

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Statistické hodnocení produkce, využití a odstranění  
odpadů v krajích České republiky**

**Bc. Lenka Reicheltová**

© 2014 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Reicheltovej Lenka

Podnikání a administrativa - k.s. Hradec Králové

Název práce

**Statistické hodnocení produkce, využití a odstranění odpadů v krajích České republiky**

Anglický název

**Statistical evaluation of the production, use and disposal of waste in the regions of the Czech Republic**

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je u vybraných druhů odpadů zjistit trendovou složku, která odráží dlouhodobé změny v průměrném chování časové řady a provést komparaci mezi kraji. Pro dosažení tohoto cíle budou v teoretických východiscích práce analyzovány dostupné zdroje a v praktické části dojde ke statistickému zpracování zjištěných dat.

### Metodika

Prvním krokem při zpracování diplomové práce bude analýza dostupné literatury s cílem vymezit a popsat jednotlivé proměnné, které budou zkoumány v rámci vlastního zpracování v diplomové práci. Dalším krokem po vymezení proměnných bude volba vhodné metody pro sběr dat. Výsledky budou statisticky zpracovány v programu SPSS pomocí časových řad a interpretovány v diskuzi a závěru diplomové práce.

### Harmonogram zpracování

1/2013 - 6/2013 – literární rešerše

6/2013 - 10/2013 – cíl práce, metodika práce

10/2013 - 12/2013 – úvod práce

1/2014 - 2/2014 – konzultace vlastních výsledků

3/2014 – odevzdání práce

## Rozsah textové části

60 - 80 stran

## Klíčová slova

Statistická analýza, časová řada, trendová funkce, předpověď, odpadové hospodářství.

## Doporučené zdroje informací

BRABENEC, V., ŠAŘECOVÁ, P.: Statistické metody v marketingu a obchodu, vybrané přednášky a příklady. Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha 2007.

CIPRA, T.: Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. SNTL. Praha 1986.

HENDL, J.: Přehled statistických metod zpracování dat. 2. vydání. Praha: Portál, 2006. 469 s. ISBN 80-7467-124-9.

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomiky. 7. vydání. Praha: Professional Publishing, 2006, ISBN 80-86946-16-9.

KENDALL, M.G., STUART, A.: The Advanced Theory of Statistics, Volume 3: Design and Analysis, and Time-Series. Charles Griffin & Company Limited. London 1966.

## Vedoucí práce

Vostrá Vydrová Hana, Ing.

## Termín odevzdání

listopad 2014

Elektronicky schváleno dne 29.10.2013

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5.12.2013

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan fakulty

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Statistické hodnocení produkce, využití a odstranění odpadů v krajích České republiky“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28.11.2014

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Ing. Haně Vostré Vydrové za poskytnuté konzultace, cenné rady, vstřícnost a trpělivost při vedení diplomové práce.

Poděkování patří též mé rodině, přátelům a kolegům za podporu a pochopení po celou dobu mého studia.

# Statistické hodnocení produkce, využití a odstranění odpadů v krajích České republiky

---

## Statistical evaluation of the Production, Use and Disposal of Waste in the Regions of the Czech Republic

### **Souhrn**

Diplomová práce se zabývá statistickým hodnocením produkce, využití a odstranění odpadů v jednotlivých krajích České republiky.

Teoretická východiska se zaměřují na základní pojmy odpadového hospodářství a technologie zpracování odpadů.

V praktické části se diplomová práce zaměřuje na analýzu časových řad vývoje produkce odpadů v jednotlivých krajích na 1 obyvatele v letech 2002 – 2013. Pro zkoumání jsou využity indexy řetězové a bazické. Využití a odstranění odpadů je sledováno v letech 2009 – 2013 a je porovnáváno se zjištěnou produkcí na území jednotlivých krajů. Komparace krajů je provedena ve statistickém programu IBM SPSS Statistics 22, kde byly zjišťovány trendové funkce vývoje produkce všech odpadů a na jejich základě provedena predikce pro rok 2014.

V závěrečné části jsou analyzovány zjištěné údaje.

**Klíčová slova:** časová řada, elementární charakteristiky, trendová funkce, odpadové hospodářství, produkce odpadů, využití odpadů, odstranění odpadů

## **Summary**

This diploma thesis deals with statistical evaluation of production, use and disposal of waste in the regions of the Czech Republic.

Theoretical bases focus on the basic terms of waste management and waste treatment technologies.

The practical part focuses on the analysis of time series of developments in waste production in various regions on 1 inhabitant in 2002 - 2013. The basic and chain index are used for the comparison. Recovery and disposal of waste are monitored in the years 2009 - 2013 and are compared with the observed production in the individual regions. Comparison of regions is performed in the statistical program IBM SPSS Statistics 22, where trend development features were investigated for production of all waste and on their basis a prediction for the year 2014 was established.

The final section analyzes observed data.

**Keywords:** Time Series, Elementary Characteristics, Trendy Function, Waste Management, Production of Waste, Use of Waste, Disposal of Waste

# 1 Obsah

1. ÚVOD.....	16
2. CÍL PRÁCE A METODIKA .....	17
2.1 Cíl práce.....	17
2.2 Metodika práce .....	17
2.2.1 Časové řady.....	18
2.2.2 Dekompozice časových řad.....	19
2.2.3 Trendová složka.....	19
2.2.4 Index determinace .....	20
3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	21
3.1 Odpady.....	21
3.1.1 Co je to odpad? .....	21
3.1.2 Příčiny vzniku odpadů .....	22
3.1.3 Původci odpadů a jejich povinnosti .....	22
3.2 Členění odpadů .....	24
3.2.1 Odpady z těžby a zpracování nerostných surovin.....	24
3.2.2 Odpady z těžby, dopravy a zpracování ropy .....	25
3.2.3 Odpady z průmyslových procesů .....	25
3.2.4 Odpady z energetiky .....	26
3.2.5 Radioaktivní odpady.....	26
3.2.6 Stavební a demoliční odpady .....	26
3.2.7 Zemědělské odpady .....	27
3.2.8 Odpady z lesnictví a dřevozpracujícího průmyslu.....	27
3.2.9 Komunální odpady .....	28
3.2.10 Elektrický a elektronický odpad .....	28
3.2.11 Odpady z dopravy .....	29
3.2.12 Zdravotnické odpady.....	30
3.3 Struktura systému odpadového hospodářství.....	31
3.3.1 Právní úprava odpadového hospodářství .....	32
3.3.2 Nástroje na podporu a prosazování strategie odpadového hospodářství.....	34
3.3.3 Informační zabezpečení odpadového hospodářství .....	35
3.3.4 Výkon veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství .....	37
3.4 Technologie zpracování (využití, odstranění) odpadů.....	39



3.4.1	Recyklace.....	39
3.4.2	Skládkování .....	39
3.4.3	Tepelné způsoby .....	40
3.4.4	Biologické způsoby.....	40
3.4.5	Fyzikálně chemické způsoby .....	41
4.	VÝSLEDKY A HODNOCENÍ ZPRACOVÁNÍ DAT .....	42
4.1	Hlavní město Praha .....	42
4.1.1	Produkce odpadů .....	42
4.1.2	Využití odpadů .....	44
4.1.3	Odstranění odpadů .....	45
4.2	Středočeský kraj.....	46
4.2.1	Produkce odpadů .....	46
4.2.2	Využití odpadů .....	48
4.2.3	Odstranění odpadů .....	49
4.3	Jihočeský kraj .....	50
4.3.1	Produkce odpadů .....	50
4.3.2	Využití odpadů .....	52
4.3.3	Odstranění odpadů .....	53
4.4	Plzeňský kraj.....	54
4.4.1	Produkce odpadů .....	54
4.4.2	Využití odpadů .....	56
4.4.3	Odstranění odpadů .....	57
4.5	Karlovarský kraj.....	58
4.5.1	Produkce odpadů .....	58
4.5.2	Využití odpadů .....	60
4.5.3	Odstranění odpadů .....	61
4.6	Ústecký kraj.....	62
4.6.1	Produkce odpadů .....	62
4.6.2	Využití odpadů .....	64
4.6.3	Odstranění odpadů .....	65
4.7	Liberecký kraj .....	66
4.7.1	Produkce odpadů .....	66
4.7.2	Využití odpadů .....	68

4.7.3	Odstranění odpadů .....	69
4.8	Královéhradecký kraj.....	70
4.8.1	Produkce odpadů .....	70
4.8.2	Využití odpadů .....	72
4.8.3	Odstranění odpadů .....	73
4.9	Pardubický kraj.....	74
4.9.1	Produkce odpadů .....	74
4.9.2	Využití odpadů .....	76
4.9.3	Odstranění odpadů .....	77
4.10	Vysočina .....	78
4.10.1	Produkce odpadů .....	78
4.10.2	Využití odpadů .....	80
4.10.3	Odstranění odpadů .....	81
4.11	Jihomoravský kraj.....	82
4.11.1	Produkce odpadů .....	82
4.11.2	Využití odpadů .....	84
4.11.3	Odstranění odpadů .....	85
4.12	Olomoucký kraj .....	86
4.12.1	Produkce odpadů .....	86
4.12.2	Využití odpadů .....	88
4.12.3	Odstranění odpadů .....	89
4.13	Zlínský kraj.....	90
4.13.1	Produkce odpadů .....	90
4.13.2	Využití odpadů .....	92
4.13.3	Odstranění odpadů .....	93
4.14	Moravskoslezský kraj .....	94
4.14.1	Produkce odpadů .....	94
4.14.2	Využití odpadů .....	96
4.14.3	Odstranění odpadů .....	97
4.15	Komparace krajů .....	98
4.15.1	Produkce odpadů .....	98
4.15.2	Využití odpadů .....	101
4.15.3	Odstranění odpadů .....	103

4.15.4	Trendové funkce .....	105
5.	ZÁVĚR .....	108
6.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	112
7.	PŘÍLOHY.....	114

### **Seznam použitých zkratk**

BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	biologicky rozložitelný odpad
CENIA	Česká informační agentura životního prostředí
ČSÚ	Český statistický úřad
EK	Evropská komise
EU	Evropská unie
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
KO	komunální odpad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
Obyv.	obyvatel
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OEEZ	odpadní elektrická a elektronická zařízení
OH	odpadové hospodářství
OPŽP	Operační program Životní prostředí
SVP	sdružení výrobců protektorů
UMO	upotřebené minerální oleje
UNEP	Program OSN pro životní prostředí
UNIDO	Organizace OSN pro průmyslový rozvoj
ŽP	životní prostředí

## Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1	Základní schéma nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb. ....	32
Obrázek 2	Tok dat v odpadovém hospodářství .....	36
Tabulka 3-1	Členění odpadů dle oblasti jejich vzniku .....	24
Tabulka 3-2	Důležité prováděcí předpisy pro nakládání s odpady v České republice .....	33
Tabulka 3-3	Nejdůležitější evropské předpisy pro nakládání s odpady .....	33
Tabulka 3-4	Přehled nástrojů na podporu a prosazování strategie OH .....	34
Tabulka 4-1	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha .....	42
Tabulka 4-2	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha .....	43
Tabulka 4-3	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha .....	43
Tabulka 4-4	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha .....	44
Tabulka 4-5	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha .....	45
Tabulka 4-6	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj .....	46
Tabulka 4-7	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj .....	47
Tabulka 4-8	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj .....	47
Tabulka 4-9	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj .....	48
Tabulka 4-10	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj .....	49
Tabulka 4-11	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj .....	50
Tabulka 4-12	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj .....	51
Tabulka 4-13	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj .....	51
Tabulka 4-14	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj .....	52
Tabulka 4-15	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj .....	53
Tabulka 4-16	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj .....	54
Tabulka 4-17	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj .....	55
Tabulka 4-18	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj .....	55
Tabulka 4-19	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj .....	56
Tabulka 4-20	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj .....	57
Tabulka 4-21	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj .....	58
Tabulka 4-22	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj .....	59
Tabulka 4-23	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj .....	59
Tabulka 4-24	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj .....	60
Tabulka 4-25	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj .....	61
Tabulka 4-26	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj .....	62
Tabulka 4-27	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj .....	63
Tabulka 4-28	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj .....	63
Tabulka 4-29	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj .....	64
Tabulka 4-30	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj .....	65
Tabulka 4-31	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj .....	66
Tabulka 4-32	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj .....	67
Tabulka 4-33	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj .....	67
Tabulka 4-34	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj .....	68
Tabulka 4-35	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj .....	69
Tabulka 4-36	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj .....	70
Tabulka 4-37	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj .....	71

Tabulka 4-38	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj .....	71
Tabulka 4-39	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj .....	72
Tabulka 4-40	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj .....	73
Tabulka 4-41	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj .....	74
Tabulka 4-42	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj .....	75
Tabulka 4-43	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj .....	75
Tabulka 4-44	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj .....	76
Tabulka 4-45	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj .....	77
Tabulka 4-46	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina .....	78
Tabulka 4-47	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina .....	79
Tabulka 4-48	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina .....	79
Tabulka 4-49	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina .....	80
Tabulka 4-50	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina .....	81
Tabulka 4-51	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj .....	82
Tabulka 4-52	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj .....	83
Tabulka 4-53	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj .....	83
Tabulka 4-54	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj .....	84
Tabulka 4-55	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj .....	85
Tabulka 4-56	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj .....	86
Tabulka 4-57	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj .....	87
Tabulka 4-58	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj .....	87
Tabulka 4-59	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj .....	88
Tabulka 4-60	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj .....	89
Tabulka 4-61	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj .....	90
Tabulka 4-62	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj .....	91
Tabulka 4-63	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj .....	91
Tabulka 4-64	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj .....	92
Tabulka 4-65	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj .....	93
Tabulka 4-66	Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	94
Tabulka 4-67	Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	95
Tabulka 4-68	Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	95
Tabulka 4-69	Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	96
Tabulka 4-70	Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	97
Tabulka 4-71	Produkce odpadů v jednotlivých krajích České republiky v letech 2002 – 2013 (v kg/obyv.) .....	99
Tabulka 4-72	Využití odpadů v jednotlivých krajích (v kg/obyv.) v letech 2009 -2013 .....	101
Tabulka 4-73	Odstranění odpadů v jednotlivých krajích (v kg/obyv.) v letech 2009 -2013 .....	103
Tabulka 4-74	Přehled zjištěných trendových funkcí produkce všech odpadů .....	105
Tabulka 4-75	Predikce produkce všech odpadů v jednotlivých krajích v roce 2014 .....	106

Graf 4-1 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha (v kg/obyv.) .....	44
Graf 4-2 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha .....	45
Graf 4-3 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj (v kg/obyv.) .....	48
Graf 4-4 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj (v kg/obyv.) .....	49
Graf 4-5 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj (v kg/obyv.) .....	52
Graf 4-6 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj .....	53
Graf 4-7 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj (v kg/obyv.) .....	56
Graf 4-8 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj .....	57
Graf 4-9 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj (v kg/obyv.) .....	60
Graf 4-10 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj .....	61
Graf 4-11 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj (v kg/obyv.) .....	64
Graf 4-12 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj .....	65
Graf 4-13 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj (v kg/obyv.) .....	68
Graf 4-14 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj .....	69
Graf 4-15 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj (v kg/obyv.) .....	72
Graf 4-16 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj .....	73
Graf 4-17 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj (v kg/obyv.) .....	76
Graf 4-18 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj .....	77
Graf 4-19 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina (v kg/obyv.) .....	80
Graf 4-20 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina ..	81
Graf 4-21 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj (v kg/obyv.) .....	84
Graf 4-22 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj .....	85
Graf 4-23 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj (v kg/obyv.) .....	88
Graf 4-24 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj .....	89

Graf 4-25 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj (v kg/obyv.) .....	92
Graf 4-26 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj .....	93
Graf 4-27 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj (v kg/obyv.) .....	96
Graf 4-28 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj .....	97
Graf 4-29 Porovnání objemu produkováných odpadů (v kg/ obyv.) v letech 2009 – 2013 .....	100
Graf 4-30 Porovnání objemu využitých odpadů (v kg/obyv.) v letech 2009 – 2013 .....	102
Graf 4-31 Porovnání objemu odstraněných odpadů (v kg/obyv.) v letech 2009 – 2013.	104
Graf 4-32 Predikce produkce všech odpadů v jednotlivých krajích v roce 2014 (v %) ..	107

## 1. ÚVOD

Odpadové hospodářství patří k nejdynamičtěji se rozvíjejícím odvětvím národního hospodářství. Odpady jsou (bohužel) nedílnou součástí lidského bytí. Nejedná se pouze o odpady, které jsou vyprodukovány v jednotlivých domácnostech (tzv. odpady ze spotřeby), ale i v oblasti výroby (tzv. průmyslové odpady).

Odpadové hospodářství představuje v celosvětovém měřítku souhrn faktorů, které odrážejí zejména úroveň využívání surovinových vstupů a péče o životní prostředí. Celková produkce odpadů trvale narůstá a jsou s ní spojeny i problémy s jejich zpracováním a vývojem moderních nástrojů pro jejich předcházení.

Světový standard odpadového hospodářství byl formován aktivitami celosvětových vládních i nevládních organizací v čele s organizacemi OSN (UNEP, UNIDO), dále Světovou zdravotnickou organizací, Mezinárodní obchodní komorou a řadou dalších.

K prvním úpravám evropského standardu došlo v 60. letech minulého století. Nyní jsou tyto aktivity pokryty právními opatřeními Evropské unie, především směrnicemi Evropského parlamentu a Rady. Ty jsou závazné pro všechny státy Evropské unie, tedy i Českou republiku. Odpadové hospodářství se v současné době řídí směrnicí Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech ze dne 19. 12. 2008. Každý členský stát EU musel její závěry převést do svých národních legislativ a to do 2 let od jejího schválení.

V posledních letech je stále větší pozornost věnována ochraně životního prostředí. Je kladen důraz na zmenšení objemu produkovaných odpadů, případně jejich další využití. Firmy jsou nuceny stále častěji řešit legislativní požadavky spojené právě s jejich vlivem na životní prostředí. Stejně jako občané, kteří se mohou zapojit do třídění odpadů tak, aby je bylo možné dále využít, tak i firmy by se měly takovému chování naučit. Lze očekávat, že zákazník, který bere ohled na životní prostředí, bude raději nakupovat u dodavatele, který se rovněž chová zodpovědně.



## 2. CÍL PRÁCE A METODIKA

### 2.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je charakterizovat a zhodnotit odpadové hospodářství u vybraných odpadů v jednotlivých krajích České republiky. V rámci analýzy je hodnocen vývoj produkce odpadů v letech 2002 – 2013 a zároveň i využití a odstranění odpadů v letech 2009 – 2013. Komparace mezi kraji je provedena na základě zjištěných trendových funkcí produkce všech odpadů a na jejich základě je proveden odhad hodnot v roce 2014.

### 2.2 Metodika práce

Metodika literární rešerše vychází ze studia odborné literatury uvedené v seznamu použitých zdrojů v kapitole č. 6.

Pro práci budou použita data zjištěná z veřejně přístupných databází na internetu. Střední stav obyvatelstva v jednotlivých krajích bude vyhledán ze stránek ČSÚ, data týkající se produkce, využití a odstranění odpadů budou generována z webové aplikace ISOH, která je přístupná ze stránek CENIA.

Základem každého statistického šetření je vymezení statistické jednotky – tedy objektu, který je předmětem zkoumání. Zde jsou využita 3 hlediska – věcné, časové a prostorové (tedy zjednodušeně „kdo“, „kdy“ a „kde“). Všechny jednotky, které odpovídají základnímu vymezení, tvoří základní statistický soubor. V předkládané diplomové práci jsou jako statistické jednotky použity ohlašované údaje o odpadech předaných nebo převzatých na územích jednotlivých krajů v letech 2002 – 2013.

Pro zajištění srovnatelnosti zjištěných dat bude proveden přepočet množství produkovaných, využitých a odstraněných odpadů na 1 obyvatele kraje. Zde bude jako základ použit střední stav obyvatelstva. Bude provedena regresní analýza dvou proměnných – v daném případě nezávisle proměnná  $x$  (jednotlivé roky) a závisle proměnná  $y$  (množství). Nejlepší výsledky zpracované v programu IBM SPSS Statistics 22 za jednotlivé kraje byly dosaženy při použití kubické, případně kvadratické trendové funkce.

### 2.2.1 Časové řady

„Data, která vytvářejí časovou řadu, vznikají jako chronologicky uspořádaná pozorování a podstatné pro ně pro je, že jsou v čase chronologicky uspořádána.“ (Cipra, 1986, s. 9).

„Časové řady jsou řady hodnot uspořádané podle časového sledu zkoumaného znaku. Nejčastěji se uspořádávají od prvního (nejstaršího) období k poslednímu. Pro statistiku jsou z časových řad nejdůležitější vývojové (dynamické, chronologické) řady, pomocí kterých zkoumáme vývoj společenských jevů v čase.“ (Grofik a kol., 1987, s. 291).

Při porovnávání časových řad se setkáváme s častým problémem, kterým je různá délka časových úseků. Ve většině případů je za toto odpovědný člověk. „Tento problém je typický pro krátkodobé časové řady. Nelze např. srovnávat výrobu za leden a únor, neboť únor je kratší z hlediska pracovních dnů. Abychom zajistili srovnatelnost, často přepočítáváme všechna období na jednotkový časový interval. Tato operace se nazývá očišťování časových řad od důsledků kalendářních variací (též kalendářní očišťování).“ (Hindls a kol., 2007, s. 247)

Při volbě metody pro analýzu časové řady se vychází z následujících faktorů:

- a) účel analýzy
- b) typ časové řady
- c) zkušenost statistika.

Při samotném zpracování budou použity vzorce pro:

- 1) **index bazický:**  $I = \frac{y_t}{y_0}$ , kde  $y_t$  je hodnota znaku naměřená v období  $t$  a  $y_0$  je hodnota znaku naměřená v bazickém roce „0“,
- 2) **index řetězový:**  $i = \frac{y_t}{y_{t-1}}$ , označovaný jako koeficient růstu (vyjadřuje relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě. Pokud se koeficient růstu vyjádří v procentech, dostaneme tempo růstu.

Jako základní období bude u bazického indexu brán údaj o produkci odpadů zjištěný za rok 2002.

### 2.2.2 Dekompozice časových řad

„Zkušenost ukazuje, že některé časové řady hlavně z ekonomické praxe mohou být rozloženy na několik složek. Jsou to:

- ✓ trend  $Tr_t$  ... (odráží dlouhodobé změny hodnot sledovaného znaku v průměrném chování časové řady),
- ✓ sezónní složka  $Sz_t$  (popisuje periodické změny v časové řady, které se odehrávají během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují),
- ✓ cyklická složka  $C_t$  (uvádí krátkodobé cyklické kolísání hodnot znaku časové řady, např. za měsíc, týden),
- ✓ reziduální (zbytková, náhodná, iregulární) složka  $E_t$ .

Časovou řadu si lze na základě předchozího výkladu představit jako trend, na který jsou „nabaleny“ periodické složky (tj. sezónní a cyklická složka) a bílý šum.“ (Cipra, 1986, s. 16-18)

### 2.2.3 Trendová složka

Jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy časových řad je popis tendence vývoje analyzované řady. Nejčastěji používanými jsou následující trendové funkce:

- 1) lineární trend  $y^c = \beta_0 + \beta_1 t$
- 2) parabolický trend  $y^c = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$
- 3) exponenciální trend  $y^c = \beta_0 + \beta_1^t$
- 4) modifikovaný (posunutý) exponenciální trend  $y^c = \xi + \beta_0 \beta_1^t$ , kde  $\beta_1 > 0$
- 5) logistický trend  $y^c = \frac{\xi}{1 + \beta_0 e^{-\beta_1 t}}$
- 6) Gompertzova křivka.  $y^c = \xi \beta_0^{\beta_1^t}$

„První tři z uvedených trendových funkcí patří jak z hlediska jejich průběhu, tak z hlediska odhadu parametrů mezi funkce jednoduché. Charakteristické pro tyto funkce je, že zpravidla nemají asymptotu a jejich růst tedy není ničím omezen. Druhá trojice uvedených trendových funkcí již tak jednoduchý průběh a ani metody odhadu parametrů nemá. V řadě případů však tyto funkce lépe modelují ekonomickou realitu. Je pro ně charakteristické to, že asymptotu mají. Jsou tedy vhodné k modelování vývoje jevů, které

vycházejí z omezených zdrojů a u nichž existuje určitá mez nasycení, daná např. zájmem nebo potřebou určitého výrobku“ (Hindls a kol., 2007, s. 257)

Dalším typem používaných regresních funkcí, tj. funkce, které jsou lineární z hlediska parametrů (lineární regresní funkce) je funkce zapsaná ve tvaru

$$y' = \beta_0 + \beta_1 f_1(x) + \dots + \beta_p f_p(x) \text{ (Hindls a kol., 2007, s. 185).}$$

Jedním z případů lineární regresní funkce je i polynomická regrese  $p$ -tého stupně ve tvaru  $y' = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \dots + \beta_p t^p$

#### 2.2.4 Index determinace

*„Intenzitu závislosti a kvalitu regresní funkce můžeme hodnotit podle toho, jak se podílí na rozptylu skutečně zjištěných hodnot rozptyl vyrovnaných hodnot, případně rozptyl odchylek kolem regresní čáry. Závislost proměnné  $y$  a proměnné  $x$  bude zřejmě tím silnější, čím větší bude podíl rozptylu vyrovnaných hodnot na celkovém rozptylu, a tím slabší, čím bude podíl tohoto rozptylu menší. Sílu závislosti je tedy možné měřit poměrem*

$$I_{yx}^2 = \frac{s_Y^2}{s_y^2}. \text{“ (Hindls a kol., 2007, s. 204)}$$

- rozptyl empirických (skutečně zjištěných) hodnot  $y$

$$s_y^2 = \frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2$$

- rozptyl vyrovnaných hodnot (teoretický rozptyl)  $Y_i$

$$s_Y^2 = \frac{1}{n} \sum (Y_i - \bar{y})^2$$

Ve výstupu z programu IBM SPSS Statistics 22 je index determinace představován hodnotou R-Square.

