které pojednávají o problematice nakládání s komunálními odpady a jejich tříděném sběru, ať už na úrovni obce, kraje či státu. Všude je stanoven systém nakládání s odpady na základech legislativních opatření ve formě vyhlášek či zákonů.

A právě proto se musí každý občan seznámit s dokumenty upravujícími nakládání s odpadem v jeho městě či obci. Hlavně s obecně závaznými vyhláškami, které povětšinou určují nejen výši poplatků, ale i způsoby třídění a druhy tříděných komodit. Samotné systémy nakládání s odpady už se liší dle dané lokality na základě velikosti, polohy či počtu obyvatel obce.

Při zpracovávání mé bakalářské práce jsem se setkala s množstvím informací o tom jak správně třídit. Se spoustou lidí a množstvím různých názorů. Sama za sebe však mohu říct, že mě to motivovalo věnovat se této oblasti ještě víc než dříve a naučit i své okolí nebýt bezohlednými k naší planetě. Kde jinde by jsme totiž potom mohli žít?

10. LITERATURA (SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ)

- 1) AMUNDSEN, Audun. Omezování vzniku odpadů – čistší produkce. Z norského originálu Miljøteknologi og renere produksjon přeložila Zuzana Hlavičková. Praha : ENZO, 1995, 163 s. ISBN 80-901732-2-5.
- 2) BARTÁČKOVÁ, Atlas zařízení pro nakládání s odpady, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., Praha, 2010, 173 s.
- 3) BRÁNIŠ M., et al. 2004: Výkladový slovník vybraných termínů z oblasti ochrany životního prostředí a ekologie. Praha : Karolinum, 46 s. ISBN 80-7184-758-5.
- 4) FILIP J., Odpadové hospodářství, Brno: MZLU, 2. Vydání 2006, 118 stran., ISBN 80-7157-608-5
- 5) GORE, Al. Earth in the balance : ecology and the human spirit. Boston : Houghton Mifflin, 2000, 407 s., ISBN 0-618-05664-5.
- 6) GRUTHOVÁ, Zuzana a kol. Výchova ekologického spotřebitele. 2. upr. vyd. - České Budějovice : Rosa, 2002. 40 s.
- 7) KOLÁŘ L., KUŽEL S., Odpadové hospodářství , 1.vydání: JČU v ČB Zemědělská fakulta, 2000, ISBN 80-7040-449-3
- 8) KOLEKTIV AUTORŮ. II. Mezinárodní konference na téma : Ekologicky přijatelné způsoby hospodaření s odpady v (EURO) ekoregionu Čechy-Sasko-Slezsko. Most : ČSSŽP, FSNT, UTG., 1994. 126 s.
- 9) KOLEKTIV AUTORŮ. K udržitelnému rozvoji České republiky : vytváření podmínek, Svazek 1 : Zdroje a prostředí. Praha : Centrum Univerzity Karlovy pro otázky životního prostředí, 2002. 357 s. ISBN 80-238-8378-X (soubor).
- 10) KOLEKTIV AUTORŮ. K udržitelnému rozvoji České republiky : vytváření podmínek, Svazek 4 : Vzdělání, informace, indikátory. Praha : Centrum Univerzity Karlovy pro otázky životního prostředí, 2002. 407 s. ISBN 80-238-8378-X (soubor).
- 11) KOLEKTIV AUTORŮ. Výchova ekologického spotřebitele. České Budějovice : ROSA o.p.s., 2002. 40 s.
- 12) KOTOULOVÁ Z., VÁŇA J. Příručka pro nakládání s komunálním bioodpadem, Praha, MŽP ve spolupráci s ČEÚ, 2001, 70 s.

