

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Iva Skácelíková

**PROBLEMATIKA RECYKLACE PLASTŮ NA PŘÍKLADU PARDUBICKÉHO
KRAJE**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Renata Chmelová Pavelková, Ph.D.

Olomouc 2009

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Problematika recyklace plastů na příkladu Pardubického kraje“ vypracovávala samostatně a použila jsem v ní pouze prameny, které jsou citovány v seznamu použité literatury.

V Olomouci, 24. 4. 2009

.....

Iva Skácelíková



Vysoká škola: Univerzita Palackého

Fakulta: Přírodovědecká

Katedra: Geografie

Školní rok: 2005/06

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student

Iva **SKÁCELÍKOVÁ**

Obor

Geografie

Název práce:

Problematika recyklace plastů na příkladu Pardubického kraje

Plastic recycling in Pardubický region, the Czech Republik

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce bude provést podrobnou analýzu nakládání s plasty v Pardubickém kraji, zmapovat systém zpětného sběru plastů v jednotlivých obcích s rozšířenou působností, dále zmapování firem zabývajících se zpracováním druhotných plastů i svozových firem, charakterizovat tyto firmy (struktura, zaměření firmy, co zpracovává atd.). Potřebná data budou poskytnuta krajským úřadem a doplněna vlastním šetřením. Detailněji budou popsány změny v legislativě od počátku 90. letech 20. století po současnost. Dále bude práce obsahovat kapitolu o situaci recyklace plastů ve světě se zaměřením na Evropskou unii. Součástí diplomové práce bude jednostránkový abstrakt v anglickém jazyce a práce bude odevzdána v tištěné i v elektronické podobě.

Struktura práce:

1. Úvod
2. Metody práce
3. Situace v oblasti recyklace plastů u nás i ve světě
4. Současná legislativa týkající se odpadů a obalů
5. Stručná charakteristika zájmového území
6. Výsledky mapování svozových a zpracovatelských firem v Pardubickém kraji
7. Nakládání s plastovým odpadem v jednotlivých ORP
8. Závěr

9. Seznam použité literatury
10. Shnutí v angličtině

Diplomová práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

1. Sestavení osnovy DP (listopad 2005).
2. Kapitola „Situace v oblasti recyklace plastů u nás“ (květen 2006)
3. Kapitola „Situace v oblasti recyklace plastů ve světě a ve vybraných zemích EU“ (květen 2006)
4. Zmapování firem zabývajících se recyklací plastů v Pardubickém kraji (červen 2006)
5. Popsání situace s nakládáním s plastovým odpadem v jednotlivých ORP (listopad 2006)
6. Odevzdání diplomové práce (duben 2007)

Rozsah grafických prací: text, grafy, mapy dle požadavků práce

Rozsah průvodní zprávy: 60 stran textu + přílohy + DP v elektronické podobě


Seznam odborné literatury:

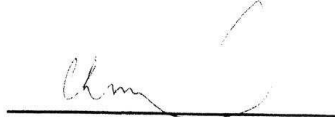
- Filip, J. (2002): Odpadové hospodářství. MZLU, Brno.
JUCHELKOVÁ, D. (2000): Likvidace a využití odpadů. 1. vyd.. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita. ISBN: 80-7078-747-3.
KUDELOVÁ K., JODLOVSKÁ J., ŠARAPATKA B. (1999): Odpady. Olomouc, Vydavatelství UP.
PETRŽÍLEK, P.: Zákon o obalech č. 477/2001 Sb. a související předpisy s komentářem. Vyd. 1. Praha : IFEC. 2002. ISBN: 80-86412-17-2.
Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech + související předpisy
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech + související vyhlášky
Recyklace odpadů v podmínkách ČR : sborník referátů ze semináře. Praha : BIJO TC, 1996.
Recyklace odpadů : sborník. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 1997. ISBN: 80-7078-487-3.
Recyklace odpadů 2. (Ostrava). Recyklace odpadů 2. Ostrava : Vysoká škola báňská-Technická univerzita. 1998. ISBN: 80-7078-588-8.
Recyklace odpadů III : Ostrava, 26.11.1999. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 1999. ISBN: 80-7078-708-2.
Plastové odpady : recyklace, zneškodnění. 1. vyd.. Praha : VŠCHT, 1999. ISBN: 80-7080-361-4.
Časopisy:
časopis Odpady
časopis Svět balení
Zdroje na Internetu:
www.env.cz
www.ekokom.cz
www.petrecycling.cz

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Renata Chmelová

Datum zadání diplomové práce: 26.10.2005

Termín odevzdání diplomové práce: 30.4.2007


vedoucí katedry



Obsah

Obsah	5
1. Úvod	8
2. Metody použité v diplomové práci	10
3. Situace v oblasti recyklace plastů u nás i ve světě	11
3.1. Situace v oblasti recyklace plastů v České republice	11
3.1.1. Odpadové hospodářství	11
3.1.2. Plán odpadového hospodářství	11
3.1.3. EKO-KOM, a. s.	12
3.1.4. Systém nakládání s plastovým komunálním odpadem z odděleného sběru	13
3.1.4.1. Oddělený sběr a svoz plastového komunálního odpadu	13
3.1.4.2. Sběrné nádoby	15
3.1.4.3. Systémy sběru používané v České republice	16
3.1.4.4. Svoz plastového komunálního odpadu z odděleného sběru	17
3.1.4.5. Dotřídění plastového komunálního odpadu z odděleného sběru	18
3.1.4.6. Využití recyklovaného plastového materiálu	19
3.2. Situace v oblasti recyklace plastů v zemích Evropské unie	21
3.2.1. Legislativa v oblasti recyklace plastů v zemích Evropské unie	21
3.2.2. Evropské systémy sběru obalů	22
3.2.3. PRO EUROPE = Packing recovery organization Europe	23
4. Česká legislativa v odpadovém hospodářství	28
4.1. Vývoj české legislativy v odpadovém hospodářství od počátku 90. let po současnost ..	28
4.2. Současná platná legislativa odpadového hospodářství v České republice	29
4.2.1. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech	31
4.2.2. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech	32
4.2.3. Povinnosti obce podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech	32
4.2.3.1. Klasifikace a zařazení odpadů podle druhů a kategorií	33
4.2.3.2. Shromažďování plastového odpadu utříděných podle jednotlivých druhů a kategorií	34

4.2.3.3. Evidence o odpadech	35
4.2.3.4. Oprávněná osoba	35
4.3. Základní terminologie v oblasti odpadového hospodářství se zaměřením na plastový komunální odpad	36
4.3.1. Pojmy uvedené v zákonech	36
4.3.1.1. Pojmy uvedené v zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech	36
4.3.1.2. Pojmy uvedené v zákonu č. 477/2001 Sb., o obalech	37
4.3.2. Základní odborné pojmy	38
4.3.3. Pojmy týkající se plastů	39
4.3.3.1. Plasty	39
4.3.3.2. Vlastnosti plastů	39
4.3.3.3. Termoplasty	40
4.3.3.4. Recyklace	42
4.3.4. Autorizovaná obalová společnost	44
5. Charakteristika Pardubického kraje	46
5.1. Obecná charakteristika Pardubického kraje	46
5.2. Současný stav v oblasti třídění odpadů v Pardubickém kraji	49
6. Výsledky mapování svozových a zpracovatelských firem v Pardubickém kraji	51
7. Nakládání s plastovým KO v jednotlivých ORP v Pardubickém kraji	56
7.1. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Česká Třebová	56
7.2. Nakládání s plastovým odpadem O na území ORP Hlinsko	58
7.3. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Holice	59
7.4. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Chrudim	61
7.5. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Králíky	63
7.6. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Lanškroun	64
7.7. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Litomyšl	66
7.8. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Moravská Třebová	67
7.9. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Pardubice	69
7.10. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Polička	70

7.11. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Přelouč	72
7.12. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Svitavy	73
7.13. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Ústí nad Orlicí	75
7.14. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Vysoké Mýto	76
7.15. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Žamberk	78
7.16. Shrnutí	80
8. Osvěta a výchova v oblasti problematiky sběru a třídění komunálního odpadu v Pardubickém kraji	85
9. Závěr	87
10. Summary	89
11. Seznam použité literatury	91
11.1. Seznam literárních zdrojů	91
11.2. Seznam internetových zdrojů	92
12. Seznam příloh	95

1. Úvod

Produkce odpadů je pevně spjata s fungováním naší společnosti. Odpady a veškeré problémy spojené s jejich vznikem a nakládání s nimi jsou ožehavými tématy dnešní doby.

Využívání recyklovaných materiálů z komunálního odpadu je možno chápat jako krok k naplnění myšlenky trvale udržitelného rozvoje. Výrazně se snižuje objem skladovaných odpadů resp. druhotných surovin a navíc výroba recyklovaných materiálů je spojena s výrazně nižší produkcí škodlivin a spotřebou energie v porovnání s výrobou z primárních surovin. Dalším příznivým efektem je výrazné prodloužení délky životního cyklu oproti původní předpokládané délce.

Veškerá výrobní i nevýrobní činnost dnešní společnosti je doprovázena vznikem odpadů, z nichž část má nebezpečné vlastnosti. Otázka jejich zneškodňování nebo racionálního využití představuje dnes prvořadý úkol z hlediska ochrany prostředí i z hlediska ekonomického. Teoreticky žádný odpad vlastně neexistuje. U většiny známých výrob i spotřebních postupů vznikají vedlejší produkty. Pokud výrobce nebo společnost jako taková neumí tyto vedlejší produkty dále zpracovat, tedy zařadit je do koloběhu společenské prospěšnosti, nazývá je odpadem. Jelikož v odpady se mění většina nedostatkových surovin, je nezbytně nutné omezit neúčelnou spotřebu surovin a nedostatkových materiálů. Řešení těchto otázek bude nejdůležitějším úkolem péče o životní prostředí v příštích desetiletích, kdy se budou odpady využívat jako hlavní zdroj surovin a přírodní zdroje budou rezervou spotřeby pro budoucnost.

Otázka omezení vzniku odpadů a způsobu jejich bezpečného, ekologicky a ekonomicky výhodného zneškodnění patří dnes ke stěžejním hospodářským a politickým problémům na celém světě. Přestože ve výrobní i společenské sféře množství produkováných odpadů stále narůstá, teprve v posledních 20 - 30 letech se začaly průmyslově vyspělé země intenzívně zabývat jejich zneškodňováním i možnostmi omezení jejich vzniku.

Ekonomicky výhodné a současně ekologicky přijatelné nakládání s odpady vyžaduje totiž nové přístupy u všech producentů odpadu, tj. nejenom průmyslových výrobců, ale i široké veřejnosti. To vyžaduje rozsáhle založenou osvětu směřující k tomu, aby nebezpečí bylo pochopeno, které vyplývá z hromadění odpadů a nezbytností správného nakládání s nimi vstoupilo v obecné ekologické podvědomí všech občanů.

Cíle diplomové práce:

- Popis současně platných legislativ v oblasti nakládání s odpady se zaměřením na oblast využití plastového odpadu pro Českou republiku a členské státy Evropské unie.
- Nastínění problematiky odpadového hospodářství se zaměřením na problematiku recyklace plastů v Pardubickém kraji.
- Provedení analýzy nakládání s plastovým komunálním odpadem z odděleného sběru v Pardubickém kraji od separovaného sběru až po zpracování na druhotné suroviny a další jejich využití.
- Zmapování systému zpětného sběru plastového odpadu v jednotlivých obcích s rozšířenou působností v Pardubickém kraji.
- Charakteristika firem podnikajících v odpadovém hospodářství se zaměřením na plastový KO na území Pardubického kraje.

2. Metody použité v diplomové práci

První krokem při realizaci diplomové práce bylo nashromáždění a nastudování materiálů zabývajících se touto problematikou. Jednalo se především o odborné časopisy, knihy, skripta, články, zákony, vyhlášky a nařízení. Hlavním zdrojem k získání informací byly internetové zdroje a ročenky.

Dalším krokem bylo získávání informací a potřebných dat. Nejprve jsem kontaktovala Krajský úřad v Pardubicích, kde jsem získala pouze informace o celkovém množství sběru a svozu plastového komunálního odpadu (dále jen KO) v jednotlivých správních obvodech obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP) v Pardubickém kraji za rok 2004, 2005, 2006 a 2007. Informace o způsobu nakládání s plastovým KO v jednotlivých správních obvodech obcí s rozšířenou působností mi nebyly na krajském úřadu poskytnuty. Proto jsem sestavila dotazník (viz. Příloha č. 1) se zaměřením na zjištění způsobu nakládání s plastovým KO v jednotlivých ORP v Pardubickém kraji. Po telefonické domluvě s odbornými pracovníky příslušného městského úřadu ORP jsem jim dotazníky rozeslala přes e-maily. Vrátilo se mi 12 vyplněných dotazníků zpátky, u zbylých mi odmítli spolupráci, především kvůli nedostatku času. Tak jsem sama zjišťovala informace z hlášení o produkci v jednotlivých ORP, které mi poskytl krajský úřad Pardubického kraje a převážně z internetových stránek jednotlivých měst.

Informace o jednotlivých svozových a zpracovatelských firmách jsem získala pouze z jejich internetových stránek. Telefonický i osobní kontakt firmy odmítaly.

Závěrečným krokem diplomové práce bylo zpracování a vyhodnocení nashromážděných údajů, vytvoření tabulek a grafů.

3. Situace v oblasti recyklace plastů u nás i ve světě

3.1. Situace v oblasti recyklace plastů v České republice

V České republice je problematika recyklace plastů řešena oborem odpadového hospodářství a daným Plánem odpadového hospodářství, kterým se řídí veškeré obce, města, kraje. Každý kraj si dále upravuje vlastní Plán odpadového hospodářství.

3.1.1. Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je relativně mladou, avšak dynamicky se rozvíjející oblastí národního hospodářství. Průmyslově a ekonomicky vyspělé země se začaly odpadovým hospodářstvím intenzivně zabývat teprve v posledních 20 – 30 let. V České republice vznikl první zákon o odpadech až v roce 1991. Před rokem 1991 nebylo nakládání s odpady v ČR na legislativní úrovni nijak kontrolováno ani řízeno a s výjimkou tzv. druhotných surovin nebylo ošetřeno žádným složkovým předpisem.

S legislativou stanovenými právy a povinnostmi je úzce spjata i odpovídající správní činnost. Platný zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, klade důraz na předcházení vzniku odpadů, stanoví hierarchii nakládání s nimi a prosazuje základní principy ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel při nakládání s odpady.¹

3.1.2. Plán odpadového hospodářství v České republice

Plán odpadového hospodářství České republiky stanovuje konkrétní cíle a opatření pro nakládání s odpady na území České republiky. Závazná část Plánu odpadového hospodářství byla vyhlášena v nařízení vlády č. 197/2003 Sb. a jeho platnost byla určena na deset let, tedy na roky 2003 – 2013. Cíle stanovené v plánu odpadového hospodářství směřují zejména k podpoře materiálového využití odpadů a omezení jejich negativního vlivu na životní prostředí. V Plánu odpadového hospodářství ČR jsou zahrnuty cíle pro nakládání s odpady stanovené závaznými.²

¹ http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

² http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

Plán odpadového hospodářství ČR (dále jen „POH ČR“) stanoví v souladu s principy udržitelného rozvoje cíle a opatření pro nakládání s odpady na území ČR. Vztahuje se na nakládání se všemi odpady s výjimkou odpadů vyjmenovaných zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů.

Komunální odpad představuje veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob. Zákon o odpadech stanoví, že původcem komunálního odpadu je obec. Komunální odpad zahrnuje směsný komunální odpad, separované sbírané složky (papír, plast, sklo, nápojové kartóny), nebezpečný odpad, objemný odpad, odpad ze zahrad a parků atd. Jedním z hlavních cílů Plánu odpadového hospodářství ČR je zvýšit materiálové využití komunálních odpadů na 50 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000.³

3.1.3. EKO-KOM, a. s.

EKO-KOM, a.s. je autorizovaná obalová společnost v České republice zajišťující sdružené plnění povinností zpětného odběru a využití odpadu z obalů prostřednictvím systémů tříděného sběru v obcích a prostřednictvím činnosti osob oprávněných nakládat s odpadem. Společnost EKO-KOM, a.s. byla založena v roce 1997. Společnost nenakládá jen s obalovým odpadem, ale především se podílí na financování nákladů spojených se sběrem, svozem, tříděním a využitím obalového odpadu. V roce 2000 byla společnosti EKO-KOM, a.s. udělena od PRO EUROPE licence k užívání známky „Zelený bod“ v České republice.⁴

System společnosti vychází z obdobných modelů, které jsou provozovány v evropských zemích, kde tyto systémy tvoří integrovanou součást nakládání s komunálním odpadem. Na jedné straně společnost EKO-KOM, a.s. uzavírá Smlouvy o sdruženém plnění s osobami, které uvádějí obaly na trh či do oběhu. Na základě tohoto smluvního vztahu shromažďuje údaje o produkci obalů a přijímá platby, jejichž výše je závislá na výši vykazované produkce obalů. Na straně druhé společnost EKO-KOM, a.s. uzavírá „Smlouvy o zajištění zpětného odběru a recyklaci odpadu z obalů“ s obcemi a osobami oprávněnými nakládat s odpadem. Tyto subjekty mají poté povinnost vést evidenci o množství zpětně odebraného a využitého odpadu z obalů, na základě které společnost EKO-KOM, a.s. přispívá

³ http://www.mzp.cz/cz/komunalni_odpady

⁴ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=94>

finančními prostředky na systémy sběru, třídění a využití obalového odpadu. Schéma systému EKO-KOM a.s. je v Příloze č 2.⁵

Společnost EKO-KOM a.s. provozuje také informační, poradenskou, výzkumnou a vzdělávací činnost. Ve spolupráci s pedagogy připravila rozsáhlý a dlouhodobý vzdělávací projekt Tonda Obal, který je zaměřený na výchovu žáků základních škol v oblasti třídění odpadů.⁶

3.1.4. Systém nakládání s plastovým komunálním odpadem z odděleného sběru

3.1.4.1. Oddělený sběr a svoz plastového komunálního odpadu

Plasty jsou pro své vlastnosti nejvyužívanějším obalovým materiálem (zejména v potravinářství), proto jejich zastoupení v komunálním odpadu není zanedbatelné a jeho podíl v posledních letech čím dál víc narůstá. Nejrychlejší nárůst v objemu plastů v komunálním odpadu byl zaznamenán na počátku 90. let, kdy se na českém trhu objevily PET lahve, které rychle vystřídaly sklo jako hlavní materiál na výrobu nápojových obalů. V posledních letech navíc roste spotřeba jednorázových igelitových tašek, sáčků a různých obalových folií.⁷

Obr. č. 1: Skladba domovního odpadu (% hmotnosti):



22 %	papír
13 %	plasty
9 %	sklo
3 %	nebezpečný odpad
18 %	bioodpad
35 %	zbytek

Zdroj: <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=146>

⁵ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=68>

⁶ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=94>

⁷ Kropáček, Ivo (2002)

Množství plastů v komunálním odpadu se liší v jednotlivých typech zástavby. Závisí zejména na životním stylu a věkovém složení obyvatelstva. Nejvyšší podíl plastů byl zaznamenán v městských sídlech.

Na základě zákona o odpadech, který nařizuje původcům shromažďovat odpady utříděné podle druhů a kategorií, zahájila většina obcí a měst již na počátku 90. let separovaný sběr odpadů. Separaci plastů také podporuje fakt, že je plastový komunální odpad z odděleného sběru považován v poslední době za cennou druhotnou surovinu, se kterou se hojně obchoduje.⁸

Ne všechny druhy plastů jsou v současné době recyklovatelné, proto do recyklace patří pouze výrobky z plastů, které jsou teplem tvárné - PET, HDPE, LDPE, PP, PS.

Na sběrné nádoby jsou většinou lepeny samolepky s informací a názornou ukázkou, které plasty mohou být do kontejnerů vhazovány.

Příklady výrobků, které lze, po řádném vypláchnutí a omytí odkládat do kontejnerů na plast:

- PET lahve od nápojů, které je nutné před vyhozením do kontejnerů sešlápnout
- plastové obaly od potravin (kelímky, sáčky, folie, atd.)
- plastové tašky
- plastové kanystry
- polystyren
- obaly od CD
- apod.

Příklady plastů, které do kontejnerů nepatří:

- plastový zdravotnický materiál (zkumavky, injekční stříkačky, infuzní sáčky, atd.)
- znečištěné plasty (zbytky od potravin, atd.)
- obaly od polyvinylchloridu (PVC)

⁸ Vrbová, M. a kol. (2003)

- podlahové krytiny (linoleum)
- zahradní hadice, hračky
- kabely a kabelové izolace
- pryžové výrobky
- CD nosiče, diskety, audio a video kazety
- obaly od olejů, barev a laků

Poslední dobrou se do sběrných nádob určených na směsný plast odkládají i nápojové kartony. V takovém případě je kontejner označen oranžovou informační nálepkou.

3.1.4.2. Sběrné nádoby

Sběrné nádoby, které se používají ke sběru plastového komunálního odpadu, podléhají standardizaci České republiky a Evropské unie.⁹

Nádoby na plast jsou různého objemu a typu. Používají se plastové kontejnery, popelnice nebo zvony (zvony jsou nádoby se spodním výsypem), vždy s ohledem na to, jaký typ svozového auta tyto nádoby vyprazdňuje. Velmi důležité je, aby používané nádoby měly co nejdelší životnost a byly dobře vyprazdnitelné. Také by neměly v žádném případě narušovat životní prostředí. Jedinou společnou vlastností všech nádob určených na sběr plastového komunálního odpadu je jejich barva – žlutá.¹⁰

Nejčastější typy sběrných nádob, které se využívají ke třídění plastového komunálního odpadu, jsou zobrazeny a popsány v příloze č. 3.

⁹ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁰ Vrbová, M. a kol (2003)

3.1.4.3. Systémy sběru používané v České republice

Pro oddělený sběr plastového komunálního odpadu se využívají systémy:

1. Donáškový systém.

Donáškový systém tříděného odpadu je u nás nejrozšířenější a je založen na aktivní roli obyvatelstva. Sběrné nádoby na oddělený sběr plastového odpadu jsou umístěny, spolu s dalšími kontejnery určenými na sběr dalších využitelných složek komunálního odpadu a na komunální odpad, většinou v místech zvýšeného výskytu obyvatel (obchody, restaurace, zastávky MHD), na křižovatkách ulic a ve směrech přirozeného pohybu obyvatelstva. Pro tato kontejnerová stanoviště se užívá označení „hnízda“.

Pro zachování efektivity systému by donášková vzdálenost neměla být větší než 100 – 200 m. Nejvhodnější je donáškový systém v sídlištní zástavbě.¹¹

2. Odvozený systém.

Odvozený systém spočívá v rozmístění hnízd složených z menších nádob 80 – 360 l do maximální vzdálenosti 30 m od domu. Účinnost sběru je proto vysoká. Tento systém sběru se používá hlavně v zástavách bytových domů, které mají dvory, v zástavbě rodinných domů, případně na sídlištích. Nevýhodou tohoto systému jsou vysoké pořizovací a provozní náklady a organizační náročnost.¹²

3. Pytlový systém.

Pytlový systém je modifikací obou popsaných systémů a je pro občany nejpohodlnější. Účinnost sběru jsou proto nejvyšší ze všech sběrových systémů. Plastové pytle, zajišťují pro občany přímo svozové firmy. Občan si je může vyzvednout na místním obecním úřadě nebo u svozové firmy. V některých případech jsou plastové pytle občanům poskytovány zdarma a v některých případech za poplatek. Záleží na tom, jak si to zvolí svozová firma. Naplněné pytle jsou pak v předem určený den svozu umístěny na viditelná místa v ulici, většinou to bývá v blízkosti sběrných nádob na směsný komunální odpad nebo se odnesou na určené místo svozu. Nejčastěji se používají pytle o objemu 70 l, které se v praxi nejvíce osvědčily.