### 3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

## 3.1 Odpady

### 3.1.1 Co je to odpad?

*„Odpad je definován jako každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, přičemž „zbavováním odpadu“ se rozumí předání movité věci k využití nebo odstranění podle zákona o odpadech, předání oprávněné osobě, popř. odstranění přímo původcem.*

*Úmysl zbavit se movité věci se předpokládá v případě, kdy její původní určení zaniklo a vlastník v řízení o odstranění pochybností (podle § 3 odst. 8 zákona) neprokáže opak.*

*Povinnost zbavit se movité věci nastává tehdy, není-li již tato věc používána k původnímu účelu a ohrožuje životní prostředí nebo byla-li vyřazena na základě zvláštního předpisu. Pokud vlastník v řízení o odstranění pochybností neprokáže opak, úmysl zbavit se movité věci se předpokládá vždy, jestliže její původní účelové určení zaniklo.*

*Při pochybnostech, zda se nějaká movitá věc považuje za odpad či nikoliv, rozhoduje krajský úřad, a to na žádost vlastníka této věci nebo z moci úřední. Rozhoduje se v rámci správního řízení, tedy proti rozhodnutí je přípustný opravný prostředek (odvolání).“ (Malčeková, Šimek, 2014, str. 17)*

Odpady se člení podle:

- kategorie
  - odpady ostatní, které nevykazují žádné nebezpečné vlastnosti
  - odpady nebezpečné, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností (viz příloha č. 2)
- druhu – daného Katalogem odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb. v platném znění), (viz příloha č. 1)

Odpad je charakterizován šestimístným číslem (kódem), které určuje nejenom druh materiálu daného odpadu, ale také odvětví, ve kterém ke vzniku tohoto odpadu došlo.

### **3.1.2 Příčiny vzniku odpadů**

*„Veškerá výrobní i nevýrobní činnost dnešní společnosti je doprovázena vznikem odpadů, z nichž část má vlastnosti odpadů nebezpečných. U většiny známých výrob i spotřebních postupů vznikají vedlejší produkty. Pokud výrobce nebo společnost neumí tyto vedlejší produkty dále zpracovat a využít, tedy zařadit do koloběhu společenské prospěšnosti, nazývá je odpadem.“ (Kuraš, 2014, str. 13)*

Ještě v polovině 18. století – před průmyslovou revolucí – byla většina odpadů z domácností, průmyslu i obchodu z přírodních materiálů a byla tedy i biologicky rozložitelná. Znečištění životního prostředí bylo způsobeno jen překročením samočisticí schopnosti prostředí. Samotná průmyslová revoluce s sebou přinesla vznik průmyslových odpadů.

Po druhé světové válce došlo k prudkému nárůstu znečištění u povrchových a podzemních vod. Příčinou byl počátek výroby nových syntetických látek (např. chlorovaná rozpouštědla, syntetický kaučuk, celá řada pesticidů či polymerní látky jako polyetylen, polypropylen, polyvinylchlorid atd.) a neschopnost mikroorganismů produkovat potřebné enzymy pro jejich rozklad.

Dalším problémem je ohrožení životního prostředí emisemi z různých zdrojů (doprava, průmysl, energetická zařízení). Mezi zdroje znečištění v současné době již nelze počítat moderní spalovny, které slouží především k energetickému využití odpadů. Jsou vybaveny dokonalým zařízením na zachycování škodlivých emisí. V porovnání s velkými energetickými zdroji jako jsou tepelné elektrárny či teplárny, je jejich vliv na znečištění jen minimální.

### **3.1.3 Původci odpadů a jejich povinnosti**

Původce odpadů je definován v § 4 odst. 1 písm. w) zákona o odpadech jako *„právnícká osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejichž činnosti vznikají odpady, nebo právnícká osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, které provádějí úpravu odpadů nebo jiné činnosti, jejichž výsledkem je změna povahy nebo složení odpadů, a dále obec od okamžiku, kdy nepodnikající fyzická osoba odpad odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem tohoto odpadu“*.

Povinnosti původce odpadu jsou dány § 16 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Původce je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií, zajistit přednostní využití odpadů, předávat odpady do vlastnictví pouze osobě oprávněné, ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů. Dále je povinen zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi a zasílat prostřednictvím ISPOP roční hlášení o produkci a nakládání s odpady. Dále je povinen umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady.

## 3.2 Členění odpadů

Z hlediska původu odpadů lze tyto dělit na odpady z výrobních činností a odpady ze spotřeby. V tabulce č. 3-1 je zachyceno jejich další členění z hlediska oblasti vzniku těchto odpadů.

*Tabulka 3-1 Členění odpadů dle oblasti jejich vzniku*

Odpady	
❖ z výrobních činností	❖ ze spotřeby
✓ z těžby a zpracování nerostných surovin	✓ komunální odpady
✓ z těžby, dopravy a zpracování ropy	✓ elektrický a elektronický odpad
✓ z průmyslových procesů	✓ odpady z dopravy
✓ z energetiky	✓ zdravotnické odpady
✓ radioaktivní odpady	✓ specifické odpady zvláštní povahy
✓ stavební a demoliční odpady	▪ obsahující PCB
✓ zemědělské odpady	▪ obsahující azbest
✓ z lesnictví a dřevozpracujícího průmyslu	▪ gastroodpady
	▪ odpady z živelních pohrom

Zdroj: zpracováno dle Odpady a jejich zpracování, Kuraš, 2014 (str. 41 – 111)

V oblasti výrobních činností je nutné zacílit zejména na zachování a zlepšování životního prostředí a zachování přírodních zdrojů. V minulosti využívaná strategie omezení znečištění životního prostředí již není trvale udržitelná – bohužel zahrnuje ve své podstatě i vyčerpání přírodních zdrojů.

*„Hrozbu pro životní prostředí a zdraví populace představuje nejen množství odpadních průmyslových toků, ale i skutečnost, že mnohé z nich, zejména chemického charakteru, nutno zařadit mezi odpady nebezpečné, u nás specifikované v zákoně o odpadech a navazujících právních předpisech.“* (Kuraš, 2014, str. 41)

### 3.2.1 Odpady z těžby a zpracování nerostných surovin

Přestože toto odvětví produkuje největší objem odpadů, nepatří tyto mezi nebezpečné. Produkce těchto odpadů neustále klesá, neboť dochází k útlumu těžby uhlí a rudy u nás nejsou těženy již od roku 1994. Nakládání s odpady v tomto odvětví se řídí zákonem č. 44/1988 Sb. (zákon o ochraně a využití nerostného bohatství, tzv. horní zákon)



ve znění pozdějších předpisů. Pro nakládání s těžebním odpadem je zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

Jako příklad těchto odpadů lze uvést např. výkopovou zeminu (skrývku), hlušinu a kamenivo, uhelný kal, výsypkové a odvalové zeminy.

*„Velmi aktuální je využití doprovodných surovin z povrchové těžby uhlí a nerudných surovin. Z doprovodných surovin jsou v malém a zcela nedostatečném rozsahu využívány jíly, písky a štěrkopísky, kamenivo, oxyhumolity. Česká republika je mimořádně bohatá na oxyhumolity, tj. mladá zoxidovaná hnědá uhlí, které však pro svou malou výhřevnost nemají praktické energetické využití. Vzhledem k vysokému obsahu huminových látek mají však vynikající sorpční vlastnosti.“ (Kuraš, 2008, str. 27)*

Oxyhumolity se díky svým vlastnostem využívají jako sorpční materiály v reaktivních bariérách pro čištění kontaminovaných podzemních vod.

### **3.2.2 Odpady z těžby, dopravy a zpracování ropy**

Ropa patří v současné době mezi jednu z nejvýznamnějších a nepostradatelných průmyslových surovin – ve světě se jí těží a zpracovává zhruba 3 miliardy tun ročně. Zároveň se podstatnou měrou podílí na výrobě energie. Lze očekávat, že i v následujících desetiletích si zejména v automobilové a letecké dopravě podrží výrobky z ropy své výsadní postavení.

Nejproblematictějším odpadem vznikajícím při těžbě ropy je kontaminovaná zemina z vrtu a jeho okolí. Tu je nutno uložit na nepropustných úložištích. Velkým problémem jsou i úniky ropných látek při těžbě na ropných plošinách v oceánech, kdy nezřídka dochází i k ekologickým haváriím typu ropných skvrn.

### **3.2.3 Odpady z průmyslových procesů**

Množství průmyslových odpadů, které u nás vznikají v různých průmyslových odvětvích, je zhruba dvojnásobné než odpadů komunálních. V této oblasti lze identifikovat dva základní druhy odpadů – odpady z mechanických operací a odpady z chemických procesů. Odpady z mechanických operací znamenají nežádoucí množství materiálu na

skládkách či skladovacích prostorách. Pro životní prostředí představují větší hrozbu odpady chemické, které jsou ve většině případů klasifikovány jako nebezpečné.

*„Nakládání s těmito odpady spočívá především v jejich vhodné úpravě tak, aby se odstranily či omezily jejich nebezpečné vlastnosti. Cílem zpracování nebezpečných neseparovaných odpadů je oddělit či přeměnit vhodnými (nejlépe fyzikálními a chemickými) postupy nebezpečné složky v nich tak, aby takto upravené odpady bylo možno využít jako druhotné suroviny.“ (Kuraš, 2014, str. 49)*

#### **3.2.4 Odpady z energetiky**

Energetický průmysl (tepelné elektrárny, teplárny, kotelny) patří mezi jedny z největších producentů odpadních materiálů. Mezi odpady z nejaderné energetiky patří pevné odpady, které přímo souvisejí s procesem spalování nebo čištění kouřových plynů. V tomto případě tedy popílek z elektrostatických odlučovačů, škvára a strusky ze spalování uhlí.

#### **3.2.5 Radioaktivní odpady**

Jedná se o specifický druh odpadu. Odpady z jaderné energetiky nespádají pod zákon o odpadech, ale pod zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využití jaderné energie a ionizujících ozáření (tzv. atomový zákon). Ke vzniku těchto odpadů dochází v průběhu celého palivového cyklu – tedy od vytěžení uranové rudy až po likvidaci elektrárny na konci její životnosti.

#### **3.2.6 Stavební a demoliční odpady**

U stavebních odpadů se zpravidla jedná o relativně čisté, heterogenní materiály, jež vznikly z různých stavebních činností. U demoličních odpadů se nezdá setkáme s heterogenní směsí stavebních materiálů, jež je kontaminována např. barvami, omítkou či jiným pokrytím stěn, případně nečistotami.

Stavební odpad představuje významný podíl z celkového množství odpadů. Lze jej rozdělit na 4 základní skupiny:

- ❖ výkopová zemina
- ❖ materiál z demolice vozovek
- ❖ demoliční stavební minerální suť
- ❖ odpady ze stavenišť.

V České republice připadá na jednoho obyvatele 600 – 1 000 kg stavebního odpadu. Zároveň je stavebnictví schopno alespoň částečně nahradit přírodní suroviny využitím průmyslových a stavebních odpadů.

### **3.2.7 Zemědělské odpady**

Za odpad v zemědělství lze považovat pouze tzv. bilanční přebytky, které původce nebude využívat. Z hlediska organizačně ekonomického lze hnůj, slámu a řadu jiných zemědělských odpadů považovat za meziprodukty nebo vedlejší produkty.

Odpady z chovu hospodářských zvířat (hnůj, močůvka, kejda, chlévská mrva) se využívají pro zlepšení a udržení kvality půdy. Rostlinné tkáně jsou vpravovány do půdy jako organické hnojivo, případně jako krmivo a stelivo pro hospodářská zvířata, k mulčování či kompostování.

Další možností jejich využití je briketování či výroba bioplynu.

### **3.2.8 Odpady z lesnictví a dřevozpracujícího průmyslu**

*„Dřevní hmota je jednou z mála domácích surovin, která se navíc stále obnovuje. Přímo na místě těžby vzniká odpadní dřevní hmota, již tvoří vrcholky stromů, větve a kmeny o průměru menším než 7 cm, prořez, pařezy, kůra a listí. Pomocí speciální mechanizace lze tuto hmotu zpracovat na štěpky, které lze dále využít různými způsoby (výroba celulózy, paliv, dřevotřískových desek apod.), případně se dřevní hmota odstraňuje na místě spalováním. Kůra, piliny a hobliny jsou považovány za vedlejší produkty zpracování dřeva a jsou nedostatkovou druhotnou surovinou.“ (Kuraš, 2014, str. 89)*

### **3.2.9 Komunální odpady**

*„Za komunální odpad je v souladu se zákonem o odpadech považován veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.“ (Kuraš, 2014, str. 90)*

Vždy se jedná o odpady, které mají svůj původ v nepodnikatelské činnosti. Původcem odpadu je v tomto případě obec, na jejímž území ke vzniku odpadu došlo. Pro odpady vzniklé při nevýrobní činnosti právnických osob se používá název živnostenský odpad. Tyto osoby mohou použít při odstraňování systému zavedeného v obcích.

Součástí komunálního odpadu je i domovní odpad (tj. odpad z domácností). Využitelnými složkami KO jsou odpady získané odděleným sběrem. Jedná se např. o papír, sklo, plasty, železné a neželezné kovy. Biologický odpad je biologicky rozložitelný odpad ze zahrad a veřejné zeleně. Zahrnuje i potravinářský a kuchyňský odpad z domácností, stravovacích a maloobchodních zařízení. Biologicky rozložitelný komunální odpad obsahuje např. odpady ze zeleně, vyříděné biologicky rozložitelné odpady z kuchyní, stravoven a domácností. Objemný komunální odpad nemůže být vzhledem ke svým rozměrům ukládán do sběrných nádob. Jako příklad lze uvést nábytek, koberce, sanitární keramiku.

Směsný komunální odpad je zbytkovým odpadem, který zbývá po vyřídění využitelných, nebezpečných a bioodpadních složek z komunálních odpadů.

### **3.2.10 Elektrický a elektronický odpad**

Odpadní elektrická a elektronická zařízení se dělí na 10 skupin:

- ❖ velké domácí spotřebiče (např. chladničky, mrazničky)
- ❖ malé domácí spotřebiče (např. žehličky, kávovary)
- ❖ zařízení informačních technologií a telekomunikační zařízení (např. telefony)
- ❖ spotřebitelská zařízení (např. televizory, hudební nástroje, fotovoltaické panely)
- ❖ osvětlovací zařízení (např. zářivky, svítidla)
- ❖ elektrické a elektronické nástroje (např. vrtačky, pily)

- ❖ hračky, vybavení pro volný čas (např. videohry, výherní automaty)
- ❖ lékařské přístroje
- ❖ přístroje pro monitorování a kontrolu
- ❖ výdejní automaty

Elektroodpad nesmí být součástí komunálního odpadu. Pro jeho sběr slouží místa zpětného odběru, případně speciální velkoobjemové kontejnery pro oddělený sběr OEEZ.

*„České republice se dlouhodobě daří plnit cíle stanovené EU. Množství zpětně odebraného elektrozařízení dosahuje nad požadovanou hranici 4 kg na jednoho obyvatele za rok. Tato hodnota by však mohla docílit lepších výsledků. Mnoho vysloužilého elektrozařízení od spotřebitelů totiž končí na chalupách (lednice) nebo v šuplicích (mobily, notebooky), a to i navzdory tomu, že mají spotřebitelé několik možností, jak elektrozařízení bezplatně odevzdat. Bez ohledu na značku a místo pořízení a bez vazby na nákup nového výrobku jej můžou v kompletním stavu vrátit na prodejně či odevzdat na veřejném sběrném místě (sběrné dvory, kontejnery). Významnou roli hrají kolektivní systémy, které se kromě spolupráce s obcemi při sběru, věnují také propagaci zpětného sběru elektrozařízení.“* (Kopačková, 2014, str. 14)

*„Přestože recyklace naprosté většiny fotovoltaických panelů v České republice je garantována celoevropským sdružením PV Cycle, česká legislativa tuto možnost ignoruje a zavádí speciální režim financování recyklace fotovoltaických panelů. Na rozdíl od ostatních zemí EU, kde zodpovědnost za recyklaci leží na výrobci, resp. dodavateli, v České republice je to provozovatel fotovoltaické elektrárny, komu je nařízeno s dvacetiletým předstihem zaplatit za recyklaci jeho panelů částku, která je podle názoru mnohých odborníků i některých recyklačních firem nepřiměřeně vysoká. V současnosti neexistuje v České republice subjekt, který by měl praktické zkušenosti s velkoobjemovou recyklací fotovoltaických panelů.“* (Bechník, 2013, str. 15)

### **3.2.11 Odpady z dopravy**

Mezi odpady z dopravy se řadí zejména vozidla s ukončenou činností. Nakládání s nimi je upraveno nejenom zákonem o odpadech, ale i vyhláškou č. 352/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s autovraky. Dle zákona jím je každé úplné či neúplné

motorové vozidlo, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro účely přepravy osob, zvířat nebo věcí. Přednostně je nutné odstranit části a součásti autovraku určené k opětovnému použití (katalyzátor, pneumatiky, velké části plastu, kovové části obsahující měď, hliník a sklo).

Dalším druhem odpadů jsou upotřebené minerální oleje a opotřebované pneumatiky. I pneumatiky patří mezi komodity, u kterých zákon vyžaduje povinnost zpětného odběru. Možnostmi jejich využití je např. protektorování (pouze v prvních sedmi letech životnosti), výroba regenerátu, případně využít jako palivo.

*„Způsobů podpory využití obnovených pláštů pneumatik je mimo uvedenou změnu definice odpadu řada, např. povinné používání obnovených pláštů pneumatik na vozidlech, jejichž provoz je hrazen z veřejných prostředků.“*

*Při volbě „obutí“ pro své dopravní prostředky se většina dopravců rozhoduje podle ceny. To přináší další problém z hlediska předcházení vzniku odpadů proto, že se na trhu nabízejí nekvalitní levné pláště pneumatik z dovozu (Čína, Rusko). Podle zkušeností členů SVP ČR je většina těchto pláštů pneumatik neopravitelná z důvodů separace mezi vnitřní a nárazníkovou vrstvou konstrukce kostry pláště pneumatiky.*

*Obnova použitých pláštů pneumatik není jen metodou předcházení vzniku odpadů, ale je to metoda významně snižující negativní vlivy na životní prostředí.“ (Machač, 2014, str. 13)*

### **3.2.12 Zdravotnické odpady**

*„Za odpad ze zdravotnických zařízení se považuje odpad z nemocnic a z ostatních zdravotnických nebo jim podobných zařízení zahrnující komponenty různého fyzikálního, chemického a biologického materiálu, který vyžaduje speciální nakládání a odstranění vzhledem ke specifickému zdravotnímu riziku.“ (Kuraš, 2014, str. 103)*

Tyto odpady lze rozdělit na neinfekční (pláště, prádlo) – nakládá se s nimi jako s komunálním odpadem, a infekční (odpad, který se dostal, nebo mohl dostat do kontaktu s krví nebo tělními tekutinami).

### 3.3 Struktura systému odpadového hospodářství

*„Odpadové hospodářství (anglicky waste management, německy Abfallwirtschaft) je relativně novým technologickým odvětvím, které se bezprostředně dotýká všech stupňů výrobního a spotřebního cyklu – od těžby surovin, přes výrobu, dopravu a spotřebu produktů, až po jejich odstranění, kdy po uplynutí doby jejich životnosti se z nich stávají odpady (odpady ze spotřeby). Významný podíl odpadů tvoří vedlejší materiály vznikající při výrobě těchto produktů (odpady z výroby). Odpadové hospodářství tak ovlivňuje všechny složky národního hospodářství.“ (Kuraš, 2008, str. 13)*

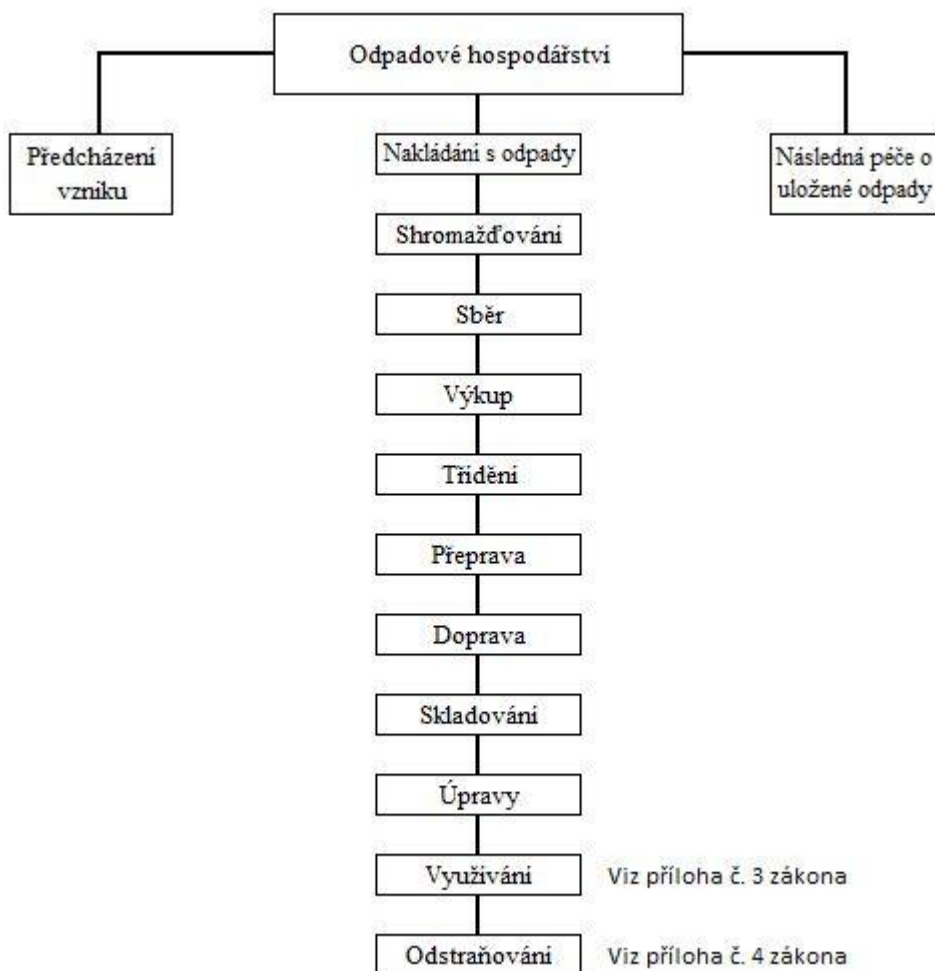
*„Hlavní cíle odpadového hospodářství, i když mohou být různě formulovány, jsou:*

- ❖ předcházet nebo omezovat vznik odpadů,*
- ❖ pokud již odpady vzniknou, nakládat s nimi tak, aby byly maximálně využity jako druhotné suroviny v původní nebo upravené formě a aby jen minimálně ohrožovaly životní prostředí.“ (Kuraš, 2014, str. 21)*

*„O předcházení vzniku odpadů jako o absolutní prioritě v odpadovém hospodářství se mluví od samého počátku moderní historie odpadového hospodářství u nás. Přestože to nikdo nepochybně, mnoho se pro to dosud neudělalo. Výjimkou jsou některé ekologické organizace a také některé obce, i když zde se aktivity soustřeďují především na podporu domácího kompostování. Navíc za třiatřicet let od přijetí prvního zákona o odpadech v podstatě nikdo z oficiálních míst přesně neřekl, co je a co není předcházení vzniku odpadů, jaké cesty předcházení vzniku odpadů jsou žádoucí a jaké eventuálně nežádoucí.“ (Procházka, 2014, str. 12)*

Na obrázku č. 1 je uvedeno základní schéma nakládání s odpady v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, a v souladu s normou Charakterizace odpadů – názvosloví, část 1, 2 (ČSN EN 13965).

Obrázek 1 Základní schéma nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb.



Zdroj: zpracováno dle Odpady a jejich zpracování, Kuraš, 2014, str. 22

### 3.3.1 Právní úprava odpadového hospodářství

Základní právní normou, která upravuje nakládání s odpady v České republice je Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění. Zákon zpracovává příslušné předpisy Evropské unie. Zároveň upravuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a v neposlední řadě i působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství.

V níže uvedené tabulce č. 3-2 jsou zachyceny nejdůležitější prováděcí předpisy pro nakládání s odpady.



**Tabulka 3-2 Důležité prováděcí předpisy pro nakládání s odpady v České republice**

Vyhláška č.	Název předpisu
<b>381/2001 Sb.</b>	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)
<b>383/2001 Sb.</b>	o podrobnostech nakládání s odpady
<b>237/2002 Sb.</b>	o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
<b>294/2005 Sb.</b>	o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
<b>352/2005 Sb.</b>	o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a bližších podmínkách financování nakládání s nimi
<b>352/2008 Sb.</b>	o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků
<b>115/2002 Sb.</b>	o podrobnostech nakládání s obaly

Zdroj: zpracováno dle Odpady a jejich zpracování, Kuraš, 2014, str. 29

Další neméně důležitou normou je zákon č. 477/2001 Sb., o obalech ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon mimo jiné stanovuje povinnost zajištění zpětného odběru obalů, týká se pouze prodejních (spotřebitelských) obalů. V roce 1997 byla pro nakládání s obaly založena autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s.

Vstup do Evropské unie v roce 2004 znamenal, že veškeré vnitřní právní úpravy musí plně respektovat právní předpisy EU, včetně předpisů v oblasti odpadového hospodářství. Současné právní předpisy shrnuje tabulka č. 3-3.

**Tabulka 3-3 Nejdůležitější evropské předpisy pro nakládání s odpady**

Označení zdroje	Název předpisu
<b>směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES</b>	o obalech a obalových odpadech
<b>směrnice Rady 1999/31/ES</b>	o skládkách odpadů
<b>směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76/ES</b>	o spalování odpadů
<b>směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008</b>	o odpadech
<b>nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2150/2002</b>	o statistice odpadů
<b>nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006</b>	o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek - REACH

Zdroj: zpracováno dle Odpady a jejich zpracování, Kuraš, 2014, str. 31

### 3.3.2 Nástroje na podporu a prosazování strategie odpadového hospodářství

V současné době lze nástroje na podporu a prosazování strategie odpadového hospodářství rozdělit na administrativní, ekonomické a ostatní (viz tabulka č. 3-4).