- 13) KUDELOVÁ, Kamila; JODLOVSKÁ, Jitka; ŠARAPATKA, Bořivoj. Odpady. 1. vydání. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 1999. 186 s. ISBN 80-244-0046-4.
- 14) MEADOWSOVÁ, Donella H; MEADOWS, Dennis L; RANDERS, Jürgen. Překročení mezí : Konfrontace globálního kolapsu s představou trvale udržitelné budoucnosti. 1.vyd. Praha : Argo, 1995. 319 s. ISBN 80-857-9483-7.
- 15) MIKOLÁŠ, Jan. Recyklace průmyslových odpadů. STNL Nakladatelství technické literatury, 1988.
- 16) MOLDAN, Bedřich a kol. Životní prostředí České republiky. Praha : Academia, 1990. 284 s. ISBN 80-200-0292-8.
- 17) MRÁZEK K., Kotoulová Z., Černík B., Systém nakládání s odpady v obci, vydání 1998, 68 stran, ISBN 80-7212-051-4
- 18) MŽP, Komunální odpady, odborný časopis pro životní prostředí, Praha 2005, ročník XII, číslo 11/2005, 40 s.
- 19) PETRŮ, Adolf. Odpady v přírodním prostředí a ve vodním hospodářství. STNL Nakladatelství technické literatury, 1979.
- 20) ŠŤASTNÁ, Jarmila. Kam s nimi. 2007.
- 21) TOLGYESSY, Juraj; PIATRIK, Milan. Odpad – surovina budoucnosti. Bratislava : Obzor, 1984. 724 s.
- 22) VOŠTOVÁ, Věra. Logistika odpadového hospodářství: Stanovení potřeby odpadkových nádob a přepravníků. 1. vydání, Praha: ČVUT, 2009, s. 349. ISBN 978-80-01-04426-1.
- 23) VOŠTOVÁ, Věra, FRIES J. Zpracování pevných odpadů. 1.vydání, Praha: ČVUT, 2003, s. 157, ISBN 80-03-02872-8.
- 24) VRBOVÁ M., et al. 2009: Hospodaření s odpady v obcích. Praha 4 : EKO-KOM, a.s., 77 s. ISBN 987-80-254-6019-1.
- 25) WINES, Jacquie. I ty můžeš zachránit planetu. Z anglického originálu You Can Save the Planet přeložil Tomáš Kapic. Praha : Slováry, 2008. 144 s. ISBN 978-80-7391-059-4.
- 26) Plán odpadového hospodářství České republiky, Věstník MŽP, říjen 2003
- 27) Plán odpadového hospodářství původce, Město Jindřichův Hradec, září 2005

- 28) Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství Jihočeského kraje za rok 2011, ISES, s.r.o., listopad 2012
- 29) Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- 30) Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění
- 31) AVE CZ, <http://www.aveczech.cz>
- 32) ČSÚ, <http://vdb.czso.cz/>
- 33) DVS, <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6394280>
- 34) EKO-KOM, <http://www.ekokom.cz>
- 35) EKOLIST, <http://www.ekolist.cz>
- 36) ISOH, <http://isoh.cenia.cz/groupisoh/>
- 37) JAK TŘÍDIT, <http://www.jaktridit.cz>
- 38) JIHOČESKÉ TŘÍDĚNÍ, <http://www.jihoceske-trideni.cz>
- 39) JIHOČESKÝ KRAJ, <http://www.kraj-jihocesky.cz>
- 40) JINDŘICHŮV HRADEC, <http://www.jh.cz>
- 41) NAZELENO, <http://www.nazeleno.cz>
- 42) ODPADY, <http://odpady.ihned.cz>
- 43) OPŽP, <http://www.opzp.cz/sekce/370/prioritni-osa-4/>

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Tabulka komunálních odpadů dle katalogového čísla (zdroj: vyhláška č.381/2001 Sb.)	25
Obrázek 2 – Společnost EKO-KOM (zdroj: EKO-KOM).....	28
Obrázek 3 – Vývoj nakládání s KO (zdroj: ČSÚ).....	30
Obrázek 4 – KO dle způsobu svozu (zdroj: ČSÚ).....	36
Obrázek 5 – Znak Jindřichova Hradce (zdroj: JH).....	41
Obrázek 6 – Mapa České republiky (zdroj: www.mapy.cz).....	41
Obrázek 7 – Mapka města Jindřichův Hradec a jeho místních částí (zdroj: JH)	42
Obrázek 8 – Vývoj počtu obyvatel města Jindřichův Hradec (zdroj: vlastní, dle MěÚ)	42
Obrázek 9 - Počet osob na 1 nádobu v jednotlivých zástavbách (VOŠTOVÁ, 2009).....	47
Obrázek 10 – Mapa Jindřichova Hradce – umístění sběrného dvora (zdroj: www.mapy.cz)	51
Obrázek 11 – Mapka skládky Fedrpuš (zdroj: www.mapy.cz)	53
Obrázek 12 – Srovnání SKO a tříděných složek v JH v letech 2007-2012 (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ)	57
Obrázek 13 - Produkce tříděného odpadu v JH na obyvatele a rok, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ).....	61
Obrázek 22 – Produkce skla v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ).....	83
Obrázek 23 – Produkce papíru a lepenky v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ).....	83
Obrázek 24 – Produkce plastů v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)	84
Obrázek 25 - Produkce kovů v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)	84