¹¹ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹² Vrbová, M. a kol. (2003)

Pytlový sběr je vhodný pro obyvatele rodinných domů, kteří mají dostatek prostoru ke skladování pytlů před svozem.¹³

4. Sběrný dvůr.

Sběrný dvůr je obdobou donáškového sběru. Pro sběr využitelných složek je většinou jen doplňkem k ostatním systémům.¹⁴

3.1.4.4. Svoz plastového komunálního odpadu z odděleného sběru

Pro přepravu plastového komunálního odpadu slouží automobily se speciální nástavbou, která se většinou skládá z nádrže na odpady, stlačovacího zařízení a vyklápěče nádob.¹⁵

Pro svoz plastového komunálního odpadu z odděleného sběru se nejčastěji používají vozidla:

- vozidla s lineárním stlačováním
- vozidla s lineárním lisem se při svozu plastového odpadu užívá nejčastěji
- vozidla s hydraulickou rukou (tento typ vozidla se používá pro obsluhu nádob se spodním výsypem)
- vozidla s lineárním stlačováním vybavené i hydraulickou rukou (jedná se o vozidlo, které je univerzální a umožňuje obsluhovat téměř všechny používané nádoby na separovaný sběr)
- vozidlo s rotačním stlačováním (tento typ je nejstarším používaným systémem, používá se pro sběr a svoz separovaných odpadů, známá pod označením „bobr“, používají se minimálně, protože dochází k drcení a znehodnocování odpadu promícháváním)¹⁶

¹³ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁴ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁵ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁶ Vrbová, M. a kol. (2003)

Četnost svozu kontejnerů na plastový komunální odpad se upravuje podle potřeby, většinou jsou však svázeny 1x za týden. Ke svozu vyříděného plastového odpadu v pytlích lze přistupovat několika způsoby. Jednak tím způsobem, že probíhá svoz 1x týdně, popřípadě 1x za 14 dní ve vždy předem určený svozový den. Pytle jsou odváženy na určené překladiště nebo přímo na třídící linku. Nevýhodou pytlového svozu je nutnost plastového komunálního odpadu před jeho dalším dotřídováním vysypat.¹⁷

3.1.4.5. Dotřídění plastového komunálního odpadu z odděleného sběru

Obsah kontejnerů ze separovaného sběru stále zůstává odpadem. Plastový komunální odpad z odděleného sběru obsahuje nejen různé znečišťující příměsi (až 30 %), ale hlavně je to směs různých druhů plastů, které mají odlišné složení a vlastnosti, a proto se od sebe liší způsobem zpracování.¹⁸

Aby se z plastového odpadu stala druhotná surovina vhodná k dalšímu zpracování, musí nejdříve projít třídící linkou. Dotřídění odpadu se u nás provádí ručně, na rozdíl od některých zahraničních zemí, kde je dotřídění prováděno automatickými linkami.

Z plastového odpadu, který putuje na běžícím pásu, několik pracovníků ručně vybírá jednotlivé druhy plastů a zároveň odstraňují i nečistoty, které plastový materiál znehodnocují. Nejčastěji se z plastového odpadu vybírají PET lahve, které se dále třídí podle barev, fólie a pěnový polystyren. Plasty z jednoho druhu jsou pak lisovány a předávány zpracovatelským firmám. Zbývající neroztříditelné směsné plasty zpracovává jen několik málo podniků. Tyto plasty končí na skládkách bez dalšího využití nebo končí se spalovně komunálního odpadu.¹⁹

¹⁷ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁸ Vrbová, M. a kol. (2003)

¹⁹ Vrbová, M. a kol. (2003)

3.1.4.6. Využití recyklovaného plastového materiálu

- *PET - polyethylentereftalát*

Zdrojem recyklovaného polyethylentereftalátu jsou především nápojové PET lahve. PET lahve zaznamenávají ze všech plastových obalů největší míru návratnosti. Recyklovaný PET se používá a výrobu textilních vláken, která se používají jako výplň zimních bund a spacích pytlů, k výrobě polyesterových kobereců, technických tkanin (fleece).²⁰

Jako druhotná surovina nachází uplatnění ve výrobě nábytku, v automobilovém průmyslu a ve stavebnictví (dlaždice, ploty, tašky). Použité PET lahve dnes lze recyklovat až na nové lahve.

- *LDPE – Recyklovaný polyethylen o nízké hustotě*

Zdrojem recyklovaného LDPE jsou různé potravinářské fólie nebo nákupní tašky. Z recyklovaného materiálu lze vyrábět pytle do odpadkových košů, podlahové dlaždice, nábytek, plachty, nádoby na kompost, odpadkové koše, ploty, lavičky, stavební materiál (náhrada dřeva).²¹

Na recyklaci LDPE se zaměřuje Transform, a.s., Lázně Bohdaneč.

- *HDPE – Recyklovaný polyethylen o vysoké hustotě*

Zdrojem HDPE jsou potravinářské fólie nebo obaly od pracích prostředků. Z recyklovaného HDPE se vyrábí sběrné nádoby na recyklovatelné druhotné suroviny, plastový nábytek, psací pera, podlahové dlaždice, piknikové stoly, poštovní schránky, ploty. Zpracovatelem recyklovaného HDPE je firma Transform, a. s., Lázně Bohdaneč.²²

- *PP – Recyklovaný polypropylen*

Zdrojem recyklovaného PP jsou kelímky od jogurtů, potravinářské fólie, hračky. Recyklovaný PP se používá ve výrobě schůdků do kontrolních šachet, kbelíků na barvy,

²⁰ Khunová, V. (1999)

²¹ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

²² <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

pouzder na skladování videokazet, škrabek na odstraňování ledu z oken aut, koleček na travních sekačkách, pouzder na autobaterie.²³

- *PS – Recyklovaný polystyren*

Zdrojem PS jsou kelímky do nápojů, tácky, tepelné izolace, ochranné balení. Z recyklovaných PS se vyrábí firemní tabule, květináče, odpadkové koše, videokazety, vybavení pracovních stolů, závěsné šanony. Pěnový polystyren se nejčastěji drtí a mísí s dalšími materiály. Tento postup se využívá ve stavebnictví pro přípravu izolační omítky, malty, cihel nebo odlehčeného betonu.²⁴

- *Směsný plast*

Zdrojem směsného plastového odpadu jsou obaly, které jsou vyráběny z velkého množství druhů plastů a jsou často v kombinaci s jinými materiály. Směsné plasty jsou proto velmi problematické v rámci recyklace. V současné době je využíváno jen několik málo postupů umožňujících zhodnocení směsí odpadních plastů. Limitujícím faktorem je ekonomika recyklačních procesů.

Tyto plasty jsou z hlediska užitných vlastností velmi nekvalitní a tedy i velmi levné a jsou s omezenou možností aplikace. Je možno z nich vyrábět většinou jen výrobky tlustých profilů – lavičky, palety, desky, nářadí, patníky atd. Pro tyto výrobky se nedaří zajistit dostatečný odbyt.²⁵

Ze směsi plastů je možno vyrábět odpadkové koše, zahradní nábytek, zatravňování dlažbu, protihlukové stěny u dálnic atd. Směsný plastový komunální odpad se využívá také k výrobě energie.

²³ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

²⁴ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

²⁵ Starý, Z. a kol. (2005)

3.2. Situace v oblasti recyklace plastů v zemích Evropské unie

3.2.1. Legislativa v oblasti recyklace plastů v zemích Evropské unie

Legislativa Evropské unie ovlivňuje znění zákonů svých členských států různými směrnicemi, nařízeními a rozhodnutími komise v oblasti odpadového hospodářství. Všechna nařízení v Evropské unii mají obecnou platnost, jsou závazná a platí v každé členské zemi. Naopak směrnice Evropské unie se zaměřují na členské země a vstupují v platnost až po jejich začlenění do národní legislativy.²⁶

Hlavním cílem politiky Evropské unie v odpadovém hospodářství je omezení vlivů odpadů na životní prostředí a svoji politiku zaměřuje na předcházení vzniků odpadů, jejich využívání a také jejich odstraňování. Důležitým úkolem je snaha vychovat veřejnost v přístupu k této problematice odpadů.²⁷

Některé platné směrnice Evropské unie:

- Směrnice Rady 75/442/ES, ze dne 15. července 1975, o odpadech
- Směrnice Rady 91/156/ES, ze dne 18. března 1991, kterou se mění směrnice 75/442/ES, o odpadech
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES, ze dne 20. prosince 1994, o obalech a obalových odpadech
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/12/ES, ze dne 11. února 2004, kterou se mění směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech.²⁸

Směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech

Základní evropský právní rámec v oblasti obalů a obalových odpadech řeší směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES, ze dne 20. 12. 1994, o obalech a obalových odpadech. Tato směrnice přesně stanovuje závazná opatření, která musí členské země

²⁶ Juchelková, D., Koppe, K. (2005)

²⁷ Kudelková, K., Jodlovská, J., Šarapatka, B. (1999)

²⁸ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=130>

Evropské unie dosáhnout. Ale způsob jejich dosažení je ponechán na členských státech Evropské unie.²⁹

Tato směrnice již byla dvakrát novelizována. Novela z roku 2004 (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/12/ES, ze dne 11. 2. 2004, kterou se mění směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech.)³⁰ stanovila přísnější požadavky na recyklaci a využití obalových odpadů. Členskými státy ukládala povinnost, aby nejpozději zajistili do konce roku 2008 nejméně 55 % recyklace a 60 % využívání obalového odpadu. Dále definovala nové požadavky na recyklaci jednotlivých materiálů obsažených v obalovém odpadu. U platových obalů ukládala povinnost recyklovat 22,5 % obalového odpadu.

Na začátku roku 2005 nabyla účinnost další dodatková směrnice 2005/20/ES. Tato nová směrnice určuje pro nové členské státy přechodná období pro plnění cílů recyklace a využití obalového odpadu stanovených směrnicí 2004/12/ES, kterou mohou využít. Česká republika využívá přechodné období do konce roku 2014.³¹

3.2.2. Evropské systémy sběru obalů

Ve většině států Evropské unie je zpětný sběr obalů a jejich další využití financováno přímo výrobcí obalů a balených výrobků. Výrobcům a dovozcům obalů je uložena povinnost tento zpětný sběr a zajistit využití obalů v odpovídající míře jejich produkci, resp. dovozu. Výrobci nebo prodejci jsou odpovědní za celý životní cyklus jejich výrobků, od jeho vzniku až po zpracování. Tuto zákonnou povinnost mohou plnit individuálně nebo prostřednictvím zavedeného systému uzavřením smlouvy. Všechny systémy uplatněné v zemích Evropské unie jsou řešeny jako soukromoprávní organizace vlastněné a provozované jedině samotnými výrobci obalů a zboží, ale za účasti orgánů veřejné správy v podobě souhlasu s činností, erotizace a licence.³²

²⁹ Římanová, D. (2002)

³⁰ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=130>

³¹ Setunská, G. (2005)

³² Setunská, G. (2005)

Systémy zpětného sběru v zemích Evropské unie jsou dva typy:

- *Systém duální* – tento systém zavádí zvláštní systém pouličního sběru obalového odpadu, který odděluje tento odpad od ostatního domácího odpadu. Za sběr a recyklaci obalů mají zodpovědnost původci obalů. Ostatní domácí odpad je zneškodňován místním správou. Tento systém používá kontejnery na odpady a zvláštní kontejnery, které jsou určeny pro použité obaly. Duální systém je celkově nákladnější než systém integrovaný. Je zaveden např. v Německo a Rakousku.
- *Systém integrovaný* – tento systém využívá zavedeného systému sběru komunálního odpadu prováděného obcemi a připojuje k němu i sběr použitých obalů. Tento systém je zaveden např. ve Francii, Belgii a České republice.³³

3.2.3. PRO EUROPE = Packaging recovery organization Europe

PRO EUROPE je zastřešující mezinárodní organizací členských národních systémů zajišťujících zpětný odběr a využití odpadů z obalů v Evropě. Všechny tyto systémy používají značku ZELENÝ BOD jako symbol financování využití odpadů z obalů.

Obr. č. 2: Ochranná známky „Zelený bod“



Zdroj: <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=96>

Tato ochranná známka je udělena v každém státě Evropské unie pouze jedné autorizační organizaci. Sjednocení této značky v rámci Evropské unie zjednodušuje design obalů, který může být jednotný pro všechny členské státy.

³³ Perchards (2000)

K hlavním úkolům této organizace patří zajišťování výměny zkušeností a nápadů mezi zúčastněnými partnerskými organizacemi a dosažení optimální aplikace Směrnice 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech. Dalšími úkolem organizace je poskytování práv k používání ochranné známky „Zelený bod“ a aplikace pravidel na jednotlivé systémy. Při umístění značky na obal znamená, že za tento obal uhrazen finanční příspěvek národní organizaci zajišťující zpětný odběr a využití obalového odpadu v souladu se Směrnicí 94/62/ES. Také k dalším úkolům patří vývoj a kontrola kritérií použití ochranné známky pro výrobce a distributory obalů v souladu se směrnicemi.³⁴

V České republice získala tuto autorizaci společnost EKO-KOM, a. s. v roce 2000, která se stala tak nositelem práv a použití této ochranné známky na výrobcích distribuovaných v České republice je možné pouze s jejím souhlasem.³⁵

Autorem systému „Zelený bod“ je německá nezisková organizace Duales System Deutchlad založena roku 1992. Hlavním důvodem založení této organizace bylo osvobození výrobců a prodejců obalů od povinností, které vyplývají z Nařízení o obalech. Toto nařízení ukládá povinnosti výrobcům obalů a plničům nápojů, aby obaly používali co nejméně, popř. vzniklé obaly zužitkovali. Z nařízení o obalech plyne povinnost prodejců odstranit z výrobků před nabídnutím k prodeji sekundární obaly nebo poskytnout nakupujícím možnost tyto obaly v prodejně nechat. Také jsou povinni zavést v provozovnách sběrná místa pro použité obaly, které jsou pak dodavatelé výrobků povinni odebrat a zajistit jejich využití.³⁶

Organizace provozující národní systém sběru obalového odpadu neprovozují žádné třídící a recyklační závody, ale recyklaci pouze organizují. Využití odpadu zajišťují soukromé firmy.

³⁴ Quoden, J. (2006)

³⁵ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=96>

³⁶ Quoden, J. (2006)

Obr. č. 3: Mapa členských států PRO EUROPE



Zdroj: <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=96>

Tab. č. 1: Národní systémy Pro Europe v EU

Alstoff Recycling Austria AG	Rakousko
FOST Plus	Belgie
Green Dot	Kypr
EKO-KOM	Česká republika
ERO	Estonsko
PYR	Finsko
Eco-Emballages	Francie
DSD	Německo
Valpak	Velká Británie
HE.R.R.Co.	Řecko
OKO-Pannon	Maďarsko
Repak	Irsko
CONAI	Itálie
Latvijas Zalai Punkts	Lotyšsko
UAB "Zaliasis taskas"	Litva
VALORLUX	Lucembursko
GreenPak	Malta
Nedvang	Nizozemí
Sociedade Ponto Verde	Portugalsko
ENVI-PAK	Slovensko
Slopak	Slovinsko
Ecoembalajes	Španělsko
REPA	Švédsko

Zdroj: http://www.pro-e.org/files/PROEurope_2008_Fee_overview.pdf

Tab. č.2: Národní systémy organizace Pro Europe mimo EU

CSR	Kanada
EcoPack	Bulharsko
UkrPEC	Ukrajina
ECO-ROM	Rumunsko
Gront Punkt Norway	Norsko
Eko-Ozra	Chorvatsko
Urvinnslusjodur	Island
CEVKO	Turecko

Zdroj: http://www.pro-e.org/files/PROEurope_2008_Fee_overview.pdf

4. Česká legislativa v odpadovém hospodářství

4.1. Vývoj české legislativy v odpadovém hospodářství od počátku 90. let po současnost

Do roku 1991 byla problematika odpadů řešena zcela nedostatečně. Základní rámec ochrany tvořil zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, související vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek a některé vyhlášky upravující otázky spojené s organizovaným sběrem vybraných druhotných surovin.

Prvním platným zákonem v České republice zaměřený na problematiku odpadů, byl zákon č. 238/1991 Sb., o odpadech, který vstoupil v platnost od 1. 8. 1991.

Druhým zákonem o odpadech byl zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech, který vstoupil v platnost 1. 1. 1998. Tento zákon o odpadech vykazoval celou řadu nedostatků a byl několikrát novelizován, poslední novelizace proběhla v roce 2000. Zákon nedostatečně řešil např. problematiku obalů, kdy tato problematika byla řešena pouhými dvěma paragrafy.³⁷

Dne 1. 1. 2002 vešel v platnost zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, který přesněji definuje povinnosti spojené s nakládáním s obaly a obalovými odpady. Současně s tímto novým zákonem o obalech vstoupil v platnost i zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. V jednom dni tak došlo k nahrazení dosavadního zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech dvěma samostatnými zákony. Poslední dosavadní změna zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., byla provedena 16. 12. 2004 zákonem č. 7/2005 Sb.³⁸

Dne 15. 3. 2006 nabyla účinnosti v pořadí již druhá novela zákona 477/2001 Sb., o obalech ve znění pozdějších předpisů vydanou pod č. 66/2006 Sb. Cílem této novely bylo především stanovit nový rozsah využití a recyklace obalového odpadu do roku 2012, ve kterém po pozvolném nárůstu dosáhne celková míra recyklace 55% a míra využití 60%. Další změnou je nové doplnění a upřesnění definic obalu, uvedení obalu na trh a dovozu. Jednou z výrazných změn a především velkou úlevou pro mnohé opravdu malé producenty obalů, bylo při splnění dvou podmínek (při produkci do 300 kg/rok a obratu do 4,5 mil. Kč/rok) zproštění povinností zpětného odběru a využití obalového odpadu. Další změnou bylo zrušení povinnosti značení obalů, týkající se především materiálového značení.³⁹

³⁷ Voštová, V., Friče, J. (2003)

³⁸ www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=94

³⁹ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=661&ev=2>

4.2. Současně platná legislativa odpadového hospodářství v České republice

Současně platná legislativa v odpadovém hospodářství v České republice se řídí základními zákony, vyhláškami a nařízeními vlády:⁴⁰

Zákony:

- **Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech** a o změně některých dalších zákonů (úplné znění vyhlášen pod č. 106/2005 Sb.).
- **Zákon č. 477/2001 Sb., Zákon o obalech** a o změně některých zákonů (zákon o obalech).

Vyhlášky:

- Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.
- 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. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- 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.
- a další.⁴¹

⁴⁰ Hlavatá, M. (2006)

Nařízení:

- 184/2002 Sb., Nařízení vlády, 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. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky
- a další.⁴²

Problematika odpadů z obalů je dále pospána v státních normách České republiky:

ČSN EN 13193 Obaly - Obaly a životní prostředí – Terminologie

ČSN 77 0052-2 Obaly - Odpady z obalů - Část 2: Identifikační značení obalů pro následné využití odpadu z obalů

ČSN 77 0054 Obaly - Požadavky na vratné spotřebitelské obaly

ČSN EN 13427 Obaly - Požadavky na používání evropských norem pro obaly a odpady z obalů

ČSN EN 13428 Obaly - Specifické požadavky na výrobu a složení - Prevence snižováním zdrojů

ČSN EN 13429 Obaly - Opakované použití

ČSN EN 13430 Obaly - Požadavky na obaly využitelné k recyklaci materiálu

ČSN EN 13431 Obaly - Požadavky na obaly využitelné jako zdroj energie, včetně specifikace nejnižší výhřevnosti

ČSN EN 13432 Obaly - Požadavky na obaly využitelné ke kompostování a biodegradaci - Zkušební schéma a kritéria hodnocení pro konečné přijetí obalu

⁴¹ http://www.env.cz/_c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=3.2#3.2

⁴² http://www.env.cz/_c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=3.1#3.1

ČSN CR 13695-1 Obaly - Požadavky na měření a ověřování čtyř těžkých kovů a jiných nebezpečných látek přítomných v obalech a jejich uvolňování do okolního prostředí - Část 1: Požadavky na měření a ověřování čtyř těžkých kovů přítomných v obalech

ČSN EN 13695-2 Požadavky na měření a ověřování čtyř těžkých kovů a jiných nebezpečných látek přítomných v obalech a jejich uvolňování do okolního prostředí. Část 2: Požadavky na měření a ověřování nebezpečných látek přítomných v obalech

ČSN CR 13504 Obaly - Využití materiálu - Kritéria pro nejmenší obsah recyklovaného materiálu.⁴³

4.2.1. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Tento zákon stanovuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi, dále stanovuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady. V zákonu jsou vymezeny všechny základní pojmy.⁴⁴

Seznam některých povinností, které vyplývají ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech při nakládání s odpady:

- Každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadu, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti.
- Zpětný odběr některých použitých výrobků musí být proveden bez nároku na úplatu.
- Povinnost zpracování Plánů odpadového hospodářství ČR, kraje a původcům
- a další.⁴⁵

⁴³ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=130>

⁴⁴ Hlavatá, M. (2006)

⁴⁵ Hlavatá, M. (2006)

4.2.2. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

Účelem tohoto zákona o obalech je chránit životní prostředí předcházením odpady z obalů. Hlavně díky snižování hmotnosti, objemu a škodlivosti obalů a chemických látek v těchto obalech obsažených v souladu s právem Evropského společenství, které je uvedeno ve Směrnici 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech.

Stanovuje, že osoba může splnit povinnosti zpětného odběru a využití odpadů z obalů samostatně, převedením na jinou osobu nebo prostřednictvím smlouvy s autorizovanou obalovou společností.⁴⁶

Seznam z povinností, které vyplývají z tohoto zákona o obalech:

- Povinnost zajistit, aby byl obal po použití dále opakovatelně použitelný nebo využitelný recyklací, organickou recyklací a energetickým využitím.
- Zpětný odběr obalů od spotřebitelů musí být zajištěn bez nároku na úplatu. Přitom je nutno dbát na dostatečnou četnost sběrných míst a jejich dostupnost.
- Zajištění co nejmenší hmotnosti a objemu obalu.
- a dále.⁴⁷

4.2.3. Povinnosti obce podle zákona č 185/2001 Sb., o odpadech

Obec je podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů původcem komunálního odpadu, a tudíž se na ni vztahují i obecné povinnosti původců odpadů, které jsou ukotveny v tomtéž zákoně a v ostatních právních předpisech vydaných na ochranu životního prostředí.⁴⁸

⁴⁶ Hlavatá, M. (2006)

⁴⁷ Hlavatá, M. (2006)

⁴⁸ Vrbová, M. (2003)

4.2.3.1. Klasifikace a zařazování odpadů podle druhů a kategorií

Obec je v první řadě povinna zařazovat odpady podle Katalogu odpadů, který vydává Ministerstvo životního prostředí vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., a je plně v souladu s Rozhodnutím Komise Evropské Unie č. 3/94, kterým se zavádí Evropský katalog odpadů. Vyhláška dále stanovuje podrobný postup pro zařazování odpadů, slouží k evidenci a jednotné identifikaci odpadů a způsobů nakládání s nimi. V praxi je běžné, že obec při zařazování odpadů spolupracuje s firmou, která v dané oblasti zabezpečuje nakládání s odpady.⁴⁹

Každý odpad je zařazen podle druhů do skupin a podskupin odpadů a je mu přiděleno šestimístné číslo. Skupiny odpadů jsou určovány podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká. Podskupina odpadů je uvnitř skupiny odpadů a zahrnuje okruh již určitého technologického procesu, kde odpad vzniká. Druh odpadů je uvnitř podskupiny, volí se konkrétní označení odpadů.⁵⁰

→ nebezpečný

Kategorie → kód druhu odpadu XX CC YY

→ ostatní

XX Číslo skupiny (01 – 20)

CC Podskupina

YY Druh odpadu

Podle Katalogu odpadů se plastový komunální odpad řadí do skupiny 20 (Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru), podskupiny 01 (Složky z odděleného sběru) a druhu 39

⁴⁹ Vrbová, M. (2003)

⁵⁰ Hlavatá, M. (2006)

(Plasty). Plastový komunální odpad z odděleného sběru by tedy měl nést označení 20 01 39. Existuje však také možnost zařazovat plastový komunální odpad do skupiny 15 (Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy blíže neurčené), podskupiny 01 (Obaly včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu) a druhu 02 (Plastové obaly). V praxi se použité plastové obaly v obecních systémech sbírají samostatně jen v několika případech. Většinou se vždy jedná o směs obalů a ostatních odpadů z plastu. Díky nevyjasněné definice materiálově využitelných složek komunálního odpadu (zda skupina 20 či 15) vznikly nesrovnalosti v evidenci odpadů.⁵¹

V povinnosti obecních hlášení o roční produkci a nakládání s odpady se setkáváme se dvěma označeními plastového komunálního odpadu:

- 20 01 39 – plasty
- 15 01 02 – plastové obaly

4.2.3.2. Shromažďování plastového odpadu utříděných podle jednotlivých druhů a kategorií

Při této povinnosti obce by měla každá obec dbát také na to, aby rozsah vyřídovaných složek byl co největší s ohledem na využitelnost odpadů a systémy sběru v dané oblasti. Obec může tyto povinnosti zajistit vydáním obecně závazné vyhlášky obce, ve které stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na jejím katastrálním území. Tímto stanovením se rozumí určení efektivního počtu sběrových nádob, jejich rozmístění s obcí, stanovení druhů odděleně sbíraných složek, zajištění sběru nebezpečných složek komunálního odpadu. Součástí systému jsou i sběrné dvory – pokud jsou v obci zřízeny.⁵²

⁵¹ Vrbová, M. (2003)

⁵² Vrbová, M. (2003)

4.2.3.3. Evidence o odpadech

Obec je jako každý původce povinna vést o produkci jednotlivých druhů odpadů a řádných způsobech nakládání s nimi průběžnou evidenci. Průběžná evidence obsahuje:

- množství vzniklého odpadu (název, katalogové číslo a kategorie odpadu)
- způsob naložení s odpadem (využití nebo odstranění vlastními prostředky, předání k využití nebo odstranění jiné oprávněné osobě)
- množství předaného odpadu k dalšímu využití nebo odstranění a identifikační údaje oprávněných osob, kterým byl odpad předán (obchodní firma nebo název, právní firma a sídlo, identifikační číslo oprávněné osoby)
- množství přijatého odpadu (název, katalogové číslo a kategorie odpadu) a identifikační údaje původce nebo oprávněných osob, od nichž byl odpad přijat
- datum a číslo zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence⁵³

Průběžnou evidenci vedou všechny obce, ale povinnost zasílat hlášení obecnímu úřadu s rozšířenou působností do 15. 2. za uplynulý rok mají pouze ty obce, které produkují více než 50 kg nebezpečných odpadů nebo více než 50 tun ostatních odpadů za rok.⁵⁴

4.2.3.4. Oprávněná osoba

Odpady, které obec sama nemůže využít nebo odstranit v souladu se zákonem (např. ve vlastním zařízení – kompostárně, třídírně, recyklační lince, spalovně apod.), může předávat pouze osobě oprávněné k jejich převzetí. K převzetí odpadu do svého vlastnictví je oprávněna pouze právnická nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu.