**Tabulka 3-4 Přehled nástrojů na podporu a prosazování strategie OH**

<b>Administrativní (normativní) nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Politické nástroje</li><li>✓ Zákonné a technické normy</li></ul>	<i>formou příkazů a zákazů prosazují stanovenou politiku ŽP, jedná se o donucovací přístup</i>
<b>Ekonomické nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Poplatek za znečišťování ŽP</li><li>✓ P za využívání přírodních zdrojů</li><li>✓ P za ukládání odpadů na skládky</li><li>✓ Podpory z veřejných zdrojů</li><li>✓ Daňová zvýhodnění</li><li>✓ Ekologické daně</li></ul>	<i>vycházejí z tržně orientovaného přístupu a svým způsobem simulují působení trhu; některé předepsány zákonnými normami a předpisy, některé jsou doporučené a dobrovolné</i>
<b>Ostatní nástroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Organizační nástroje</li><li>✓ Institucionální nástroje</li><li>✓ Informační nástroje</li><li>✓ Dobrovolné nástroje</li><li>✓ Výzkum a vývoj</li></ul>	<i>charakteristické dobrovolným přístupem; ovlivňují OH nepřímo</i>

Zdroj: vlastní zpracování dle Odpady a jejich zpracování, Kuraš, 2014

„Jedním ze základních principů (zásad) práva životního prostředí, který představuje hlavní spojnicí mezi ochranou životního prostředí a využitím ekonomických nástrojů je princip, který bývá z anglického překladu označován jako princip „znečišťovatel platí“ (polluter pays principle – PPP), v německé verzi pak jako princip „zapříčinitele“ (Verursacherprinzip)“. (Vícha, 2014, str. 13)

Mezi organizační nástroje lze zařadit např. Národní program čistší produkce, Zelený bod, označování ekologicky šetrných výrobků. Jejich princip je založen na změně vztahů a vazeb mezi subjekty a činnostmi.

Institucionální nástroje se vztahují k institucím, které vykonávají veřejnou správu či podporují její výkon. Zde lze uvést např. Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, případně i Státní fond životního prostředí, Česká inspekce životního prostředí či CENIA.

Informační nástroje představují oblast získávání, zpracování a předávání informací. Jako příklad lze uvést např. Český statistický úřad, Informační systém odpadového hospodářství, odborná periodika Odpadové fórum, Odpady, informační servery [www.tretiruka.cz](http://www.tretiruka.cz) nebo [www.enviweb.cz](http://www.enviweb.cz).

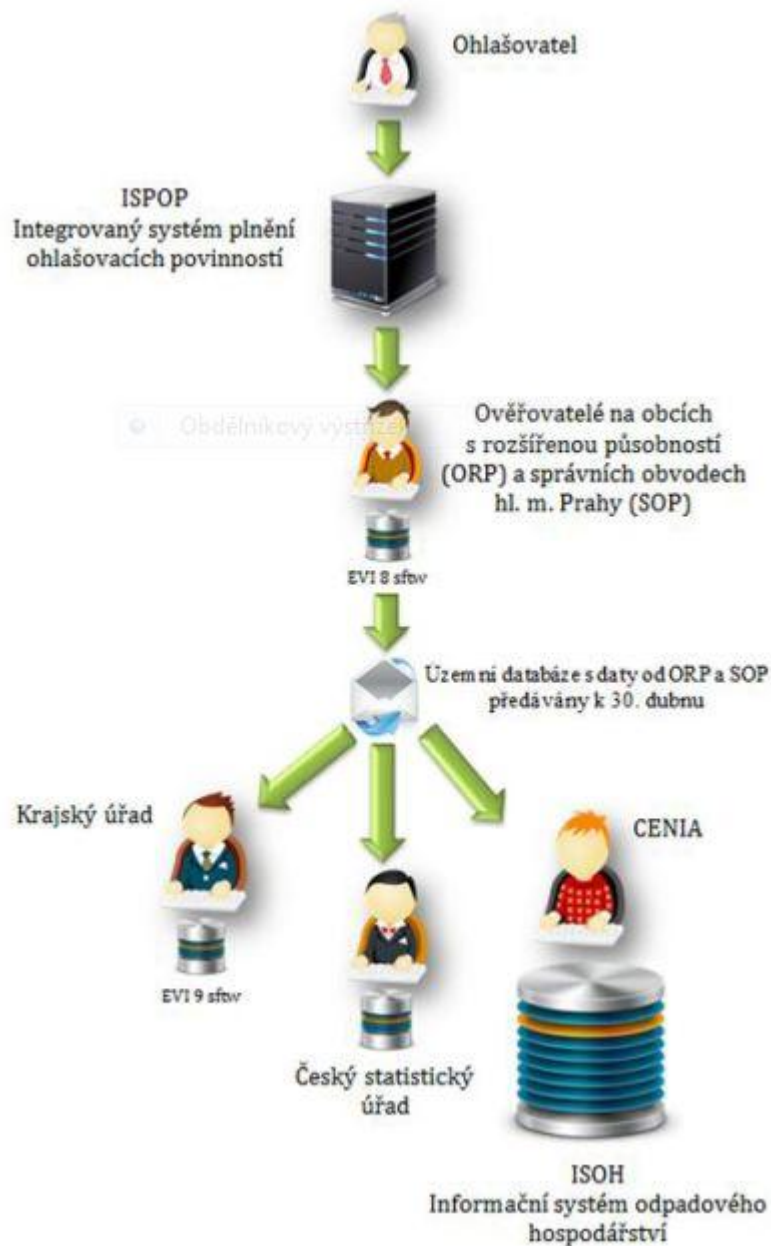
Dobrovolnými nástroji jsou veškeré aktivity, které nejsou normativně uloženy jako povinnost, ale jsou motivovány snahou zlepšit postavení na trhu. Pravděpodobně nejviditelnějším nástrojem jsou kolektivní systémy, jež zajišťují některé aspekty nakládání s odpady pro povinné osoby. Jedná se zejména o zpětný odběr vybraných odpadů a výrobků. V této oblasti lze zmínit např. EKO-KOM, a. s., ASEKOL, spol. s r. o., ELEKTROWIN, a. s., EKOLAMP, spol. s r. o., ECOBAT, spol. s r. o. Do této skupiny patří i asociace a společenství sdružující profesně zaměřené podnikatelské subjekty (Česká asociace odpadového hospodářství, České průmyslové sdružení pro recyklaci pneumatik, Sdružení zpracovatelů autovraků). (Kuraš, 2014)

### **3.3.3 Informační zabezpečení odpadového hospodářství**

Pro účely mezinárodní srovnávání (pro Eurostat a OECD) je sběrem dat pověřen Český statistický úřad, zatímco pro potřeby sestavování plánu odpadového hospodářství České republiky jsou data shromažďována Ministerstvem životního prostředí. Tato povinnost je dána zákonem a sběr je prováděn v Informačním systému odpadového hospodářství. Dvojí sběr dat často znamená velký rozdíl zveřejňovaných hodnot.

Na obrázku č. 2 je zachycen tok dat v odpadovém hospodářství.

Obrázek 2 Tok dat v odpadovém hospodářství



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

„Evropská komise je dlouhodobě znepokojena existencí dvojích rozdílných dat (MŽP a ČSÚ) o produkci a nakládání s odpady za ČR a požaduje urychlené vyřešení této záležitosti na vnitrostátní úrovni. Ze strany podnikatelské sféry je dvojitý sběr dat považován za nadbytečnou administrativní zátěž.

*Nejasnosti o reálném stavu odpadového hospodářství ČR (produkce odpadů, úroveň recyklace, úroveň energetického využití odpadů) vedou k ohrožení čerpání finančních prostředků z OPŽP. Data ČSÚ přiřazují ČR pozici země s velmi nízkou produkcí odpadů na obyvatele, nízké procento využívání odpadů a naopak vysoké procento energetického využití odpadů. Což vede k naprostému zkreslení dat a matení orgánů EK. Z těchto dat následně vychází například Evropská komise při posuzování dotací na budování zařízení pro využívání odpadů. Hodnocení ČR podle dat ČSÚ znamená negativní dopad na možnost získat dotace na určité typy projektů (energetické využití odpadů atd.). Pokud situace nebude vyřešena vládou ČR, hrozí pozastavení čerpání financí na rozvoj odpadového hospodářství z prioritní osy určené pro odpady.“ (Peštová, 2014, str. 13)*

#### **3.3.4 Výkon veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství**

Dle § 71 Zákona vykonávají veřejnou správu následující instituce:

- a) ministerstvo,
- b) Ministerstvo zdravotnictví,
- c) Ministerstvo zemědělství,
- d) inspekce,
- e) Česká obchodní inspekce,**
- f) Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský,
- g) celní úřady,
- h) Policie České republiky,
- i) orgány ochrany veřejného zdraví,
- j) krajské úřady,**
- k) obecní úřady obcí s rozšířenou působností,**
- l) **obecní úřady** a újezdní úřady.

Tučně zvýrazněné orgány mají vazby na původce odpadů a zároveň vůči nim uplatňují kontrolní a sankční kompetence. Porušování zákona je postihováno zejména pokutami, které jsou ukládány ve správních řízeních. Za specifické správní delikty lze uložit např. i zákaz provozu zařízení k odstraňování odpadů či zrušení rozhodnutí o udělení souhlasu s provozováním zařízení. Dle § 68 odst. 3 jsou pokuty uloženy inspekcí z 50 %

příjmem obce, na jejímž katastrálním území došlo k porušení právních předpisů, a z 50 % příjmem Státního fondu životního prostředí. Pokud je pokuta uložena obci, pak je celá příjmem Státního fondu životního prostředí. Výše pokuty je stanovena § 66 – přihlíží se zejména k závažnosti ohrožení životního prostředí, popřípadě k míře jeho poškození – a je odstupňována do výše 300.000 Kč, do výše 1.000.000 Kč, do výše 10.000.000 Kč a do výše 50.000.000 Kč.

## 3.4 Technologie zpracování (využití, odstranění) odpadů

Způsoby využití a odstranění odpadů jsou definovány v příloze č. 3 a 4 k zákonu o odpadech. Přehled jednotlivých kódů nakládání je uveden v příloze č. 3 a 4 této práce. Vzhledem ke skutečnosti, že některé technologie jsou použitelné jak pro využití, tak i odstranění odpadů dle jejich povahy, je možné způsoby nakládání rozdělit do 5 skupin:

- ❖ recyklace,
- ❖ skládkování,
- ❖ tepelné způsoby,
- ❖ biologické způsoby,
- ❖ fyzikálně chemické způsoby.

Fyzikálně chemické způsoby jsou určeny pouze pro průmyslové odpady chemického charakteru, zatímco ostatní jsou použitelné pro libovolné typy odpadů. (Kuraš, 2008)

### 3.4.1 Recyklace

Recyklace má ze všech způsobů zpracování odpadů danou směrnicí Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech nejvyšší prioritu. Znamená znovuvyužití, znovuzavedení do cyklu. *„Ze systémového hlediska lze recyklaci odpadů definovat jako materiálové či energetické využívání výrobních, zpracovatelských či spotřebních odpadů, látek a energií v původní nebo pozměněné formě, bez ohledu na místo a čas vzniku odpadů a jejich použití.“* (Kuraš, 2008)

Využívání odpadů ve srovnání s výrobou z primárních surovin vyžaduje (zpravidla) menší prostředky na energii a dochází k úspoře zdrojů. Pokud je k výrobě 1 tuny oceli z rudy potřeba 80 hodin, u výroby stejného množství ze železného šrotu stačí pouze 8 hodin práce. Stejně množství ušetří i 500 – 600 kg koksu a 65 kg oleje potřebných pro výrobu železa z rudy. (Kuraš, 2014)

### 3.4.2 Skládkování

*„Skládkování je způsob odstraňování odpadů, při kterém jsou odpady zaváženy plánovitě na skládku, hutněny, pravidelně překrývány inertním materiálem. V České*

*republiky se skládkováním dosud odstraňuje převážná část odpadů. Přesto, že se skládkování považuje za nejméně žádoucí formu odstraňování odpadů, počítá se s tím, že i v blízké budoucnosti u nás zůstane nejrozšířenějším způsobem jejich odstraňování (po jejich nezbytné úpravě), pokud se výrazně nezvýší náklady na skládkování.“ (Kuraš, 2008)*

*„Dnes již mohou být v provozu pouze moderní, řízené skládky, které plně odpovídají evropské legislativě. Jde o jeden z nejkonomičtějších způsobů jak odstranit odpady, které již nelze jinak smysluplně využít. Vlastní úložiště odpadů je zajištěno většinou kombinovaným těsnícím prvkem. Jde o minerální těsnění a vysokohustotní polyetylenovou folii s vysokou průtažností. Celistvost takového těsnění je pak kontrolována po vlastní realizaci i v průběhu celého provozu skládky. Kvalita spodních vod je navíc sledována i nezávislými orgány státní správy.“ (Borůvka, 2013, str. 21)*

### **3.4.3 Tepelné způsoby**

Mezi tepelné způsoby zpracování odpadů lze zahrnout především spalování a pyrolýzu, procesy zplyňování a zkapalňování odpadů. *„Spalování odpadů v současných moderních zařízeních s vysoce účinnými opatřeními na čištění spalin lze dnes již oprávněně označovat jako energetické využívání odpadů (anglicky waste to energy).“ (Kuraš, 2008)*

Pro spalování platí, že by se mělo jednat pouze o množství odpadů, které již nelze využít jako druhotné suroviny.

### **3.4.4 Biologické způsoby**

Biologicky rozložitelné odpady s roční produkcí cca 12 mil. tun jsou významnou skupinou odpadů v České republice. Pocházejí ze zemědělské a lesnické produkce, ze zpracovatelského průmyslu, patří sem biologicky rozložitelné komunální odpady a čistírenské kaly. Jejich převážná část je určena k materiálovému nebo energetickému využití.

Mezi biologické způsoby patří kompostování, získávání bioplynu anaerobní fermentací odpadů, mechanicko-biologická úprava odpadů.



#### **3.4.5 Fyzikálně chemické způsoby**

*„Cílem fyzikálního a chemického zpracování (úpravy) odpadů je umožnění regenerace surovin, získání druhotných surovin či energie, odstraňování nebo snížení množství nebezpečných odpadů či zmenšení objemu odpadů. Tyto způsoby slouží především pro úpravu průmyslových chemických odpadů, zejména nebezpečných.“ (Kuraš, 2014)*

## 4. VÝSLEDKY A HODNOCENÍ ZPRACOVÁNÍ DAT

### 4.1 Hlavní město Praha

#### 4.1.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-1 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 158 800	3 655 494,81	3 154,55	1,0000	
2003	1 161 851	3 353 820,91	2 886,62	0,9151	0,9151
2004	1 165 617	3 668 642,11	3 147,38	0,9977	1,0903
2005	1 176 116	3 535 128,34	3 005,77	0,9528	0,9550
2006	1 183 576	3 448 980,16	2 914,03	0,9238	0,9695
2007	1 196 454	4 516 940,44	3 775,27	1,1968	1,2955
2008	1 225 281	5 547 504,13	4 527,54	1,4352	1,1993
2009	1 242 956	6 187 062,40	4 977,70	1,5779	1,0994
2010	1 251 726	6 816 761,77	5 445,89	1,7264	1,0941
2011	1 237 943	4 738 643,51	3 827,84	1,2134	0,7029
2012	1 243 695	4 965 329,50	3 992,40	1,2656	1,0430
2013	1 244 762	4 051 998,02	3 255,24	1,0319	0,8154

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-1 zachycuje vývoj celkové produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013 v Hlavním městě Praha. Z dopočtených údajů lze vyčíst, že produkce odpadů připadající na 1 obyvatele v roce 2013 je o 3,19 % vyšší než v roce 2002. K největší změně došlo v roce 2010, kdy bylo vyprodukováno o 72,64 % odpadů na obyvatele více než v roce 2002. K největšímu meziročnímu nárůstu došlo mezi roky 2006 a 2007, kdy se produkce zvýšila o téměř 30 %. Naopak největší pokles je zaznamenán v roce 2011, kdy je produkce na úrovni 70,29 % roku 2010.

Tabulka 4-2 shrnuje údaje o produkci ostatních odpadů. Z údajů lze zjistit, že produkce této kategorie odpadů se v roce 2013 pohybuje o necelých 11 % výše než v roce 2002. Nejvyšší rozdíl v produkci odpadů lze zjistit v roce 2010, kdy je o 85,25 % vyšší než v roce 2002. Největší meziroční nárůst je zaznamenán mezi roky 2006 a 2007, tedy kopíruje celkový trend zjištěný u kategorie všech odpadů.

**Tabulka 4-2 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 158 800	3 299 653,83	2 847,47	1,0000	
2003	1 161 851	3 144 804,88	2 706,72	0,9506	0,9506
2004	1 165 617	3 546 743,79	3 042,80	1,0686	1,1242
2005	1 176 116	3 348 815,14	2 847,35	1,0000	0,9358
2006	1 183 576	3 292 579,46	2 781,89	0,9770	0,9770
2007	1 196 454	4 401 381,68	3 678,69	1,2919	1,3224
2008	1 225 281	5 416 681,21	4 420,77	1,5525	1,2017
2009	1 242 956	6 048 311,48	4 866,07	1,7089	1,1007
2010	1 251 726	6 602 906,07	5 275,04	1,8525	1,0840
2011	1 237 943	4 627 260,43	3 737,86	1,3127	0,7086
2012	1 243 695	4 830 400,43	3 883,91	1,3640	1,0391
2013	1 244 762	3 932 755,12	3 159,44	1,1096	0,8135

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-3 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha**

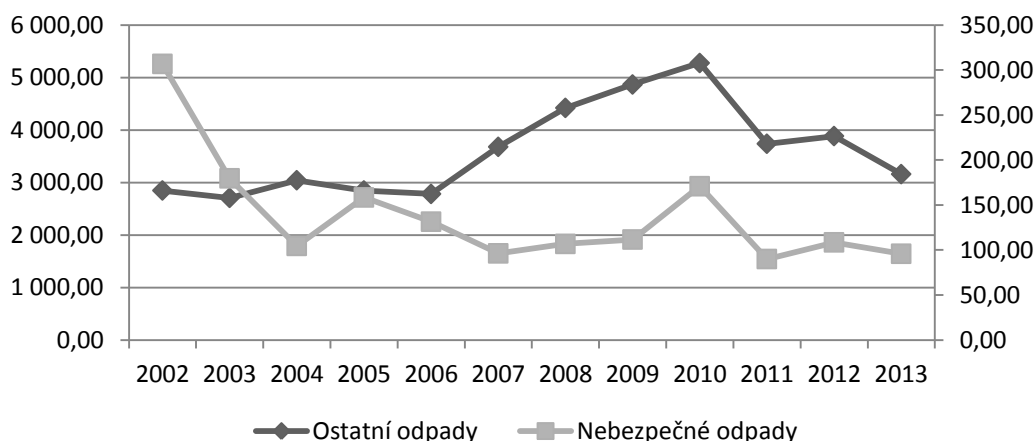
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 158 800	355 438,95	306,73	1,0000	
2003	1 161 851	208 680,77	179,61	0,5856	0,5856
2004	1 165 617	121 864,45	104,55	0,3409	0,5821
2005	1 176 116	186 264,67	158,37	0,5163	1,5148
2006	1 183 576	155 580,70	131,45	0,4286	0,8300
2007	1 196 454	115 136,51	96,23	0,3137	0,7321
2008	1 225 281	130 822,92	106,77	0,3481	1,1095
2009	1 242 956	138 750,91	111,63	0,3639	1,0455
2010	1 251 726	213 855,70	170,85	0,5570	1,5305
2011	1 237 943	111 383,08	89,97	0,2933	0,5266
2012	1 243 695	134 929,07	108,49	0,3537	1,2058
2013	1 244 762	119 242,90	95,80	0,3123	0,8830

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-3 shrnuje údaje za kategorii nebezpečných odpadů. V této oblasti lze kladně hodnotit skutečnost, že v roce 2013 je produkce na úrovni 31,23 % roku 2002.

K největšímu nárůstu u této kategorie odpadů došlo opět v roce 2010, kdy je o 53,05 % vyšší než v roce 2009.

**Graf 4-1 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Hlavní město Praha (v kg/obyv.)**



Graf 4-1 shrnuje údaje o produkci za kategorii ostatních odpadů (levá osa) a nebezpečných odpadů (pravá osa). Zatímco vývoj u nebezpečných odpadů má klesající trend, u ostatních odpadů dochází mezi roky 2006 a 2010 k nárůstům.

#### 4.1.2 Využití odpadů

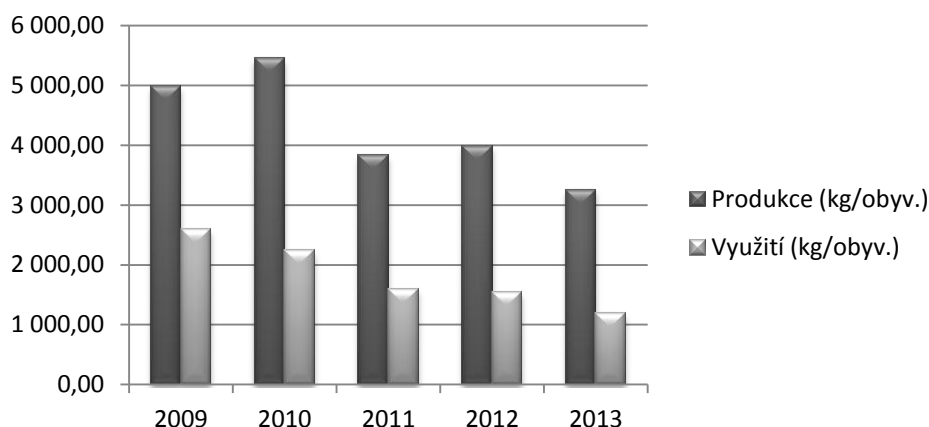
**Tabulka 4-4 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využití množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	1 242 956	3 223 756,97	4 977,70	2 593,62	52,10%
2010	1 251 726	2 793 454,30	5 445,89	2 231,68	40,98%
2011	1 237 943	1 967 901,91	3 827,84	1 589,65	41,53%
2012	1 243 695	1 915 075,02	3 992,40	1 539,83	38,57%
2013	1 244 762	1 476 825,81	3 255,24	1 186,43	36,45%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Tabulka 4-4 shrnuje údaje o využitém množství všech odpadů, které byly předány nebo převzaty na území Hlavního města Prahy. Lze lehce dovodit, že množství využitých odpadů se v tomto kraji neustále snižuje. Zatímco v roce 2009 bylo využito 52,10 % všech odpadů, v roce 2013 to je pouze 36,45 %.

**Graf 4-2 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha**



#### 4.1.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-5 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Hlavní město Praha**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obv.)	Odstranění (kg/obv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	1 242 956	185 442,52	4 977,70	149,19	3,00%
2010	1 251 726	107 412,06	5 445,89	85,81	1,58%
2011	1 237 943	73 448,29	3 827,84	59,33	1,55%
2012	1 243 695	39 087,57	3 992,40	31,43	0,79%
2013	1 244 762	39 460,92	3 255,24	31,70	0,97%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Tabulka 4-5 shrnuje údaje týkající se odstranění všech odpadů. Množství odstraněných odpadů se snižuje, v roce 2013 bylo tímto způsobem zlikvidováno pouze 0,97 % vyprodukovaných odpadů. Nejnižší hodnota odstraněných odpadů je zaznamenána v roce 2012, kdy činí 31,43 kg na 1 obyvatele, zároveň je v tomto roce dosaženo i nejnižší procento odstranění odpadů.

## 4.2 Středočeský kraj

### 4.2.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-6 shrnuje údaje týkající se produkce všech odpadů předaných či převzatých na území Středočeského kraje v letech 2002 – 2013. V roce 2013 je produkce odpadů v porovnání s rokem 2002 o 14,12 % nižší. Největší meziroční nárůst je zaznamenán mezi roky 2006 a 2007, kdy došlo ke změně o 25,12 %. V roce 2005 bylo vyprodukováno jen 52,93 % odpadů z roku předcházejícího.

**Tabulka 4-6 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 125 735	4 120 266,55	3 660,07	1,0000	
2003	1 131 404	4 926 876,43	4 354,66	1,1898	1,1898
2004	1 137 748	5 490 143,99	4 825,45	1,3184	1,1081
2005	1 150 128	2 937 780,88	2 554,31	0,6979	0,5293
2006	1 166 537	3 002 995,38	2 574,28	0,7033	1,0078
2007	1 187 032	3 823 403,21	3 220,98	0,8800	1,2512
2008	1 216 772	4 328 207,00	3 557,12	0,9719	1,1044
2009	1 239 673	4 149 684,27	3 347,40	0,9146	0,9410
2010	1 257 194	3 910 681,78	3 110,64	0,8499	0,9293
2011	1 273 094	3 455 885,16	2 714,56	0,7417	0,8727
2012	1 285 945	4 098 750,93	3 187,35	0,8708	1,1742
2013	1 297 209	4 077 419,29	3 143,22	0,8588	0,9862

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování, kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-7 shrnuje údaje týkající se kategorie ostatních odpadů. V roce 2013 je produkce na úrovni 88,02 % roku 2002. Nejnižší hodnota produkce je zaznamenána v roce 2005 a to ve výši 2 384,45 kg na 1 obyvatele kraje. Mezi roky 2009 a 2011 se produkce snižovala, v roce 2012 došlo k nárůstu o téměř 20 % oproti roku 2011.