Seznam tabulek

Tabulka 1– Celková produkce odpadů v JH 2010-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)	49
Tabulka 2 – Produkce odpadů v JH 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ).....	49
Tabulka 3 – Produkce separovaného odpadu na jednoho obyvatele v JH v letech 2007-2012 (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ).....	58
Tabulka 4 – Počty nádob na tříděný odpad (zdroj: vlastní dle podkladů MěÚ)	61
Tabulka 5 - Sazby odměn za zajištění využití odpadů z obalů v obcích platné od 1.7.2012 (zdroj: EKO-KOM)	63
Tabulka 6 - Dostupnost veřejné sběrné sítě, Koeficient č. 1 platný od 1.1.2012 (zdroj: EKO-KOM).....	63
Tabulka 7 - Efektivita využití sběrné sítě, Koeficient č. 2 platný od 1.10.2012 (zdroj: EKO-KOM)	63
Tabulka 8 - Zajištění odděleného sběru kovových odpadů ve sběrném dvoře, sběrném místě, mobilním sběrem organizovaným v rámci systému obce, Koeficient č. 3 platný od 1.10.2012 (zdroj: EKO-KOM)	63

11. PŘÍLOHY

Příloha č.1

Přehled cílů a opatření (programů) k jejich realizaci

Cíl POH	Termín realizace	Odpovědnost	Název opatření	Cílová hodnota
Ekologicky šetrné výrobky budou zohledněny v nákupech města.	Průběžně	MJH	Stanovit příslušná doplňující kritéria pro nákup zboží a investic (zohlednit využití stavebních recyklátů, kompostů z odpadů, využívat vratné obaly).	Nestanoveno (výroční zhodnocení)
Zajistit informovanost spotřebitelů	Průběžně	MJH	Navázat kontakt s organizacemi povinných osob pro zpětný odběr. Využívat podklady povinných osob pro zpětný odběr a EKOKOMu pro informační a osvětové akce. Využívat informační podklady kraje v rámci podpory realizace POH JČK.	Občané jsou informováni.
Zajistit zvýšení odděleného sběru NO z komunálního odpadu.	Průběžně	MJH a servisní firma	Propagace sběrných dvorů jako míst pro ukládání odpadů, zejména NO. Průzkumy zájmu veřejnosti o oddělený sběr NO, separaci a služby sběrných dvorů. Vyhodnocování zpětné vazby z informačních kampaní.	NO na úrovni 0,65 % z hmotnosti smíšeného KO do roku 2010 (bez elektrošrotu)
Dosažení vysoké úrovně odděleného sběru plastových obalů a udržení vysoké úrovně separace skleněných a papírových odpadů, optimalizovat rozmístění nádob.	Průběžně	MJH a servisní firma	Cílená informační kampaň pro zvýšení odděleného sběru ve vybraných lokalitách obce s vysokým potenciálem produkce odpadů. Zvážit možnost zónování obce podle efektivity odděleného sběru	