⁵³ Vrbová, M. (2003)

⁵⁴ Vrbová, M. (2003)

4.3. Základní terminologie v oblasti odpadového hospodářství se zaměřením na plastový komunální odpad

4.3.1. Pojmy uvedené v zákonech

4.3.1.1. Pojmy uvedené v zákonu č 185/2001 Sb., o odpadech

Následující pojmy jsou uvedeny v zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech.

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

Nebezpečný odpad - odpad uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů uvedeném v prováděcím právním předpise a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k tomuto zákonu.

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

Odpadovým hospodářstvím - činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností.

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

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

Skladováním odpadů - přechodné umístění odpadů, které byly soustředěny (shromážděny, sesbírány, vykoupěny) do zařízení k tomu určeného a jejich ponechání v něm.

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

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

Výkup odpadů - sběr odpadů v případě, kdy odpady jsou právnickou osobou nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání kupovány za sjednanou cenu.

Úprava odpadů - 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.

Materiálovým využitím odpadů - náhrada prvotních surovin látkami získanými z odpadů, které lze považovat za druhotné suroviny, nebo využití látkových vlastností odpadů k původnímu účelu nebo k jiným účelům, s výjimkou bezprostředního získání energie.

Původcem odpadů - právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Pro komunální odpady vznikající na území obce, které mají původ v činnosti fyzických osob, na něž se nevztahují povinnosti původce, se za původce odpadů považuje obec. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů.⁵⁵

4.3.1.2. Pojmy uvedeny v zákoně č. 477/2001 Sb., o obalech

Následující pojmy jsou uvedeny v zákoně č. 477/2001 Sb., o obalech.

Obal – je výrobek zhotovený z materiálu jakékoli povahy určený k pojmutí, ochraně, manipulaci, dodávce, popřípadě prezentaci výrobku nebo výrobků určených spotřebiteli nebo jinému konečnému uživateli:

- *prodejní obal* – slouží k ochraně jednotlivého výrobku a je určen spotřebiteli
- *skupinový obal* – je určen k seskupení určitého počtu prodejních celků v místě prodeje
- *přepravní obal* – je určen k usnadnění manipulace s prodejními jednotkami nebo skupinovými obaly a k usnadnění jejich přepravy, tak aby nedošlo k jejich poškození.

Výrobek - je jakákoli věc, která byla vyrobena, vytěžena nebo jinak získána bez ohledu na stupeň jejího zpracování a je určena k uvedení na trh nebo do oběhu.

Uvedením obalu do oběhu - je předání obalu bez ohledu na to, zda samostatně nebo spolu s výrobkem, jiné osobě za účelem distribuce nebo použití, s výjimkou uvedení obalu na trh.

⁵⁵

<http://www.env.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8fc3e5c15334ab9dc125727b00339581?OpenDocument>

Dovoz obalu - propuštění dovozu obalu ze státu, který není členem Evropské unie na území České republiky do celního režimu volného oběhu.

Opakované použití obalu – je činnost, při níž se obal znovu plní nebo se používá k témuž účelu, pro nějž byl určen, s pomocí nebo bez pomoci dodatečných prostředků, které opětovné plnění umožňují.

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

Zpětný odběr – je odebírání použitých obalů od spotřebitelů na území České republiky za účelem opakovaného použití obalů nebo za účelem využití nebo odstranění odpadu z obalů.

Průmyslový obal - je obal určený výhradně k balení výrobku určeného výhradně pro jiného konečného uživatele.

Obalový prostředek - je výrobek, z něhož je prodejní obal, skupinový obal nebo obal přepravní přímo vyroben.⁵⁶

4.3.2. Základní odborné pojmy

Svozová oblast – je území odpadářské firmy, ve které zajišťuje pro obce služby při nakládání s odpady. Jedná se o území, ve kterém daná firma provádí sběr a svoz směsných nebo využitelných komunálních odpadů.

Svozová firma – je odpadářská firma, která poskytuje služby obcím, jde hlavně o svoz směsných a tříděných komunálních odpadů.

Sběrné nádoby – jsou nádoby, které jsou určeny ke shromažďování a sběru odpadů.

Sběrný dvůr – je místo určené obcí ke shromažďování a sběru vybraných složek komunálního odpadu vybavené různými prostředky na shromažďování odpadu, jako jsou kontejnery, sběrné boxy, apod. Na sběrném dvoře je možné sbírat více druhů odpadů a to i nebezpečné složky.

Výtěžnost tříděného sběru – je množství vytříděných a dále využitelných složek komunálního odpadu na jednoho obyvatele v daném čase (v kg/obyvatele/rok).⁵⁷

⁵⁶

<http://www.env.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/75aee2b0680ebfc6c1256b3d0028b5e5?OpenDocument>

⁵⁷ Vrbová, M., a kol. (2003)

4.3.3. Pojmy týkající se plastů

4.3.3.1. Plasty

Plasty jsou syntetické, polysyntetické nebo přírodní polymerní látky. Polymery jsou dlouhé řetězce atomů navázaných jeden na druhém. Jsou složeny s organických kondenzačních nebo přísadových polymerů a často mohou obsahovat i jiné látky zlepšující kvalitu nebo cenu. Plasty se vyrábějí z ropy, zemního plynu a z výchozích látek jako je uhlí, vápno, vzduch a voda. Skládají se zejména z těchto prvků: uhlík, vodík, kyslík, dusík, chlor, síra a křemík. Způsob kombinace jednotlivých prvků a způsoby výroby dávají velké možnosti v ovlivňování výsledných vlastností plastů.⁵⁸

4.3.3.2. Vlastnosti plastů

Mezi nejdůležitější vlastností plastů patří jejich plasticita. Plasticita je mechanickou vlastností plastů a klíčovou technologickou vlastností, která předurčuje způsob jejich zpracování a výroby předmětů z nich.

Další vlastnosti plastů jsou:

Malá hustota - pohybuje se v rozmezí 900-2200 kg/m³. Důsledkem malé hustoty plastů je následně malá hmotnost plastových výrobků.

Stálost vůči vodě – tuto vlastnosti má většina plastů, proto je možné tyto plasty využívat na izolace staveb proti vlhkosti a na nádoby s vodou a jinými tekutinami.

Velká chemická odolnost a odolnost proti korozi – plasty jsou velice odolné vůči kyselinám a zásadám. Proto se používají k výrobě nádob na chemikálie a na potrubí v chemických provozech. S korozí se u plastů nesetkáváme.

Nízká tepelná vodivost – tato vlastnost předurčuje využití plastů jako tepelné izolující materiály ve stavebnictví.

Nízká zvuková vodivost – tato vlastnost dává možnost využívat plasty jako zvukově izolující materiály.

⁵⁸ Pecina, P., Pecina, J. (2006)

Nevedou elektrický proud – vyrábí se z nich izolace vodičů.

Možnost barvení ve hmotě – proto odpadá dodatečná povrchová úprava výrobků z plastů.

Pružnost – výrobky z plastů jsou díky této vlastnosti téměř nerozbitné.

Odolnost vůči biologickým činitelům – biologickými činiteli se myslí bakterie, plísně, houby, hmyz a hlodavci. Tato vlastnost činí plasty přírodními postupy téměř nezničitelné. Plast odhozený v přírodě vydrží řádově stovky let, než se rozloží.

Malá tepelná stálost – tato vlastnost se týká hlavně termoplastů. Může činit problémy při zpracování plastů.

Velká tepelná roztažnost

Hořlavost – vlastnost většiny plastů. Vznik toxických plynů při spalování omezuje možnost likvidace plastů spalováním.⁵⁹

4.3.3.3. Termoplasty

Mezi nejpoužívanější plasty patří termoplasty. Termoplasty vznikají za zvýšené teploty a nejčastěji se používají při výrobě potravinářských obalů nejen v domácnostech. Jsou to plasty, které jsou teplem tavitelné a už při velmi nízkých teplotách se mění všechny jejich mechanické vlastnosti. Při zvýšení teploty termoplasty měknou a za tohoto plastického stavu se dají tvarovat ohýbáním, tažením, lisováním atd. Při ochlazení opět ztuhnou, aniž by došlo ke změně jejich původních vlastností. Teploty, při kterých dochází k měknutí, se pohybují v rozmezí 40 °C – 80 °C. Teploty tvarování se pohybují v rozmezí 80 °C – 140 °C a teploty tavení začínají okolo hodnoty 250 °C, podle druhu plastu.⁶⁰

Mezi nejvýznamnější termoplasty patří: PVC (polyvinylchlorid), PVAC (polyvinylacetát), PS (polystyren), PE (polyethylen), PES (polyestery), PA (polyamid), PC (polykarbonát), PP (polypropylen), atd.

⁵⁹ Pecina, P., Pecina, J. (2006)

⁶⁰ Pecina, P., Pecina, J. (2006)

PE (polyethylen)

PE se vyrábí tlakovou polymerací ethyleny. Je to čirá až mléčně zbarvená hmota, která je zdravotně nezávadná. Za normální teploty není rozpustná v žádném rozpouštědle a odolává i kyselinám a zásadám. Je odolná vůči vodě, nepropouští vodní páry, ale rozpouští plyny – kyslík, oxid uhličitý a vzduch. Je to jeden z nejlehčích plastů. PE patří mezi nejvhodnější polymery pro opakované zpracování. Jako obalový materiál se většinou využívají tyto druhy PET:⁶¹

PET (polyethylentereftalát) – je to nejvýznamnější termoplastický polyester, který je průhledný, pevný, nepropustný pro plyn a vlhkost a tepelně odolný. Tento plast se používá především jako surovina na výrobu PET lahví pro nealkoholické nápoje a pro mnoho dalších spotřebních lahví vyráběné injekčním vstřikováním (např. plastové láhve na pivo, láhve na ústí vody, folie a potravinové tácky pro mikrovlnné trouby). Dále se používá pro výrobu dopravních pásů, vláken pro textilní průmysl a také se používá ve stavebnictví.⁶²

HDPE (polyethylen o vysoké hustotě) – je to plast, který je tuhý a pevný a odolný proti chemikáliím a vlhkosti. Tento plast je snadno recyklovatelný a propouští plyny. HDPE se používá k výrobě lahví na mléko, džusy, prací prostředky atd. Dobře se hodí pro balení výrobků s krátkou trvanlivostí, jako je margarín, jogurty atd. Je také používán na balení mnoha výrobků pro domácnost, ale i průmyslových chemikálií jako jsou např. bělící prostředky. Barevné HDPE láhve mají lepší odolnost proti vzniku trhlin při namáhání a chemickou odolnost než láhve z HDPE průhledného.⁶³

LDPE (polyethylen o nízké hustotě) - je plast pevný, ohebný, relativně průhledný a lehko zpracovatelný. Je používán především na fóliové výrobky, které je nutno uzavřít tepelným svářením. LDPE je také používán na výrobu některých ohebných víček, lahví, nákupních tašek, oblečení, nábytku a také při výrobě drátů a kabelů.⁶⁴

PVC (polyvinylchlorid) – je typický svou stálostí svých fyzikálních vlastností a velmi dobrou odolností proti klimatickým účinkům. Je vhodný jako průhledný obal na potraviny,

⁶¹ Pecina, P., Pecina, J. (2006)

⁶² <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

⁶³ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

⁶⁴ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

láhve na šampon, lékařské hadice a izolace drátů. Podle stavu PVC lze výrobky dělit na výrobky z tvrdého PVC (láhve, fóliové obaly) a poddajného PVC prodávány pod názvem igelit, novoplast (izolace drátů, kabelů, plachty, podlahové krytiny, výrobky z umělé kůže atd.).⁶⁵

PP (polypropylen) – má vynikající chemickou odolnost, je pevný a má nejnižší hustotu ze všech plastů, používaných jako obaly. Je odolný proti teplu, chemikáliím a je nepropustný pro. Polypropylen nacházíme od ohebných až po tuhé obaly, stejně tak ve formě vláken a velkých litých částí pro automobily a spotřební výrobky.⁶⁶

PS (polystyren) – je velmi všestranný materiál, který může být jak pevný tak i pěnový. Obecně je čirý, tvrdý a křehký. PS je lehce opracovatelný, dá se lepit, svařovat a brousit. Typickou aplikací jsou ochranná balení, láhve, víčka, obaly na VHS, plastové přístroje. Pěnový PS se používá jako tepelná izolace ve stavebnictví.⁶⁷

4.3.3.4. Recyklace

„Recyklací odpadů rozumíme opětne nebo další využívání výrobních, zpracovatelských a spotřebních odpadů, látek a energií jako zdrojů druhotných surovin a to bez ohledu na místo nebo čas vzniku odpadu a jeho použití.“⁶⁸

Recyklace (z anglického slova recycling = recirkulace, vrácení zpět do procesu) je proces, který umožňuje vrácení plastového odpadu zpátky do výrobního cyklu. V původním slova smyslu se recyklací rozumí vrácení do procesu, ve kterém odpad vznikl. Recyklaci lze považovat za strategii, která opětným využíváním odpadů šetří přírodní zdroje a současně omezuje zatěžování prostředí škodlivinami.⁶⁹

K hlavním významům recyklace patří:

Význam ekonomický - má nižší náklady na druhotné suroviny a nižší náklady na likvidaci odpadů.

⁶⁵ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

⁶⁶ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

⁶⁷ <http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>

⁶⁸ Kudelková, K., Jodlovská, J., Šarapatka, B. (1999)

⁶⁹ <http://ekologie.xf.cz/temata/recyklace/recyklace.htm>

Význam technologický – má časové ohraničení zdrojů prvotních surovin, nutnost použití druhotných surovin.

Význam ekologický – má na starosti ochranu životního prostředí.

Význam energetický – zajišťuje úsporu energie při znovu vyrábění materiálů.⁷⁰

Recyklace má i svoje nevýhody. Patří mezi ně v první řadě její předpoklady, než dojde k samotné recyklaci, musí se odpad důsledně vytřídit a musí se z něj odstranit veškeré příměsi a škodliviny, které se tam nacházejí. Tato fáze je poměrně ekonomicky náročná. Další nevýhodou recyklace je horší kvalita jejich výsledných produktů, než kdyby byly vyrobeny z prvotních surovin.⁷¹

Druhy recyklací:

1. Energetická recyklace.

Energetická recyklace je spalování plastového odpadu s následným využitím tepla k výrobě páry nebo elektrické energie. Všechny polymerní materiály jsou snadno spalitelné při teplotě okolo 900 °C. Při spalování se musí dbát na důkladné čištění spalin, které jsou posléze vypouštěny do ovzduší. Ve spalovnách s komunálním odpadem končí hlavně směsné plasty, které nejsou možné dotřídit. Tyto plasty by jinak skončily na skládkách. Výhodou směsných plastů je jejich minimální obsah vlhkosti, jejich vysoká výhřevnost, která se pohybuje okolo 40 MJ/kg a minimální tvorba popelových částic.⁷²

2. Materiálová recyklace.

Materiálová recyklace představuje opakované zpracování plastového odpadu a výsledkem je produkt zvaný regranulát. Tato recyklace se rozděluje na dva základní druhy:

► Primární materiálová recyklace – u tohoto druhu se recykluje nezničitelný technologický odpad, kdy výsledkem je produkt, který má vlastnosti velmi blízké původnímu plasty.

⁷⁰ Juchelková, D. (2000)

⁷¹ Juchelková, D. (2000)

⁷² Khunová, V. (1999)

► Sekundární materiálová recyklace – zde dochází k opakovanému zpracování heterogenního a znečištěného spotřebitelského odpadu. Vlastnosti výsledného produktu se liší od původního plastového materiálu. Použití je jen na méně náročné aplikace. Nevýhodou jsou vysoké ekonomické náklady. Největším problémem je třídění a čištění plastového odpadu, kdy tyto procesy představují až 80 % z celkových nákladů na recyklaci.⁷³

3. Surovinová recyklace.

Surovinová recyklace představuje skupinu chemických a termických procesů. Výslednými produkty jsou nízkomolekulární nebo základní uhlovodíkové frakce, oleje a plyny, které jsou vhodné na přípravu nových polymerů nebo jako alternativní palivo, které se používá ve spalovnách nebo v cementárnách. Tento druh recyklace je vhodný na zpracování silně znečištěného heterogenního plastového odpadu. Pro který není z ekonomických nebo z technologických důvodů vhodné použít materiálovou recyklaci. Možnosti využití produktů surovinové recyklace nejsou omezené. Využití surovinové recyklace je ekonomicky výhodnější a nezatěžuje tolik životní prostředí jako nákladnější a energeticky náročnější materiálová recyklace.⁷⁴

4.3.4. Autorizovaná obalová společnost

Autorizovaná obalová společnost je nezisková společnost, kterou se může stát pouze taková právnická osoba, které bylo vydáno rozhodnutí o autorizaci Ministerstvem životního prostředí. Autorizace opravňuje společnost zajišťovat sdružené plnění povinností zpětného odběru a využití odpadu z obalů vyplývající ze zákona č. 477/2001 Sb., o obalech a k tomu účelu uzavírat smlouvy o sdruženém plnění. Je třeba zdůraznit, že autorizovaná obalová společnost s odpadem nenakládá fyzicky, ale podílí se zejména na financování nákladů spojených se sběrem, svozem, tříděním a využitím obalového odpadu.⁷⁵

Podmínky vzniku a veškeré povinnosti autorizované obalové společnosti jsou ukotveny v Hlavě III zákona č. 477/2001 Sb., o obalech.

⁷³ Khunová, V. (1999)

⁷⁴ Knunová, V. (1999)

⁷⁵ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=68>

Činnost autorizované obalové společnosti vychází především z těchto dvou zákonných povinností:

- dovozci, plniči, distributoři a maloobchody, uvádějící na trh či do oběhu obaly nebo balené výrobky, mají dle zákona o obalech povinnosti zpětného odběru a využití odpadu z obalů
- obce a města mají dle zákona o odpadech, povinnost třídit a využívat komunální odpad, jehož součástí jsou také použité obaly.⁷⁶

Dne 30. března 2002 byla Ministerstvem životního prostředí udělena autorizace k zajišťování sdruženého plnění povinností ve smyslu zákona č. 477/2001 Sb., o obalech společnosti EKO-KOM, a.s. Dne 29. 3. 2005 vydalo Ministerstvo životního prostředí na návrh EKO-KOM, a.s. rozhodnutí, kterým byla podle § 17 odst. 7 zákona o obalech prodloužena autorizace společnosti EKO-KOM, a.s. až do 31. 12. 2012.⁷⁷

⁷⁶ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=68>

⁷⁷ <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=94>

5. Charakteristika Pardubického kraje

5.1. Obecná charakteristika Pardubického kraje

Pardubický kraj se nachází ve východní části České republiky. Polohu kraje určují sousedící kraje – Středočeský, Královéhradecký, Olomoucký, Jihomoravský a kraj Vysočina. Spolu s krajem Královéhradeckým a Libereckým tvoří oblast soudržnosti Severovýchod (tzv. NUTS 2). Část severovýchodní hranice kraje je zároveň i státní česko-polskou hranicí, odtud je kraj ohraničen jižní částí Orlických hor a nejzápadnějšími svahy Hrubého Jeseníku. Jih a jihovýchod je lemován vrchovinnými oblastmi Žďárských vrchů a Železných hor, střed a západ kraje je tvořen úrodnou Polabskou nížinou. Orlické hory, Žďárské vrchy a Železné hory přitom patří k chráněným krajinným oblastem kraje.⁷⁸

Obr. č. 4: Mapa ČR – poloha Pardubického kraje



Zdroj: <http://www.risy.cz/img/kraje/pardubicky.gif>

Rozlohou 4 519 km² (5,7 % rozlohy ČR) je Pardubický kraj 5. nejmenším krajem České republiky. Nejvyšším bodem kraje je Králický Sněžník (1 424 m n. m.), třetí nejvyšší místo České republiky. Celá oblast Králického Sněžníku se zbytky původní vegetace a vrchovištním rašeliništěm byla vyhlášena národní přírodní rezervací. Nejnižší bod kraje se nachází na hladině Labe u Kojic, při západní hranici kraje (201 m n. m.).⁷⁹

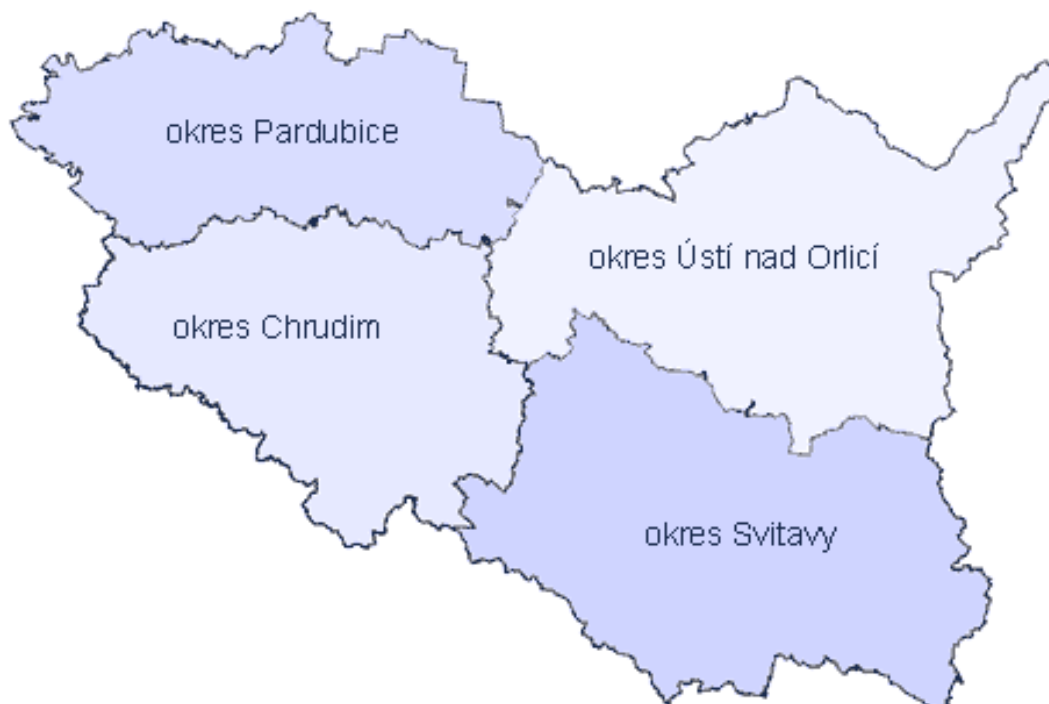
Pardubický kraj se skládá ze čtyř okresů – Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí, který měl k 31. 12. 2006 celkem 451 obcí (6. nejvyšší počet obcí mezi 14 kraji ČR) s 3. nejmenší průměrnou rozlohou katastru obce 10,0 km² a průměrným středním počtem 1 126

⁷⁸ <http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/tab/9800353BD3>

⁷⁹ <http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/tab/9800353BD3>

obyvatel (10. pořadí mezi 14 kraji ČR). K 31. 12. 2007 v kraji žilo 507 751 obyvatel, což představuje 4,9 % celkového počtu obyvatel ČR. V porovnání s rokem 2005 se jedná o nárůst počtu obyvatel kraje o 3,4 %. Nejlidnatějším okresem Pardubického kraje je okres Pardubice, následují okresy Ústí nad Orlicí, Chrudim a Svitavy. Třemi největšími městy Pardubického kraje jsou Pardubice, Chrudim a Svitavy.⁸⁰

Obr. č. 5: Mapa okresů Pardubického kraje



Zdroj: <http://www.pardubickykraj.cz/index.asp?thema=2613&category=>

Na území Pardubického kraje je 451 obcí, z toho 15 obcí s rozšířenou působností (obce III. stupně) a 26 obcí s pověřeným obecním úřadem. Sídlním městem kraje je statutární město Pardubice. Ze 451 obcí je 32 měst a mezi 10 největších patří dle počtu obyvatel Pardubice, Chrudim, Svitavy, Česká Třebová, Ústí nad Orlicí, Vysoké Mýto, Moravská Třebová, Hlinsko, Litomyšl, Lanškroun.