**Tabulka 4-7 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 125 735	3 840 707,86	3 411,73	1,0000	
2003	1 131 404	4 692 165,75	4 147,21	1,2156	1,2156
2004	1 137 748	5 318 825,54	4 674,87	1,3702	1,1272
2005	1 150 128	2 742 421,20	2 384,45	0,6989	0,5101
2006	1 166 537	2 805 276,30	2 404,79	0,7049	1,0085
2007	1 187 032	3 592 363,27	3 026,34	0,8870	1,2585
2008	1 216 772	4 043 028,95	3 322,75	0,9739	1,0979
2009	1 239 673	3 724 750,69	3 004,62	0,8807	0,9043
2010	1 257 194	3 608 561,48	2 870,33	0,8413	0,9553
2011	1 273 094	3 209 485,41	2 521,01	0,7389	0,8783
2012	1 285 945	3 887 026,60	3 022,70	0,8860	1,1990
2013	1 297 209	3 895 328,96	3 002,85	0,8802	0,9934

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-8 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj**

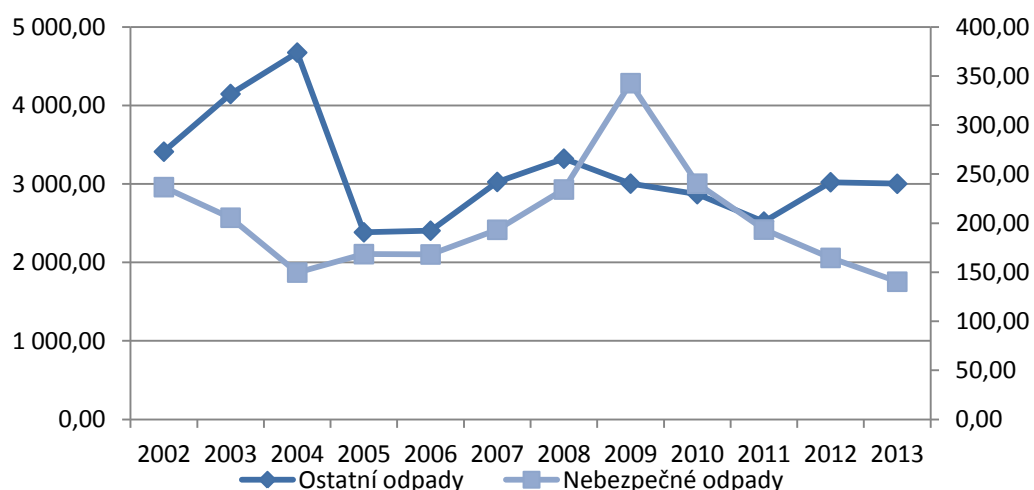
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 125 735	266 566,94	236,79	1,0000	
2003	1 131 404	232 615,92	205,60	0,8683	0,8683
2004	1 137 748	170 358,65	149,73	0,6323	0,7283
2005	1 150 128	193 785,54	168,49	0,7115	1,1253
2006	1 166 537	196 176,19	168,17	0,7102	0,9981
2007	1 187 032	229 465,18	193,31	0,8164	1,1495
2008	1 216 772	285 178,05	234,37	0,9898	1,2124
2009	1 239 673	424 933,58	342,78	1,4476	1,4625
2010	1 257 194	302 120,29	240,31	1,0149	0,7011
2011	1 273 094	246 399,74	193,54	0,8174	0,8054
2012	1 285 945	211 724,33	164,64	0,6953	0,8507
2013	1 297 209	182 090,32	140,37	0,5928	0,8526

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

V tabulce 4-8 jsou shrnuty údaje o produkci nebezpečných odpadů. V roce 2013 je jejich produkce na úrovni 59,28 % roku 2002 a je nejnižší za celé sledované období. Největší meziroční pokles produkce je zaznamenán v roce 2010, kdy je na úrovni 70,11 %

roku 2009; naopak rok 2009 znamenal největší meziroční nárůst a to o 46,25 % oproti roku předcházejícímu.

**Graf 4-3 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Středočeský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.2.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-9 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj**

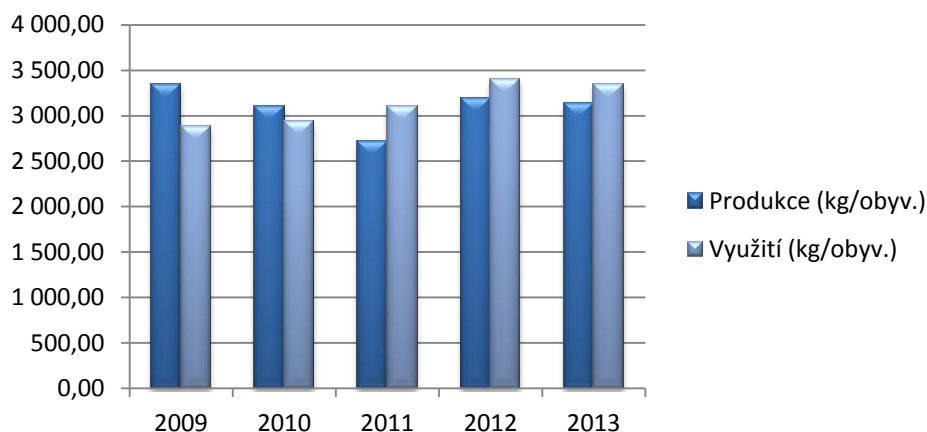
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využití množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	1 239 673	3 580 790,49	3 347,40	2 888,50	86,29%
2010	1 257 194	3 692 639,60	3 110,64	2 937,21	94,42%
2011	1 273 094	3 949 117,52	2 714,56	3 101,98	114,27%
2012	1 285 945	4 375 760,10	3 187,35	3 402,76	106,76%
2013	1 297 209	4 343 625,32	3 143,22	3 348,44	106,53%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Tabulka 4-9 shrnuje údaje týkající se využití všech odpadů předaných nebo převzatých na území Středočeského kraje. Jak z tabulky vyplývá, bylo v letech 2011 – 2013 využito více odpadů než bylo vyprodukováno. Tato skutečnost může být způsobena faktem, že se jedná o využití odpady v daném roce nejen produkované, ale i převzaté a převedené z roku předcházejícího.



**Graf 4-4 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj (v kg/obyv.)**



#### **4.2.3 Odstranění odpadů**

**Tabulka 4-10 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Středočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	1 239 673	1 153 832,22	3 347,40	930,76	27,81%
2010	1 257 194	1 065 724,81	3 110,64	847,70	27,25%
2011	1 273 094	864 769,50	2 714,56	679,27	25,02%
2012	1 285 945	972 035,34	3 187,35	755,89	23,72%
2013	1 297 209	870 013,81	3 143,22	670,68	21,34%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Tabulka 4-10 obsahuje údaje týkající se odstranění všech skupin odpadů. Množství odpadů odstraněných skládkováním (kódy XD1, XD5 a XD12), jinými způsoby uložení (XD3 a XD4) a spalováním (kód XD10) se i v tomto kraji neustále snižuje. Zatímco v roce 2009 bylo takto odstraněno 27,81 % odpadů, v roce 2013 to je již pouze 21,34 %.

## 4.3 Jihočeský kraj

### 4.3.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-11 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	624 778	2 349 808,89	3 761,03	1,0000	
2003	624 958	2 752 218,51	4 403,85	1,1709	1,1709
2004	625 421	2 253 203,36	3 602,70	0,9579	0,8181
2005	626 766	1 639 063,34	2 615,11	0,6953	0,7259
2006	628 831	1 361 839,58	2 165,67	0,5758	0,8281
2007	631 387	1 575 022,63	2 494,54	0,6633	1,1519
2008	634 614	1 941 692,69	3 059,64	0,8135	1,2265
2009	637 015	2 162 976,55	3 395,49	0,9028	1,1098
2010	637 910	1 932 967,79	3 030,16	0,8057	0,8924
2011	635 907	2 451 501,47	3 855,13	1,0250	1,2723
2012	636 381	1 659 214,61	2 607,27	0,6932	0,6763
2013	636 443	2 481 901,24	3 899,64	1,0369	1,4957

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-11 udává hodnoty o produkci všech druhů odpadů v Jihočeském kraji za období let 2002 – 2013. V roce 2013 se produkce oproti roku 2002 zvýšila o 3,69 %. Na nejnižší úroveň se dostala v kalendářním roce 2012, kdy byla o 30,68 % nižší než v roce 2002.

K největšímu meziročnímu nárůst produkce došlo v roce 2013, kdy je o 49,57 % na obyvatele vyšší než v roce 2012. V tomto roce byl naopak zaznamenán největší meziroční pokles a to o 32,37 %.

Tabulka 4-12 shrnuje údaje o produkci za kategorii ostatních odpadů. V této kategorii se produkce na 1 obyvatele v roce 2013 oproti roku 2002 zvýšila o 10,07 %. Zároveň v tomto roce je zaznamenán i největší meziroční nárůst a to o 50,80 % oproti roku 2012.

**Tabulka 4-12 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	624 778	2 158 859,30	3 455,40	1,0000	
2003	624 958	2 673 405,94	4 277,74	1,2380	1,2380
2004	625 421	2 186 695,05	3 496,36	1,0119	0,8173
2005	626 766	1 487 068,73	2 372,61	0,6866	0,6786
2006	628 831	1 299 203,55	2 066,06	0,5979	0,8708
2007	631 387	1 451 193,93	2 298,42	0,6652	1,1125
2008	634 614	1 715 038,75	2 702,49	0,7821	1,1758
2009	637 015	2 025 149,11	3 179,12	0,9200	1,1764
2010	637 910	1 846 994,82	2 895,38	0,8379	0,9107
2011	635 907	2 379 333,03	3 741,64	1,0828	1,2923
2012	636 381	1 605 052,98	2 522,16	0,7299	0,6741
2013	636 443	2 420 720,48	3 803,51	1,1007	1,5080

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

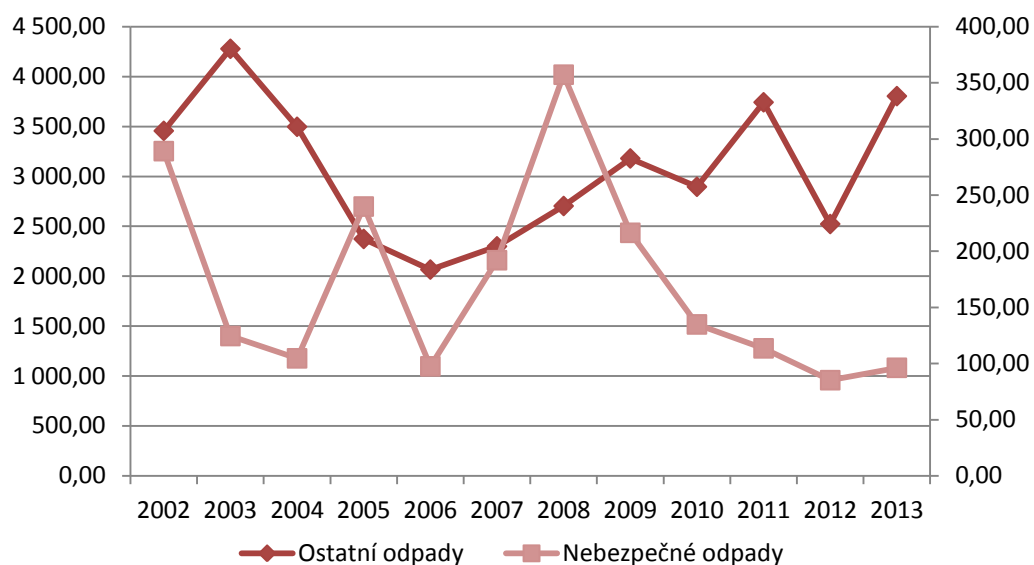
**Tabulka 4-13 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	624 778	180 627,50	289,11	1,0000	
2003	624 958	77 772,90	124,44	0,4304	0,4304
2004	625 421	65 406,69	104,58	0,3617	0,8404
2005	626 766	150 266,21	239,75	0,8293	2,2925
2006	628 831	61 256,93	97,41	0,3369	0,4063
2007	631 387	121 196,79	191,95	0,6640	1,9705
2008	634 614	226 653,93	357,15	1,2354	1,8606
2009	637 015	137 827,43	216,36	0,7484	0,6058
2010	637 910	85 972,97	134,77	0,4662	0,6229
2011	635 907	72 168,43	113,49	0,3926	0,8421
2012	636 381	54 161,63	85,11	0,2944	0,7499
2013	636 443	61 180,75	96,13	0,3325	1,1295

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

V produkci nebezpečných odpadů v Jihočeském kraji za rok 2013 je zaznamenán pokles o 66,75 % oproti roku 2002. Největší nárůst byl zjištěn v roce 2008, kdy je o 68,04 kg na obyvatele vyšší než v roce 2002. Nejvyšší meziroční nárůst je v roce 2005, kdy je na úrovni o 129,25 % vyšší než v kalendářním roce 2004.

**Graf 4-5 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihočeský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.3.2 Využití odpadů

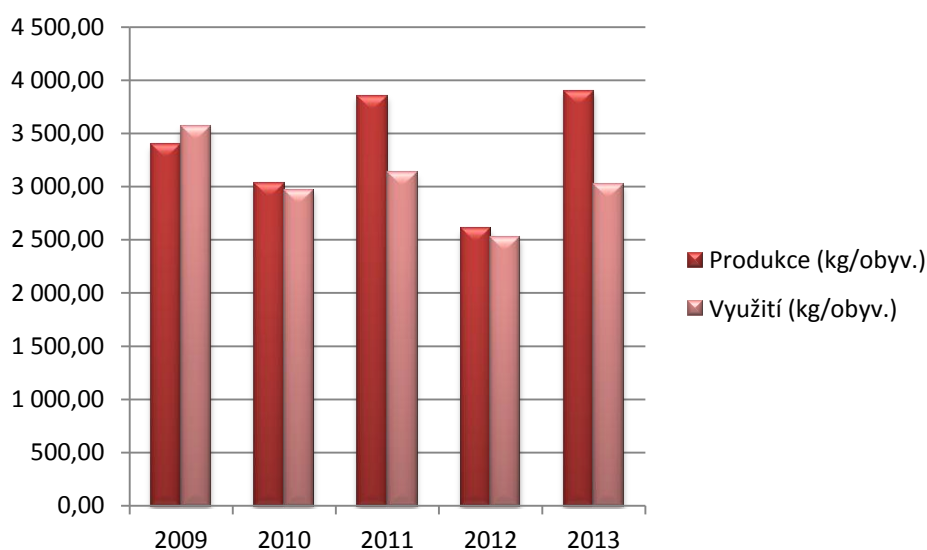
**Tabulka 4-14 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	637 015	2 267 622,38	3 395,49	3 559,76	104,84%
2010	637 910	1 894 969,79	3 030,16	2 970,59	98,03%
2011	635 907	1 988 498,35	3 855,13	3 127,03	81,11%
2012	636 381	1 608 168,96	2 607,27	2 527,05	96,92%
2013	636 443	1 921 177,57	3 899,64	3 018,62	77,41%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

V roce 2009 je úroveň využití všech kategorií odpadů 104,84 % všech produkovaných odpadů. Tato skutečnost může být způsobena faktem, že se jedná o využitě odpady v daném roce nejen produkované, ale i převzaté a převedené z roku předcházejícího. V následujících letech je zaznamenán klesající trend mimo roku 2012, kdy se úroveň zvýšila o 15,81 % oproti roku 2011.

**Graf 4-6 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj**



### 4.3.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-15 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihočeský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	637 015	302 179,26	3 395,49	474,37	13,97%
2010	637 910	300 648,64	3 030,16	471,30	15,55%
2011	635 907	274 665,90	3 855,13	431,93	11,20%
2012	636 381	252 485,15	2 607,27	396,75	15,22%
2013	636 443	241 796,65	3 899,64	379,92	9,74%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Tabulka 4-15 shrnuje údaje o odstranění všech odpadů. Jak z tabulky vyplývá, dochází k meziročním výkyvům v celkovém procentu odstranění, množství odpadů má klesající trend. V roce 2013 bylo odstraněno 9,74 % všech vyprodukovaných odpadů.

## 4.4 Plzeňský kraj

### 4.4.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-16 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	549 369	1 899 566,95	3 457,73	1,0000	
2003	549 307	2 216 875,49	4 035,77	1,1672	1,1672
2004	549 216	3 060 122,44	5 571,80	1,6114	1,3806
2005	550 371	2 793 752,24	5 076,13	1,4681	0,9110
2006	552 898	2 379 595,48	4 303,86	1,2447	0,8479
2007	557 313	2 051 153,39	3 680,43	1,0644	0,8551
2008	566 080	2 094 710,02	3 700,38	1,0702	1,0054
2009	571 199	2 005 541,69	3 511,11	1,0154	0,9489
2010	572 023	1 757 656,62	3 072,70	0,8886	0,8751
2011	571 497	1 756 800,52	3 074,03	0,8890	1,0004
2012	572 016	1 799 234,70	3 145,43	0,9097	1,0232
2013	572 882	2 110 791,59	3 684,51	1,0656	1,1714

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

V Plzeňském kraji je úroveň produkce odpadů (tabulka 4-16) na 1 obyvatele o 6,56 % vyšší než v roce 2002. Nejvyšší změna v produkovaném množství oproti roku 2002 je zjištěna za rok 2004, kdy je o 61,14 % vyšší. Největší meziroční nárůst je zaznamenán v roce 2004, kdy došlo ke zvýšení o 38,06 % oproti roku 2003.

Plzeňský kraj zaznamenal produkci za kategorii ostatních odpadů (tabulka 4-17) o 14,57 % vyšší než v roce 2002, se kterým je porovnávána. Nejvyšší meziroční nárůst je zjištěn v roce 2004, kdy došlo ke zvýšení o 36,42 % oproti roku 2003. Naopak nejnižší hodnota je dosažena v roce 2006, kdy je na úrovni 83,89 % roku 2005.

**Tabulka 4-17 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	549 369	1 695 196,01	3 085,71	1,0000	
2003	549 307	2 108 817,25	3 839,05	1,2441	1,2441
2004	549 216	2 876 339,46	5 237,17	1,6972	1,3642
2005	550 371	2 699 318,67	4 904,54	1,5894	0,9365
2006	552 898	2 274 849,33	4 114,41	1,3334	0,8389
2007	557 313	1 937 842,14	3 477,12	1,1268	0,8451
2008	566 080	2 018 604,82	3 565,94	1,1556	1,0255
2009	571 199	1 947 391,81	3 409,31	1,1049	0,9561
2010	572 023	1 705 201,10	2 981,00	0,9661	0,8744
2011	571 497	1 712 726,57	2 996,91	0,9712	1,0053
2012	572 016	1 692 143,85	2 958,21	0,9587	0,9871
2013	572 882	2 025 318,02	3 535,31	1,1457	1,1951

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-18 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	549 369	204 345,85	371,96	1,0000	
2003	549 307	107 506,39	195,71	0,5262	0,5262
2004	549 216	183 372,44	333,88	0,8976	1,7060
2005	550 371	90 241,32	163,96	0,4408	0,4911
2006	552 898	103 635,48	187,44	0,5039	1,1432
2007	557 313	112 510,79	201,88	0,5427	1,0770
2008	566 080	76 105,20	134,44	0,3614	0,6659
2009	571 199	58 149,88	101,80	0,2737	0,7572
2010	572 023	52 455,51	91,70	0,2465	0,9008
2011	571 497	44 073,94	77,12	0,2073	0,8410
2012	572 016	107 090,84	187,22	0,5033	2,4276
2013	572 882	85 473,57	149,20	0,4011	0,7969

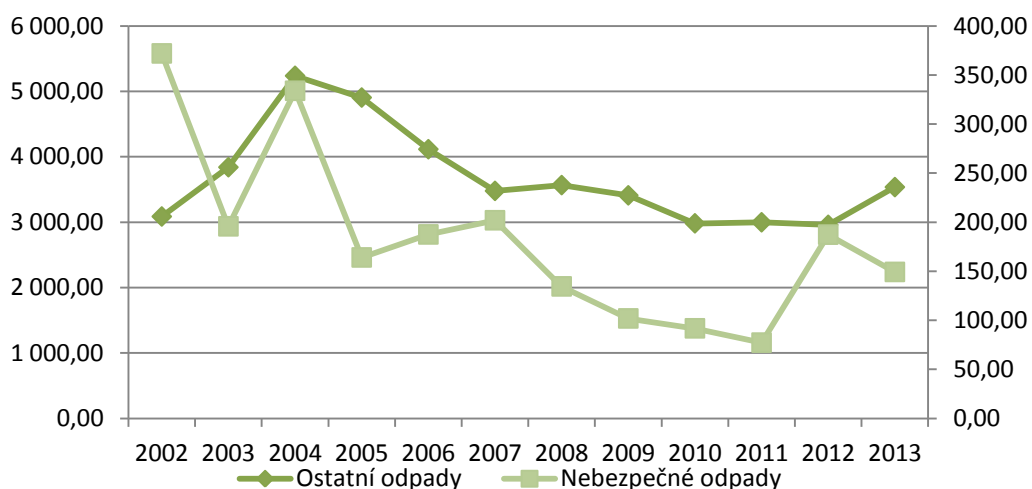
Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Produkce nebezpečných odpadů se v roce 2013 dostala na úroveň 40,11 % roku 2002, na 1 obyvatele se produkce snížila o 222,76 kg (z 371,96 kg na 149,20 kg). V letech 2010 a 2011 se pohybuje na úrovni 24,65 %, resp. 20,73 % roku 2002. Ve všech

sledovaných obdobích došlo k poklesu množství produkovaných odpadů, i když mezi roky dochází ke zvýšení (v letech 2004, 2006, 2007 a 2012).

K největší meziroční změně produkovaných nebezpečných odpadů došlo v roce 2012, kdy je o 142,76 % vyšší než v roce 2011. V roce 2005 je naopak zaznamenán nejvyšší pokles a to o 50,89 % oproti roku 2004.

**Graf 4-7 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Plzeňský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.4.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-19 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj**

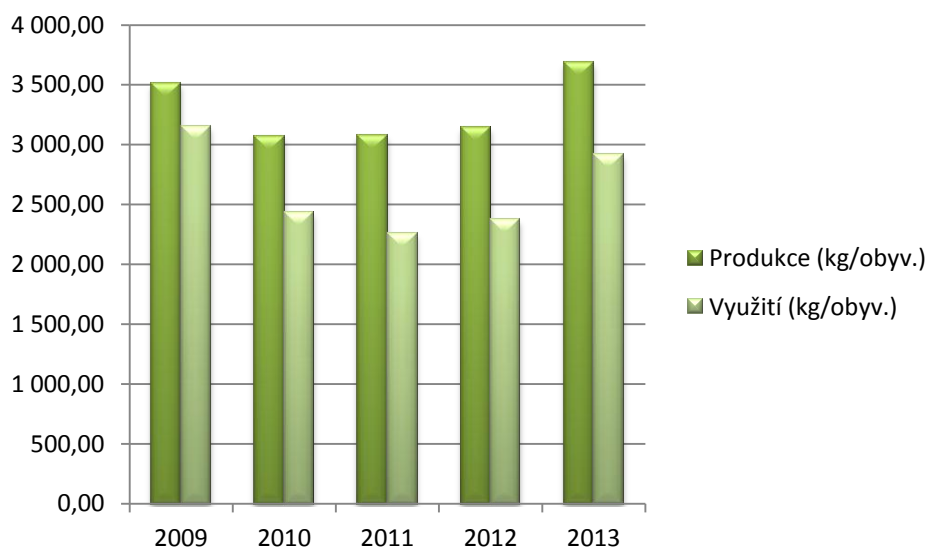
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	571 199	1 800 336,06	3 511,11	3 151,85	89,77%
2010	572 023	1 392 651,21	3 072,70	2 434,61	79,23%
2011	571 497	1 290 650,06	3 074,03	2 258,37	73,47%
2012	572 016	1 355 520,21	3 145,43	2 369,72	75,34%
2013	572 882	1 672 503,22	3 684,51	2 919,46	79,24%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

V Plzeňském kraji se úroveň využití odpadů pohybuje nad 73 % jejich produkovaného množství. Nejvyšší úroveň využití je zaznamenána v roce 2009, kdy je na úrovni téměř 90 % v daném roce produkovaných odpadů a činí 3 151,85 kg na 1 obyvatele.



**Graf 4-8 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj**



#### 4.4.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-20 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Plzeňský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	571 199	263 818,57	3 511,11	461,87	13,15%
2010	572 023	229 198,56	3 072,70	400,68	13,04%
2011	571 497	228 168,77	3 074,03	399,25	12,99%
2012	572 016	206 721,53	3 145,43	361,39	11,49%
2013	572 882	196 497,40	3 684,51	343,00	9,31%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Na území Plzeňského kraje bylo v roce 2013 odstraněno 9,31 % zde produkovaných odpadů. Množství odstraněných odpadů má klesající trend, ze 461,87 kg v roce 2009 se jejich objem snížil na 343 kg na 1 obyvatele v roce 2013.

## 4.5 Karlovarský kraj

### 4.5.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-21 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	303 761	778 328,51	2 562,31	1,0000	
2003	304 078	936 520,95	3 079,87	1,2020	1,2020
2004	303 722	893 491,70	2 941,81	1,1481	0,9552
2005	304 587	855 292,99	2 808,04	1,0959	0,9545
2006	304 573	737 849,73	2 422,57	0,9455	0,8627
2007	305 620	938 046,90	3 069,32	1,1979	1,2670
2008	308 577	874 431,82	2 833,76	1,1059	0,9233
2009	307 962	903 393,34	2 933,46	1,1449	1,0352
2010	307 619	795 773,03	2 586,88	1,0096	0,8819
2011	303 519	622 445,36	2 050,76	0,8004	0,7928
2012	302 484	515 507,25	1 704,25	0,6651	0,8310
2013	300 999	580 969,63	1 930,14	0,7533	1,1325

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-21 sumarizuje údaje o produkci všech odpadů předaných či převzatých na území Karlovarského kraje. V roce 2013 se jejich množství dostalo na úroveň 75,33 % roku 2002 (snížení o 632,17 kg na 1 obyvatele). V témže roce však došlo i k meziročnímu nárůstu a to o 13,25 % v porovnání s rokem předešlým. Nejvyšší meziroční změna je dosažena v roce 2007, kdy se úroveň produkce zvýšila o 26,70 %.