Cíl POH	Termín realizace	Odpovědnost	Název opatření	Cílová hodnota
Zajištění využití objemných odpadů.	Průběžně	MJH a servisní firma	Zajistit prostřednictvím servisní firmy pro odpady odbyt zbytkového objemného odpadu k využití v rámci služeb stávajících nebo budoucích zařízení krajského systému OH.	100 % výskytu využitých objemných odpadů do r. 2010.
Zvýšit materiálové využití KO na 50 % do roku 2010 a všeho odpadu na 55 % do roku 2012.	2010	MJH a servisní firma	Vyhodnotit možnosti odděleného sběru bioodpadů, připravit a stanovit podmínky programu pro podporu domácího kompostování. Minimalizovat množství objemného odpadu důslednou separací.	
Skládkování BRKO v neupraveném KO minimalizovat.	2010	MJH a servisní firma	Prověřit možnost rozšíření odděleného sběru bioodpadů od fyzických osob, pokračovat v pilotním projektu separovaného sběru BRKO (Sídl. Hvězdárna). Rozšíření odděleného sběru papíru do recyklačních hnízd.	Sběr bioodpadů od fyzických osob je zkušebně realizován.
Možnosti domácího a komunitního kompostování.	Průběžně	MJH a servisní firma	Připravit program pro podporu domácího kompostování. Prověřit možnosti využití podpory domácího kompostování pro splnění cílů POH. Podle výsledků rozhodnout o rozšíření podpory domácího kompostování.	Nestanoveno (výroční zhodnocení)
Informační kampaň k novým i stávajícím službám pro odpady a osvěta občanů na úrovni města i lokálně.	Průběžně	MJH	Informační kampaň k novým i stávajícím službám pro odpady na úrovni města i lokálně. Cílená informační kampaň pro zvýšení odděleného sběru ve vybraných lokalitách města. Osvěta občanů.	Všichni občané jsou informováni (výroční zhodnocení)

Příloha č.2

Harmonogram svozu odpadů velkoobjemovými kontejnery na rok 2011				
Druh odpadu	Datum	Umístění nádob	Čas	
			od	do
VO, Z	2.4.2011 8.10.2011	Radouňka - Náv. rybník	8:00	9:00
		- Na Kopečku	9:00	10:00
		Zbuzany - Družstevní	10:00	11:00
VO, Z	2.4.2011 8.10.2011	Otín - škola	11:30	12:30
		- u váhy	12:30	13:30
		- Jitka	13:30	14:30
		- Bobelovka	14:30	15:30
VO, Z	9.4.2011 15.10.2011	Buk - u kapličky	8:00	9:00
		- Brož. zahrada	9:00	10:00
		Matná	10:00	11:00
		Děbolín	11:00	12:00
VO, Z	9.4.2011 15.10.2011	Políkno - u bývalé školy	12:30	13:30
		Horní Žďár	13:30	14:30
VO, Z	16.4.2011 22.10.2011	Dolní Radouň - pískovna	8:00	9:00
		Dolní Radouň - náves	9:00	10:00
		Dolní Skřýchov	10:00	11:00
Z	16.4.2011 22.10.2011	Nežárka - Mládežnická	11:30	12:30
		- u hřiště	12:30	13:30
Z	16.4.2011 22.10.2011	Sládkův kopec - u hřiště	11:30	12:30
		Stará cesta	12:30	13:30
Z	16.4.2011 22.10.2011	Vajgar - Rečička	8:00	9:00
		Jáchymova - parkoviště	9:00	10:00
		Denisova - u sběrny	10:00	11:00
Z	16.4.2011 22.10.2011	Piketa - Žid. hřbitov	11:30	12:30
		U hřbitova - zahrádky	12:30	13:30

VO - velkoobjemový odpad
Z - odpad ze zeleně

M Ě S T O Jindřichův Hradec PSČ 377 22
--

Příloha č.3

Lokalizace kontejnerových hnízd v Jindřichově Hradci:

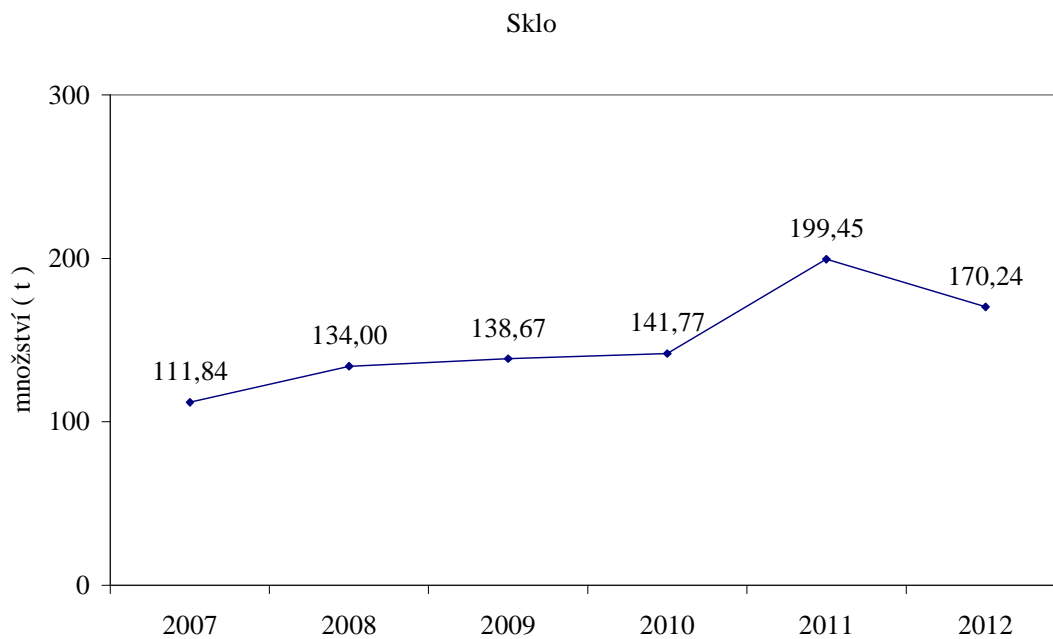
Pořad. číslo	Místo	Upřesnění	Papír	Plasty	Sklo	BIO 240
1.	Na Piketě	čp. 548	2		1	
2.	Na Piketě	čp. 534	2		1	
3.	Na Piketě	čp. 604	1		1	
4.	Na Piketě	čp. 536 (naproti 541)	1		1	
5.	Na Piketě	čp. 743 (ulice Větrná)	1			
6.	Pod Vrchy	čp. 153 (v rohu)	2	1	1	
7.	sídliště Hvězdárna	čp. 9 (mezi 8 a 9)		1		
8.	sídliště Hvězdárna	mezi čp. 7 a čp. 2			1	
9.	sídliště Hvězdárna	čp. 4	1	1	2	
10.	sídliště Hvězdárna	naproti čp. 15/5		2		
11.	sídliště Hvězdárna	vedle čp. 17 (naproti čp. 29)	1			
12.	sídliště Hvězdárna	čp. 40	1			
13.	sídliště Hvězdárna	ul. Nušlova čp. 61	1			
14.	sídliště Hvězdárna	ul. Nušlova čp. 43				
15.	sídliště Hvězdárna	ul. Nušlova, čp. 63				
16.	sídliště Hvězdárna	ul. Nušlova, čp. 64				
17.	sídliště Hvězdárna	ul. Nušlova, čp. 65				
18.	sídliště Hvězdárna	čp. 49	2	1	1	
19.	sídliště Hvězdárna	mezi čp. 746 a 13	1		1	
20.	sídliště Hvězdárna	ul. Hvězdná čp. 34	1	1		
21.	sídliště Hvězdárna	naproti čp. 56	1	1	1	
22.	28. října	čp. 518	1		1	
23.	28. října	čp. 515	1		1	
24.	28. října	čp. 512	2		1	
25.	28. října	čp. 494	1		1	
26.	28. října	mezi čp. 489 a čp. 490	1		1	
27.	U Nemocnice	čp. 487	2		1	
28.	U Nemocnice	mezi čp. 280 a čp. 301	2		1	
29.	U Nemocnice	čp. 285	2		1	
30.	U Nemocnice	čp. 358	1		1	
31.	U Nemocnice	mezi čp. 370 a čp. 375	1		1	
32.	Zborovská	mezi čp. 418 a čp. 626	1			
33.	Zborovská	čp. 346	2		1	
34.	Italských legií	mezi čp. 492 a čp. 642			1	