Správním centrem Pardubického kraje jsou Pardubice. Sídlní struktura kraje dominuje převaha středně velkých a menších obcí a měst. Hospodářsky nejvýznamnějším územím je úrodný pás podél toku Labe – Polabí. Další části kraje vystupují do Železných hor

⁸⁰ [http://www.czso.cz/xe/redakce.nsf/i/charakteristika_pardubickeho_kraje_\(udaje_za_rok_2006\)](http://www.czso.cz/xe/redakce.nsf/i/charakteristika_pardubickeho_kraje_(udaje_za_rok_2006))

a okrajů Českomoravské vrchoviny a na severovýchodě do Orlických hor a skupiny Králického Sněžníku. Výškové zonalitě odpovídá i klima a kvalita půd. Surovinová základna je poměrně chudá. Tvoří ji především vápence v oblasti Železných hor, kvalitní stavební kámen (Skutečsko) a štěrkopísky. Kraj lze označit jako průmyslově-zemědělský. Významné postavení má chemický průmysl, včetně rafinérií, všeobecné strojírenství, textilní, oděvní, kožedělní průmysl a výroba optických přístrojů. V zemědělství je zaměstnán nadprůměrný počet pracovníků. Je soustředěno především do úrodné Polabské nížiny.

Největším městem s rozvinutým průmyslem jsou Pardubice, jejichž střed je památkovou rezervací. V kraji je rozdílná kvalita životního prostředí. Nejméně postižená území patří do oblasti podhůří a vrchoviny, naopak nejvíce poškozené životní prostředí je v územích s koncentrovaným osídlením a průmyslem. Rekreačními oblastmi je přehrada Seč, podhůří Orlických hor, CHKO Železné hory a CHKO Žďárské vrchy. Kulturním centrem je i Litomyšl s městskou památkovou rezervací (zámecký areál je zapsán do seznamu UNESCO). Léčebné lázně napomáhající při léčbě nemocí pohybového ústrojí se nacházejí přímo v centru městečka Lázně Bohdaneč. Z hlediska cestovního ruchu náleží celé území Pardubického kraje do turistického regionu Východní Čechy. Okres Ústí nad Orlicí se zapojil do přeshraniční spolupráce v rámci Euroregionu Glacensis. S pomocí prostředků EU je plánováno vybudování pokračování dálnice k česko-polské hranici a některých důležitých obchvatů měst.⁸¹

⁸¹ http://www.risy.cz/o_kraji_pardubicky_kraj

Obr. č. 6.: Administrativní členění Pardubického kraje



Zdroj: [http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/E53D917B5E8D8560C1256F900045BD00/\\$File/13-530107m02.jpg](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/E53D917B5E8D8560C1256F900045BD00/$File/13-530107m02.jpg)

5.2. Současný stav v oblasti třídění odpadů v Pardubickém kraji

Pardubický kraj patří ve srovnání s ostatními kraji v České republice v oblasti výtěžnosti odpadů mezi kraje s nadprůměrnou produkcí tříděného odpadu (viz. graf č. 2). V grafu č. 2, který srovnává výtěžnost tříděného sběru v jednotlivých krajích České republiky za rok 2006 a 2007. Je vidět, že Pardubický kraj se nachází v roce 2006 na druhém místě s 68,3 kg/obyvatele/rok hned za krajem Libereckým, ve kterém se za rok 2006 vytřídilo 73,5 kg/obyvatele/rok. A nachází se tak nad státním průměrem o 24,7 kg/obyvatele/rok. V roce 2005 byla v Pardubickém kraji celková výtěžnost tříděného odpadu 27,9 kg/obyvatel/rok. V roce 2007 se Pardubický kraj dostal na první příčku v třídění odpadů, občané zde vytřídili 83 kg/obyvatele/rok. Průměrné množství vytříděného odpadu činilo 48,7 kg/obyvatele/rok.⁸²

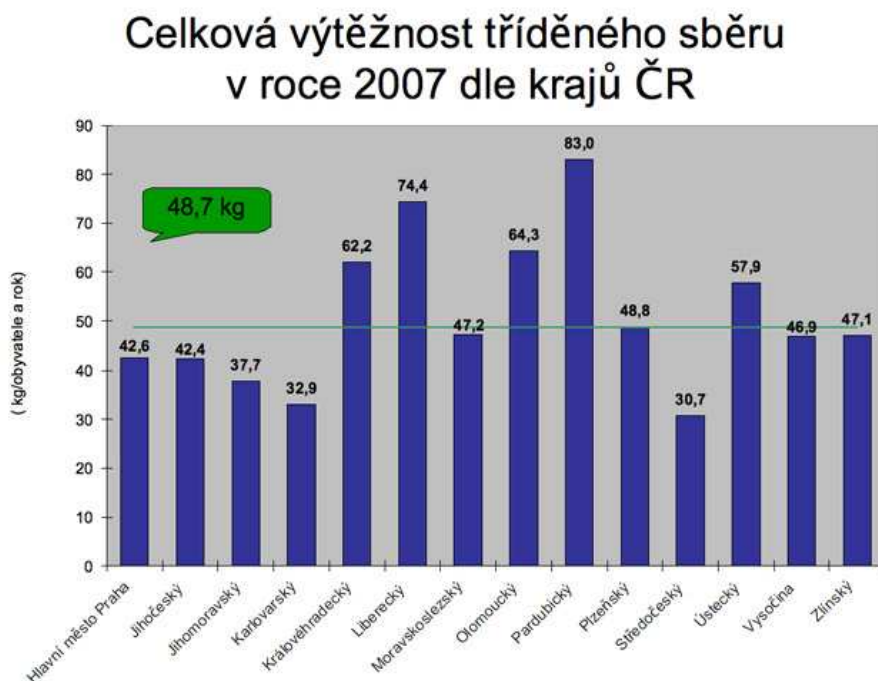
⁸² http://www.jaktridit.cz/kraje/okno_graf.php?p=vyteznost_graf

Graf č. 1: Celková výtěžnost tříděného sběru v roce 2006 dle krajů ČR



Zdroj: <http://www.jaktridit.cz/kraje/index.php>

Graf č. 2: Celková výtěžnost tříděného sběru v roce 2007 dle krajů v ČR



Zdroj: http://www.jaktridit.cz/kraje/okno_graf.php?p=vyteznost_graf

6. Výsledky mapování svozových a zpracovatelských firem v Pardubickém kraji

Na svozu a zpracování plastového odpadu v Pardubickém kraji se podílí několik málo firem, tyto firmy budou dále podrobněji popsány. Veškeré informace jsou získány pouze z internetových stránek.

Svoz plastů z jednotlivých měst v Pardubickém kraji převážně zajišťují Technické Služby jednotlivých měst, např.: TS Choceň, TS Moravská Třebová, TS Lanškroun, TS Chrudim 2000, s. r. o. apod., dále také firma Ekola České Libchavy s. r. o., Liko Svitavy, a.s.

Svezené plasty jsou dále dotřídřovány na jednotlivé druhy podle jejich dalšího zpracování (recyklace) a zároveň se odstraňují nežádoucí příměsi, nečistoty a odpady. Plasty dotřídřují na území Pardubického kraje firmy: Transform a.s. Lázně Bohdaneč a firma Liko Svitavy, a.s., .A.S.A., spol. s. r. o. – provozovna Chrudim.

Dotříděné plasty jsou dále zpracovány a recyklovány ve firmě Model Plast Pardubice a ve firmě Transform, a.s., Lázně Bohdaneč. Transform a.s. vyrábí z dotříděných plastů zatravnovací dlažbu, plotové základy a plotovky, protihlukové desky, palety, kabelové a drenážní žlaby a další sortiment.



Transform a.s., Lázně Bohdaneč

V Lázních Bohdaneč sídlí od roku 1992 akciová společnost Transform, která se zabývá zpracováním - recyklací plastových odpadů z komunálních i průmyslových zdrojů. Je to závod na efektivní využití odpadů, které dříve končily bez užitku na skládkách. V současné době Transform a.s. odebírá plasty z takřka 500 obcí a měst převážně z okolí Pardubic a Hradce Králové. Také sem dováží plastový KO města a obce, pro které to není blízko, ale dávají přednost recyklaci před skládkami. Transform a.s., Lázně Bohdaneč zpracovává plastové odpady suchou technologií. Dodaný materiál je nejdříve tříděn ručně. Při třídění se odstraňují neplastové materiály poté je očištěný plast roztříděn do stanovených frakcí podle typu výrobku a materiálu. PET lahve jsou tříděny jako samostatná frakce a po slisování jsou dodávány k dalšímu zpracování specializovaným podnikům. Vytříděné frakce se dále zpracovávají drcením a mletím, fólie pak aglomerací, což je tepelné zpracování – spečení fólií

do formy granulí. V další fázi se z frakce mícháním připravuje výrobní směs, která zajistí dobrou zpracovatelskou a požadovanou kvalitu výrobků. Směs je dále homogenizována, roztavena a vtačena do kovových forem, kde dostává konečný tvar výrobku. Při zpracování nevznikají žádné odpadní látky, které by ohrožovaly okolí.⁸³

Transform a.s., Lázně Bohdaneč produkuje výhradně výrobky ze směsových plastů. Jejich výhodou je zcela mimořádná odolnost proti povětrnostním vlivům, dobré mechanické vlastnosti, nenasákavost, nízká hmotnost a plná recyklovatelnost. Jedná se zejména o zatravnovací dílce, záhonové chodníky, plotové plaňky, kabelové žlaby, přepravní palety, desky, palubky a nejrůznější tyčové profily. Jejich výrobky našly uplatnění v průmyslu, zemědělství, komunální sféře i u jednotlivých občanů. Transform a.s. více než 25 % své produkce exportuje do zemí Beneluxu, Itálie, Německa, Polska, Slovenska, Islandu a do dalších států.⁸⁴



Ekola České Libchavy s. r. o. je dceřinou společností Marius Pedersen Group, která sídlí v Pardubicích. Společnost Ekola České Libchavy s. r. o. zajišťuje sběr a svoz komunálního odpadu na území ORP Žamberk, ORP Ústí nad Orlicí, ORP Česká Třebová apod.⁸⁵

.A.S.A., spol. s. r. o – provozovna Chrudim

Firma .A.S.A. byla založena v roce 1988 v Rakousku a v relativně krátkém období se stala jednou z nejvýznamnějších evropských firem, zabývajících se nakládáním s odpady a poskytováním komunálních služeb. V České republice působí od roku 1992 a dnes je největší a nejperspektivnější firmou v odpadovém hospodářství. V Pardubickém kraji má firmu jednu provozovnu a to v Chrudimě.

⁸³ <http://www.recyklace.cz/cs/o-firme/>

⁸⁴ <http://www.recyklace.cz/cs/technologie-recyklace/>

⁸⁵ <http://www.mariuspedersen.cz/?firm=33&node=16>

Hlavní náplní firmy jsou komplexní služby v oblasti ekologického poradenství, projektování, zřizování, výstavby a provozování zařízení pro nakládání s odpady včetně svozu a separace odpadů, zpracování druhotných surovin, projektování a provozování komplexního odpadového hospodářství, výroby alternativních paliv a recyklace odpadů s cílem vrátit odpady zpět do výrobního procesu.⁸⁶

Pro svoz a odstranění odpadů využívají rozsáhlý vozový park a technologické zázemí. Disponují speciální technikou pro svoz a přepravu všech kategorií odpadů.



Firma **Agentura D-K spol. s.r.o.** vznikla v roce 1993. Sídlo firmy se nachází v Chrudimi, s provozovnou na okraji obce Choltice cca 10km od Pardubic směr Přelouč.

Firma se zabývá výkupem, recyklací a prodejem surovin. Jejich původní zaměření na železný šrot a barevné kovy se postupem času rozšířilo také na papír, plasty a sklo. Velikostí se řadí k menším firmám, avšak právě díky velikosti a pružnosti dokáže rychle reagovat na jakákoli přání zákazníků. Za dobu působení na trhu jsme si vybudovali dobré postavení a stali se dodavateli do sléváren a velkých šrotařských firem jak v české republice, tak i v zahraničí. Působnost firmy je převážně zaměřena na východní Čechy, ale v případě potřeby dokáží operovat po celé České republice.⁸⁷



LIKO Svitavy, a.s.

⁸⁶ <http://www.asa-cz.cz/services.htm>

⁸⁷ <http://www.desensky.cz/>

LIKO SVITAVY a.s. zajišťuje na území okresu Svitavy v rámci provozu středisek ve Svitavách, Litomyšli a Poličce komplexní služby v oblasti nakládání s odpady. Vedle svozu komunálního odpadu vyvíjí řadu dalších aktivit, které s otázkou sběru, využití či odstranění odpadu souvisí. Jedná se o svoz plastů, papíru a skla v rámci systému separace komunálního odpadu, sběr nebezpečných složek komunálního odpadu, výkup druhotných surovin, pronájem velkoobjemových kontejnerů, prodej sběrných nádob na odpad, služby v oblasti poradenství a evidence odpadu.

V současné době je na území okresu Svitavy realizován projekt „Integrovaný systém nakládání s odpady – sběrné dvory Svitavska“. Jedná se o rozsáhlý projekt, ve kterém je zapojeno 34 obcí. Projekt je spolufinancován EU a SFŽP v rámci Operačního programu Infrastruktura. Cílem projektu je zkvalitnění služeb v oblasti nakládání s odpady a dosažení lepší dostupnosti těchto služeb pro občany zapojených obcí.

EKO Bi, s.r.o. Česká Třebová

Společnost EKO Bi, s. r. o. se sídlem v České Třebové má nestarosti svoz plastového KO v ORP Česká Třebová.⁸⁸

EKO Hlinecko o.p.s.

Společnost EKO Hlinecko o.p.s. byla založena v roce 2004 pro využití a provozování techniky, pořízené v rámci programu EU - SAPARD. Předmětem činnosti je zejména ucelený systém nakládání s odpady v souladu se zákony o odpadech a potřebami obsluhovaných obcí. V regionu jsou vybudována moderní střediska, která jsou schopna svým zákazníkům (obcím i podnikatelským subjektům) poskytnout komplexní služby v oblasti s nakládání s odpady.

Cílem společnosti je trvalá nabídka kvalitních a bezpečných služeb občanům, obcím i podnikatelským subjektům.

Mezi základní hodnoty společnosti se řadí:

- 1.nakládání s odpady v souladu s platnou legislativou,
- 2.zajištění vysoké kvality poskytovaných služeb,

⁸⁸ <http://www.ekobi.cz/index.php?nid=3725&lid=CZ&oid=827989>

3. trvalé zlepšování kvality poskytovaných služeb,
4. poskytování komplexních služeb v oblasti nakládání s odpady,
5. otevřenost k zákazníkům i dodavatelům, udržování oboustranně výhodných partnerských vztahů.⁸⁹

Svoz komunálního odpadu tvoří těžiště činnosti EKO Hlinecko o.p.s. K zajištění úkolů spojených se svozem komunálního odpadu EKO Hlinecko o.p.s. disponuje kvalitní svozovou technikou. Kvalitní technikou zajišťují svoz všech typů sběrných nádob. Součástí svozu komunálního odpadu jsou mobilní svozy velkoobjemového odpadu.⁹⁰



MODEL PLAST s. r. o.

Pardubická firma Model Plast, spol. s r.o. se zabývá zpracováním plastů, recyklací plastových odpadů, těžbou a prodejem přírodních labských písků.

Tyto profily mají široké použití v interiérech i exteriérech jako náhrada tvrdého dřeva. Jsou vhodné na obklady domků i chat, garážových vrat, pro výrobu zahradního nábytku, laviček, madel, prahů, vnitřních okenních parapetů, lišt apod.

Hlavním programem společnosti je recyklace odpadních plastů a to zejména PS, PVC a PE. Tyto plasty jsou dále zpracovávány na výrobu profilů everwood „věčné dřevo“. Profily se používají jako náhrada tvrdých ušlechtilých dřev, kde přírodní dřevo trpí nepříznivými povětrnostními podmínkami. PVC se používá na výrobu krycích desek pro zemní ukládání kabelů a žlabů. Zajišťují také svoz odpadních plastů.⁹¹

⁸⁹ <http://www.eko-hlinecko.cz/>

⁹⁰ <http://www.eko-hlinecko.cz/index.php?p=sluzby&typ=komunalni>

⁹¹ <http://www.everwood.cz/recyklace-plastu.html>

7. Nakládání s plastovým odpadem v jednotlivých ORP v Pardubickém kraji

7.1. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Česká Třebová

ORP Česká Třebová spadá do bývalého okresu Ústí nad Orlicí. Ve správním obvodu ORP Česká Třebová je 5 obcí (v roce 2007). Počet obyvatel v tomto obvodu se od roku 2004 do roku 2007 téměř nezměnil, průměrný nárůst byl o 0,1 % (viz tab. č. 4).

V tomto ORP začal probíhat sběr a svoz tříděného plastového KO od roku 1992 a postupem času se zapojovaly jednotlivé obce. Převážně se zde používají na sběr plastového komunálního odpadu kontejnery o objemu 1100 l. V České Třebové je 32 stanovišť odkud se 1x týdně sváží plasty. V okolních obcích, které spadají pod ORP Česká Třebová, není známa četnost svozu plastů, protože každá obec si to řídí samostatně díky obecně závazné vyhlášce. Třídění plastových produktů od PET lahví se nerozděluje, vše se ukládá do jednoho kontejneru. Třídění všech plastů se provádí v třídící hale společnosti Eko Bi, s. r. o. Česká Třebová, kde se také plasty lisují pro další zpracování.

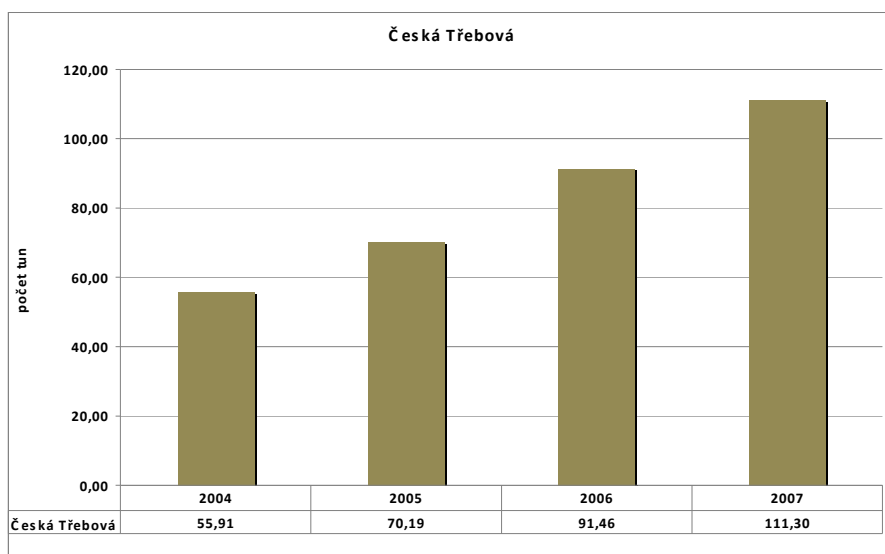
Svoz plastového KO zajišťuje firma Eko Bi, s. r. o. Česká Třebová a v obci Přívrat svoz zajišťuje firma Ekola s. r. o. České Libchavy.

Celková vytříděnost plastového komunálního odpadu v ORP Česká Třebová v roce 2004 byla 55,91 tun, nárůst v roce 2005 byl o 25,5 % na 70,19 tun, v roce 2006 se vytříděnost zvýšila o 30 % oproti roku 2005. Od roku 2006, kdy celková vytříděnost plastového KO byla 91,46 tun, se v roce 2007 zvýšila na 111,3 tun, tedy o 21,6 %.

Celkový nárůst vytříděnosti plastového KO od roku 2004 do roku 2007 byl o 99,1 % z 55,91 tun v roce 2004 až na 111,3 tun v roce 2007.

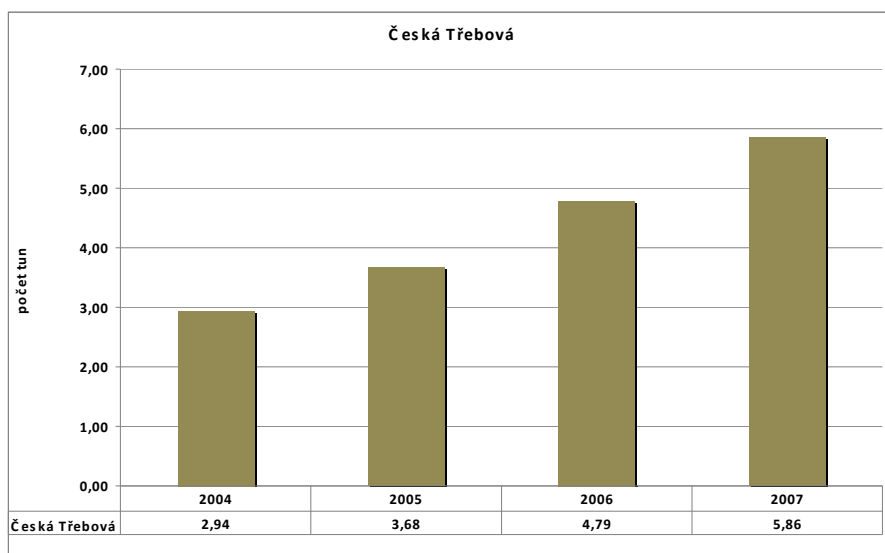
Při přepočtu celkové vytříděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastal nárůst od roku 2004 do roku 2007 o 99,3 % z 2,94 tun na 1000 obyvatel na 5,86 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 3: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Česká Třebová za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 4: Přepočtená celková vytríděnost plastového KO v ORP Česká Třebová na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.2. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Hlinsko

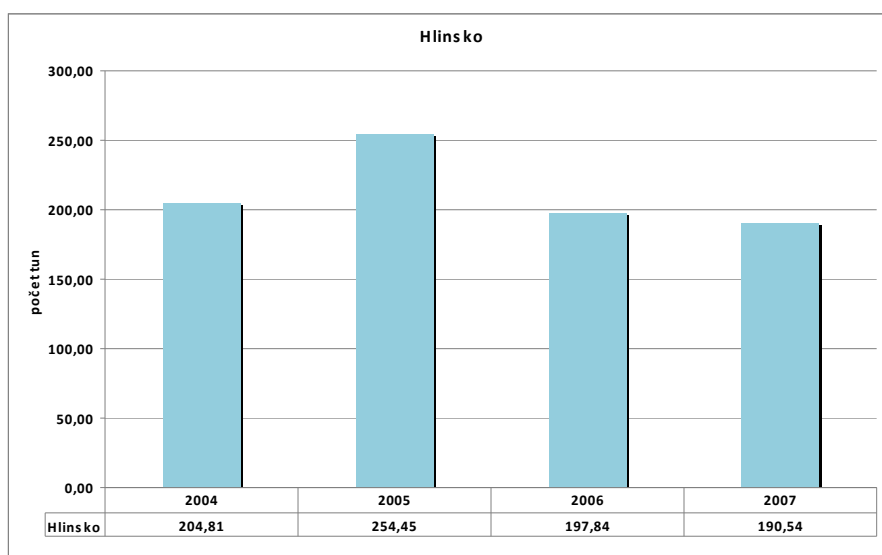
Správní obvod ORP Hlinsko se nachází v bývalém okrese Chrudim, v jeho jižní části. Tento obvod se skládá z 35 obcí (v roce 2007). Počet obyvatel se od roku 2004 do roku 2007 nepatrně snížil zhruba o 0,6 % (viz tab. č. 4).