Produkce ostatních odpadů (tabulka 4-22) se v roce 2013 snížila na úroveň 74,19 % roku 2002. Jedná se o druhé nejnižší množství, lepší výsledek byl dosažen pouze v roce 2012, kdy se dostal na hodnotu 66,04 % roku 2002. Řetězový index 2013/2012 udává zvýšení o 12,34 %.

**Tabulka 4-22 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	303 761	760 953,99	2 505,11	1,0000	
2003	304 078	922 881,68	3 035,02	1,2115	1,2115
2004	303 722	866 555,59	2 853,12	1,1389	0,9401
2005	304 587	838 929,96	2 754,32	1,0995	0,9654
2006	304 573	708 338,22	2 325,68	0,9284	0,8444
2007	305 620	860 414,62	2 815,31	1,1238	1,2105
2008	308 577	795 159,44	2 576,86	1,0286	0,9153
2009	307 962	870 472,37	2 826,56	1,1283	1,0969
2010	307 619	774 416,71	2 517,45	1,0049	0,8906
2011	303 519	606 183,63	1 997,19	0,7972	0,7933
2012	302 484	500 439,16	1 654,43	0,6604	0,8284
2013	300 999	559 443,39	1 858,62	0,7419	1,1234

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-23 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj**

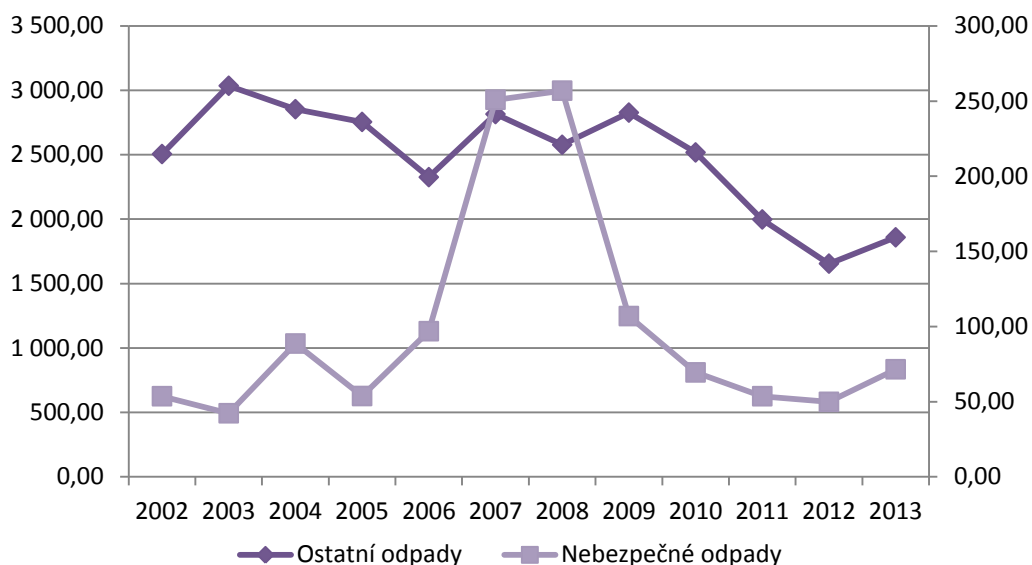
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	303 761	16 279,10	53,59	1,0000	
2003	304 078	12 843,79	42,24	0,7882	0,7882
2004	303 722	26 924,47	88,65	1,6541	2,0988
2005	304 587	16 359,71	53,71	1,0022	0,6059
2006	304 573	29 492,97	96,83	1,8069	1,8029
2007	305 620	76 668,02	250,86	4,6810	2,5906
2008	308 577	79 272,38	256,90	4,7936	1,0241
2009	307 962	32 920,97	106,90	1,9947	0,4161
2010	307 619	21 356,33	69,42	1,2954	0,6494
2011	303 519	16 261,73	53,58	0,9997	0,7717
2012	302 484	15 068,09	49,81	0,9295	0,9298
2013	300 999	21 526,24	71,52	1,3345	1,4356

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-23 shrnuje údaje o produkci nebezpečných odpadů na území Karlovarského kraje. Jak z údajů vyplývá, došlo ke zvýšení o 33,45 % oproti roku 2002. V letech 2007 a 2008 je jejich množství dokonce vyšší o 368,10 %, resp. 379,36 %.

K nejvyšší meziroční změně došlo v roce 2007, kdy je úroveň produkce o 159,06 % vyšší než v předcházejícím roce.

**Graf 4-9 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Karlovarský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.5.2 Využití odpadů

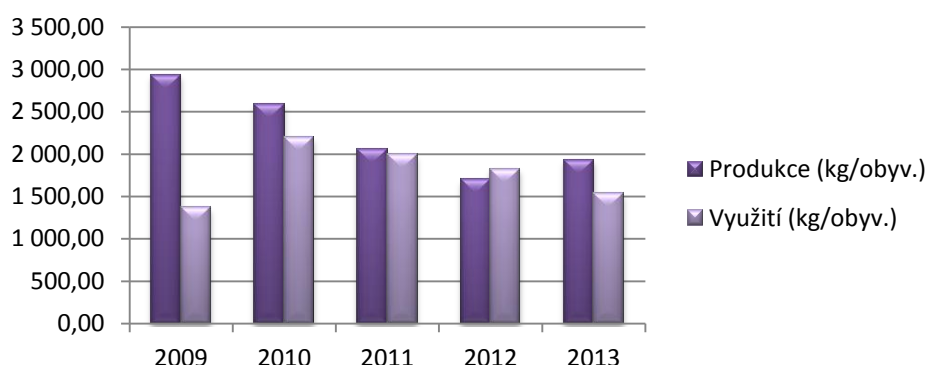
**Tabulka 4-24 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	307 962	420 783,82	2 933,46	1 366,35	46,58%
2010	307 619	676 674,21	2 586,88	2 199,72	85,03%
2011	303 519	603 741,28	2 050,76	1 989,14	97,00%
2012	302 484	551 920,10	1 704,25	1 824,63	107,06%
2013	300 999	463 210,36	1 930,14	1 538,91	79,73%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Na území Karlovarského kraje se průměrná úroveň využití odpadů pohybuje v posledních 5 letech na 83,08 %. V roce 2009 bylo využito 46,58 %, zatímco v roce 2012 to bylo 107,06 %. Od výrazného zvýšení množství využitých odpadů v roce 2010 (o 833,37 kg), dochází opět k trvalému poklesu. Mezi roky 2010 a 2013 je zaznamenán pokles o 660,81 kg na obyvatele.

**Graf 4-10 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj**



#### 4.5.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-25 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Karlovarský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	307 962	154 414,24	2 933,46	501,41	17,09%
2010	307 619	144 699,02	2 586,88	470,38	18,18%
2011	303 519	110 198,27	2 050,76	363,07	17,70%
2012	302 484	104 399,39	1 704,25	345,14	20,25%
2013	300 999	97 100,99	1 930,14	322,60	16,71%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Množství odstraněných odpadů se mezi roky 2009 a 2013 snížilo o 178,81 kg. Karlovarský kraj vykazuje klesající trend v množství odstraněných odpadů na 1 obyvatele. V roce 2013 bylo odstraněno 16,71 % všech produkovaných odpadů, což je nejnižší úroveň ze všech sledovaných let.

## 4.6 Ústecký kraj

### 4.6.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-26 se týká produkce všech odpadů předaných či převzatých na území Ústeckého kraje. V roce 2013 se dostala na úroveň 42,65 % roku 2002, který je u všech krajů brán jako rok bazický a činí 2 903,76 kg na 1 obyvatele.

Největší meziroční pokles vykázaných odpadů je zjištěn v roce 2005, kdy je o 55,50 % nižší než v předcházejícím roce. V letech 2006, 2007, 2008 a 2011 došlo oproti předchozím kalendářním rokům k nárůstu objemu produkce všech odpadů.

**Tabulka 4-26 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	819 442	5 579 487,34	6 808,89	1,0000	
2003	819 851	5 210 697,40	6 355,66	0,9334	0,9334
2004	820 619	5 188 732,79	6 322,95	0,9286	0,9949
2005	822 977	2 315 401,30	2 813,45	0,4132	0,4450
2006	823 193	2 528 690,14	3 071,81	0,4511	1,0918
2007	825 523	3 081 257,79	3 732,49	0,5482	1,2151
2008	834 283	3 503 487,43	4 199,40	0,6168	1,1251
2009	836 128	3 205 294,32	3 833,50	0,5630	0,9129
2010	835 796	2 557 515,80	3 059,98	0,4494	0,7982
2011	828 595	2 998 871,26	3 619,22	0,5315	1,1828
2012	827 317	2 693 122,98	3 255,25	0,4781	0,8994
2013	825 842	2 398 043,31	2 903,76	0,4265	0,8920

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

V kategorii ostatních odpadů (tabulka 4-27) se ve všech letech pohybuje jejich produkce pod úrovní roku 2002 a v roce 2013 činí jejich množství 40,58 %. Naopak řetězové indexy ukazují, že v letech 2006 – 2008 a 2011 došlo k meziročním nárůstům produkovaného množství ostatních odpadů.

**Tabulka 4-27 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	819 442	5 479 702,13	6 687,11	1,0000	
2003	819 851	5 039 552,74	6 146,91	0,9192	0,9192
2004	820 619	4 998 470,27	6 091,10	0,9109	0,9909
2005	822 977	2 085 087,03	2 533,59	0,3789	0,4159
2006	823 193	2 369 486,01	2 878,41	0,4304	1,1361
2007	825 523	2 914 732,22	3 530,77	0,5280	1,2266
2008	834 283	3 172 269,36	3 802,39	0,5686	1,0769
2009	836 128	2 818 292,44	3 370,65	0,5041	0,8865
2010	835 796	2 347 309,87	2 808,47	0,4200	0,8332
2011	828 595	2 688 801,94	3 245,01	0,4853	1,1554
2012	827 317	2 411 840,79	2 915,26	0,4360	0,8984
2013	825 842	2 240 917,29	2 713,49	0,4058	0,9308

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

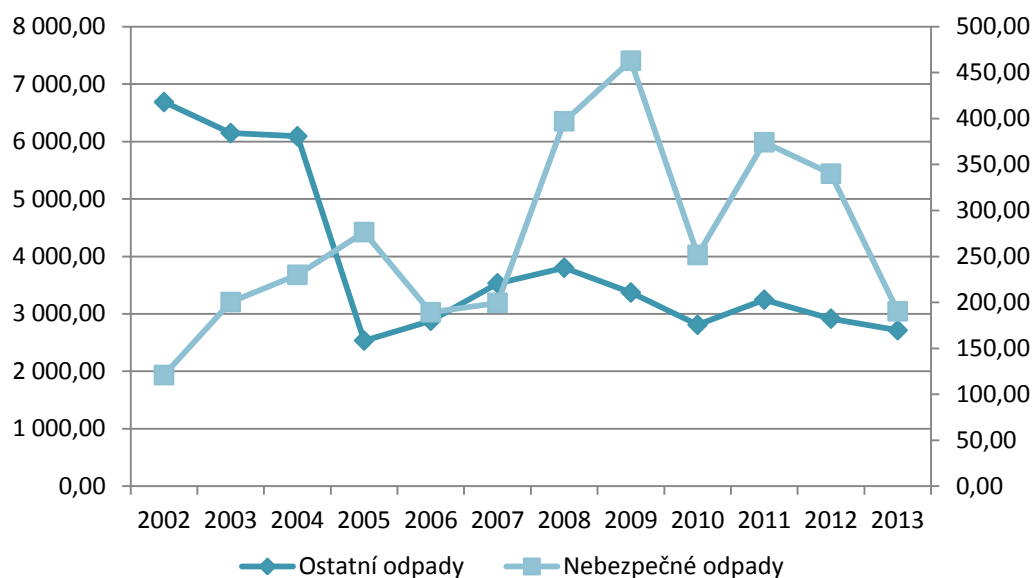
**Tabulka 4-28 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	819 442	99 016,41	120,83	1,0000	
2003	819 851	164 176,55	200,25	1,6572	1,6572
2004	820 619	188 660,60	229,90	1,9026	1,1481
2005	822 977	227 463,75	276,39	2,2874	1,2022
2006	823 193	155 740,55	189,19	1,5657	0,6845
2007	825 523	164 651,01	199,45	1,6506	1,0542
2008	834 283	331 218,07	397,01	3,2856	1,9905
2009	836 128	387 001,88	462,85	3,8305	1,1658
2010	835 796	210 205,93	251,50	2,0814	0,5434
2011	828 595	310 069,33	374,21	3,0969	1,4879
2012	827 317	281 282,20	339,99	2,8137	0,9086
2013	825 842	157 126,01	190,26	1,5746	0,5596

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Ústecký kraj vykazuje v kategorii nebezpečných odpadů ve všech sledovaných letech nárůst množství oproti roku 2002. Nejvyšší úroveň byla dosažena v roce 2009 a byla o 283,05 % vyšší než v roce 2002. V letech 2006, 2010, 2012 a 2013 jsou zaznamenány poklesy produkovaného množství oproti předchozím letům.

**Graf 4-11 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Ústecký kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.6.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-29 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj**

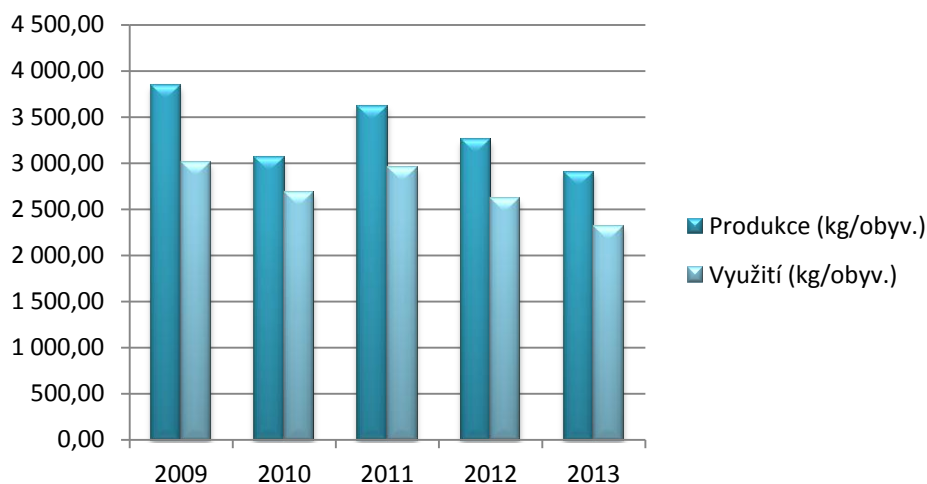
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využití množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	836 128	2 512 828,74	3 833,50	3 005,32	78,40%
2010	835 796	2 239 964,75	3 059,98	2 680,04	87,58%
2011	828 595	2 445 134,88	3 619,22	2 950,94	81,54%
2012	827 317	2 164 858,91	3 255,25	2 616,72	80,38%
2013	825 842	1 917 642,17	2 903,76	2 322,04	79,97%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Využití odpadů na území Ústeckého kraje se pohybuje okolo 80 % všech produkovaných odpadů. V roce 2013 je o 1,57 % vyšší než v roce 2009 a činí 2 322,04 kg na 1 obyvatele kraje. Od roku 2010 dochází k trvalému poklesu objemu využitých odpadů ze všech produkovaných.



**Graf 4-12 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj**



#### 4.6.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-30 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Ústecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	836 128	501 551,69	3 833,50	599,85	15,65%
2010	835 796	530 637,96	3 059,98	634,89	20,75%
2011	828 595	494 327,51	3 619,22	596,59	16,48%
2012	827 317	411 673,12	3 255,25	497,60	15,29%
2013	825 842	414 521,22	2 903,76	501,94	17,29%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Na území Ústeckého kraje se v období 2009 - 2013 v průměru odstranilo 17,09 % zde produkovaných odpadů. V roce 2013 bylo odstraněno vybranými způsoby 501,94 kg všech odpadů v přepočtu na 1 obyvatele kraje, což činí 17,29 % všech produkovaných odpadů.

## 4.7 Liberecký kraj

### 4.7.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-31 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	427 418	710 222,67	1 661,66	1,0000	
2003	427 096	713 295,06	1 670,10	1,0051	1,0051
2004	427 395	931 080,14	2 178,50	1,3110	1,3044
2005	428 268	718 683,57	1 678,12	1,0099	0,7703
2006	429 803	664 142,23	1 545,22	0,9299	0,9208
2007	432 109	853 082,23	1 974,23	1,1881	1,2776
2008	435 709	1 172 708,58	2 691,49	1,6198	1,3633
2009	438 238	1 082 293,52	2 469,65	1,4863	0,9176
2010	439 483	957 648,52	2 179,03	1,3114	0,8823
2011	438 132	1 008 672,21	2 302,21	1,3855	1,0565
2012	438 593	903 301,35	2 059,54	1,2395	0,8946
2013	438 473	857 318,63	1 955,24	1,1767	0,9494

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

V Libereckém kraji je v roce 2013 produkce odpadů o 17,67 % vyšší než v roce 2002 a činí 1 955,24 kg v přepočtu na jednoho obyvatele kraje. Na daném území je pouze v roce 2006 dosažena nižší úroveň produkce než v bazickém roce 2002.

K meziročním poklesům produkce všech odpadů došlo v letech 2005, 2006, 2009, 2010, 2012 a 2013 – nejvýraznější změna byla zjištěna mezi roky 2004 a 2005, kdy je úroveň o 22,97 % nižší.

Tabulka 4-32 sumarizuje údaje o produkci za kategorii ostatních odpadů v letech 2002 - 2013. V letech 2003, 2005 a 2006 bylo vyprodukováno menší množství odpadů než v bazickém roce 2002, v roce 2013 se pohybuje o 14,93 % výše než v roce 2002.

Největší meziroční změna je zaznamenána v roce 2008, kdy se vyprodukovalo o 39,50 % ostatních odpadů více než v roce 2007, množství bylo vyšší o 1 008,08 kg v přepočtu na 1 obyvatele.

**Tabulka 4-32 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	427 418	652 755,05	1 527,21	1,0000	
2003	427 096	633 887,76	1 484,18	0,9718	0,9718
2004	427 395	849 876,18	1 988,50	1,3021	1,3398
2005	428 268	649 090,59	1 515,62	0,9924	0,7622
2006	429 803	594 669,21	1 383,59	0,9060	0,9129
2007	432 109	785 342,04	1 817,46	1,1901	1,3136
2008	435 709	1 104 649,81	2 535,29	1,6601	1,3950
2009	438 238	1 016 246,40	2 318,94	1,5184	0,9147
2010	439 483	879 874,59	2 002,07	1,3109	0,8634
2011	438 132	937 437,98	2 139,62	1,4010	1,0687
2012	438 593	825 204,46	1 881,48	1,2320	0,8794
2013	438 473	769 621,50	1 755,23	1,1493	0,9329

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-33 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj**

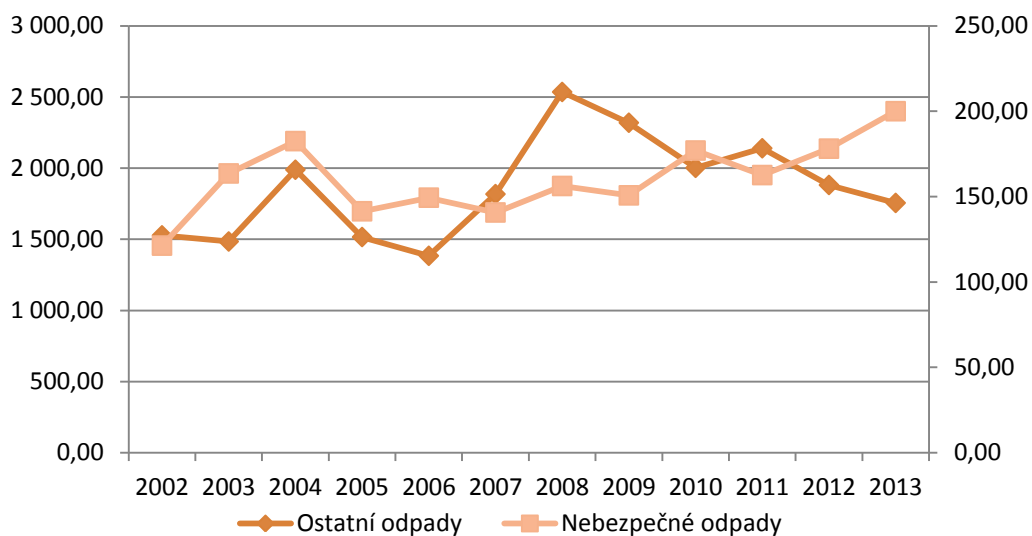
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	427 418	51 836,34	121,28	1,0000	
2003	427 096	69 849,77	163,55	1,3485	1,3485
2004	427 395	77 995,47	182,49	1,5047	1,1158
2005	428 268	60 549,82	141,38	1,1658	0,7747
2006	429 803	64 194,14	149,36	1,2315	1,0564
2007	432 109	60 790,12	140,68	1,1600	0,9419
2008	435 709	68 058,77	156,20	1,2880	1,1103
2009	438 238	66 047,11	150,71	1,2427	0,9648
2010	439 483	77 773,93	176,97	1,4592	1,1742
2011	438 132	71 234,23	162,59	1,3406	0,9187
2012	438 593	78 096,89	178,06	1,4682	1,0952
2013	438 473	87 697,13	200,01	1,6492	1,1232

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-33 shrnuje údaje o produkci nebezpečných odpadů. V této kategorii je ve všech letech dosažena vyšší úroveň množství než v bazickém roce 2002. V roce 2013 bylo vyprodukováno o 64,92 % více než v roce 2002, jedná se zároveň o nejvyšší množství

(200,01 kg na 1 obyvatele) za všechny zkoumané roky. K meziročním poklesům množství došlo v letech 2005, 2007, 2009 a 2011.

**Graf 4-13 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Liberecký kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.7.2 Využití odpadů

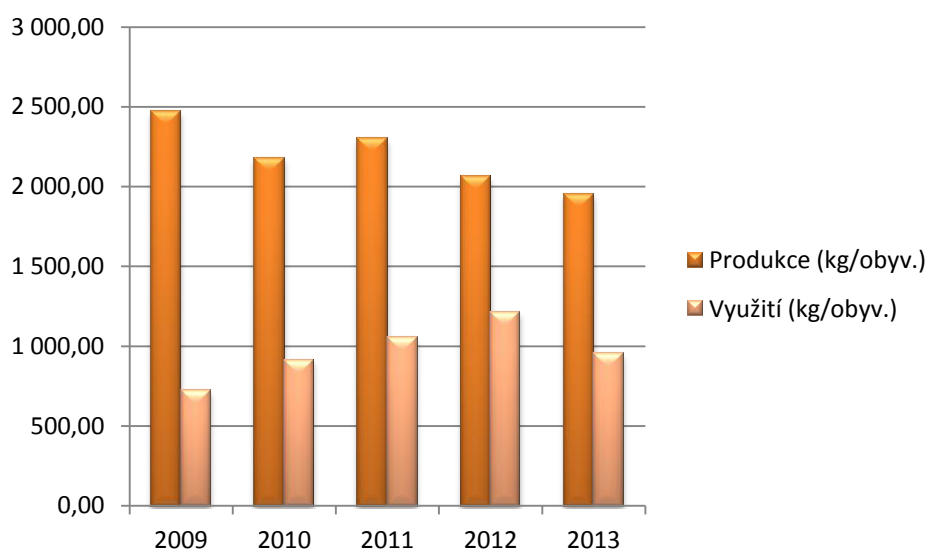
**Tabulka 4-34 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	438 238	315 898,39	2 469,65	720,84	29,19%
2010	439 483	402 087,08	2 179,03	914,91	41,99%
2011	438 132	462 216,10	2 302,21	1 054,97	45,82%
2012	438 593	531 999,54	2 059,54	1 212,97	58,90%
2013	438 473	418 853,04	1 955,24	955,25	48,86%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Zatímco v roce 2009 se úroveň využití všech odpadů pohybovala na úrovni 29,19 %, v roce 2012 to bylo již 58,90 %. Bohužel v následujícím roce došlo k poklesu a činila 48,86 %.

**Graf 4-14 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj**



#### 4.7.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-35 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Liberecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	438 238	111 813,61	2 469,65	255,14	10,33%
2010	439 483	137 898,25	2 179,03	313,77	14,40%
2011	438 132	90 078,78	2 302,21	205,60	8,93%
2012	438 593	102 451,19	2 059,54	233,59	11,34%
2013	438 473	109 993,40	1 955,24	250,86	12,83%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Průměrná úroveň odstranění všech odpadů se na území Libereckého kraje pohybuje na hodnotě 11,57 %. V roce 2013 bylo vybranými způsoby odstraněno 250,86 kg v přepočtu na 1 obyvatele, což činí 12,83 % všech vyprodukovaných odpadů.

## 4.8 Královéhradecký kraj

### 4.8.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-36 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	548 698	1 016 284,42	1 852,17	1,0000	
2003	547 720	1 006 681,17	1 837,95	0,9923	0,9923
2004	546 995	844 772,30	1 544,39	0,8338	0,8403
2005	547 849	911 078,22	1 663,01	0,8979	1,0768
2006	549 122	1 044 324,43	1 901,81	1,0268	1,1436
2007	550 523	865 912,07	1 572,89	0,8492	0,8270
2008	553 513	1 084 297,80	1 958,94	1,0576	1,2454
2009	554 511	1 040 626,45	1 876,66	1,0132	0,9580
2010	554 296	1 030 320,55	1 858,79	1,0036	0,9905
2011	554 050	1 026 707,68	1 853,10	1,0005	0,9969
2012	553 290	1 004 238,77	1 815,03	0,9799	0,9795
2013	552 053	1 004 634,24	1 819,81	0,9825	1,0026

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-36 shrnuje údaje o produkci všech odpadů na území Královéhradeckého kraje. Zde je v roce 2013 úroveň produkce o 1,75 % nižší než v bazickém roce 2002. Vyšší množství odpadů bylo produkováno v letech 2006 a 2008 – 2011 – ale i v těchto letech to bylo o maximálně 5,76 % více. V roce 2008 je zároveň zaznamenána největší změna oproti předchozímu kalendářnímu roku a to o 24,54 %.