35.	Italských legií	čp. 428	2		1	
36.	Italských legií	čp. 442	2		1	
37.	Italských legií	čp. 443	2		1	
38.	Ruských legií	naproti čp. 327	1		1	
39.	Ruských legií	čp. 352	1		1	
40.	Ruských legií	mezi čp. 401 a čp. 434	2			
41.	Ruských legií	čp. 450	2		1	
42.	Ruských legií	čp. 469	2		1	
43.	Francouzských legií	čp. 303	2		1	
44.	Francouzských legií	čp. 286	2		1	
45.	Francouzských legií	mezi čp. 365 a čp. 361	2		1	
46.	Francouzských legií	mezi čp. 373 a čp. 384	2		1	
47.	Československých legií	čp. 459	2		1	
48.	Československých legií	mezi čp. 527 a čp. 420	1		1	
49.	Československých legií	čp. 404	1		1	
50.	Československých legií	čp. 625	2		1	
51.	Československých legií	čp. 602			1	
52.	Sibiřská	mezi čp. 316 a čp. 319	2		1	
53.	sídliště Vajgar	U Merkuru čp. 556	1	1	1	
54.	sídliště Vajgar	čp. 590	2		1	
55.	sídliště Vajgar	čp. 575	2		1	
56.	sídliště Vajgar	čp. 871	1	1		
57.	sídliště Vajgar	čp. 562	4	2	1	
58.	sídliště Vajgar	naproti čp. 559		2		
59.	sídliště Vajgar	roh u čp. 566	1	1		
60.	sídliště Vajgar	naproti čp. 554, vedle 553	2	1	1	
61.	sídliště Vajgar	čp. 871 (výměnková stanice)	2			
62.	sídliště Vajgar	čp. 716	2		1	
63.	sídliště Vajgar	čp. 705	2		1	
64.	sídliště Vajgar	mezi čp. 661 a čp. 660	2		1	
65.	sídliště Vajgar	čp. 675 (Coop)	1		1	
66.	sídliště Vajgar	čp. 730 – Billa		2		
67.	Jáchymova	čp. 394	1		1	
68.	Otín	naproti čp. 207	1	2	1	
69.	Otín	čp. 150	1	1	2	
70.	Otín	Točna	2		1	
71.	Mládežnická	čp. 165	1	1	1	
72.	Na Palici	čp. 330 na rohu	1	1	1	

73.	Jakubská	čp. 205-roh	1		1	
74.	Jakubská	za pláckem čp. 248	1	1	1	
75.	Sládkův kopec	čp. 1104	1		1	
76.	Sládkův kopec	naproti čp. 925	2	1	2	
77.	Sládkův kopec	čp. 1130	1		1	
78.	Sládkův kopec	čp. 895	2		1	
79.	Sládkův kopec	čp. 904	2		1	
80.	Sládkův kopec	mezi čp. 917 a čp. 918	1		1	
81.	Sládkův kopec	čp. 1086	2		1	
82.	Sládkův kopec	čp. 1082	2	1	2	
83.	Sládkův kopec	čp. 1085	2		2	
84.	Sládkův kopec	u čp. 917	2		2	
85.	Sládkův kopec	na kraji čp. 921	2		1	
86.	Sládkův kopec	čp. 1064	1		1	
87.	Sládkův kopec	čp. 1132	1		1	
88.	Družstevní	čp. 227	2	2	1	
89.	sídliště U Nádraží	čp. 1140		1	1	
90.	sídliště U Nádraží	čp. 1098	1	1	1	
91.	sídliště U Nádraží	čp. 787		1		
92.	sídliště U Nádraží	naproti čp. 788	1			
93.	Sládkova ulice	naproti čp. 882	2		1	
94.	Schwaigerova	čp. 756		1		
95.	Schwaigerova	čp. 1190	1	1	1	
96.	Schwaigerova	čp. 740	1			
97.	Pravdova	čp. 1113	1	1		
98.	Zakostelecké nám.	čp. 31	1	1	1	
99.	Janderova	čp. 168		2	1	
100.	Scheinerova	čp. 1114	2		1	
101.	Scheinerova	čp. 633	2		1	
102.	Archiváře Teplého	čp. 816	2		1	
103.	Archiváře Teplého	čp. 709	2		1	
104.	Archiváře Teplého	čp. 638	3		1	
105.	Archiváře Teplého	naproti čp. 614	2		1	
106.	Archiváře Teplého	mezi čp. 833 a čp. 832	2		1	
107.	Česká	čp. 862	1		1	
108.	Česká	čp. 860	2		1	
109.	Česká	čp. 776	2		1	
110.	Česká	čp. 872	2			