Celková vytríděnost plastového KO v tomto ORP byla v roce 2004 204,81 tun, což bylo o 24,2 % méně než v roce 2005, kde celková vytríděnost byla 254,45 tun. V roce 2005 byla nejvyšší vytríděnost plastového KO za období 2004 – 2007. Po roce 2005 nastal pokles množství vytríděnosti plastového KO o 28,6 % na 197,84 tun a v roce 2007 na 190,54 tun.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Hlinsko od roku 2004 do roku 2007 klesla o 6,9 % z 204,81 tun na 190,54 tun. Důvod, proč k tomu došlo, mi nebyl sdělen.

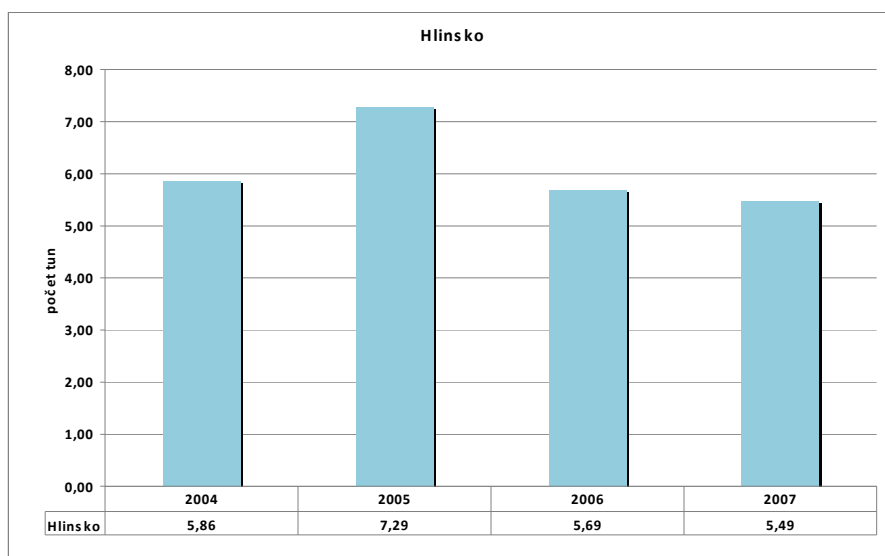
Při přepočtu celkové vytríděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastal pokles od roku 2004 do roku 2007 o 6,3 % z 5,86 tun na 1000 obyvatel na 5,49 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 5: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Hlinsko za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 6: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Hlinsko na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.3. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Holice

Správní obvod ORP Holice se nachází ve východní části bývalého okresu Pardubice. V roce 2007 se skládal z 12 obcí. Vývoj počtu obyvatel se v letech 2004 – 2007 zvýšil o 6,8 % (viz tab. č. 4).

Svoz a sběr tříděného plastového KO zde probíhá od roku 1995. Svoz probíhá 1x týdně vždy v předem určený den, používá se zde především donáškový způsob sběru. Jsou stanovena sběrná hnízda, kde lidé mohou odpad donést a vytřídit.

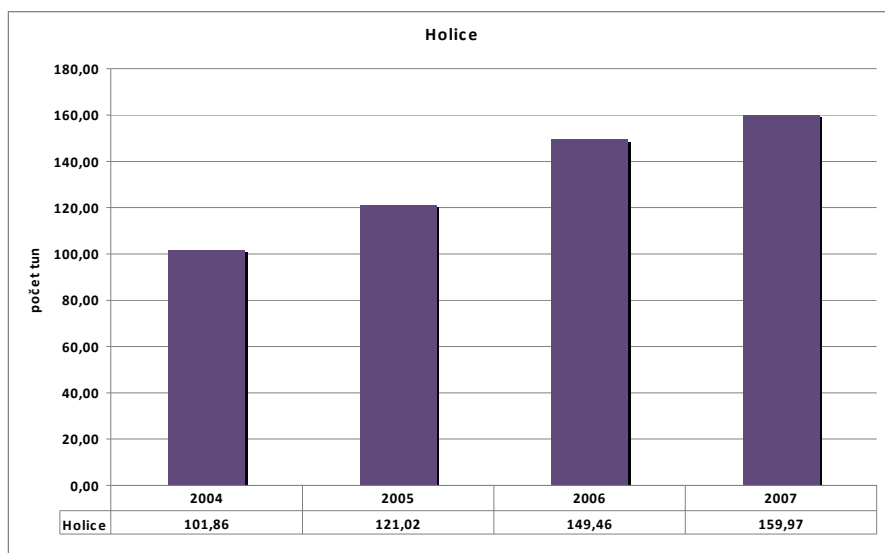
Firmy, které se zde podílejí na svozu a sběru plastového KO, jsou: ODEKO s. r. o., Transforma a.s., technické služby města a.s., Marius Pedersen, Služby města Pardubice.

Celková vytříděnost plastového KO byla v roce 2004 101,86 tun, což bylo o 15,8 % méně než v roce 2005, kde celková vytříděnost byla 121,02 tun. V roce 2006 se vytřídilo 149,46 tun plastů, což je o 23,5 % více než v roce 2005 a o 6,5 % méně než v roce 2007. V roce 2007 se celkově vytřídilo 159,97 tun plastového KO.

Celková vytříděnost plastového KO v ORP Holice od roku 2004 do roku 2007 vzrostla o 57 % z 101,86 tun na 159,97 tun.

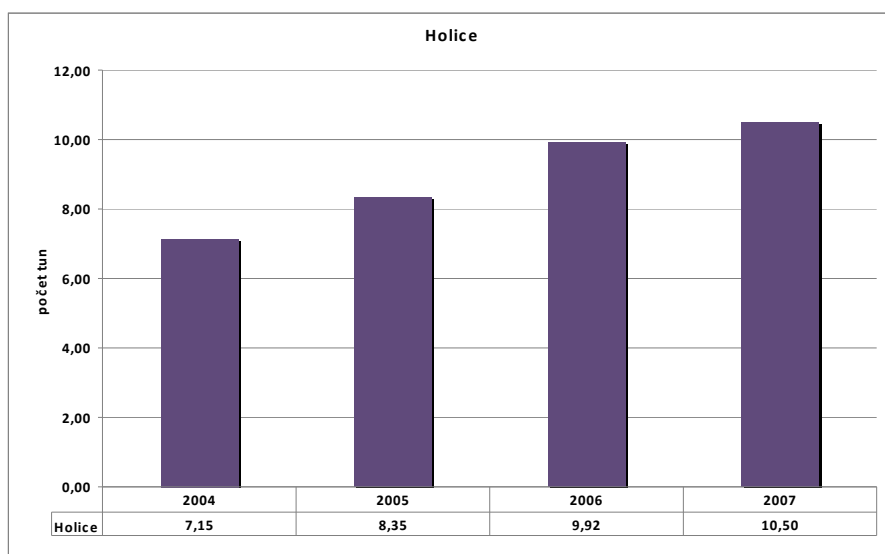
Při přepočtu celkové vytříděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastalo zvýšení od roku 2004 do roku 2007 o 46,8 % z 7,15 tun na 1000 obyvatel na 10,5 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 7: Celková vytříděnost plastového KO v ORP Holice za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 8: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Holice na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.4. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Chrudim

Ve správním obvodu ORP Chrudim je 63 obcí (v roce 2007) a je bývalým okresním městem. Počet obyvatel se během let 2004 – 2007 téměř nezměnil, nárůst byl o pouhých 1,2 % (viz tab. č. 4).

V tomto ORP probíhá sběr a svoz tříděného plastového KO od roku 1998. Na plasty se používají žluté kontejnery o objemu 1000 l na tříděný odpad, které jsou rozmístěny po městě. Také je možno využití sběrného dvora. Svoz tříděného plastového KO probíhá 1x – 2x týdně, záleží podle lokality.

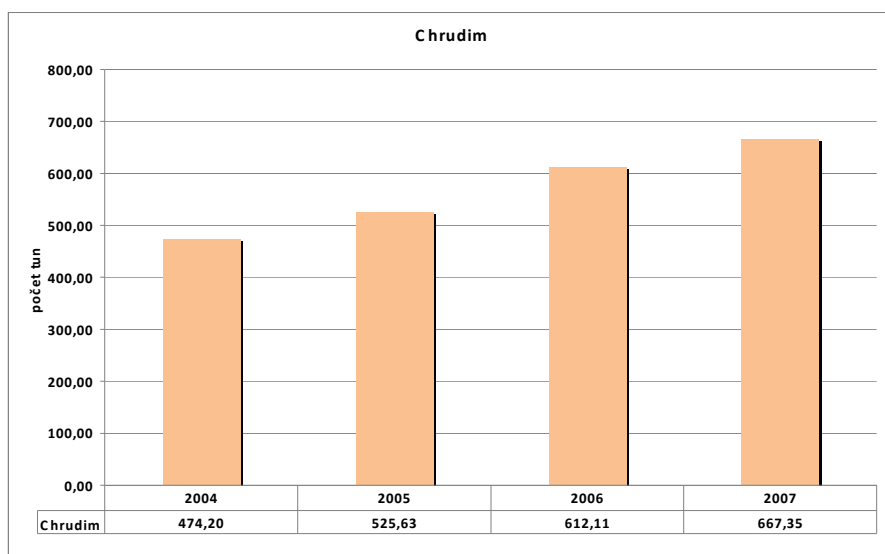
Firmy, které na území ORP Chrudim sváží a sbírají plastový KO: Technické služby města a.s., Technické služby Chrudim 2000 spol. s. r. o., Odpady Hlinecko s. r. o., Odpady 98 s. r. o., Služby města Třemošnice. Zpracováním plastů se zabývá CZ – Ekoplastis s. r. o. (drcení plastů).

Celková vytríděnost plastového KO byla v roce 2004 o 9,7 % nižší než v roce 2005, v tomto roce bylo vytríděno 525, 63 tun. Další nárůst byl o 16,4 % v roce 2006 na 612,11 tun plastového KO. V roce 2007 se vytrídilo 667,35 tun, což bylo o 9 % více než v roce 2006.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Chrudim se v období 2004 – 2007 zvýšila o 40,7 % z 474,20 tun na 667,35 tun.

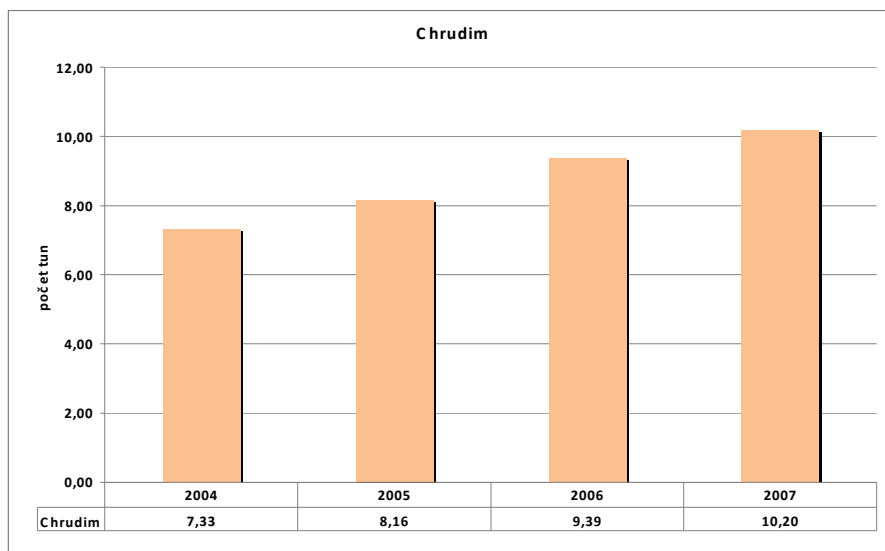
Při přepočtu celkové vytríděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastalo zvýšení od roku 2004 do roku 2007 o 39,1 % z 7,3 tun na 1000 obyvatel na 10,2 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 9: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Chrudim za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 10: Přepočet celkové vytríděnosti plastového KO v ORP Chrudim na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.5. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Králíky

Správní obvod ORP Králíky se nachází v severovýchodní části Pardubického kraje, v bývalém okresu Ústí nad Orlicí. ORP Králíky se skládají z 5 obcí. Počet obyvatel od roku 2004 do roku 2007 klesl o 2,4 % (viz tab. č. 4).

V Králíkách začal sběr a svoz plastového KO v roce 1993, v ostatních obcích později. Na sběr se převážně používají hnízda s nádobami na jednotlivé složky odpadu. Plasty sbírají dohromady s nápojovými kartony. Svoz probíhá 1x týdně.

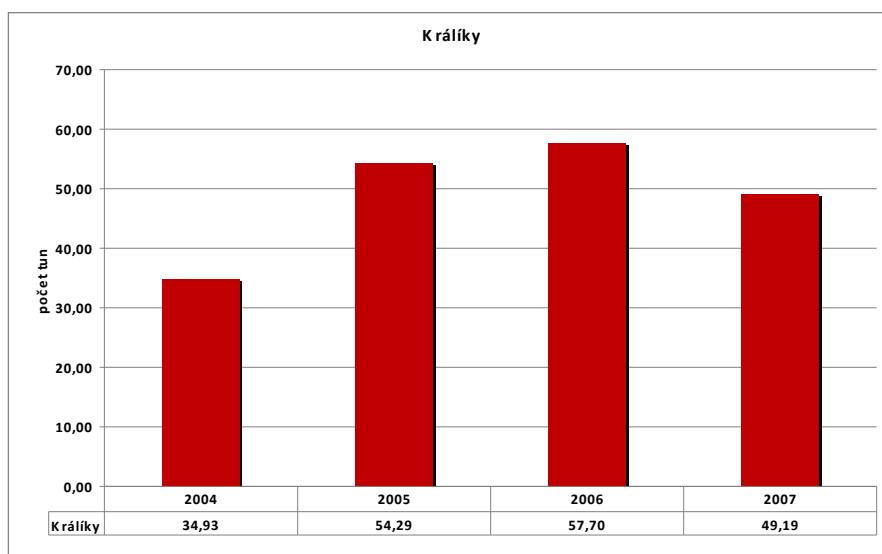
Svoz a sběr plastového KO zajišťuje v ORP firma Ekola České Libchavy s. r. o.

Celková vytríděnost plastového KO byla v tomto ORP v roce 2004 o 35,6 % nižší než v roce 2005, kde množství vytríděného plastového KO bylo 54,29 tun. V roce 2006 nastal nárůst o 6,2 % oproti roku 2005. Ale v porovnání roků 2006 a 2007 nastal pokles o 14,7 %.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Králíky se mezi roky 2004 – 2007 zvýšil o 40,1 %, 34,93 tun na 49,19 tun plastového KO.

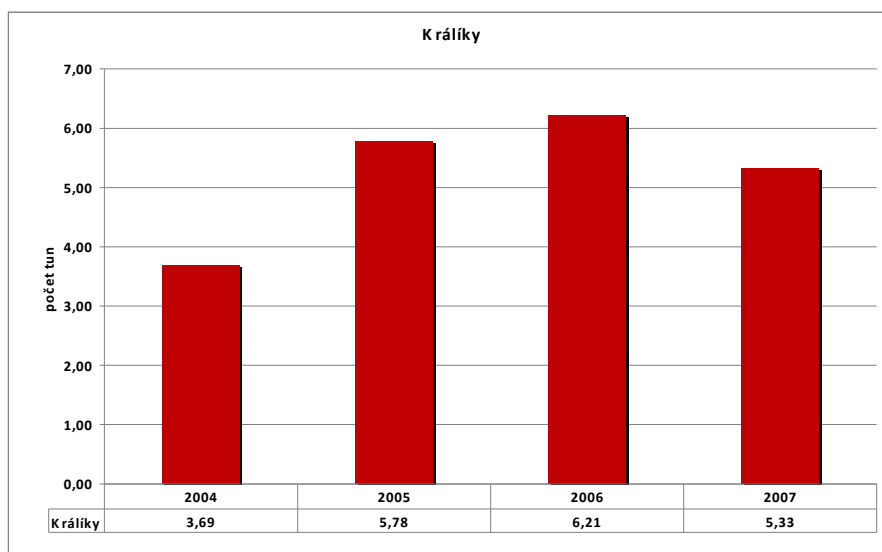
Při přepočtu celkové vytríděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastalo zvýšení od roku 2004 do roku 2007 o 44,4 % z 3,69 tun na 1000 obyvatel na 5,33 tun na 1000 obyvatel. I zde při přepočtu v roce 2006 se vytrídilo nejvíce z uvedených let, poté následoval pokles.

Graf č. 11: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Králíky za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 12: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Králíky na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.6. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Lanškroun

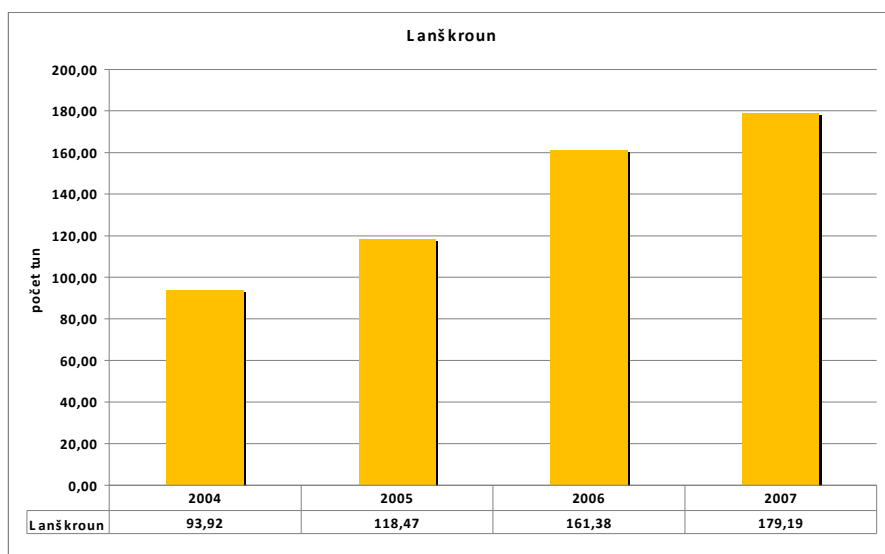
Území správního obvodu ORP Lanškroun se skládá z 22 obcí (rok 2007), v bývalém okrese Ústí nad Orlicí. Počet obyvatel se zde mezi roky 2004 – 2007 zvýšil o 9,1 % (viz tab. č. 4).

Celková vytříděnost plastového KO v tomto ORP byla v roce 2004 93,92 tun, což bylo o 8,4 % méně než v roce 2005, kde celková vytříděnost byla 118,47 tun. V roce 2006 se množství vytříděného plastového KO zvýšilo na 161,38 tun, kde nárůst byl o 36,2 % oproti roku 2005. V roce 2007 se vytřídilo 179,19 tun plastového KO, nárůst byl o 11 %.

Celková vytříděnost plastového KO v ORP Lanškroun od roku 2004 do roku 2007 se zvýšila o 90,7 % z 93,92 tun na 179,19 tun.

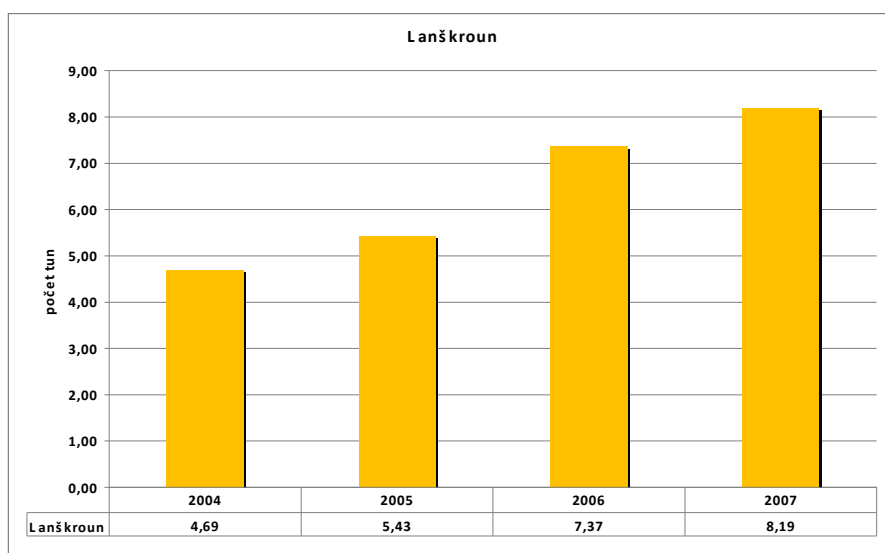
V přepočtu celkové vytříděnosti plastového KO na 1000 obyvatel nastalo zvýšení od roku 2004 do roku 2007 o 74,6 % a to z 4,69 tun na 1000 obyvatel na 8,19 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 13: Celková vytříděnost plastového KO v ORP Lanškroun za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 14: Přepočtená celková vytříděnost plastového KO v ORP Lanškroun na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.7. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Litomyšl

Správní obvod ORP Litomyšl se skládá z 35 obcí (rok 2007). Počet obyvatel v letech 2004 – 2007 se téměř nezměnil. Sběr a svoz zde začal od roku 1990. V městech se používají kontejnery o objemu 1100 litrů a v obcích kontejnery nebo pytle. Svoz probíhá podle potřeby 1x – 3x týdně. Občané města Litomyšl, kteří budou poctivě třídít, mají možnost získat od města slevu na poplatek.

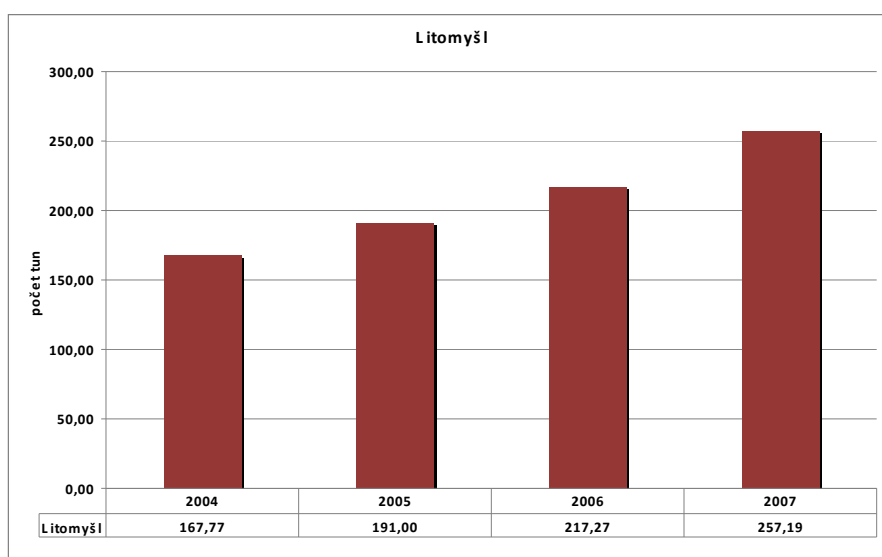
Svoz a sběr plastů zajišťuje firma Liko Svitavy a.s.

Množství vytríděného plastového KO v roce 2004 bylo 167,77 tun, v roce 2005 191 tun, což byl nárůst o 13,8 %. Další nárůst byl v roce 2006 o 13,7 % oproti roku 2005. V roce 2007 se vytrídilo 257,19 tun plastů a nárůst činil 18,3 %.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Litomyšl narostla za období 2004 – 2007 o 53,3 %, z 167,77 tun na 257,19 tun.