V kategorii ostatních odpadů (tabulka 4-37) je úroveň produkce o 1,77 % nižší než v bazickém roce 2002 a činí 1 703,69 kg na 1 obyvatele. V roce 2008, kdy bylo vyprodukováno nejvíce ostatních odpadů v přepočtu na 1 obyvatele, je hodnota bazického indexu na úrovni 1,0712 což znamená, že je o 7,12 % vyšší než v roce 2002.

**Tabulka 4-37 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	548 698	951 636,42	1 734,35	1,0000	
2003	547 720	963 585,82	1 759,27	1,0144	1,0144
2004	546 995	805 965,59	1 473,44	0,8496	0,8375
2005	547 849	865 943,97	1 580,63	0,9114	1,0727
2006	549 122	999 331,54	1 819,87	1,0493	1,1514
2007	550 523	819 831,92	1 489,19	0,8586	0,8183
2008	553 513	1 028 362,69	1 857,88	1,0712	1,2476
2009	554 511	986 564,07	1 779,16	1,0258	0,9576
2010	554 296	987 932,33	1 782,32	1,0277	1,0018
2011	554 050	970 161,05	1 751,04	1,0096	0,9824
2012	553 290	943 115,60	1 704,56	0,9828	0,9735
2013	552 053	940 526,21	1 703,69	0,9823	0,9995

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-38 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj**

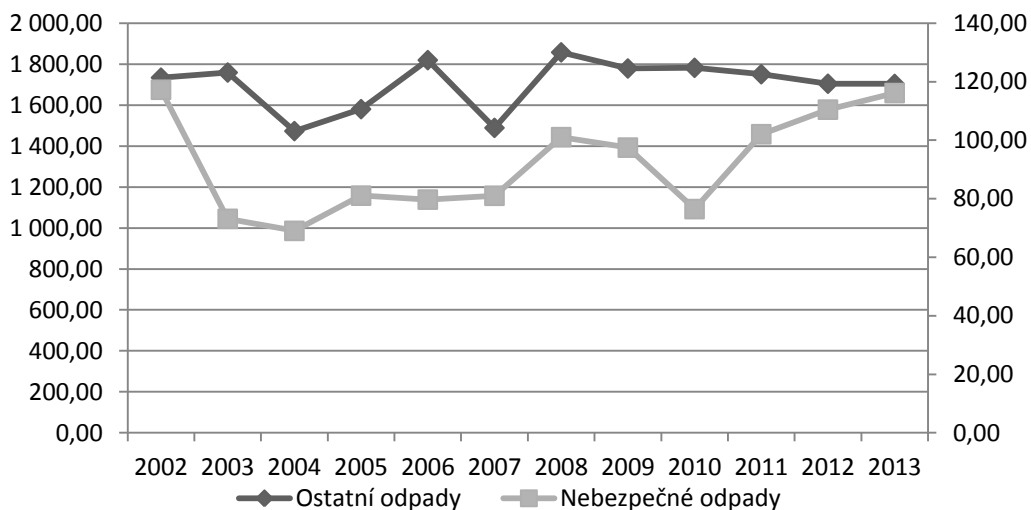
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	548 698	64 345,15	117,27	1,0000	
2003	547 720	40 060,37	73,14	0,6237	0,6237
2004	546 995	37 759,04	69,03	0,5886	0,9438
2005	547 849	44 413,22	81,07	0,6913	1,1744
2006	549 122	43 773,71	79,72	0,6798	0,9833
2007	550 523	44 610,65	81,03	0,6910	1,0165
2008	553 513	55 935,11	101,05	0,8617	1,2471
2009	554 511	54 062,38	97,50	0,8314	0,9648
2010	554 296	42 388,22	76,47	0,6521	0,7844
2011	554 050	56 546,62	102,06	0,8703	1,3346
2012	553 290	61 123,18	110,47	0,9420	1,0824
2013	552 053	64 108,03	116,13	0,9903	1,0512

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-38 se opírá o data za kategorii nebezpečných odpadů. Produkce nebezpečných odpadů se na území Královéhradeckého kraje sice ve všech letech pohybuje pod úrovní dosaženou v bazickém roce 2002, ale v roce 2013 je hodnota pouze o 0,97 %

nižší a činí 116,13 kg na 1 obyvatele. Největší nárůst lze zaznamenat v roce 2011, kdy bylo vyprodukováno o 33,46 % nebezpečných odpadů více než v roce 2010.

**Graf 4-15 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Královéhradecký kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.8.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-39 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj**

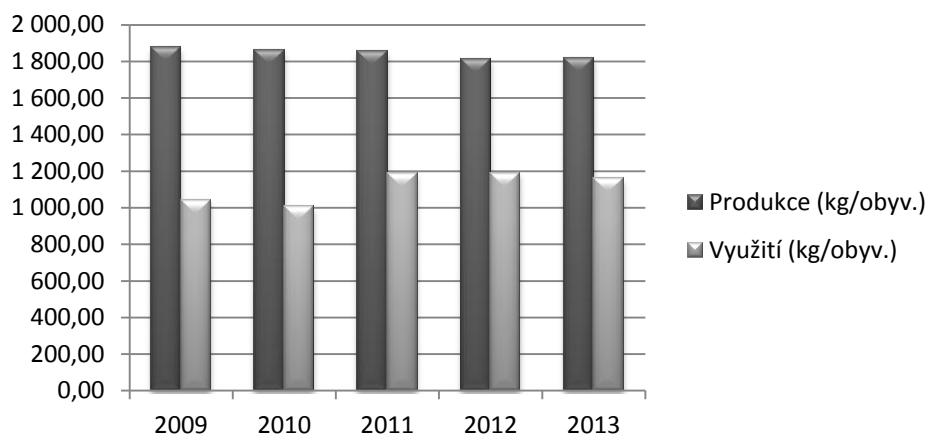
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	554 511	578 788,99	1 876,66	1 043,78	55,62%
2010	554 296	557 174,23	1 858,79	1 005,19	54,08%
2011	554 050	659 261,69	1 853,10	1 189,90	64,21%
2012	553 290	658 831,46	1 815,03	1 190,75	65,61%
2013	552 053	640 364,15	1 819,81	1 159,97	63,74%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Množství využitých odpadů dosahuje průměrné úrovně 60,65 %. V posledních 3 letech se dokonce pohybuje nad touto hodnotou. V roce 2013 bylo využito 1 159,97 kg odpadů, což odpovídá 63,74 % všech produkováných odpadů.



**Graf 4-16 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj**



#### 4.8.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-40 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Královéhradecký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	554 511	155 598,29	1 876,66	280,60	14,95%
2010	554 296	152 168,86	1 858,79	274,53	14,77%
2011	554 050	159 820,17	1 853,10	288,46	15,57%
2012	553 290	156 334,38	1 815,03	282,55	15,57%
2013	552 053	149 918,49	1 819,81	271,57	14,92%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Odstranění všech odpadů shrnuje tabulka 4-40. Průměrně se na území Královéhradeckého kraje odstranilo v letech 2009 - 2013 15,16 % všech vyprodukovaných odpadů. V roce 2013 je tato hodnota o 0,24 % nižší a absolutně činí 271,57 kg v přepočtu na jednoho obyvatele.

## 4.9 Pardubický kraj

### 4.9.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-41 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	506 849	1 054 650,87	2 080,80	1,0000	
2003	506 389	1 071 702,28	2 116,36	1,0171	1,0171
2004	505 193	1 047 086,04	2 072,65	0,9961	0,9793
2005	505 553	715 868,90	1 416,01	0,6805	0,6832
2006	506 808	932 751,21	1 840,44	0,8845	1,2997
2007	508 921	849 578,75	1 669,37	0,8023	0,9070
2008	513 703	1 277 924,13	2 487,67	1,1955	1,4902
2009	515 868	1 187 916,56	2 302,75	1,1067	0,9257
2010	516 776	949 436,12	1 837,23	0,8829	0,7978
2011	516 260	1 023 624,73	1 982,77	0,9529	1,0792
2012	519 409	925 927,71	1 782,66	0,8567	0,8991
2013	515 781	1 093 184,05	2 119,47	1,0186	1,1889

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-41 shrnuje údaje o produkci všech odpadů v letech 2002 – 2013 na území Pardubického kraje. V roce 2013 je jejich množství o 1,86 % vyšší než v bazickém roce 2002 a činí 2 119,47 kg na 1 obyvatele. Největší meziroční nárůst byl zjištěn v roce 2008, kdy je o 49,02 % vyšší než v předchozím roce. V tomto roce je zároveň dosažena největší produkce ze všech sledovaných roků a to ve výši 2 487,67 kg na 1 obyvatele, o 19,55 % vyšší než v bazickém roce.

Produkce ostatních odpadů je zachycena v tabulce 4-42. V roce 2013 je o 2,28 % nižší než v bazickém roce. V tomto roce zároveň došlo k nárůstu vyprodukovaného množství o 13,50 % oproti roku 2012. Největší nárůst oproti bazickému roku a zároveň i roku předchozímu je zaznamenán v roce 2008, kdy je na úrovni o 15,92 % vyšší než v roce 2002 a nárůst oproti roku 2007 činí celých 46,29 %.

**Tabulka 4-42** *Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	506 849	991 079,70	1 955,37	1,0000	
2003	506 389	1 017 605,22	2 009,53	1,0277	1,0277
2004	505 193	1 003 892,23	1 987,15	1,0162	0,9889
2005	505 553	661 480,43	1 308,43	0,6691	0,6584
2006	506 808	865 375,09	1 707,50	0,8732	1,3050
2007	508 921	788 536,87	1 549,43	0,7924	0,9074
2008	513 703	1 164 364,99	2 266,61	1,1592	1,4629
2009	515 868	1 085 095,05	2 103,44	1,0757	0,9280
2010	516 776	853 441,41	1 651,47	0,8446	0,7851
2011	516 260	970 883,64	1 880,61	0,9618	1,1387
2012	519 409	874 444,28	1 683,54	0,8610	0,8952
2013	515 781	985 594,68	1 910,88	0,9772	1,1350

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

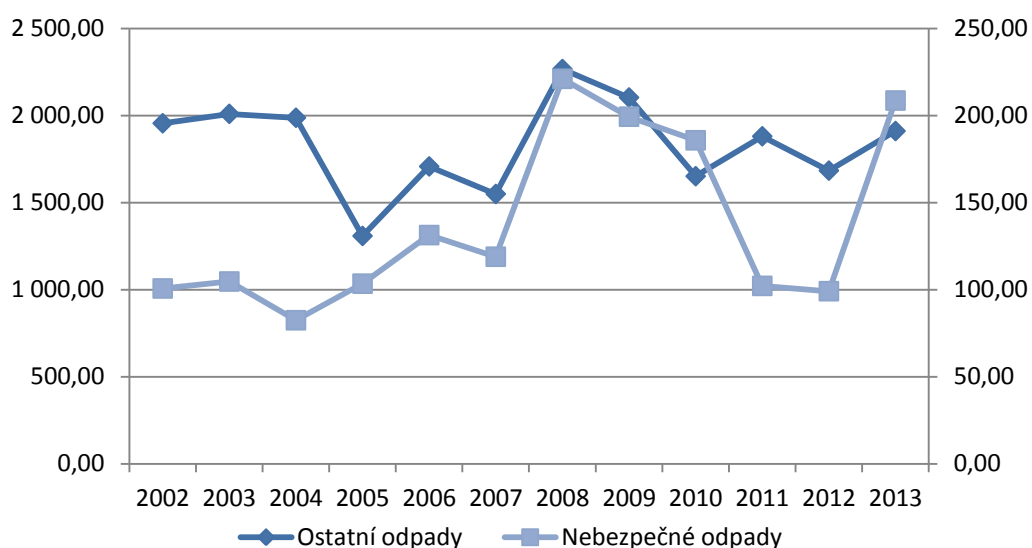
Produkce nebezpečných odpadů (tabulka 4-43) v Pardubickém kraji je v roce 2013 o 107,20 % větší než v roce 2002. Jedná se o druhé nejvyšší množství v přepočtu na jednoho obyvatele a činí 208,60 kg. V tomto roce zároveň došlo k největšímu meziročnímu nárůstu a to o 110,45 % oproti roku 2012.

**Tabulka 4-43** *Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	506 849	51 026,32	100,67	1,0000	
2003	506 389	53 003,09	104,67	1,0397	1,0397
2004	505 193	41 646,02	82,44	0,8188	0,7876
2005	505 553	52 292,62	103,44	1,0274	1,2548
2006	506 808	66 561,63	131,34	1,3046	1,2697
2007	508 921	60 514,93	118,91	1,1811	0,9054
2008	513 703	113 559,14	221,06	2,1958	1,8591
2009	515 868	102 821,52	199,32	1,9798	0,9016
2010	516 776	95 994,71	185,76	1,8451	0,9320
2011	516 260	52 741,09	102,16	1,0148	0,5500
2012	519 409	51 483,43	99,12	0,9846	0,9702
2013	515 781	107 589,36	208,60	2,0720	2,1045

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Graf 4-17 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Pardubický kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.9.2 Využití odpadů

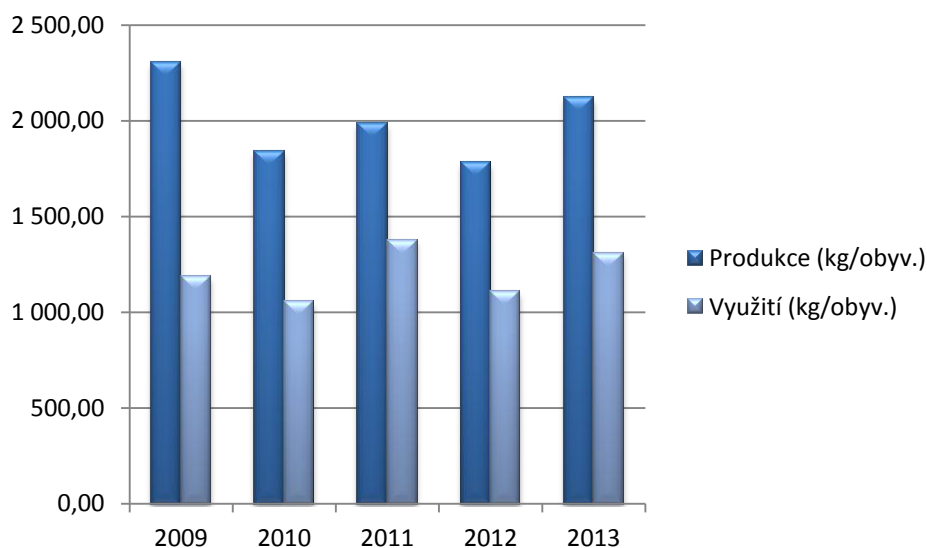
**Tabulka 4-44 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	515 868	611 866,06	2 302,75	1 186,09	51,51%
2010	516 776	545 218,28	1 837,23	1 055,04	57,43%
2011	516 260	712 148,78	1 982,77	1 379,44	69,57%
2012	519 409	576 042,04	1 782,66	1 109,03	62,21%
2013	515 781	674 930,88	2 119,47	1 308,56	61,74%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Využití odpadů v roce 2013 dosáhlo 61,74 % všech vyprodukovaných odpadů a činilo 1 308,56 kg. Nejlepší výsledek v oblasti využití byl dosažen v roce 2011, kdy je na hodnotě 69,57 %. Jak vyplývá z grafu 4-18 dochází v jednotlivých letech shodně k poklesům nebo vzestupům produkce i využití.

**Graf 4-18 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj**



#### 4.9.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-45 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Pardubický kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	515 868	332 948,46	2 302,75	645,41	28,03%
2010	516 776	265 719,78	1 837,23	514,19	27,99%
2011	516 260	268 375,14	1 982,77	519,84	26,22%
2012	519 409	255 338,99	1 782,66	491,60	27,58%
2013	515 781	226 113,80	2 119,47	438,39	20,68%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Odstraněné množství odpadů v přepočtu na 1 obyvatele má v Pardubickém kraji klesající trend. Jedinou výjimkou je rok 2012, kdy došlo k mírnému nárůstu oproti roku 2011, přestože v tomto roce byla produkce o 28,24 kg nižší než v předchozím roce.

## 4.10 Vysočina

### 4.10.1 Produkce odpadů

*Tabulka 4-46 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	517 959	1 931 758,74	3 729,56	1,0000	
2003	517 572	1 459 229,57	2 819,38	0,7560	0,7560
2004	517 282	1 673 956,26	3 236,06	0,8677	1,1478
2005	510 000	1 253 602,86	2 458,04	0,6591	0,7596
2006	511 114	1 300 367,04	2 544,18	0,6822	1,0350
2007	512 555	1 812 989,52	3 537,16	0,9484	1,3903
2008	514 387	841 884,01	1 636,67	0,4388	0,4627
2009	515 329	745 163,24	1 446,00	0,3877	0,8835
2010	514 800	903 740,87	1 755,52	0,4707	1,2141
2011	511 972	892 150,36	1 742,58	0,4672	0,9926
2012	511 627	918 288,91	1 794,84	0,4812	1,0300
2013	510 522	982 893,58	1 925,27	0,5162	1,0727

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Kraj Vysočina rovněž zaznamenal ve všech sledovaných obdobích pokles produkce všech druhů odpadů oproti bazickému roku 2002. Na nejnižší úroveň se dostal v roce 2009, kdy je o 61,23 % nižší. V roce 2013 se produkce dostala na hodnotu 1 925,27 kg na 1 obyvatele, což činí 51,62 % úrovně dosažené v roce 2002.

Řetězové indexy mají proměnlivý trend, dochází k výrazným meziročním změnám. Zejména v letech 2007 a 2008, kdy se produkce nejprve zvýšila o 39,03 % a v následujícím roce poklesla o 53,73 %.

Následující tabulka 4-47 sumarizuje údaje o produkci ostatních odpadů na Vysočině. I zde lze konstatovat, že produkce v přepočtu na 1 obyvatele za tuto skupinu odpadů je ve všech letech nižší než v roce 2002. V roce 2013 se dostala na hodnotu 1 813,82 kg, tedy 53,34 % objemu dosaženého v roce 2002.

K největšímu meziročnímu nárůstu došlo mezi roky 2009 a 2010, kdy se produkce zvýšila o 15,41 % - z původní hodnoty 1 350,92 kg na 1 559,08 kg.

**Tabulka 4-47** *Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	517 959	1 761 264,23	3 400,39	1,0000	
2003	517 572	1 408 868,05	2 722,07	0,8005	0,8005
2004	517 282	1 621 754,46	3 135,15	0,9220	1,1517
2005	510 000	1 196 517,52	2 346,11	0,6900	0,7483
2006	511 114	1 226 437,50	2 399,54	0,7057	1,0228
2007	512 555	1 740 257,79	3 395,26	0,9985	1,4150
2008	514 387	746 695,31	1 451,62	0,4269	0,4275
2009	515 329	696 166,78	1 350,92	0,3973	0,9306
2010	514 800	802 613,49	1 559,08	0,4585	1,1541
2011	511 972	796 437,20	1 555,63	0,4575	0,9978
2012	511 627	850 456,45	1 662,26	0,4888	1,0685
2013	510 522	925 993,41	1 813,82	0,5334	1,0912

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-48 shrnuje údaje o produkci za kategorii nebezpečných odpadů. Zde se produkce rovněž pohybuje ve všech letech pod úrovní roku 2002. V roce 2013 je dosažena hodnota o 65,49 % nižší než v bazickém roce.

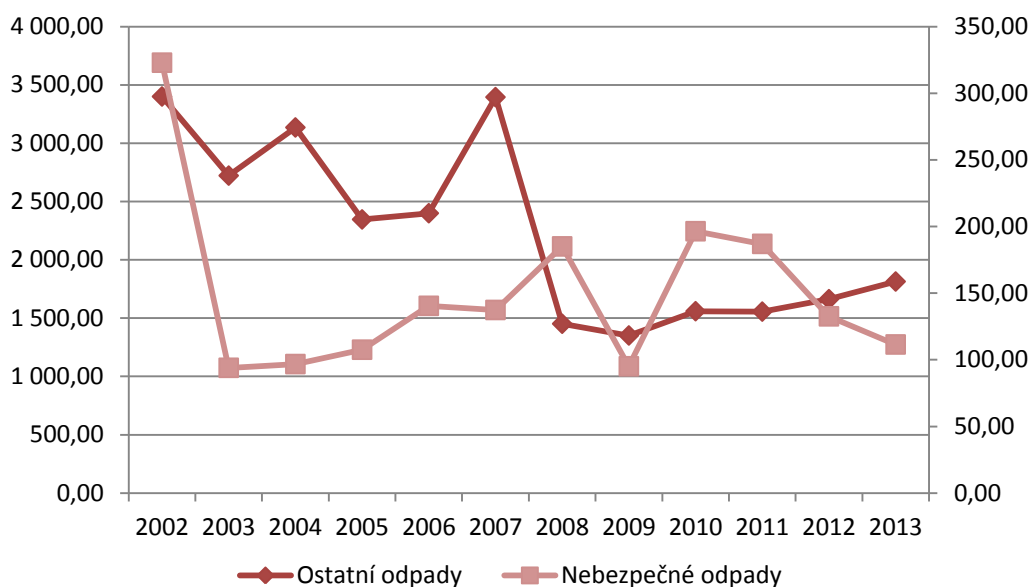
Přestože řetězový index udává, že v roce 2010 došlo ke zvýšení produkce oproti roku 2009 o 106,61 %, stále je celková hodnota na úrovni 60,83 % bazického roku.

**Tabulka 4-48** *Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina*

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	517 959	167 266,16	322,93	1,0000	
2003	517 572	48 622,14	93,94	0,2909	0,2909
2004	517 282	50 044,65	96,75	0,2996	1,0298
2005	510 000	54 844,52	107,54	0,3330	1,1116
2006	511 114	71 783,96	140,45	0,4349	1,3060
2007	512 555	70 395,78	137,34	0,4253	0,9779
2008	514 387	95 188,70	185,05	0,5730	1,3474
2009	515 329	48 996,46	95,08	0,2944	0,5138
2010	514 800	101 127,38	196,44	0,6083	2,0661
2011	511 972	95 713,16	186,95	0,5789	0,9517
2012	511 627	67 832,46	132,58	0,4106	0,7092
2013	510 522	56 900,17	111,45	0,3451	0,8406

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Graf 4-19 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Vysočina (v kg/obyv.)**



#### 4.10.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-49 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina**

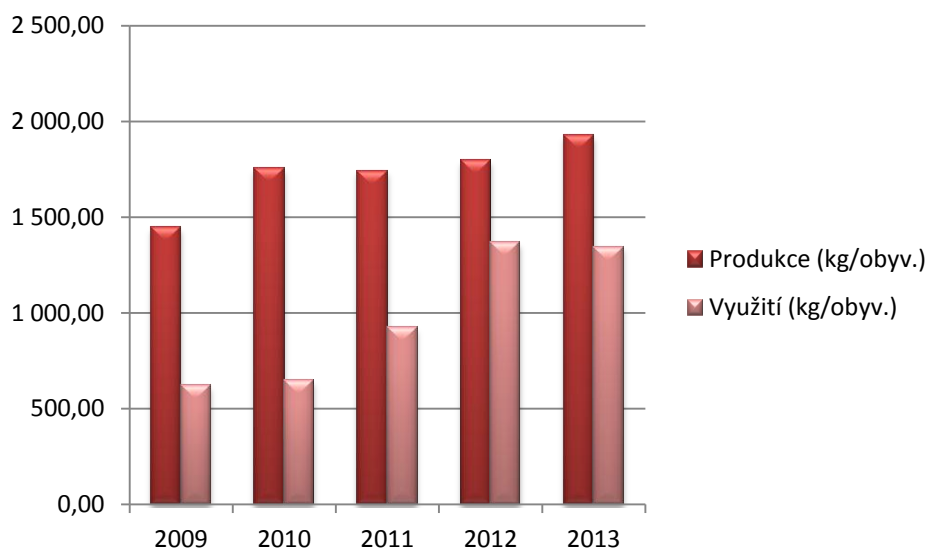
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	515 329	319 598,65	1 446,00	620,18	42,89%
2010	514 800	332 460,84	1 755,52	645,81	36,79%
2011	511 972	472 222,88	1 742,58	922,36	52,93%
2012	511 627	700 592,74	1 794,84	1 369,34	76,29%
2013	510 522	686 785,38	1 925,27	1 345,26	69,87%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

V roce 2013 bylo v kraji Vysočina využito 1 345,26 kg přepočtených na 1 obyvatele, což znamená 69,87% všech převzatých nebo předaných odpadů. Po roce 2012 se jedná o druhý nejlepší dosažený výsledek. Průměrné procento vytríděných odpadů se pohybuje na úrovni 55,75 %.



**Graf 4-20 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina**



#### 4.10.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-50 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Vysočina**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	515 329	233 016,20	1 446,00	452,17	31,27%
2010	514 800	211 460,24	1 755,52	410,76	23,40%
2011	511 972	178 847,63	1 742,58	349,33	20,05%
2012	511 627	156 195,95	1 794,84	305,29	17,01%
2013	510 522	134 556,00	1 925,27	263,57	13,69%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Množství odstraněných odpadů má v kraji Vysočina klesající trend – z hodnoty 31,27 % dosažené v roce 2009 poklesla na 13,69 % v roce 2013. Odstraněné množství pokleslo o 188,60 kg na 1 obyvatele.

## 4.11 Jihomoravský kraj

### 4.11.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-51 obsahuje údaje o produkci všech odpadů v Jihomoravském kraji za sledované období 2002 – 2013. Jak z tabulky vyplývá, ve většině roků se úroveň produkce pohybuje pod hodnotou zjištěnou za rok 2002 – výjimku tvoří roky 2004, 2005 a 2013, kdy se produkce zvýšila. V roce 2013 se dostala na úroveň o 4,08 % vyšší než v roce 2002 a činí 2 855,50 kg odpadu na 1 obyvatele. V tomto roce byl zároveň zaznamenán druhý nejvyšší meziroční nárůst – oproti roku 2012 se produkce zvýšila o 22,18 %.