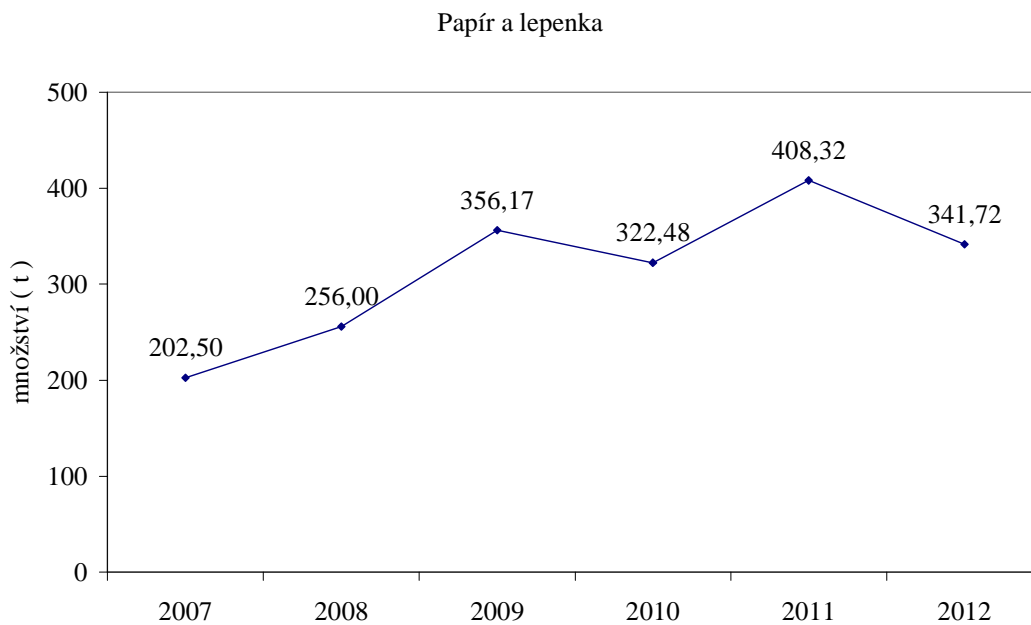
111.	Česká	čp. 767	1		1	
112.	Česká	čp. 843	2		1	
113.	Horní Žďár	čp. 46	1	1	1	
114.	Políkno	čp. 60	1	1	1	
115.	Buk	čp. 71	1	1	1	
116.	Matná	naproti čp. 5	1	1	1	
117.	Děbolín	čp. 23	1	1	1	
118.	Radouňka Na Kopečku	čp. 3	1	1	1	
119.	Radouňka obec	čp. 31	1	1	1	
120.	Dolní Radouň	čp. 22	1	1	1	
121.	Dolní Radouň	naproti čp. 116	1	1	1	
122.	Dolní Skrýchov	čp. 9		1		
123.	Dolní Skrýchov	čp. 35	1		1	
124.	Anglická ulice	naproti čp. 1213	1	1	1	
125.	Sídliště pod kasárny	čp. 1141	2		1	
126.	Sídliště pod kasárny	čp. 967	2		1	
127.	Sídliště pod kasárny	čp. 965	2		1	
128.	Sídliště pod kasárny	mezi čp. 1014 a čp. 1013	2		1	
129.	Sídliště pod kasárny	čp. 961	2		1	
130.	Sídliště pod kasárny	čp. 958	2		1	
131.	Sídliště pod kasárny	čp. 1021	2		1	
132.	Sídliště pod kasárny	naproti čp. 1026		1		
133.	Sídliště pod kasárny	čp. 1035	2		1	
134.	Sídliště pod kasárny	naproti čp. 1056	2		1	
135.	Sídliště pod kasárny	naproti čp. 1009	2	1	1	
136.	Sídliště pod kasárny	čp. 1005	2			
137.	Sídliště pod kasárny	čp.1051	1		1	
138.	Sídliště pod kasárny	čp. 1040	2		1	
139.	Sídliště pod kasárny	čp. 985	2		1	
140.	Sídliště pod kasárny	čp. 1045	2		1	
141.	Sídliště pod kasárny	čp. 1030	2		1	
142.	Bratrská	roh u čp. 112	1		1	
143.	Bratrská	čp. 640	1		1	