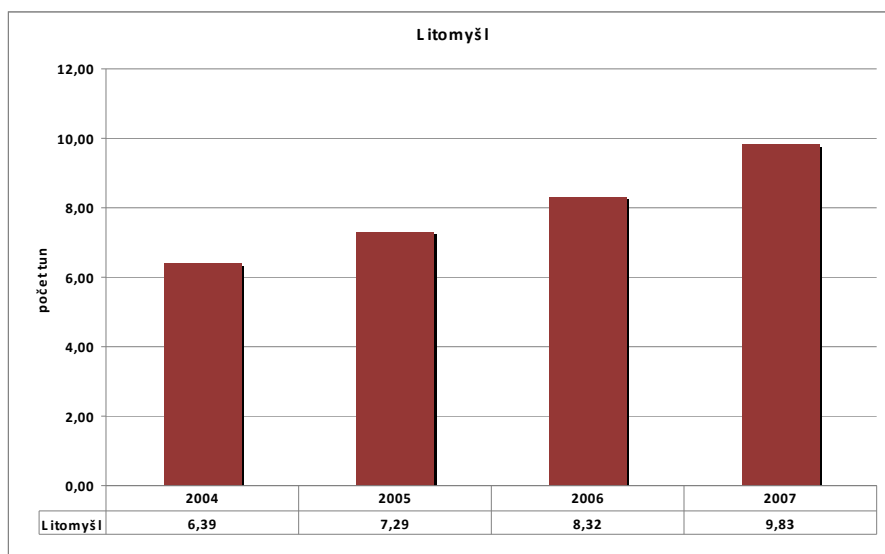
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 53,8 % za období 2004 – 2007, z 6,39 tun na 1000 obyvatel na 9,83 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 15: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Litomyšl za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 16: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Lanškroun na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.8. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Moravská Třebová

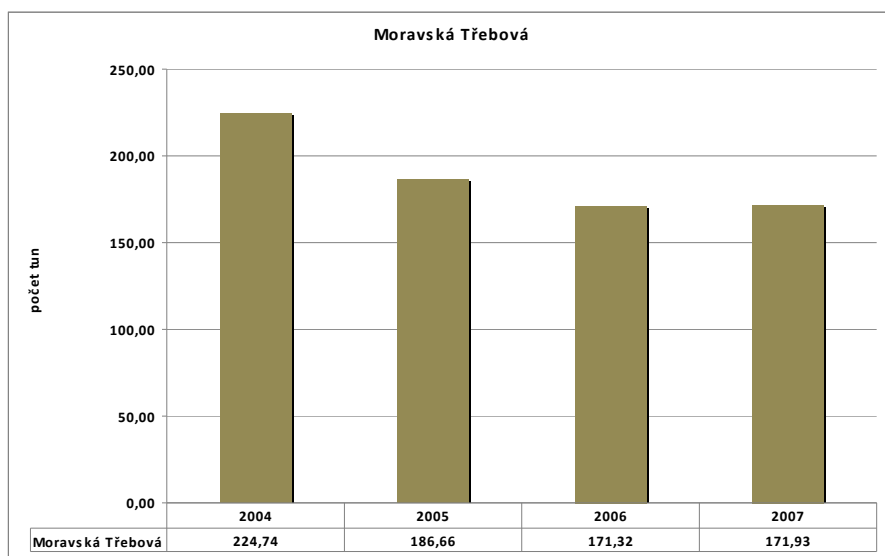
ORP Moravská Třebová se skládá ze 17 obcí (rok 2007), nacházející se v bývalém okrese Svitavy. Počet obyvatel se za období 2004 – 2007 snížil o 1,7 % (viz tab. č. 4). Zřejmě z důvodů stěhování lidí do větších měst.

Množství vytříděného plastového KO značně klesl od roku 2004 do roku 2007. Pokles byl o 23,4 % nižší než v roce 2004. Snížení množství vytříděného plastového KO souvisí s poklesem počtu obyvatel.

Při přepočtu vytříděného množství plastového KO pokles činil 22,1 % oproti roku 2004, z 11,02 tun na 1000 obyvatel na 8,58 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 17: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Moravská Třebová

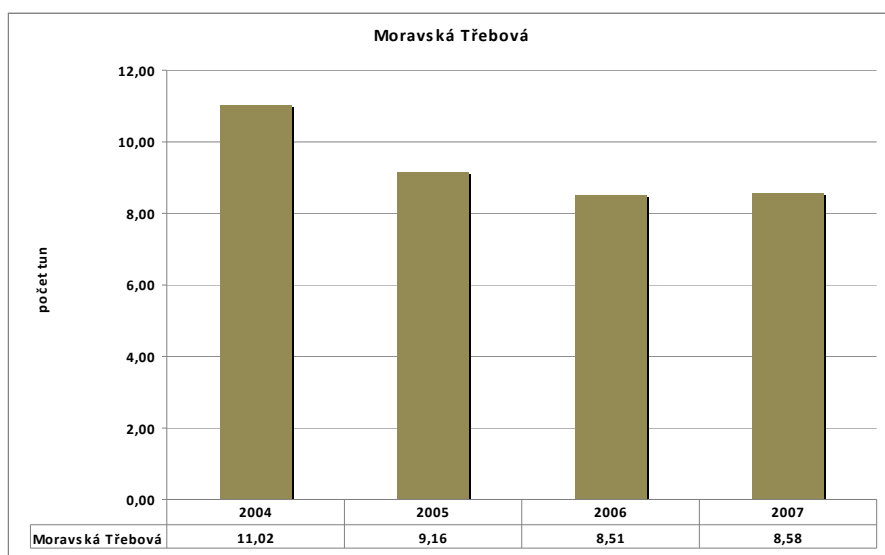
za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 18: Přepočet celkové vytríděnosti plastového KO v ORP Moravská Třebová

na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.9. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Pardubice

Ve správním obvodu ORP Pardubice je 54 obcí. Počet obyvatel ve během let 2004 – 2007 zvýšil o 1,5 % (viz tab. č. 4). Ve statutárním městě Pardubice začal sběr a svoz tříděného plastového KO v roce 1999. Na sběr plastového KO se zde používají kontejnery o objemu 1100 litrů (nyní jich v Pardubicích je 403 ks) a probíhá zde i oddělený sběr PET lahví od ostatního plastového KO, ale většinou to tvoří sběr základních škol. Svoz plastového KO probíhá 1x týdně.

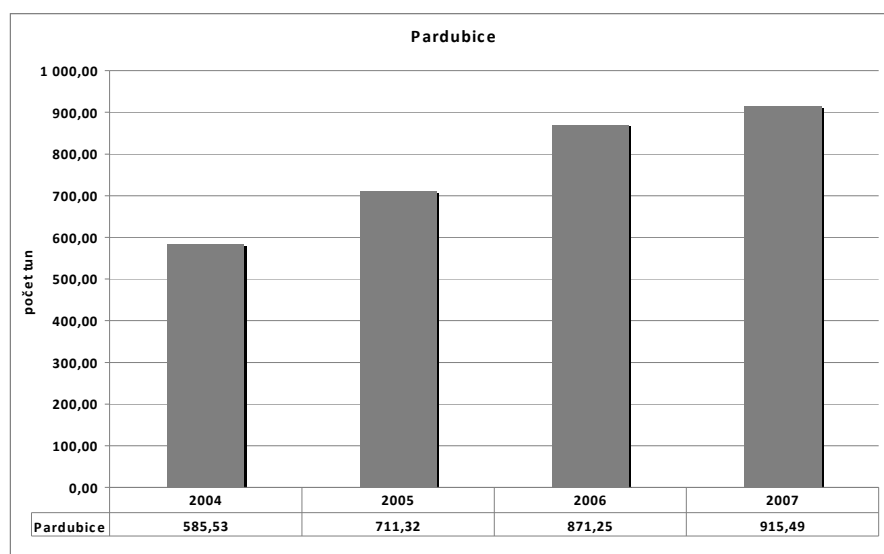
Na území statutárního města Pardubice zajišťuje svoz a sběr plastového KO Služby města Pardubic a. s., zpracování a recyklace plastového KO zajišťuje firmy Transform Lázně Bohdaneč a. s.

Množství vytríděného plastového KO činilo v roce 2004 585,53 tun, další rok byl nárůst o 21,4 %. V roce 2006 se vytrídilo 871,25 tun plastového KO a nárůst činil 22,4 % oproti roku 2005. V roce 2007 byl zaznamenán nárůst o 5 %.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Pardubice za období 2004 – 2007 byla o 56,3 % větší, zvýšila se z 585,53 tun na 915,49 tun.

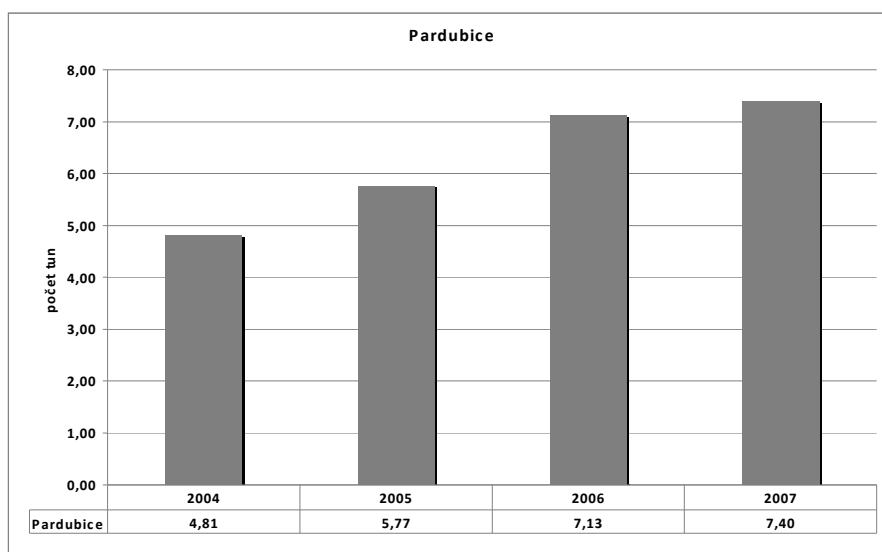
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 53,8 %, z 4,81 tun na 1000 obyvatel na 7,40 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 19: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Pardubice za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 20: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Pardubice na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.10. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Polička

Ve správním obvodu ORP Polička je 19 obcí (rok 2007) a nachází se v bývalém okrese Svitavy. Počet obyvatel lehce klesl od roku 2004 do roku 2007, zhruba o 1,2 % (viz tab. č. 4). Sběr a svoz tříděného plastového KO začal zde od roku 1995, převládá sběr kontejnerový a pytlový. Svoz v Poličce probíhá 2x týdně, v ostatních obcích dle domluvy se svozovou firmou, ale většinou to bývá 1x – 2x do měsíce. Občané, kteří třídí odpad, získávají výhodu od města v podobě snížení poplatků.

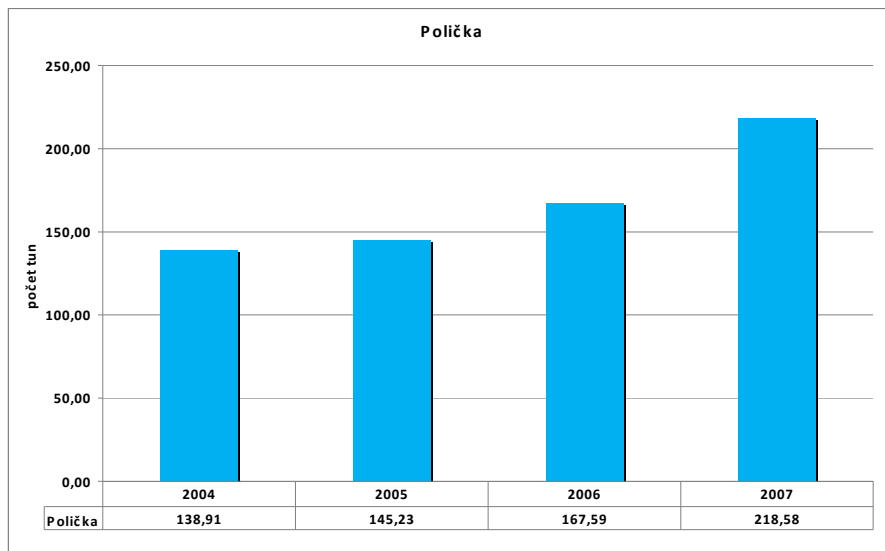
Svoz zajišťují firmy Liko Svitavy a.s. a Technické služby města, a.s. (se sídlem v Bystřici nad Pernštejnem).

V roce 2004 se vytřídilo plastového KO 138,91 tun, což bylo o 4,3 % méně než v roce 2005. V roce 2005 se vytřídilo 145,23 tun plastu a v roce 2006 nastal opět nárůst o 15,3 %. Nejvíce se vytřídilo v roce 2007 a to 218,58 tun a nárůst od roku 2006 byl o 30,4 %.

Celková vytříděnost plastového KO v ORP Polička se v období 2004 – 2007 zvýšila o 57,3 %, z 138,91 tun v roce 2004 na 218,58 tun v roce 2007.

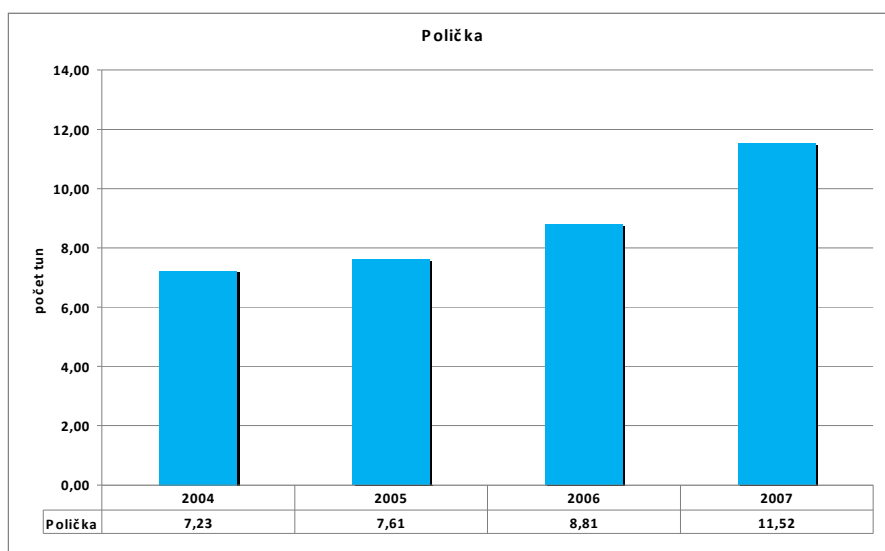
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 59,3 %, z 7,23 tun na 1000 obyvatel na 11,52 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 21: Celková vytříděnost plastového KO v ORP Polička za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 22: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Polička na 1000 obyvatel (



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.11. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Přelouč

Ve správním obvodu ORP Přelouč je 23 obcí (rok 2007). Počet obyvatel mírně rostl v letech 2004 – 2007, nárůst byl 8,2 % (viz tab. č. 4). Svoz a sběr tříděného plastového KO zde začal okolo roku 1997, převládá zde nádobový, donáškový a pytlový typ sběr.

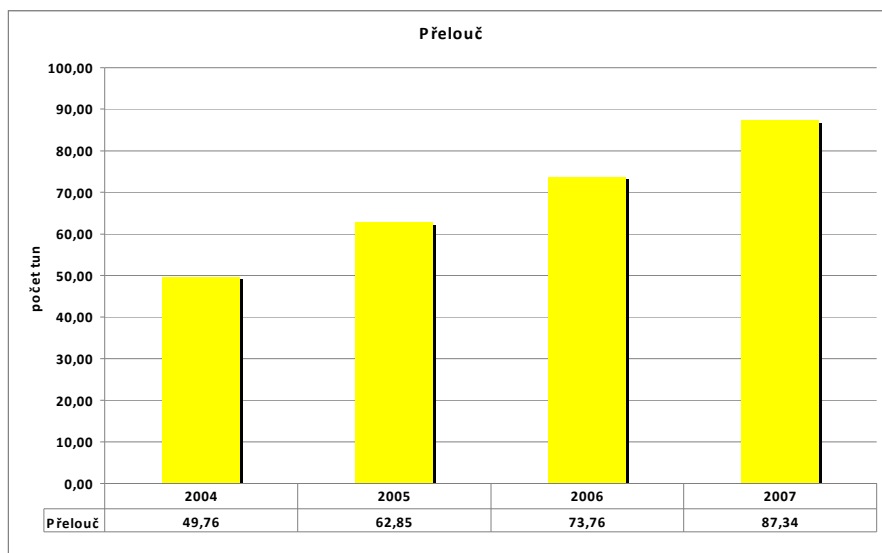
Firma SOP a. s. zajišťuje v tomto obvodu svoz a sběr plastového KO.

V roce 2004 se vytrídilo 49,76 tun plastového KO, další rok byl nárůst o 26,3 % na 62,85 tun. V roce 2006 se vytrídilo 73,76 tun plastového KO, tedy s nárůstem o 17,3 % než v roce 2005. Rok 2007 byl o 18,4 % lepší ve vytríděnosti než rok 2006, vytrídilo se 87,34 tun.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Přelouč se v období 2004 – 2007 zvýšila o 75,5 %, z 49,76 tun v roce 2004 na 87,34 tun v roce 2007.

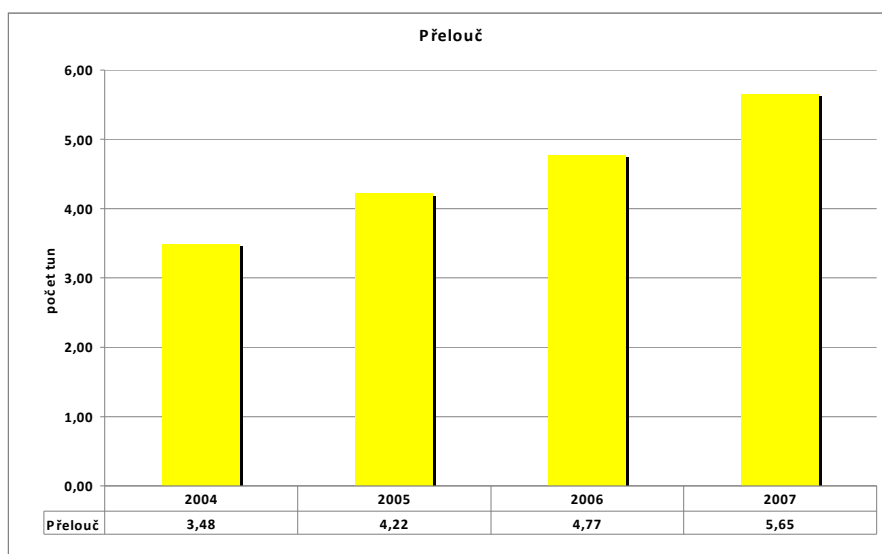
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 62,3 %, z 3,48 tun na 1000 obyvatel na 5,65 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 23: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Přelouč za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 24: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Přelouč na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.12. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Svitavy

Ve správním obvodu ORP Svitavy je 33 obcí (rok 2007). ORP V tomto obvodu začal sběr a svoz tříděného plastového KO v letech 2000 - 2001, ve městě Svitavy už od roku 1999. Nejčastěji se ke sběru plastového KO používají kontejnery o objemu 1100 l, které jsou rozmístěné na vybraných stanovištích v jednotlivých obcích. Svoz plastového KO probíhá ve Svitavách 2x týdně a v ostatních obcích 1x týdně až 1x za čtrnáct dní. Pro občany Svitav, kteří třídí KO má město výhody, v tom, že jim je snížena částka za odvoz KO.

Firmy provádějící na tomto území svoz a sběr plastového KO: LIKO SVITAVY a. s. (2/3 obcí), SITA CZ a. s. provoz Boskovice (1/3 obcí).

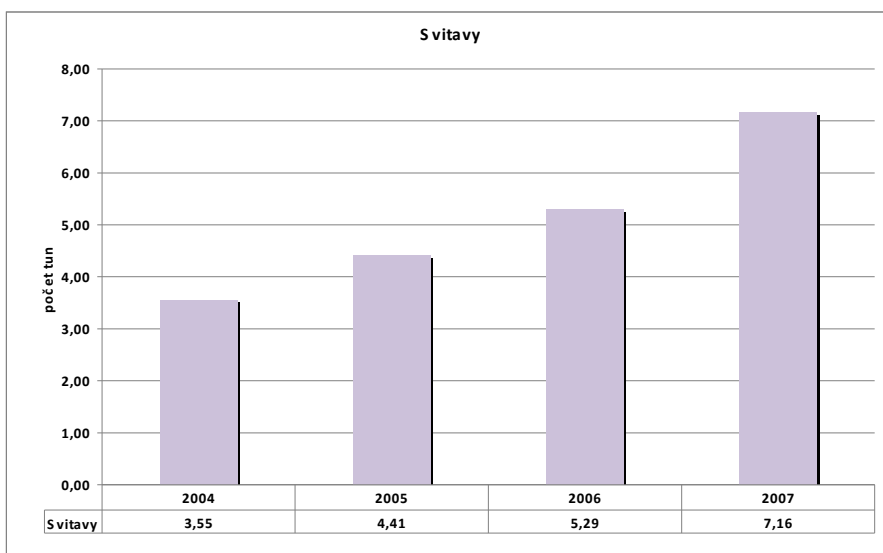
Firmy zabývající se zpracováním a recyklací plastového KO: SCHWAKOV METAL PRODUCT – sběr a výkup netříděného směsného plastu z obcí, výkup plastů od původců.

V roce 2004 se vytřídilo v ORP Svitavy 127,53 tun plastového KO, což bylo o 19,4 % méně než se vytřídilo v roce 2005. V roce 2006 se vytřídilo 193,6 tun plastového KO a v roce 2007 261,81 tun plastového KO, nárůst činil 35,2 % oproti roku 2006.

Celková vyříděnost plastového KO v ORP Svitavy se v období 2004 – 2007 zvýšila o 105,3 %, z 127,53 tun v roce 2004 na 261,81 tun v roce 2007.

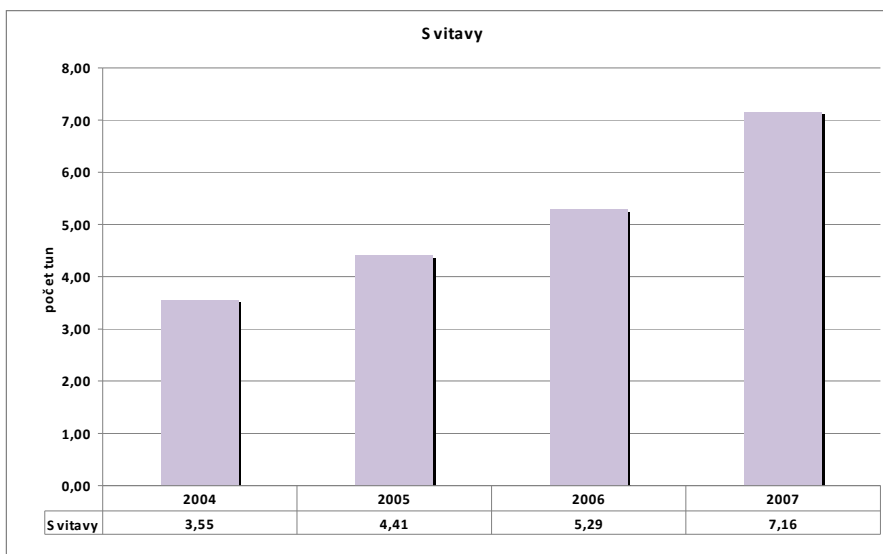
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 101,7 %, z 3,55 tun na 1000 obyvatel na 7,16 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 25: Celková vyříděnost plastového KO v ORP Svitavy za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 26: Přepočet celkové vyříděnosti plastového KO v ORP Svitavy na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.13. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Ústí nad Orlicí

Správní obvod ORP Ústí nad Orlicí má 16 obcí, je to bývalé okresní město. V tomto obvodu je plastový KO sváží 2x týdně. Lidé mohou KO třídit do kontejnerů podle barev.

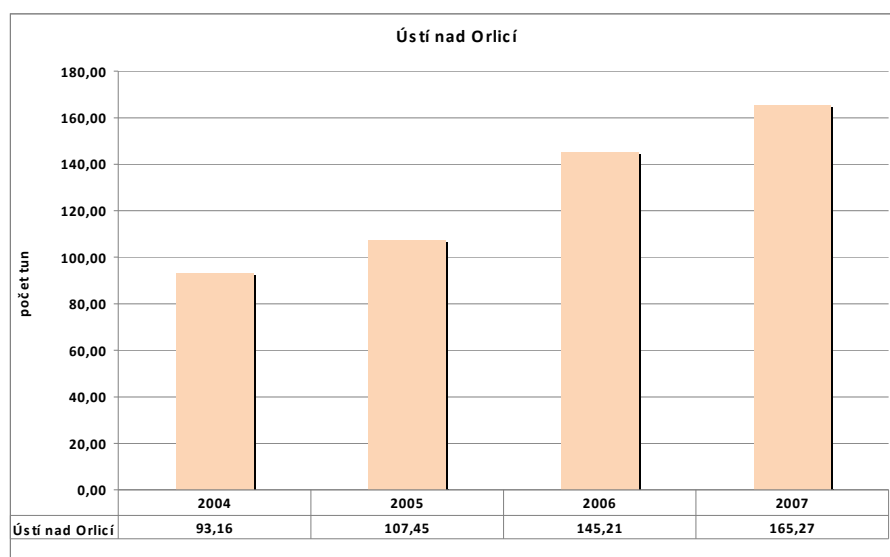
Svoz plastového KO zajišťuje pardubická firma Ekola a na zpracování a recyklaci se podílejí firmy Marius Pederson a Transform Bohdaneč (30 %)

V roce 2006 se vytrídilo 93,16 tun platového KO, což bylo o 13,2 % méně než v roce 2005 a v roce 2005 se vytrídilo o 26 % méně než v roce 2006, kdy se vytrídilo 145,21 tun. Nárůst nastal i v roce 2007, kdy se vytrídilo 165,27 tun plastového KO, což bylo o 13,8 % více než v roce 2006.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Ústí nad Orlicí za období 2004 – 2007 se zvýšila o 77,4 %, a to z 93,16 tun na 165,27 tun.