**Tabulka 4-51 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 122 759	3 080 489,75	2 743,68	1,0000	
2003	1 121 669	2 925 281,47	2 607,97	0,9505	0,9505
2004	1 122 391	3 896 673,07	3 471,76	1,2654	1,3312
2005	1 130 282	3 880 827,96	3 433,50	1,2514	0,9890
2006	1 130 990	2 358 488,36	2 085,33	0,7600	0,6073
2007	1 135 421	2 474 402,70	2 179,28	0,7943	1,0451
2008	1 143 615	2 834 835,14	2 478,84	0,9035	1,1375
2009	1 150 009	2 803 852,04	2 438,11	0,8886	0,9836
2010	1 152 765	2 518 732,70	2 184,95	0,7964	0,8962
2011	1 164 633	2 772 027,77	2 380,17	0,8675	1,0893
2012	1 167 142	2 727 645,12	2 337,03	0,8518	0,9819
2013	1 168 577	3 336 866,61	2 855,50	1,0408	1,2218

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Tabulka 4-52 shrnuje údaje o produkci ostatních odpadů. V roce 2013 se množství zvýšilo oproti roku 2002 o 124,17 kg na 1 obyvatele, tedy o 4,76 %. Řetězový index 2013/2012 udává, že se produkce meziročně zvýšila o 22,35 %.

**Tabulka 4-52 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 122 759	2 926 237,55	2 606,29	1,0000	
2003	1 121 669	2 832 200,19	2 524,99	0,9688	0,9688
2004	1 122 391	3 771 776,43	3 360,48	1,2894	1,3309
2005	1 130 282	3 801 209,31	3 363,06	1,2904	1,0008
2006	1 130 990	2 276 852,19	2 013,15	0,7724	0,5986
2007	1 135 421	2 371 484,54	2 088,64	0,8014	1,0375
2008	1 143 615	2 715 589,53	2 374,57	0,9111	1,1369
2009	1 150 009	2 678 160,40	2 328,82	0,8935	0,9807
2010	1 152 765	2 388 305,17	2 071,81	0,7949	0,8896
2011	1 164 633	2 618 224,45	2 248,11	0,8626	1,0851
2012	1 167 142	2 604 738,14	2 231,72	0,8563	0,9927
2013	1 168 577	3 190 755,29	2 730,46	1,0476	1,2235

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-53 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 122 759	152 000,53	135,38	1,0000	
2003	1 121 669	90 043,40	80,28	0,5930	0,5930
2004	1 122 391	121 260,14	108,04	0,7980	1,3458
2005	1 130 282	78 332,97	69,30	0,5119	0,6415
2006	1 130 990	80 125,29	70,85	0,5233	1,0222
2007	1 135 421	101 803,38	89,66	0,6623	1,2656
2008	1 143 615	119 245,61	104,27	0,7702	1,1629
2009	1 150 009	125 691,64	109,30	0,8073	1,0482
2010	1 152 765	130 427,53	113,14	0,8357	1,0352
2011	1 164 633	153 803,33	132,06	0,9755	1,1672
2012	1 167 142	122 906,98	105,31	0,7778	0,7974
2013	1 168 577	146 111,32	125,03	0,9236	1,1873

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Produkce nebezpečných odpadů se ve všech letech pohybuje pod úrovní zjištěnou za rok 2002. V roce 2013 činí 125,03 kg a je o 7,64 % nižší než v bazickém roce. Řetězové

indexy se ve většině let zvýšily – nižší produkce oproti předchozímu roku je zaznamenána pouze v letech 2003, 2005 a 2012.

**Graf 4-21 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Jihomoravský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.11.2 Využití odpadů

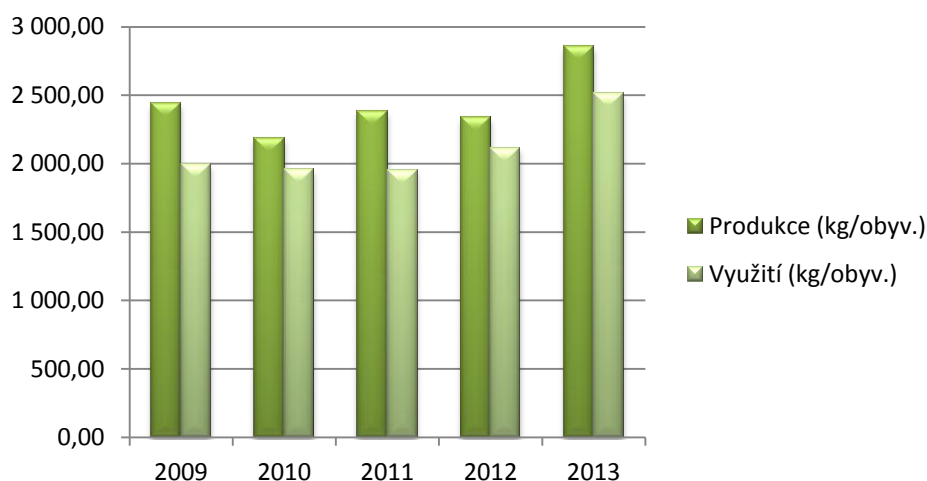
**Tabulka 4-54 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	1 150 009	2 287 662,61	2 438,11	1 989,26	81,59%
2010	1 152 765	2 255 931,34	2 184,95	1 956,97	89,57%
2011	1 164 633	2 274 987,57	2 380,17	1 953,39	82,07%
2012	1 167 142	2 466 450,96	2 337,03	2 113,24	90,42%
2013	1 168 577	2 934 020,22	2 855,50	2 510,76	87,93%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Využití odpadů se v Jihomoravském kraji pohybuje nad úroveň 80 %, v roce 2013 byla dosažena hodnota 87,93 %. V tomto roce bylo využito 2 510,76 kg na 1 obyvatele. Zároveň se jedná o hodnotu vyšší než je celková produkce zjištěná v letech 2009 – 2012.

**Graf 4-22 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj**



#### 4.11.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-55 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Jihomoravský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	1 150 009	407 321,76	2 438,11	354,19	14,53%
2010	1 152 765	345 701,39	2 184,95	299,89	13,73%
2011	1 164 633	274 545,14	2 380,17	235,74	9,90%
2012	1 167 142	248 613,42	2 337,03	213,01	9,11%
2013	1 168 577	243 212,45	2 855,50	208,13	7,29%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Množství odstraněných odpadů se na území Jihomoravského kraje rovněž snižuje. Z 14,53 % v roce 2009 se dostalo na úroveň 7,29 % v roce 2013, kdy bylo na jednoho obyvatele odstraněno 208,13 kg odpadů.

## 4.12 Olomoucký kraj

### 4.12.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-56 shrnuje údaje o produkci všech odpadů na území Olomouckého kraje. Bazický index, který udává změnu oproti roku 2002, dosáhl hodnoty vyšší než 1 pouze v roce 2004, kdy byla produkce odpadu v přepočtu na jednoho obyvatele na úrovni 3 257,79 kg, tedy o 3,94 % vyšší než v roce 2002. V ostatních letech je zaznamenán pokles produkovaného množství, na nejnižší úroveň se dostal v roce 2005, kdy je o 32,54 % nižší. Největší meziroční změna je zjištěna za rok 2004, kdy je o 34,78 % vyšší než v roce předchozím.

**Tabulka 4-56 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	637 401	1 997 826,16	3 134,33	1,0000	
2003	636 227	1 537 876,94	2 417,18	0,7712	0,7712
2004	635 449	2 070 157,60	3 257,79	1,0394	1,3478
2005	638 981	1 350 999,49	2 114,30	0,6746	0,6490
2006	639 423	1 592 429,92	2 490,42	0,7946	1,1779
2007	640 508	1 954 849,42	3 052,03	0,9737	1,2255
2008	641 822	1 765 789,52	2 751,21	0,8778	0,9014
2009	641 945	1 420 151,08	2 212,26	0,7058	0,8041
2010	641 661	1 622 150,02	2 528,05	0,8066	1,1427
2011	638 848	1 652 190,13	2 586,20	0,8251	1,0230
2012	637 837	1 852 896,14	2 904,97	0,9268	1,1233
2013	636 659	1 703 722,06	2 676,04	0,8538	0,9212

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Rovněž produkce ostatních odpadů (tabulka 4-57) zaznamenala v roce 2004 jediný nárůst produkce oproti bazickému roku a je o 3,27 % vyšší než v roce 2002. V roce 2013 se dostala na 85,43 % produkce roku 2002 a činí 2560,66 kg na 1 obyvatele.

**Tabulka 4-57 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	637 401	1 910 478,37	2 997,29	1,0000	
2003	636 227	1 463 015,97	2 299,52	0,7672	0,7672
2004	635 449	1 966 986,72	3 095,43	1,0327	1,3461
2005	638 981	1 296 057,70	2 028,32	0,6767	0,6553
2006	639 423	1 541 502,61	2 410,77	0,8043	1,1886
2007	640 508	1 887 210,72	2 946,43	0,9830	1,2222
2008	641 822	1 689 322,91	2 632,07	0,8781	0,8933
2009	641 945	1 341 087,28	2 089,10	0,6970	0,7937
2010	641 661	1 561 463,32	2 433,47	0,8119	1,1648
2011	638 848	1 579 832,42	2 472,94	0,8251	1,0162
2012	637 837	1 756 453,98	2 753,77	0,9188	1,1136
2013	636 659	1 630 267,64	2 560,66	0,8543	0,9299

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

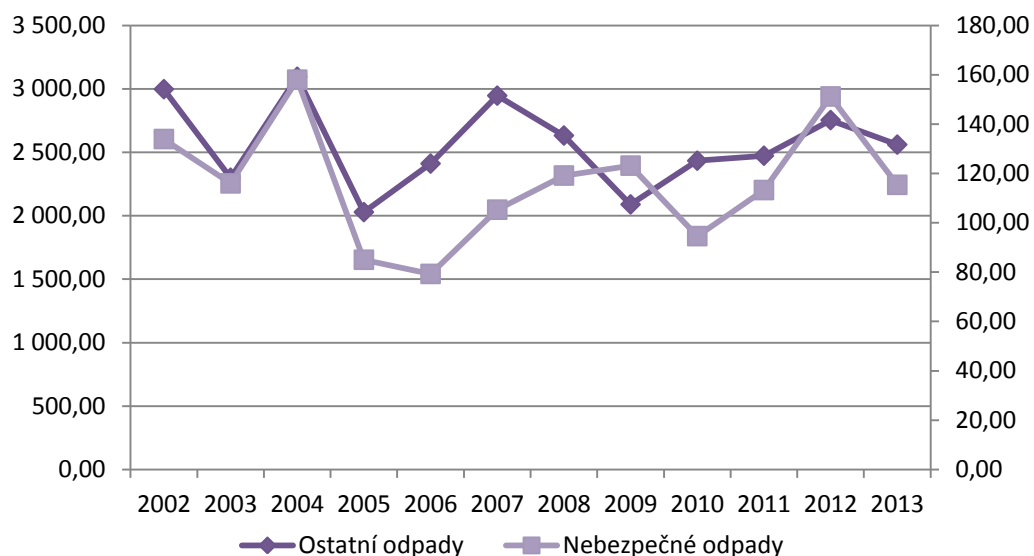
V oblasti nebezpečných odpadů na území Olomouckého kraje je situace mírně odlišná a k nárůstu produkce došlo dokonce ve 2 rocích, nejenom 2004, ale i 2012. V roce 2013 se pohybuje o 13,86 % nížeji než v roce 2002. Nejvyšší meziroční změna nastala v roce 2004, kdy se množství produkováných nebezpečných odpadů zvýšilo o 36,25 %.

**Tabulka 4-58 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	637 401	85 369,85	133,93	1,0000	
2003	636 227	73 776,51	115,96	0,8658	0,8658
2004	635 449	100 400,66	158,00	1,1797	1,3625
2005	638 981	54 312,98	85,00	0,6346	0,5380
2006	639 423	50 676,59	79,25	0,5917	0,9324
2007	640 508	67 446,14	105,30	0,7862	1,3287
2008	641 822	76 466,61	119,14	0,8895	1,1314
2009	641 945	79 063,80	123,16	0,9196	1,0338
2010	641 661	60 686,70	94,58	0,7061	0,7679
2011	638 848	72 357,71	113,26	0,8457	1,1976
2012	637 837	96 442,16	151,20	1,1289	1,3350
2013	636 659	73 454,42	115,37	0,8614	0,7631

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Graf 4-23 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Olomoucký kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.12.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-59 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj**

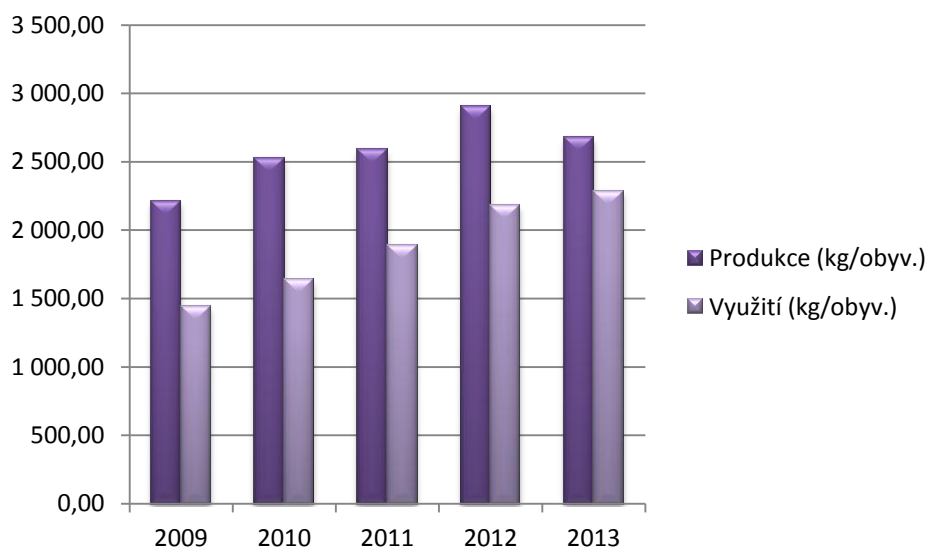
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	641 945	926 993,77	2 212,26	1 444,04	65,27%
2010	641 661	1 051 525,10	2 528,05	1 638,75	64,82%
2011	638 848	1 203 057,70	2 586,20	1 883,17	72,82%
2012	637 837	1 389 522,99	2 904,97	2 178,49	74,99%
2013	636 659	1 454 447,31	2 676,04	2 284,50	85,37%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

V Olomouckém kraji má využitě množství odpadů v kilogramech stoupající trend. V posledních 5 letech se zvýšilo o 840,46 kg a v roce 2013 úroveň využití dosáhla nejvyšší hodnoty 85,37 %.



**Graf 4-24 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj**



#### 4.12.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-60 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Olomoucký kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	641 945	294 518,89	2 212,26	458,79	20,74%
2010	641 661	286 190,44	2 528,05	446,02	17,64%
2011	638 848	242 612,71	2 586,20	379,77	14,68%
2012	637 837	220 811,07	2 904,97	346,19	11,92%
2013	636 659	213 569,03	2 676,04	335,45	12,54%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Odstranění odpadů vybranými způsoby (skládkování, jiné uložení a spalování) má rovněž klesající trend co se množství týká. Vzhledem k poklesu produkce odpadů v roce 2013 je dosažená úroveň odstranění odpadů v daném roce vyšší než v kalendářním roce 2012.

## 4.13 Zlínský kraj

### 4.13.1 Produkce odpadů

Produkci všech odpadů na území Zlínského kraje shrnuje tabulka 4-61. Jak z údajů vyplývá, v letech 2003 – 2010 se produkce pohybovala pod úrovní bazického roku 2002, v posledních 3 letech se zvýšila. Největší nárůst nastal v roce 2011, kdy je množství o 23,63 % vyšší. V letech 2012 a 2013 je hodnota vyšší pouze o 4,35 %, resp. 5,35 %.

**Tabulka 4-61 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	593 458	1 228 268,82	2 069,68	1,0000	
2003	592 300	1 191 326,88	2 011,36	0,9718	0,9718
2004	591 287	891 567,54	1 507,84	0,7285	0,7497
2005	590 447	1 080 935,54	1 830,71	0,8845	1,2141
2006	589 869	916 121,01	1 553,09	0,7504	0,8484
2007	590 000	963 260,60	1 632,65	0,7888	1,0512
2008	591 087	1 070 241,89	1 810,63	0,8748	1,1090
2009	591 303	902 832,66	1 526,85	0,7377	0,8433
2010	590 459	1 030 474,24	1 745,21	0,8432	1,1430
2011	589 596	1 508 672,78	2 558,82	1,2363	1,4662
2012	588 299	1 270 613,45	2 159,81	1,0435	0,8441
2013	586 594	1 279 053,40	2 180,47	1,0535	1,0096

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Produkce ostatních odpadů (tabulka 4-62) se ve Zlínském kraji v roce 2013 dostala o 10,48 % výše než v roce 2002, z původní hodnoty 1 844,09 kg na 2 037,28 kg na 1 obyvatele. Zároveň se jedná o druhé největší produkované množství, největší hodnota byla dosažena v roce 2011 a činila 2 394,93 kg. V tomto roce je zároveň zjištěn největší meziroční nárůst a to o 48,02 % roku předchozího.

**Tabulka 4-62 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	593 458	1 094 387,79	1 844,09	1,0000	
2003	592 300	1 130 395,54	1 908,48	1,0349	1,0349
2004	591 287	857 744,99	1 450,64	0,7866	0,7601
2005	590 447	1 041 942,75	1 764,67	0,9569	1,2165
2006	589 869	878 476,22	1 489,27	0,8076	0,8439
2007	590 000	886 895,41	1 503,21	0,8152	1,0094
2008	591 087	1 015 182,44	1 717,48	0,9313	1,1425
2009	591 303	832 690,54	1 408,23	0,7636	0,8199
2010	590 459	955 360,02	1 618,00	0,8774	1,1490
2011	589 596	1 412 039,09	2 394,93	1,2987	1,4802
2012	588 299	1 183 123,93	2 011,09	1,0906	0,8397
2013	586 594	1 195 054,51	2 037,28	1,1048	1,0130

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Tabulka 4-63 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj**

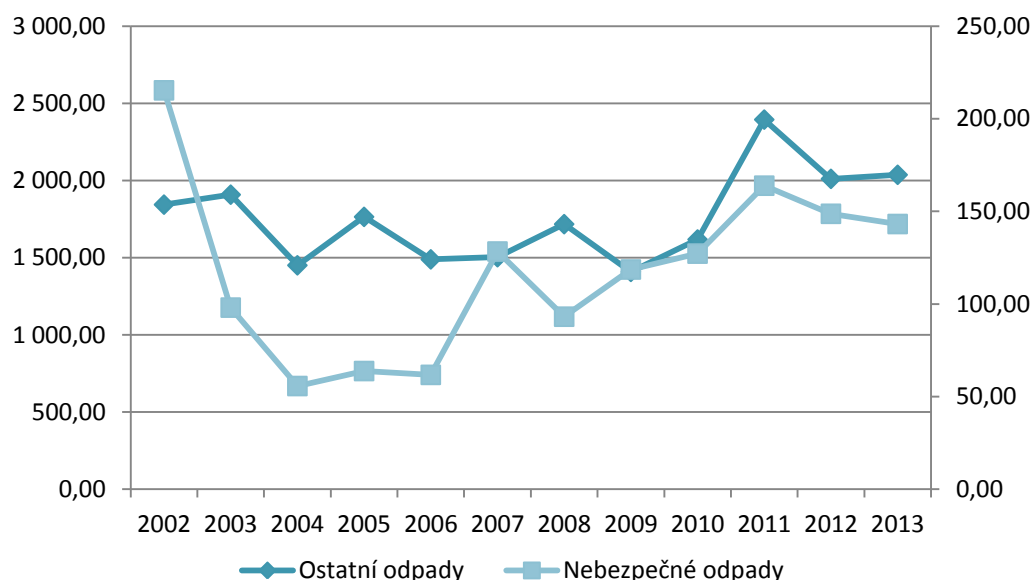
Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	593 458	127 818,78	215,38	1,0000	
2003	592 300	58 076,11	98,05	0,4553	0,4553
2004	591 287	32 933,13	55,70	0,2586	0,5680
2005	590 447	37 672,27	63,80	0,2962	1,1455
2006	589 869	36 411,78	61,73	0,2866	0,9675
2007	590 000	75 724,08	128,35	0,5959	2,0792
2008	591 087	55 059,45	93,15	0,4325	0,7258
2009	591 303	70 142,12	118,62	0,5508	1,2735
2010	590 459	75 114,23	127,21	0,5906	1,0724
2011	589 596	96 633,70	163,90	0,7610	1,2884
2012	588 299	87 489,53	148,72	0,6905	0,9074
2013	586 594	83 998,90	143,20	0,6649	0,9629

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Produkci nebezpečných odpadů shrnuje tabulka 4-63. Produkce těchto druhů odpadů je ve všech sledovaných obdobích nižší než v bazickém roce 2002. V posledních 3 letech se produkce pohybuje nad úrovní 2/3 produkce zjištěné za bazický rok. Řetězový index

2007/2006 dosáhl hodnoty 2,0792 – znamená to tedy, že se produkce oproti předchozímu roku zvýšila o 107,92 %.

**Graf 4-25 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Zlínský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.13.2 Využití odpadů

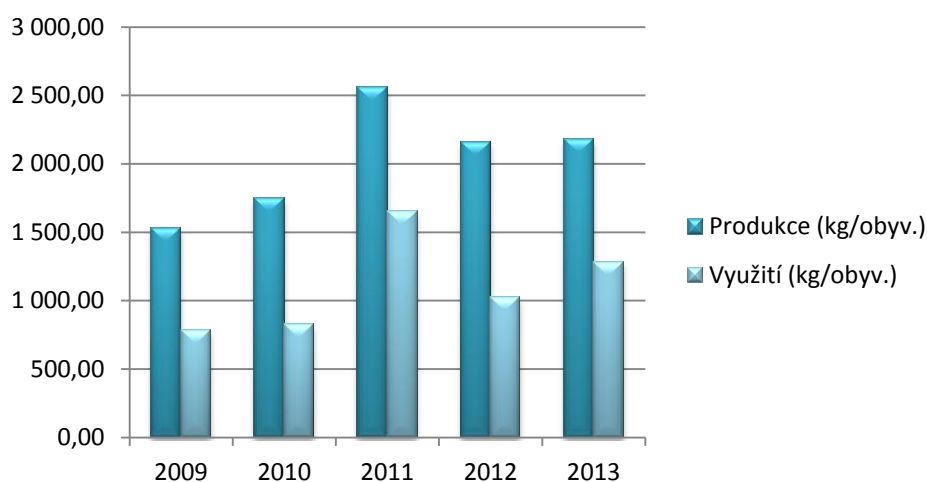
**Tabulka 4-64 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	591 303	463 458,94	1 526,85	783,79	51,33%
2010	590 459	485 609,40	1 745,21	822,43	47,12%
2011	589 596	973 482,42	2 558,82	1 651,10	64,53%
2012	588 299	599 066,76	2 159,81	1 018,30	47,15%
2013	586 594	752 348,02	2 180,47	1 282,57	58,82%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

Využití odpadů v letech 2009 – 2013 se pohybuje mezi 47,12 % - 64,53 %. Nejvyšší hodnota byla dosažena za kalendářní rok 2011, kdy se využilo 1 651,10 kg z celkově produkovaných 2 558,82 kg.

**Graf 4-26 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj**



#### 4.13.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-65 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Zlínský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Odstranění (kg/obyv.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	591 303	192 678,70	1 526,85	325,85	21,34%
2010	590 459	182 768,48	1 745,21	309,54	17,74%
2011	589 596	178 084,51	2 558,82	302,04	11,80%
2012	588 299	173 981,94	2 159,81	295,74	13,69%
2013	586 594	168 861,31	2 180,47	287,87	13,20%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Odstraněné množství odpadů ve Zlínském kraji se mezi roky 2009 a 2013 snížilo o 37,98 kg na 1 obyvatele. V roce 2013 bylo odstraněno 13,20 % všech produkováných odpadů.

## 4.14 Moravskoslezský kraj

### 4.14.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-66 shrnuje údaje o celkové produkci všech odpadů na území Moravskoslezského kraje. Ve všech letech se produkce pohybuje pod úrovní bazického roku 2002, s výjimkou roku 2004, kdy je produkce na 1 obyvatele téměř ve stejné výši (v roce 2002 byla o 0,12 kg 1 obyvatele nižší).

V roce 2013 se produkce odpadů dostala na úroveň 70,50 % roku 2002 a byla o 1 613,29 kg nižší. V meziročním porovnání bylo nejméně odpadů produkováno v roce 2005, kdy dosáhl řetězový index hodnoty 0,7405 (produkce 2005 je o 25,95 % nižší než v roce 2004).

**Tabulka 4-66 Produkce všech odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyv.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 264 347	6 915 113,32	5 469,32	1,0000	
2003	1 261 229	6 500 612,53	5 154,19	0,9424	0,9424
2004	1 258 588	6 883 776,52	5 469,44	1,0000	1,0612
2005	1 251 767	5 070 133,93	4 050,38	0,7406	0,7405
2006	1 249 909	5 797 651,65	4 638,46	0,8481	1,1452
2007	1 249 323	4 801 495,74	3 843,28	0,7027	0,8286
2008	1 250 168	5 208 136,03	4 165,95	0,7617	1,0840
2009	1 249 356	4 579 730,11	3 665,67	0,6702	0,8799
2010	1 244 739	5 143 852,42	4 132,47	0,7556	1,1273
2011	1 232 626	4 815 807,82	3 906,95	0,7143	0,9454
2012	1 228 251	4 741 522,48	3 860,39	0,7058	0,9881
2013	1 223 923	4 719 479,56	3 856,03	0,7050	0,9989

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

Produkce ostatních odpadů v roce 2013 dosáhla na úroveň 72,61 % roku 2002. Za tuto kategorii odpadů je rovněž produkce ve všech letech nižší než v roce 2002, s výjimkou roku 2004, kdy se dostala o 0,09 % nad toto množství. Největší meziroční nárůst je zaznamenán v roce 2010, kdy je zjištěná hodnota o 16,83 % vyšší než v roce předchozím.