Příloha č.4



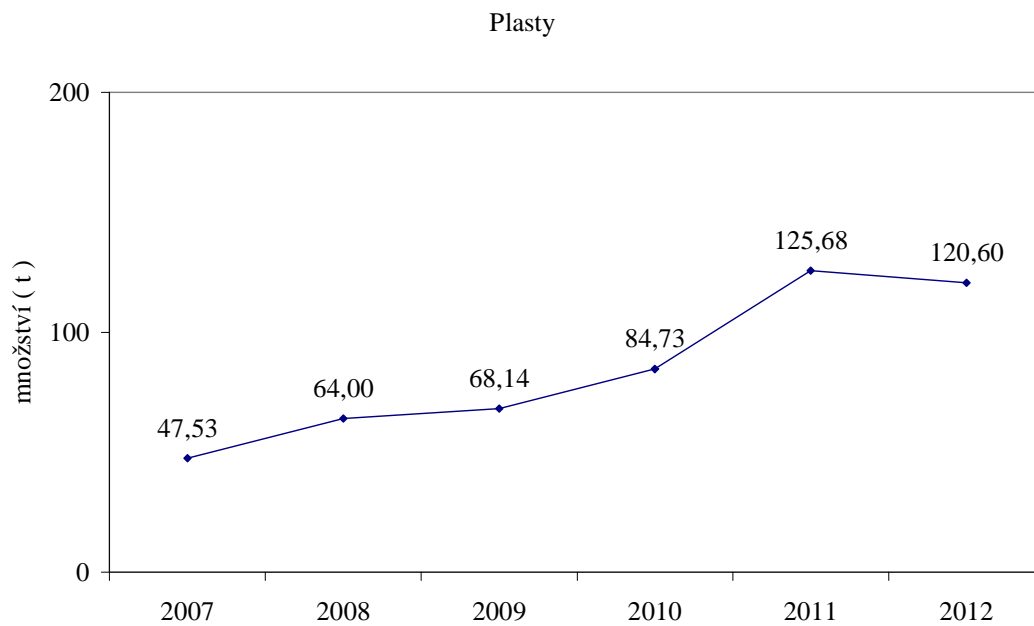
Obrázek 14 – Produkce skla v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Příloha č.5



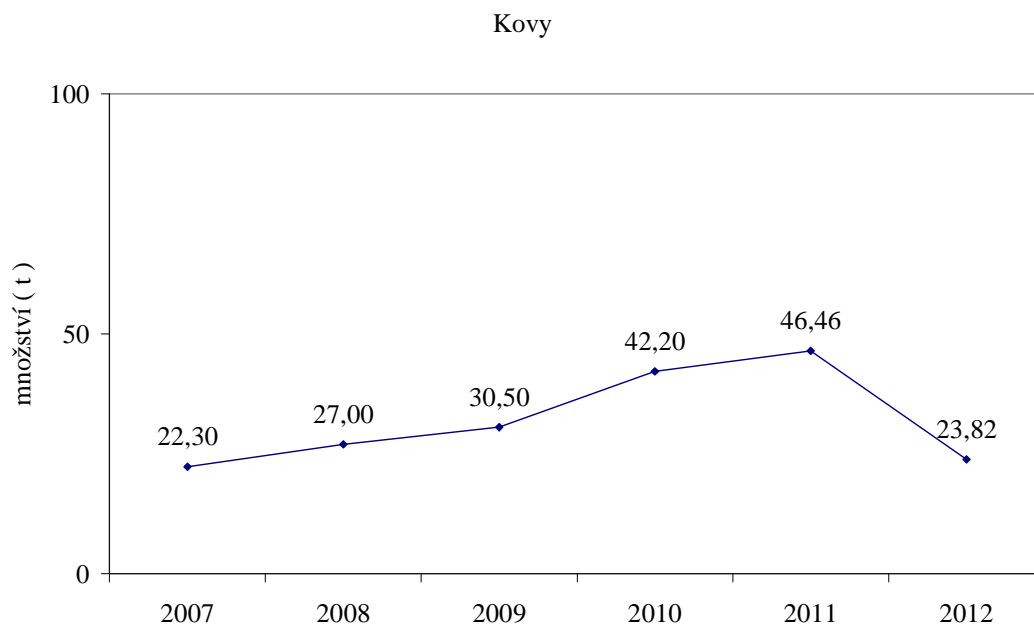
Obrázek 15 – Produkce papíru a lepenky v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Příloha č.6



Obrázek 16 – Produkce plastů v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Příloha č.7



Obrázek 17 - Produkce kovů v JH, 2007-2012 (zdroj : vlastní dle podkladů MěÚ)

Příloha č.8

Samolepky z kampaně podporující třídění odpadů



(Zdroj: JAK TRÍDIT)