V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 74,6 %, z 3,55 tun na 1000 obyvatel na 6,2 tun na 1000 obyvatel.

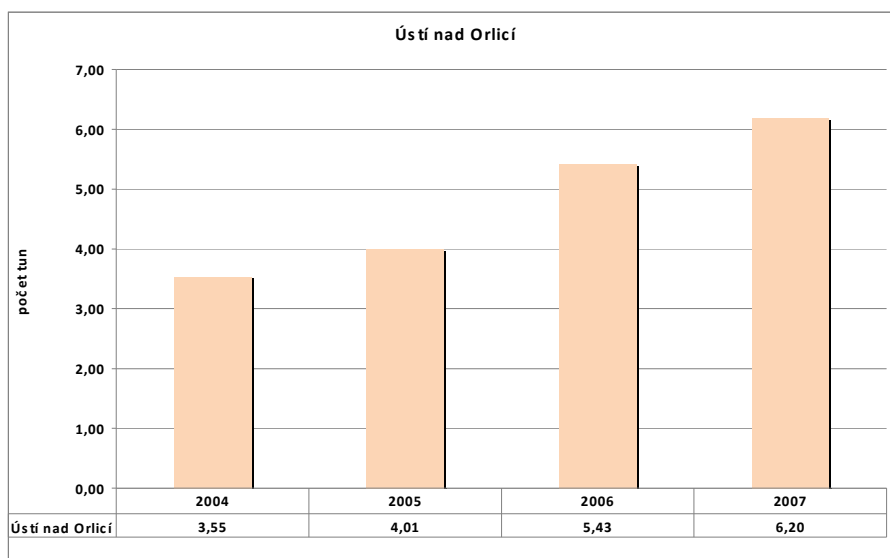
Graf č. 27: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Ústí nad Orlicí za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 28: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Ústí nad Orlicí

na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.14. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Vysoké Mýto

Ve správní obvodu ORP Vysoké Mýto je 38 obcí (rok 2007). Počet obyvatel v období 2004 – 2007 mírně vzrůstal o 8,5 %. Svoz a sběr tříděného plastového KO probíhá od roku 1993. Plasty se zde třídí do žlutých kontejnerů o objemu 1100 l a také ve sběrných dvorech, které jsou tu dva, kde jsou také žluté kontejnery.

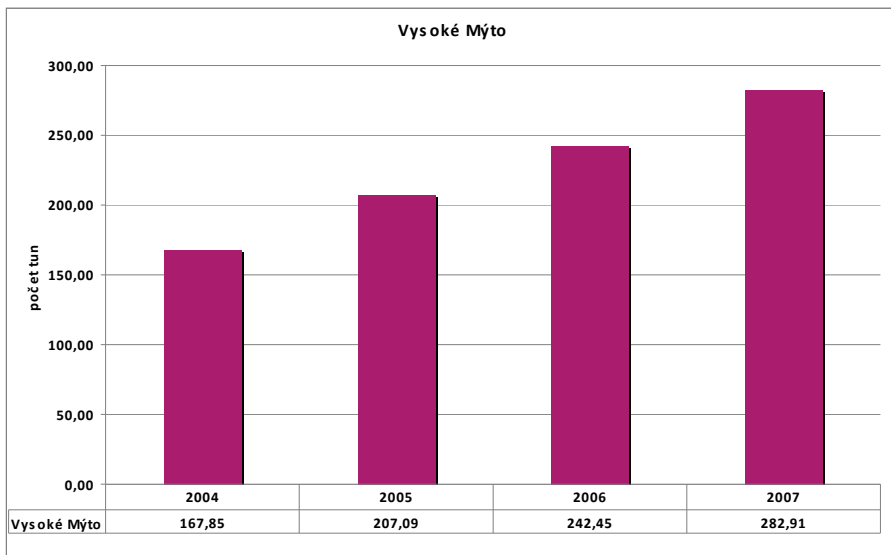
Firmy provádějící svoz a sběr plastového KO na území města Vysoké Mýto: Sběr zajišťuje firma Ivan Ševčuk Vysoké Mýto a svoz zajišťují Technické služby města. Firma Plastservis CZ s.r.o., Choceň se zabývá zpracováním plastového KO.

Za rok 2004 se celkem vytřídilo 167,85 tun plastového KO, v roce 2005 činil nárůst o 23,3 % na 207,09 tun plastového KO. V roce 2006 se vytřídilo o 17,1 % více než v roce 2005. V roce 2007 se vytřídilo 282,91 tun plastového KO, tedy nárůst oproti roku 2006 činil 16,6 %.

Celková vytříděnost plastového KO v ORP Vysoké Mýto za období 2004 – 2007 se zvýšila o 68,5 %, a to z 167,85 tun na 282,91 tun.

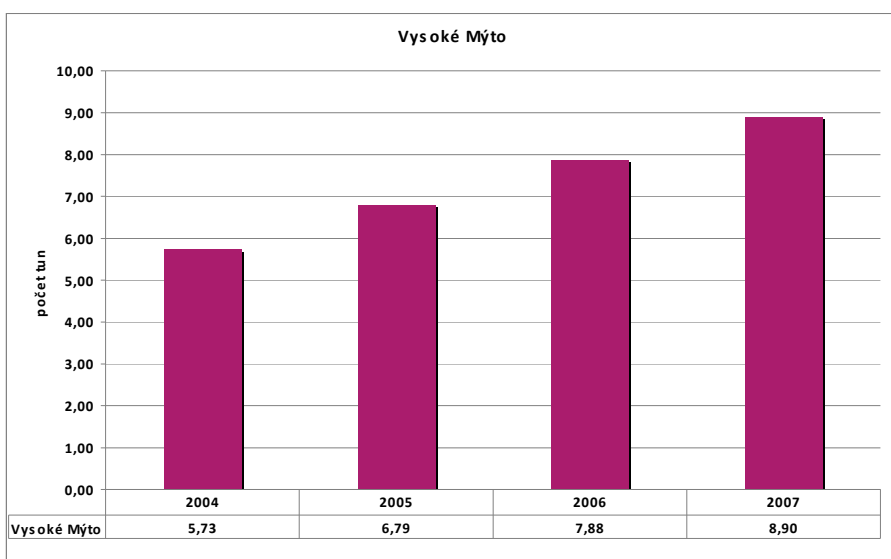
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 55,3 %, z 5,73 tun na 1000 obyvatel na 8,9 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 29: Celková vytříděnost plastového KO v ORP Vysoké Mýto za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 30: Přepočet celkové vytříděnosti plastového KO v ORP Vysoké Mýto
na 1000 obyvatel



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.15. Nakládání s plastovým odpadem na území ORP Žamberk

Ve správním obvodu ORP Žamberk je 27 obcí (rok 2007), nachází se v bývalém okresu Ústí nad Orlicí. Počet obyvatel v období 2004 – 2007 měl mírný nárůst, zhruba o 19 % (viz tab. č. 4). Svoz a sběr tříděného KO začal v tomto ORP od roku 1994, převládá zde donáškový sběr do kontejnerů s dolním výsype. Navíc ve městech Letohrad a Vamberk je zaveden pytlový sběr. V Letohradě mají občané možnost získat slevy na poplatky za odpad. V případě, že budou pravidelně třídit KO a na pytle určené na plastový KO nalepí samolepky s čárovými kódy, díky nimž se zjistí, kdo a kolik vytrídil plastového KO.

Svoz a sběr zde zajišťují firmy: Jaromír Plundra – Suroviny Žamberk, Komunální služby spol. s r.o. Jablonné nad Orlicí, EKOLA České Libchavy s.r.o., Technické služby ŽAMBERK s.r.o., EKOPART s.r.o. Vamberk, Milan Plundra – Letohrad.

Množství vytríděného plastového KO v roce 2004 bylo 119,61 tun. V roce 2005 se množství vytríděného plastů zvýšilo na 153,73 tun, což bylo o 28,5 % více než v roce 2004. V roce 2006 se vytrídilo o 22,7 % více než v roce 2005 a o 10,1 % méně než v roce 2007, kde se vytrídilo 210,05 tun plastového KO.

Celková vytríděnost plastového KO v ORP Žamberk za období 2004 – 2007 se zvýšila o 75,6 %, a to z 119,61 tun na 210,05 tun plastového KO.

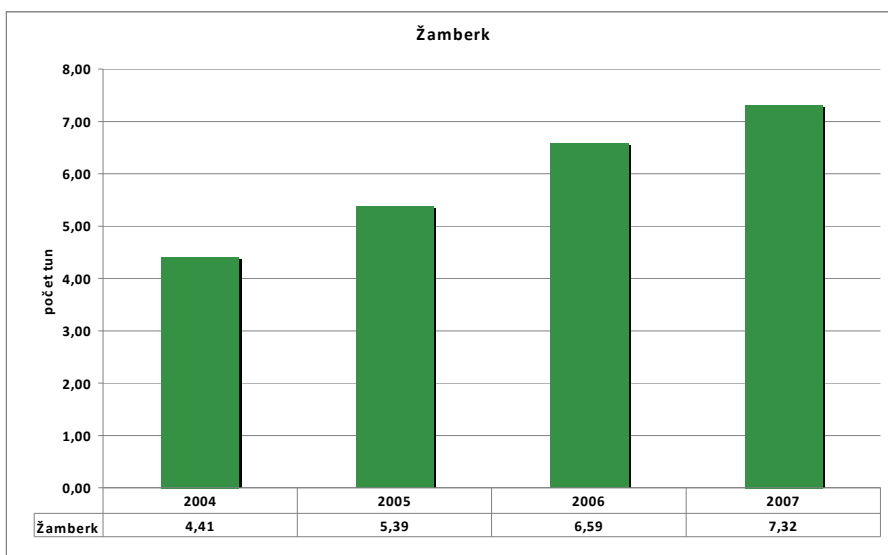
V přepočtu na 1000 obyvatel byl nárůst o 65,9 %, z 4,41 tun na 1000 obyvatel na 7,32 tun na 1000 obyvatel.

Graf č. 31: Celková vytríděnost plastového KO v ORP Žamberk za období 2004 - 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 32: Přepočtená celková vytríděnost plastového KO v ORP Žamberk na 1000 obyvatel (v tunách)



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

7.16 Shrnutí

Na základě poskytnutých dat Krajským úřadem v Pardubicích o produkci a způsobu nakládání s odpady za rok 2004, 2005, 2006 a 2007 (viz. Tab. č. 4) vyšlo, že nejvíce plastového komunálního odpadu vytrídil ORP Pardubice v roce 2007 a naopak nejméně plastového komunálního odpadu vytrídil ORP Česká Třebová v roce 2004. Počet vytríděných tun se v letech 2004 – 2007 zvyšoval, zapojovalo čím dál více obcí. Jedině u ORP Chrudim a ORP Moravská Třebová nastal během tohoto období pokles ve vytrídění plastového komunálního odpadu. Pokles zřejmě souvisí s poklesem počtu obyvatel v obou ORP, kdy lidé se stěhovali do větších měst za pracovní příležitosti.

Stručný přehled o celkovém množství vytríděného plastového KO v jednotlivých ORP v období 2004 – 2007 v Pardubickém kraji znázorňuje graf č. 33. Kdy největší množství vytrídilo ORP Pardubice v roce 2007. Přepočet množství vytríděného plastového KO v tunách na 1000 obyvatel, znázorňuje graf č. 34.

Z grafů č. 35 vyplývá, že největší množství v přepočtu na 1000 obyvatel vytrídilo ORP Polička v roce 2007 a to 11,52 tun, což je 11,52 kg/obyvatele/rok. Naopak nejméně vytrídilo ORP Česká Třebová v roce 2004 a to 2,94 kg/obyvatele/rok.

Celkové množství vytríděného plastového KO v Pardubickém kraji v jednotlivých letech znázorňuje graf č. 37 a graf č. 36 znázorňuje průměrnou vytríděnost v jednotlivých letech.

Nejčastější způsob sběru plastového KO v Pardubickém kraji je donáškový způsob sběru do kontejnerů a pytlový způsob. Pytlový způsob probíhá většinou jen v některých obcích např. v ORP Žamberk, v ORP Pardubice, apod. Kombinace těchto dvou způsobů sběru se zdá velmi oblíbený.

Tab. č. 4: Přehled množství a průměrů na 1000 obyvatel vyříděného platového KO v jednotlivých ORP v Pardubickém kraji v letech 2004, 2005, 2006 a 2007.

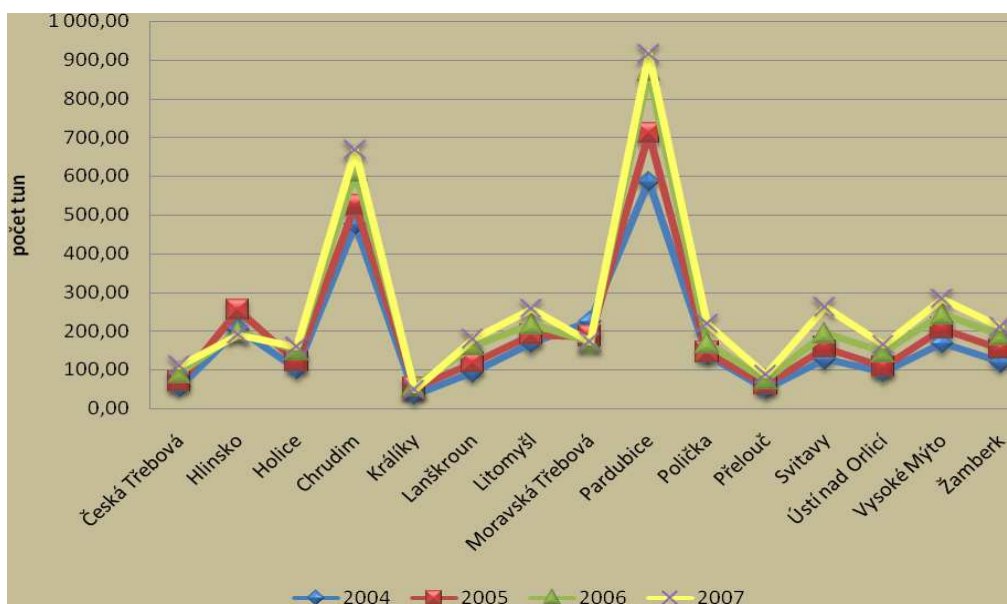
ORP	2004				2005				2006				2007			
	X	počet obyvatel	na 1000 obyv. (v t)	X	počet obyvatel	na 1000 obyv. (v t)	X	počet obyvatel	na 1000 obyv. (v t)	X	počet obyvatel	na 1000 obyv. (v t)	X	počet obyvatel	na 1000 obyv. (v t)	
Česká Třebová	55,91	18 987	2,94	70,19	19 096	3,68	91,46	19 088	4,79	111,30	18 992	5,86				
Hlinsko	204,81	34 942	5,86	254,45	34 922	7,29	197,84	34 751	5,69	190,54	34 713	5,49				
Holice	101,86	14 252	7,15	121,02	14 495	8,35	149,46	15 065	9,92	159,97	15 229	10,50				
Chrudim	474,20	64 659	7,33	525,63	64 408	8,16	612,11	65 184	9,39	667,35	65 445	10,20				
Králíky	34,93	9 465	3,69	54,29	9 398	5,78	57,70	9 285	6,21	49,19	9 232	5,33				
Lanskroun	93,92	20 031	4,69	118,47	21 831	5,43	161,38	21 903	7,37	179,19	21 868	8,19				
Litomyšl	167,77	26 236	6,39	191,00	26 189	7,29	217,27	26 116	8,32	257,19	26 171	9,83				
Moravská Třebová	224,74	20 398	11,02	186,66	20 369	9,16	171,32	20 133	8,51	171,93	20 044	8,58				
Pardubice	585,53	121 796	4,81	711,32	123 326	5,77	871,25	122 272	7,13	915,49	123 677	7,40				
Polička	138,91	19 206	7,23	145,23	19 087	7,61	167,59	19 027	8,81	218,58	18 969	11,52				
Přelouč	49,76	14 287	3,48	62,85	14 904	4,22	73,76	15 455	4,77	87,34	15 463	5,65				
Svitavy	127,53	35 937	3,55	158,26	35 879	4,41	193,60	36 578	5,29	261,81	36 579	7,16				
Ústí nad Orlicí	93,16	26 272	3,55	107,45	26 818	4,01	145,21	26 740	5,43	165,27	26 668	6,20				
Vysoké Mýto	167,85	29 284	5,73	207,09	30 481	6,79	242,45	30 786	7,88	282,91	31 777	8,90				
Žamberk	119,61	27 106	4,41	153,73	28 540	5,39	188,67	28 647	6,59	210,05	28 690	7,32				
celkem	2 640,47	482 858		3 067,65	489 743		3 541,07	491 030		3 928,10	493 517					
		průměr	5,46		průměr	6,22		průměr	7,07		průměr	7,88				

X ... množství vyříděného platového KO (v tunách)

Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

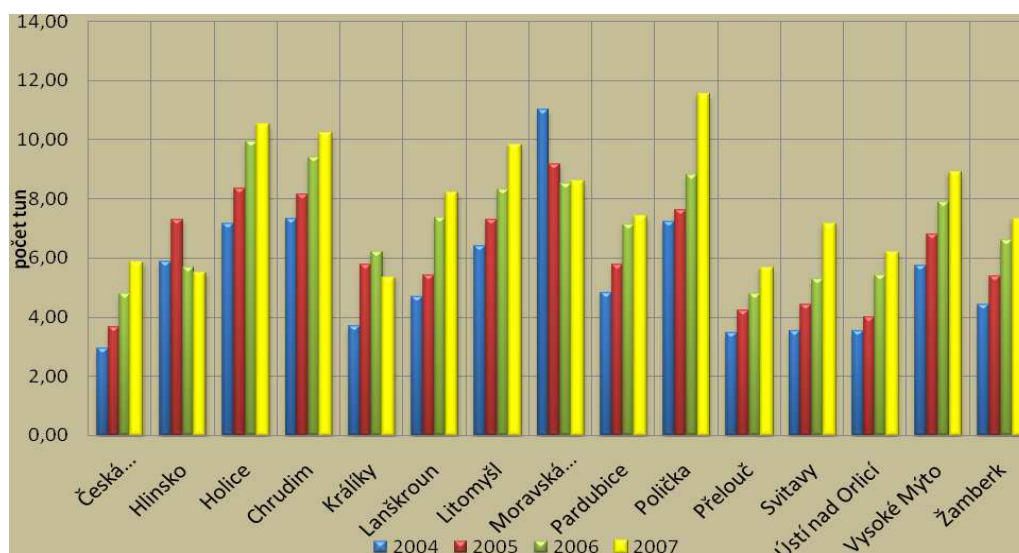
Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 33: Množství vyříděného platového odpadu v jednotlivých ORP Pardubického kraje v letech 2004 – 2007.



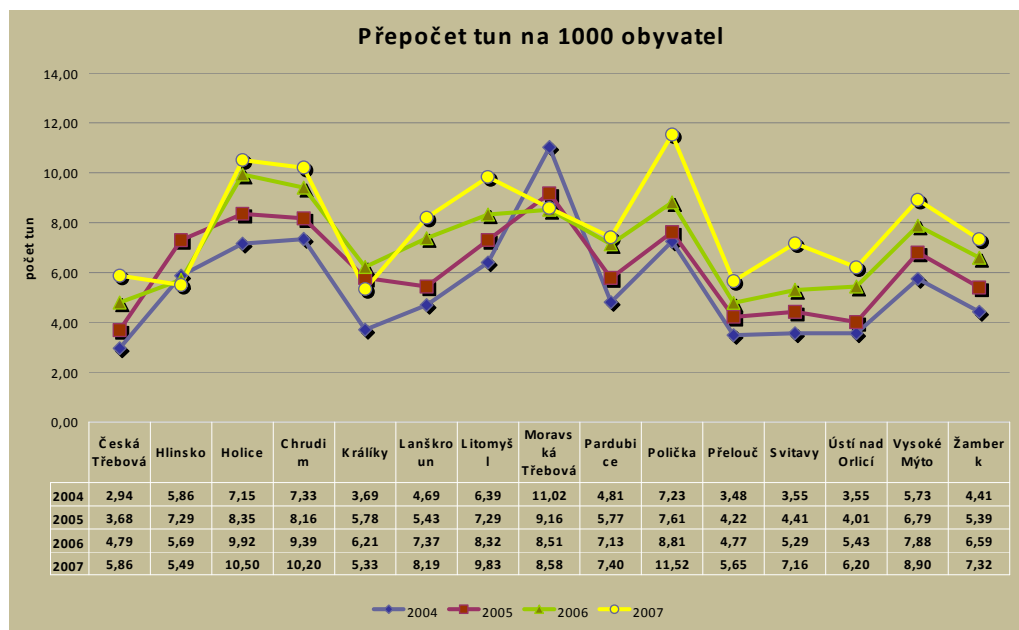
Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 34: Přepočet množství vyříděného plastového KO v tunách na 1000 obyvatel v jednotlivých ORP Pardubického kraje v období 2004 – 2007.



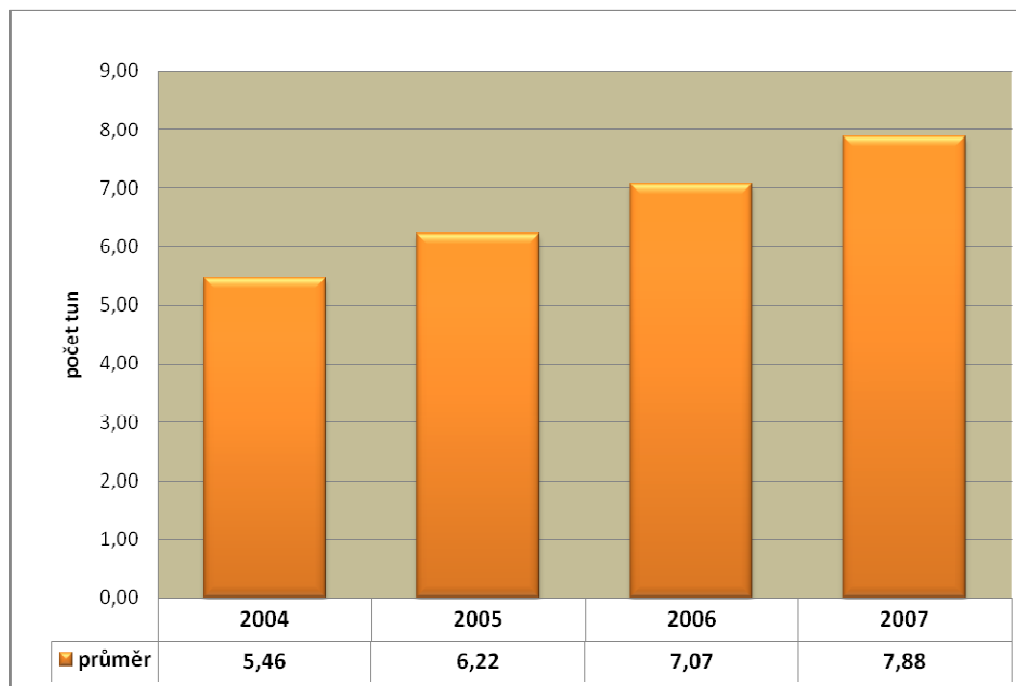
Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 35: Průměrné množství vyřídění platového KO v jednotlivých ORP Pardubického kraje za rok 2004, 2005, 2006 a 2007.



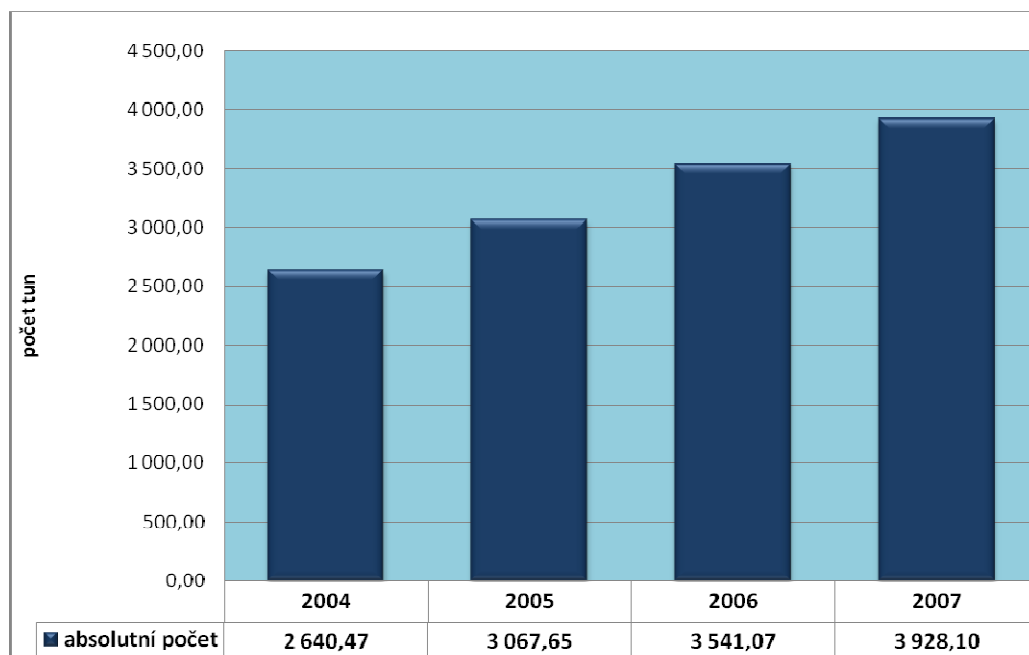
Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 36: Průměrné množství vyříděného plastového KO v tunách na 1000 obyvatel v Pardubickém kraji v letech 2004, 2005, 2006 a 2007



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

Graf č. 37: Průměrné množství vyříděného plastového komunálního odpadu
v Pardubickém kraji v letech 2004, 2005, 2006 a 2007.



Zdroj: Krajský úřad v Pardubicích (Hlášení o produkci a nakládání s odpady)

8. Osvěta a výchova v oblasti problematiky sběru a třídění komunálního odpadu v Pardubickém kraji

V Pardubickém kraji funguje ekologické centrum ekocentrum PALETA, o. s. Ekocentrum Paleta je občanské sdružení zabývající se ekologickou výchovou se zvláštním důrazem na působení na děti a mládež. Od roku 2004 je Paleta Krajským koordinátorem Environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty Pardubického kraje.

Ekocentrum PALETA má bohatou nabídku programů zaměřenou na tvořivou činnost z přírodních materiálů (ovčí vlna, včelí vosk, ruční papír), poznávání přírodních zákonitostí a ekosystémů, globální problémy, vztah člověka k okolí či řešení problémů se separací a recyklací odpadů. Ekocentrum PALETA má kromě svého sídla v Pardubicích i pobočky v Chrudimi a v Oucmanicích (u Brandýsa nad Orlicí).

Centrem činnosti je přírodní areál ekologické výchovy vybudovaný uprostřed města. V okrajových částech pozemku jsou vytvořeny ukázky miniekosystémů (alpínium, louka, les, jezírko přecházející v mokřad) s velkou variabilitou rostlinných a některých živočišných druhů. Při výstavbě areálu byly v maximální míře použity přírodní materiály a životní prostředí nezatěžující postupy. Tento ekodům určený pro ekologickou výchovu byl vybudován podle originálního projektu.

Ekocentrum PALETA vzniklo 1. srpna 1990 pod názvem Centrum ekovýchovy Pardubice. Patří tak k nejstarším porevolučním střediskům ekologické výchovy u nás. Předělem v činnosti Ekocentra bylo vybudování specializovaného Areálu ekologické výchovy PALETA. V roce 1994 začalo Ekocentrum pravidelně provádět ekovýchovné programy pro školy. V tomto roce také začaly osvětové kampaně na školách i na veřejnosti zaměřené na správné zacházení s odpady a jejich separovaný sběr.

Programy ekologické výchovy v Ekocentru PALETA jsou rozděleny podle věku dětí – samostatná nabídka se každoročně vydává pro mateřské školy (dále jen MŠ), 1. – 5. ročník základních škol (dále jen ZŠ), 6. – 9. ročník ZŠ a nižší stupeň víceletých gymnázií, pro střední školy spolu s vyššími odbornými a vysokými školami. Každý učitel si může jako doplněk učiva vybrat téma programu, které odpovídá probírané látce.

V Ekocentru PALETA proběhlo v minulých letech mnoho různých akcí pro dospělé i pro děti. Tyto aktivity doplňují hlavní činnost se školními dětmi, kterých přichází ročně přes 20000, což řadí Ekocentrum PALETA mezi největší podobná centra v ČR.⁹²

⁹² <http://www.paleta.cz/>

Tab. č. : Návštěvnost Ekocentra v roce 2005

2005	Mateřské školy		Základní školy		Střední školy		Semináře		Akce pro veřejnost	
	poč. progr.	poč. účast.	poč. pr.	poč. úč.	poč. pr.	poč. úč.	poč. pr.	poč. úč.	poč. ak.	poč. úč.
Leden	22	374	86	1621	4	80				
Únor	16	262	64	1156	3	47	2	38	2	612
Březen	18	294	91	1738			2	43		
Duben	31	533		2035			2	29	4	415
Květen	41	758	95	1936	1	17				
Červen	22	432	81	1533	1	12				
Červenec									1	18
Srpen										
Září	4	79	36	723			3	201	1	120
Říjen	16	304	78	1573	1	23	2	111	1	248
Listopad	26	496	106	2122	2	44				
Prosinec	20	332	77	1359	4	96				
CELKEM	216	3864	714	15796	16	319	11	422	9	1413

Zdroj: <http://www.paleta.cz/>

9. Závěr:

V posledních letech význam plastů poměrně značně roste. Přechází se na materiály, které se dají druhotně zpracovat. V budoucnu by to mohlo znamenat, že nebude existovat žádný odpad a vše se bude dát opětovně recyklovat. Představa je to krásná, ale zatím ne až tak realistická. Použití plastů se rozšiřuje do celého našeho života, potkáváme se s nimi na každém kroku. Většina materiálů je plastem nahrazena, je to díky jeho vynikajícím vlastnostem – nízká hmotnost, trvanlivost, odolnost, recyklovatelnost apod. V současné době tvoří plasty 13 % objemu odpadů, které člověk vyprodukuje a do budoucna toto procento určitě poroste. Proto by se mělo začít myslet, jak co nejlépe tuto surovinu využít.

Jedním z cílů diplomové práce bylo popsání platných legislativ v oblasti nakládání s odpady, se zaměřením na oblast využití plastového odpadu pro Českou republiku a státy Evropské unie. Naše legislativa je podřízena legislativě Evropské unie a jejími směrnici.

Dalším cílem bylo nastínění problematiky odpadového hospodářství se zaměřením na problematiku plastů v Pardubickém kraji a seznámení s terminologií, která se používá. Také jsem popsala způsob nakládání s platovým komunálním odpadem v Pardubickém kraji, od jeho vzniku až po zpracování a výrobu druhotných surovin a jejich další využití.

Nejdůležitějším cílem diplomové práce bylo zmapovat systém sběru a svozu plastového komunálního odpadu ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností v Pardubickém kraji, těchto obvodů je zde 15. Porovnávala jsem vytríděnost plastového komunálního odpadu za roky 2004, 2005, 2006 a 2007, údaje mi byly poskytnuty krajským úřadem v Pardubicích z Hlášení o produkci a nakládání s odpady. Získané údaje jsem přepracovala do grafů a tabulek, kde je přehledně vidět, růst nebo pokles vytríděnosti plastů. Dále jsem přepočítala veškeré údaje o množství vytríděného platového komunálního odpadu na 1000 obyvatel, aby se daly údaje objektivně porovnat. Nárůst od roku 2004 do roku 2007 byl o 44,3 %, kdy v roce 2004 průměrně se vytrídilo 5,46 tun na 1000 obyvatel, v roce 2005 průměru 6,22 tun na 1000 obyvatel, v roce 2006 v průměru 7,07 tun na 1000 obyvatel a v roce 2007 v průměru 7,88 tun na 1000 obyvatel. Největší množství plastového komunálního odpadu na 1000 obyvatel se vytrídilo v roce 2007 v ORP Polička a to 11,52 tun. Naopak nejméně při přepočtu na 1000 obyvatel vytrídilo ORP Česká Třebová v roce 2004 a to 2,94 tun plastového odpadu. Nejčastějším způsobem sběru a svozu odpadu je donáškový a pytlový způsob sběru.

Dalším cílem bylo charakterizovat firmy podnikající v odpadovém hospodářství na území Pardubického kraje. Informace o těchto firmách jsem získávala pouze z internetových stránek. Na svozu a sběru se nejvíce podílí firma Marius Pedersen a její dceřiná společnost Ekola České Libchavy, s. r. o., dále Eko Bi, Liko, firma .A.S.A., s. r. o. – provozovna Chrudim, Liko Svitavy, s. r. o. a hlavně Technické Služby jednotlivých měst. Třídící linky se nacházejí v Lázni Bohdaneč a ve Svitavách, kde probíhá dotřídňování svezeneho plastového odpadu. Plastový komunální odpad se také vyváží na třídící linky mimo Pardubický kraj.

Závěrem moji diplomové práce bych chtěla zdůraznit, že plastový odpad nás bude nadále provázet v běžném životě. Proto bude zapotřebí tuto surovinu třídít, aby mohla být dále zpracována a využita pro další potřeby člověka. Také pokud by se s ní nenakládalo správně, mohlo by to ohrozit a narušit životní prostředí, ve kterém žijeme. A to je to nejdůležitější kolem nás. Každý žije rád v příjemném a čistém prostředí. Tak proč ho ničit!

10. Summary

The main aim of the diploma work "Recycling of Plastics in Pardubice Region" is to describe in detail the handling of plastic municipal waste on the territory of Pardubice Region starting from its separated collection in individual main municipalities and ending by its transformation into secondary raw material.

The first chapter deals with the situation in recycling of plastics in the Czech Republic as well as in the world. It describes existing EU legislation in the area of waste management and systems of its collection in European countries with the stress on the system using the trademark "Green Point".

Next chapter is focused on the present legislation in force in the Czech Republic. In the Czech Republic I concentrated on the duties for municipalities stemming from the laws. A part of my diploma work is devoted to terminology, explanation of basic terms concerning the given topic and acquaintance with types of plastics most frequently found in municipal waste.

The next chapter deals with the characteristics of companies collecting and further treating the selected plastic municipal waste from the separated collection in Pardubice Region.

The main part of the diploma work describes the methods of handling the plastic waste in Pardubice Region. The mostly recycled parts of the plastic waste are PET bottles in which - as a material - there is growing interest. Other mixed plastics from separated collection end mostly in waste incineration plant in Pardubice operated by Marius Pedersen a.s. company or are used for production of solid alternative fuel or secondary materials. A line for production of such a fuel is operated by A.S.A. Ltd company in Chrudim. The diploma work describes in detail the collection, transportation and production of plastic municipal waste in the main municipalities, which are 15 in Pardubice Region. All information on the numeric data was provided by the Regional Office for the years 2004, 2005, 2006 and 2007. The comparison of data for these years shows that the largest volume of municipal waste was produced in the year 2007, when the growth compared to that of 2004 was 48.7 per cent. The average for the year 2004 per 1000 inhabitants was 5.46 tonne and in the year 2007 already 7.8 tonne, which is a significant increase. For a better view and comparison of individual years there are tables and charts. The companies Marius Pedersen and Ekola České Libchavy have the biggest share

in transportation of plastic municipal waste. In further sub-chapters concerning main municipalities the transportation and handling of plastics is described.

The last chapter is devoted to the information and communication on the issue of separated municipal waste on the territory of Pardubice Region.

11. Seznam použité literatury

11.1. Seznam literárních zdrojů

- HLAVATÁ, Miluše. Odpadové hospodářství. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2006. 174 s.
- JUCHELKOVÁ, Dagmar. Likvidace a využití odpadů. Ostrava: Technická univerzita Ostrava, 2000. 76 s.
- KHUNOVÁ, Viera. Materiálová, surovinová a energetická recyklácia plastov. V Plastové odpady-recyklace, zneškodnění. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1999.
- KUDELKOVÁ, K., JODLOVSKÁ, J., ŠARAPATKA, B. Odpady. Olomouc: Univerzita Palackého., 1999. 186 s.
- KROPÁČEK, IVO. Vraťte vratné lahve. Olomouc: Hnutí DUHA Olomouc, 2002. 32 s.
- PECINA, P., PECINA, J. Materiály a technologie – plasty. Brno: Masarykova univerzita. 2006. 54 s.
- PERCHARDS: EUROPEAN Packaging Waste Low – status Report, April 2000.
- QUODEN, Joachim. Uniformity in diversity. V PRO EUROPE 2006/2007. Krevele, Germany: Schotte GmbH & Co. KG, 2006. s. 8-9.
- SETUNSKÁ, Gabriela. Obaly-legislativa-současný stav a vývoj v ČR a EU. V Halousková, Olga. Polymery a životní prostředí, 2. – 3. Listopadu 2005, Litomyšl. Pardubice: Callisto-96. a. s., 2005. s. 16-21.
- STARÝ, Zdeněk a kol. Využití kompatibilizace při recyklaci směsného plastového odpadu. V Halousková, Olga. Polymery a životní prostředí, 2. – 3. Listopadu 2005, Litomyšl. Pardubice: Callisto-96, a.s., 2005. s. 61 – 66.
- VOŠTOVÁ, Věra, FRÍČE, Jiří. Zpracování pevných odpadů. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. 184. s.
- VRBOVÁ, Martina, a kol. Hospodaření s odpady v obcích. Praha: EKO-KOM, a. s., 2003. 157. s.

11.2. Seznam internetových zdrojů

- Agentura D-K spol. s.r.o. [online]. [cit. 2009-3-30]. Dostupné z WWW:
<<http://www.desensky.cz/>>.
- Český statistický úřad [online]. [cit. 2008-2-11]. Dostupné z WWW:
[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/E53D917B5E8D8560C1256F900045BD00/\\$File/13-530107m02.jpg](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/E53D917B5E8D8560C1256F900045BD00/$File/13-530107m02.jpg)
- Český statistický úřad [online]. [cit. 2008-2-11]. Dostupné z WWW:
<[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika_pardubickeho_kraje_\(udaje_za_rok_2006\)](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika_pardubickeho_kraje_(udaje_za_rok_2006))>.
- Ekocentrum PALETA [online]. 2008 [cit. 2009-3-17]. Dostupné z WWW:
<<http://www.paleta.cz/>>.
- Eko Bi, s. r. o. [online]. 2009 [cit. 2009-3-11]. Dostupné z WWW
<<http://www.ekobi.cz/index.php?nid=3725&lid=CZ&oid=827989>>
- EKO Hlinecko o.p.s. [online]. 2008 [cit. 2009-3-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.eko-hlinecko.cz/>>.
- EKO Hlinecko o.p.s. [online]. 2008 [cit. 2008-3-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.eko-hlinecko.cz/index.php?p=sluzby&typ=komunalni>>.
- EKO-KOM, a. s. [online]. [cit. 2009-2-11]. Dostupné z WWW:
<www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=94>.
- EKO-KOM, a. s. [online]. [cit. 2009-2-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=661&ev=2>>.

- EKO-KOM, a. s. [online]. [cit. 2009-2-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=130>>.
- EKO-KOM, a. s. [online]. [cit. 2009-2-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=96>>.
- EKO-KOM, a. s. [online]. [cit. 2009-2-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=68>>.
- ekologie.aktualne.cz [online]. 2008 [cit. 2009-3-17]. Dostupné z WWW:
<<http://ekologie.xf.cz/temata/recyklace/recyklace.htm>>.
- Model Plast [online]. [cit. 2009-3-24]. Dostupné z WWW:
<<http://www.everwood.cz/recyklace-plastu.html>>
- Jak Třídít [online]. 2008 [cit. 2008-3-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.jaktridit.cz/kraje/pardubicky.php>>.
- Ministerstvo životního prostředí. [online]. [cit. 2009-2-4]. Dostupné z WWW:
<http://www.env.cz/_c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=3.2#3.2>.
- Ministerstvo životního prostředí. [online]. [cit. 2008-2-11]. Dostupné z WWW:
<http://www.env.cz/_c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=3.1#3.1>.
- Ministerstvo životního prostředí. [online]. [cit. 2009-4-20]. Dostupné z WWW:
<http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr>
- PETrecycling.cz [online]. 2008 [cit. 2008-3-11]. Dostupné z WWW:
<<http://www.petrecycling.cz/pet-pryskyrice.htm>>.
- Regionální odpadové centrum Pardubického kraje [online]. 2008 [cit. 2008-3-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.odpadypk.cz/seznamy.htm>>.

- RISKY.CZ [online]. [cit. 2008-3-17]. Dostupné z WWW:

<http://www.risky.cz/o_kraji_pardubicky_kraj>.

- TRANSFORM, a. s. Lázně Bohdaneč [online]. 2008 [cit. 2009-3-3]. Dostupné z WWW:

<<http://www.recyklace.cz/cs/o-firme/>>.

- Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (úplné znění) [online].

[cit. 2008-2-11]. Dostupné z WWW:

<<http://www.env.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8fc3e5c15334ab9dc125727b00339581?OpenDocument>>.

- Zákon o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) [online].

[cit. 2008-2-11]. Dostupné z WWW:

<<http://www.env.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/75aee2b0680ebfc6c1256b3d0028b5e5?OpenDocument>>.

12. Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník: Způsob nakládání s plastovým komunálním odpadem ve správním obvodu obce s rozšířenou působností

Příloha č. 2: Schéma systému EKO-KOM, a.s.

Příloha č. 3: Nádoby na plastový komunální odpad

Příloha č. 4: Příklady druhotných surovin

Příloha č. 5: Propagační letáky

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Dotazník:

Způsob nakládání s plastovým komunálním odpadem ve správním obvodu obce s rozšířenou působností

Název obce s rozšířenou působností:.....

1. Od kdy ve Vašem obvodu probíhá sběr a svoz tříděného plastového KO?

.....
.....

2. Jaký typ sběru plastového KO se používá ve Vašem obvodu?

.....
.....

3. Jak často probíhá svoz plastového KO?

.....
.....

4. Mají ve Vašem obvodu výhody občané třídící KO?

(Pokud ano, jakou formou jsou výhody poskytovány a ve kterých obcích se to uskutečňuje?):

.....
.....

5. Probíhá ve Vašem obvodu oddělený sběr PET lahví od ostatních plastových produktů?

(Pokud ano, v jakých obcích?)

.....
.....

6. Jaké firmy na území Vašeho obvodu provádějí svoz a sběr plastového KO?

.....
.....

7. Jaké firmy na Vašem území se zabývají zpracování plastového KO?

.....
.....

8. Které z těchto firem se zabývají recyklací plastů?

.....
.....

9. Kolik tun se vyprodukuje z plastového KO na území Vašeho obvodu?

.....
.....

Děkuji za vyplnění dotazníku!

Iva Skácelíková, studentka 5. ročníku Univerzity Palackého v Olomouci,
Přírodovědecké fakulty, katedry geografie.

Příloha č. 2

Obr. č. 2.1.: Schéma systému EKO-KOM, a.s.



Zdroj: <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=68>

Příloha č. 3

Obr. č. 3.1.: Sběrné nádoby na tříděný plastový KO



Zdroj: <http://www.reflex-zlin.cz/produkty/kontejnery/podle-objemu/1-1m3.html>

Příloha č. 4

Obr. č. 4.1.: Plastové plotové profily



Zdroj: <http://www.recyklace.cz/cs/produkty/>

Obr. č. 4.2.: Zahradní nášlapné dílce



Zdroj: <http://www.recyklace.cz/cs/produkty/>

Obr. č. 4.3.: Plastové lavičky



Zdroj: <http://www.everwood.cz/plastove-lavicky-stoly.html>

Obr. č. 4.4.: Plastové obklady everwood



<http://www.everwood.cz/plastove-obklady.html>

Obr. č. 4.5.: Pracovní lodě



Zdroj: <http://ekory-jihlava.trade.cz/polypropylenove-pp-pracovni-lode>

Obr. č. 5.1.: Informační leták

VĚŘTE TOMU NEBO NE, DĚLÁTE TO PRO SEBE!
WWW.EKONTEJNERY.CZ



**NEMÍCHEJTE NÁS,
KAŽDÝ MÁME
SVOJE MÍSTO!**

DĚKUJEME VÁM ZA SPRÁVNÉ TRÍDĚNÍ ODPADŮ!

Do zelených kontejnerů patří:

- sklo barevné i čiré (pokud není v mrazáku)
- vratné skleněné lahve od nápojů
- velké skleněné stěpy
- tabákové sklo
- skleněné vazy, sklenice, dózy

Do bílých kontejnerů patří:

- pouze čiré sklo (barevné sklo patří výhradně do zelených kontejnerů)

Do nádob nepatří:

- žárovky (patří do sběrných nádob na směsný odpad)
- zrcadla, oblékácké sklo, autosklo, keramika a porcelán (patří do sběrných nádob na směsný odpad nebo do keramicko-ovocných kontejnerů)

- zářivky a výbojky (i disiporní žárovky) (jde o nebezpečný odpad, který lze odvéztat ve sběrných dvorcích, ve státních sběrnách nebezpečných odpadů nebo při možném svozů nebezpečných odpadů)

- televizní obrazovky a počítačové monitory (jde o nebezpečný odpad, který lze odvéztat ve sběrných dvorcích nebo ve státních sběrnách nebezpečných odpadů)

ZELENÝ BOD

NEBUĎTE LÍNÍ: TRÍDĚTE SPRÁVNĚ



WWW.JAKTRIDIT.CZ

Obr. č. 5.2.: Polepy v MHD



Zdroj: www.jaktridit.cz

Obr. č. 5.3.: Billboard



Zdroj: www.jaktridit.cz

Obr. č. 5.4.: Akce na podporu třídění odpadů

VĚŘTE TOMU NEBO NE, DĚLÁTE TO PRO SEBE!
WWW.EKONTEJNERY.CZ



UMÍTE NÁS TRÍDIT?	ABYCHOM BYLI UŽITEČNÍ	TRÍDTE NÁS SPRÁVNĚ!
<p>Do kontejneru na papír patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> noviny a časopisy reklamní letáky krabice a jiné obaly lepenka, karton kancelářský papír sošty, knižky jiný neznečištěný papír (sáčky, obálky, utěrky, atd.) <p>Do kontejneru na papír nepatří:</p> <ul style="list-style-type: none"> uhlíkový papír (kopírák) voskový papír znečištěný papír (mastný, moký, od potravin ap.) pieny a hygienické potřebky dehtový papír papírové obaly kontaminované s plasty a kovovými fóliemi 	<p>Do kontejneru na plasty patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> plastové sáčky, tašky a fólie kelímky od jogurtů, tuků a dalších potravin PET láhve od nápojů (nešlágrů!) plastové obaly od drogistického a; zboží polystyren plastové výrobky (šlepačky, hračky, kartáčky, atd.) <p>Do kontejneru na plasty nepatří:</p> <ul style="list-style-type: none"> textilie z umělých vláken linolea a výrobky z PVC plasty s příměsí jiných materiálů (kabely, videokazety) guma, mořtan plasty znečištěné chemickými látkami, olejí atd. 	<p>Do kontejneru na sklo patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> lahve od nápojů (bez uzávek!) velké skleněné střepey sklenice jiné skleněné nádoby tabákové sklo (bez drátěné vložky) <p>Do kontejneru na sklo nepatří:</p> <ul style="list-style-type: none"> porcelán a keramika kamenina žárovky zrcadla automobilová skla televizní obrazovky sklo s drátěným výpletem

TELEVNÍ BOD
NEBUĎTE LÍNÍ: TRÍDTE SPRÁVNĚ
WWW.JAKTRIDIT.CZ

HLEDEJTE INFORMACE NA WWW.EKONTEJNERY.CZ



VĚŘTE TOMU NEBO NE, DĚLÁTE TO PRO SEBE!

TELEVNÍ BOD
NEBUĎTE LÍNÍ: TRÍDTE SPRÁVNĚ
WWW.JAKTRIDIT.CZ

Zdroj: www.jaktridit.cz