**Tabulka 4-67 Produkce ostatních odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyt.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 264 347	6 410 224,58	5 069,99	1,0000	
2003	1 261 229	6 008 818,91	4 764,26	0,9397	0,9397
2004	1 258 588	6 438 264,14	5 115,47	1,0090	1,0737
2005	1 251 767	4 732 028,24	3 780,28	0,7456	0,7390
2006	1 249 909	5 479 003,73	4 383,52	0,8646	1,1596
2007	1 249 323	4 480 463,84	3 586,31	0,7074	0,8181
2008	1 250 168	4 852 735,54	3 881,67	0,7656	1,0824
2009	1 249 356	4 134 673,92	3 309,44	0,6528	0,8526
2010	1 244 739	4 812 597,29	3 866,35	0,7626	1,1683
2011	1 232 626	4 363 052,64	3 539,64	0,6982	0,9155
2012	1 228 251	4 460 074,00	3 631,24	0,7162	1,0259
2013	1 223 923	4 505 754,95	3 681,40	0,7261	1,0138

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

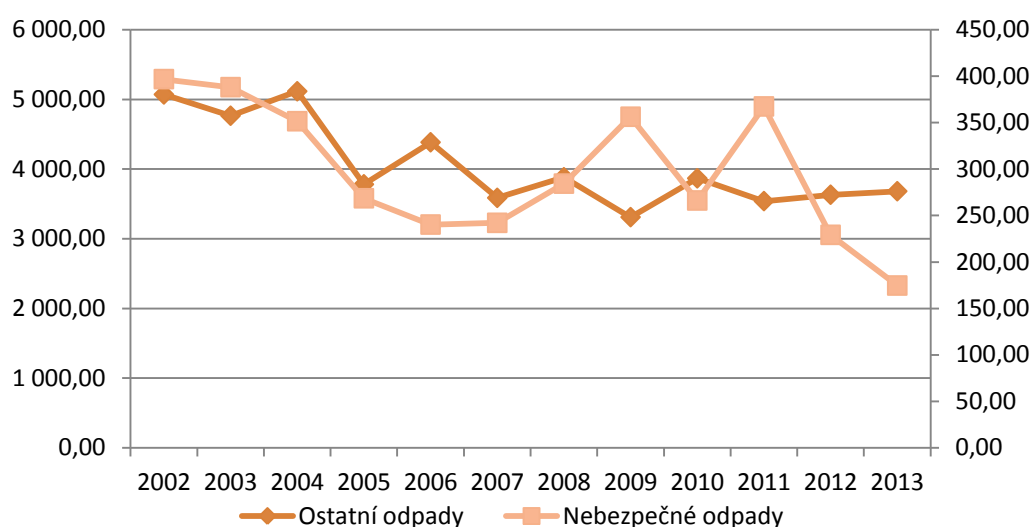
Produkce nebezpečných odpadů je ve všech letech nižší než v bazickém roce 2002. V roce 2013 byla dosažena nejnižší hodnota a to 174,62 kg, což činí 44,02 % produkce roku 2002. Největší meziroční změna je zaznamenána v roce 2011, kdy došlo ke zvýšení oproti předchozímu roku o 38,02 %.

**Tabulka 4-68 Produkce nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Celkové množství (v t)	Množství (kg/obyt.)	Bazické indexy	Řetězové indexy
2002	1 264 347	501 591,63	396,72	1,0000	
2003	1 261 229	489 441,11	388,07	0,9782	0,9782
2004	1 258 588	442 301,90	351,43	0,8858	0,9056
2005	1 251 767	336 097,47	268,50	0,6768	0,7640
2006	1 249 909	300 291,01	240,25	0,6056	0,8948
2007	1 249 323	302 412,48	242,06	0,6102	1,0075
2008	1 250 168	355 400,49	284,28	0,7166	1,1744
2009	1 249 356	445 056,19	356,23	0,8979	1,2531
2010	1 244 739	331 255,14	266,12	0,6708	0,7471
2011	1 232 626	452 755,19	367,31	0,9259	1,3802
2012	1 228 251	281 448,48	229,15	0,5776	0,6238
2013	1 223 923	213 724,60	174,62	0,4402	0,7621

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání A00, BN30 a AN60

**Graf 4-27 Porovnání vývoje produkce ostatních a nebezpečných odpadů v letech 2002 – 2013, Moravskoslezský kraj (v kg/obyv.)**



#### 4.14.2 Využití odpadů

**Tabulka 4-69 Využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj**

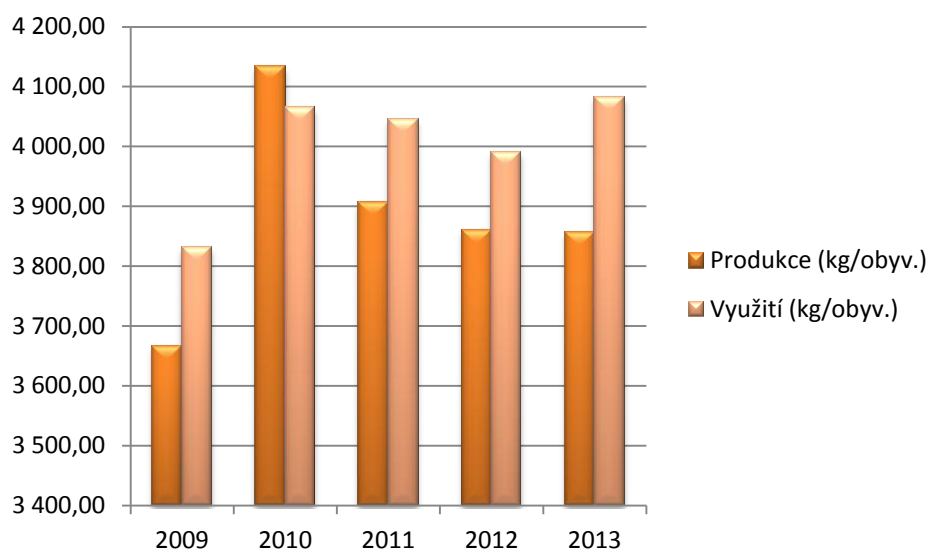
Rok	Střední stav obyvatelstva	Využitě množství (v t)	Produkce (kg/obyv.)	Využití (kg/obyv.)	Využití odpadů (v %)
2009	1 249 356	4 786 364,70	3 665,67	3 831,07	104,51%
2010	1 244 739	5 060 410,86	4 132,47	4 065,44	98,38%
2011	1 232 626	4 986 954,21	3 906,95	4 045,80	103,55%
2012	1 228 251	4 901 021,76	3 860,39	3 990,24	103,36%
2013	1 223 923	4 996 321,67	3 856,03	4 082,22	105,87%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, XR6, XR7, XR8, XR9, XR10, XR11, XR12, XN1, XN2, XN8, XN10, XN11, XN12, XN13, XN15

S výjimkou roku 2010 bylo na území Moravskoslezského kraje využito více odpadů, než se v daném roce vyprodukovalo. V roce 2013 činilo toto množství 4 082,22 kg a bylo tedy o 5,87 % vyšší než množství produkované.



**Graf 4-28 Porovnání produkce a využití všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj**



#### 4.14.3 Odstranění odpadů

**Tabulka 4-70 Odstranění všech odpadů v letech 2009 – 2013, Moravskoslezský kraj**

Rok	Střední stav obyvatelstva	Odstraněné množství (v t)	Produkce (kg/obyt.)	Odstranění (kg/obyt.)	Odstranění odpadů (v %)
2009	1 249 356	759 730,96	3 665,67	608,10	16,59%
2010	1 244 739	536 582,69	4 132,47	431,08	10,43%
2011	1 232 626	531 764,16	3 906,95	431,41	11,04%
2012	1 228 251	602 098,43	3 860,39	490,21	12,70%
2013	1 223 923	461 783,73	3 856,03	377,30	9,78%

Zdroj: ČSÚ, CENIA a vlastní zpracování – kódy nakládání XD1, XD5, XD12, XD3, XD4, XD10

Odstraněné množství odpadů v roce 2013 činilo 9,78 % produkce. Proti roku 2009, kdy míra odstranění dosáhla na hodnotu 16,59 %, se odstraněné množství snížilo o 230,80 kg na 1 obyvatele.

## 4.15 Komparace krajů

### 4.15.1 Produkce odpadů

Tabulka 4-71 sumarizuje údaje o produkci všech druhů odpadů (přepočtených na 1 obyvatele) za jednotlivé kraje České republiky v letech 2002 – 2013.

V letech 2009, 2010 a 2012 bylo největší množství odpadů produkováno na území Hlavního města Praha, v roce 2011 vzniklo nejvíce odpadů na území Moravskoslezského kraje, v roce 2013 to bylo v kraji Jihočeském. Průměrně se v každém kraji vyprodukovalo 2 902,60 kg odpadů na 1 obyvatele.

Za vysokým množstvím odpadů Hlavního města Prahy stojí zejména vyšší produkce zemin a dalších stavebních odpadů souvisejících se stavebními činnostmi, např. výstavba tunelu Blanka, realizace silničního obchvatu města či odstraňování starých ekologických zátěží. Na území Moravskoslezského kraje je tato skutečnost způsobena historickou tradicí existence celé řady průmyslových podniků s orientací na těžký průmysl a hutnictví. Podobná situace je i ve Středočeském kraji, kde se nachází spousta podniků orientujících se na zpracovatelský průmysl.

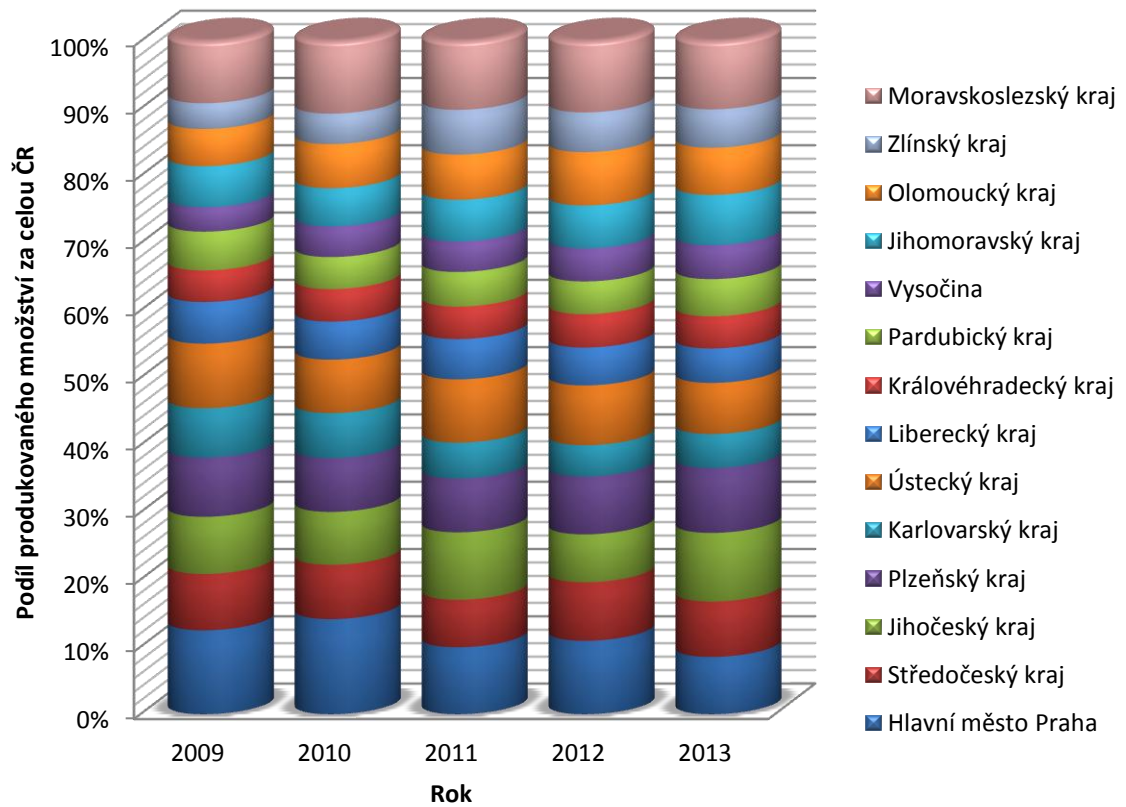
Nejmenší průměrné množství odpadů bylo ve zkoumaném období produkováno na území Královéhradeckého kraje, zatímco největší hodnota byla dosažena v Moravskoslezském kraji. Rozdíl produkovaného množství činí 2 554,83 kg na 1 obyvatele daných krajů.

**Tabulka 4-71 Produkce odpadů v jednotlivých krajích České republiky v letech 2002 – 2013 (v kg/obyv.)**

Území předání, převzetí	Rok												Průměr za kraj
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Hlavní město Praha	3 154,55	2 886,62	3 147,38	3 005,77	2 914,03	3 775,27	4 527,54	4 977,70	5 445,89	3 827,84	3 992,40	3 255,24	3 742,52
Středočeský kraj	3 660,07	4 354,66	4 825,45	2 554,31	2 574,28	3 220,98	3 557,12	3 347,40	3 110,64	2 714,56	3 187,35	3 143,22	3 354,17
Jihočeský kraj	3 761,03	4 403,85	3 602,70	2 615,11	2 165,67	2 494,54	3 059,64	3 395,49	3 030,16	3 855,13	2 607,27	3 899,64	3 240,85
Plzeňský kraj	3 457,73	4 035,77	5 571,80	5 076,13	4 303,86	3 680,43	3 700,38	3 511,11	3 072,70	3 074,03	3 145,43	3 684,51	3 859,49
Karlovarský kraj	2 562,31	3 079,87	2 941,81	2 808,04	2 422,57	3 069,32	2 833,76	2 933,46	2 586,88	2 050,76	1 704,25	1 930,14	2 576,93
Ústecký kraj	6 808,89	6 355,66	6 322,95	2 813,45	3 071,81	3 732,49	4 199,40	3 833,50	3 059,98	3 619,22	3 255,25	2 903,76	4 164,70
Liberecký kraj	1 661,66	1 670,10	2 178,50	1 678,12	1 545,22	1 974,23	2 691,49	2 469,65	2 179,03	2 302,21	2 059,54	1 955,24	2 030,42
Královéhradecký kraj	1 852,17	1 837,95	1 544,39	1 663,01	1 901,81	1 572,89	1 958,94	1 876,66	1 858,79	1 853,10	1 815,03	1 819,81	1 796,21
Pardubický kraj	2 080,80	2 116,36	2 072,65	1 416,01	1 840,44	1 669,37	2 487,67	2 302,75	1 837,23	1 982,77	1 782,66	2 119,47	1 975,68
Vysočina	3 729,56	2 819,38	3 236,06	2 458,04	2 544,18	3 537,16	1 636,67	1 446,00	1 755,52	1 742,58	1 794,84	1 925,27	2 385,44
Jihomoravský kraj	2 743,68	2 607,97	3 471,76	3 433,50	2 085,33	2 179,28	2 478,84	2 438,11	2 184,95	2 380,17	2 337,03	2 855,50	2 599,68
Olomoucký kraj	3 134,33	2 417,18	3 257,79	2 114,30	2 490,42	3 052,03	2 751,21	2 212,26	2 528,05	2 586,20	2 904,97	2 676,04	2 677,07
Zlínský kraj	2 069,68	2 011,36	1 507,84	1 830,71	1 553,09	1 632,65	1 810,63	1 526,85	1 745,21	2 558,82	2 159,81	2 180,47	1 882,26
Moravskoslezský kraj	5 469,32	5 154,19	5 469,44	4 050,38	4 638,46	3 843,28	4 165,95	3 665,67	4 132,47	3 906,95	3 860,39	3 856,03	4 351,04
Průměr	3 296,13	3 267,92	3 510,75	2 679,78	2 575,08	2 816,71	2 989,95	2 852,62	2 751,96	2 746,74	2 614,73	2 728,88	2 902,60
Minimální hodnota	1 661,66	1 670,10	1 507,84	1 416,01	1 545,22	1 572,89	1 636,67	1 446,00	1 745,21	1 742,58	1 704,25	1 819,81	1 796,21
Maximální hodnota	6 808,89	6 355,66	6 322,95	5 076,13	4 638,46	3 843,28	4 527,54	4 977,70	5 445,89	3 906,95	3 992,40	3 899,64	4 351,04
Rozdíl max - min	5 147,23	4 685,56	4 815,11	3 660,12	3 093,24	2 270,39	2 890,87	3 531,70	3 700,68	2 164,37	2 288,15	2 079,83	2 554,83

Zdroj: vlastní výpočty

**Graf 4-29 Porovnání objemu produkováných odpadů (v kg/ obyv.) v letech 2009 – 2013**



Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.15.2 Využití odpadů

Tabulka 4-72 shrnuje údaje o využití odpadů v jednotlivých krajích v letech 2009 – 2013.

Ve všech sledovaných letech bylo nejvíce odpadů využito na území Moravskoslezského kraje. Průměrné množství činilo 4 002,95 kg na 1 obyvatele. Tato skutečnost souvisí s faktem, že je zde umístěn těžký průmysl, který zpracovává odpady, zejména kovové, předané v jiných krajích.

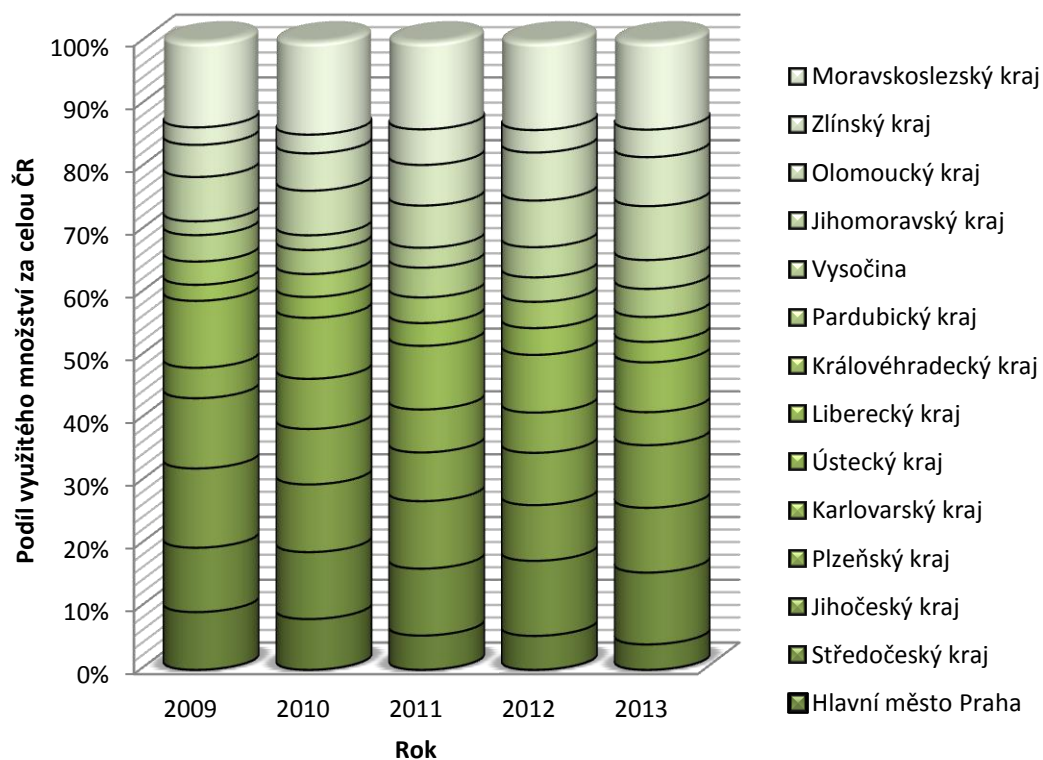
Nejnižší množství využitých odpadů bylo v letech 2009 – 2011 na území kraje Vysočina, v roce 2012 ve Zlínském kraji a v Libereckém kraji v roce 2013. Liberecký kraj zároveň dosáhl nejnižšího množství využitých odpadů za celé sledované období, činilo 971,79 kg v přepočtu na jednoho obyvatele kraje.

**Tabulka 4-72 Využití odpadů v jednotlivých krajích (v kg/obyv.) v letech 2009 -2013**

Území předání, převzetí	Rok					Průměr za kraj
	2009	2010	2011	2012	2013	
Hlavní město Praha	2 593,62	2 231,68	1 589,65	1 539,83	1 186,43	1 828,24
Středočeský kraj	2 888,50	2 937,21	3 101,98	3 402,76	3 348,44	3 135,78
Jihočeský kraj	3 559,76	2 970,59	3 127,03	2 527,05	3 018,62	3 040,61
Plzeňský kraj	3 151,85	2 434,61	2 258,37	2 369,72	2 919,46	2 626,80
Karlovarský kraj	1 366,35	2 199,72	1 989,14	1 824,63	1 538,91	1 783,75
Ústecký kraj	3 005,32	2 680,04	2 950,94	2 616,72	2 322,04	2 715,01
Liberecký kraj	720,84	914,91	1 054,97	1 212,97	955,25	971,79
Královéhradecký kraj	1 043,78	1 005,19	1 189,90	1 190,75	1 159,97	1 117,92
Pardubický kraj	1 186,09	1 055,04	1 379,44	1 109,03	1 308,56	1 207,63
Vysočina	620,18	645,81	922,36	1 369,34	1 345,26	980,59
Jihomoravský kraj	1 989,26	1 956,97	1 953,39	2 113,24	2 510,76	2 104,72
Olomoucký kraj	1 444,04	1 638,75	1 883,17	2 178,49	2 284,50	1 885,79
Zlínský kraj	783,79	822,43	1 651,10	1 018,30	1 282,57	1 111,64
Moravskoslezský kraj	3 831,07	4 065,44	4 045,80	3 990,24	4 082,22	4 002,95
Průměr	2 013,18	1 968,46	2 078,37	2 033,08	2 090,21	2 036,66
Minimální hodnota	620,18	645,81	922,36	1 018,30	955,25	971,79
Maximální hodnota	3 831,07	4 065,44	4 045,80	3 990,24	4 082,22	4 002,95
Rozdíl max - min	3 210,89	3 419,63	3 123,44	2 971,94	3 126,97	3 031,17

Zdroj: vlastní výpočty

**Graf 4-30 Porovnání objemu využitých odpadů (v kg/obyv.) v letech 2009 – 2013**



Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.15.3 Odstranění odpadů

Odstranění odpadů v jednotlivých krajích sumarizuje tabulka 4-73. Největší objem odpadů v přepočtu na 1 obyvatele je odstraňován na území Středočeského kraje, nejmenší potom na území Hlavního města Prahy. Za příčinu této skutečnosti lze označit fakt, že Hlavní město Praha využívá volných kapacit skládek a zařízení umístěných na území Středočeského kraje, neboť skládka v Praze – Ďáblicích již nedisponuje volnou kapacitou pro ukládání odpadů a zároveň je na jejím území produkováno velké množství zejména komunálních odpadů.

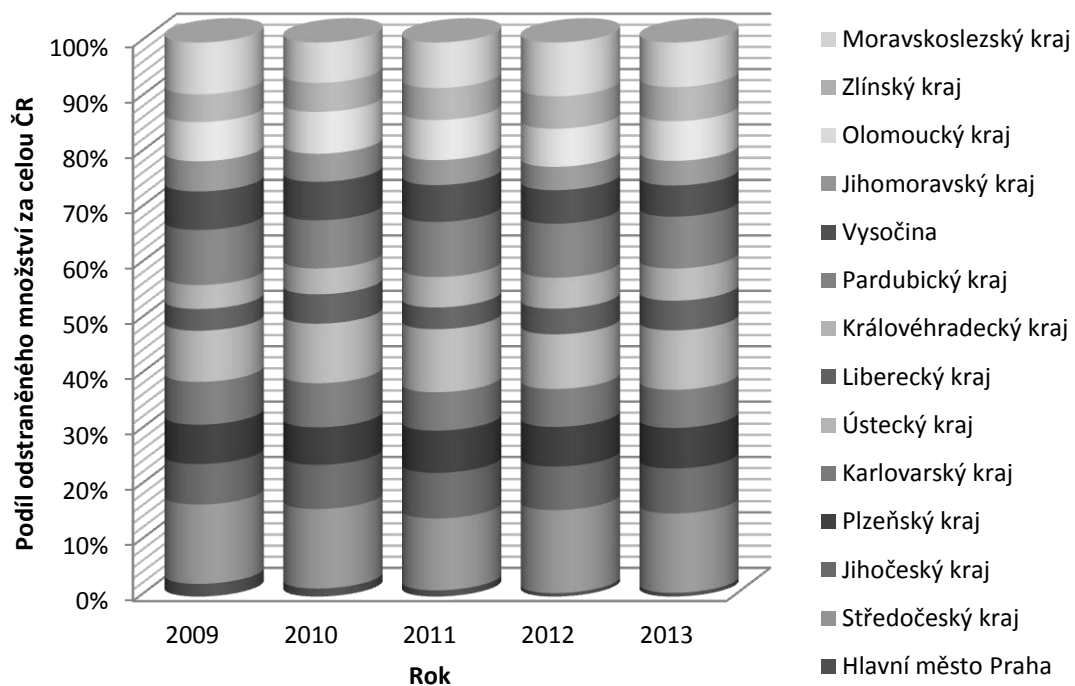
Za vyšším objemem odstraněných odpadů v Ústeckém kraji v roce 2010 stojí odstraňování povodňových škod ze záplav způsobených přívalovými dešti, které způsobily velké škody. Zejména objemný odpad bylo nutné uložit na skládky.

**Tabulka 4-73 Odstranění odpadů v jednotlivých krajích (v kg/obyv.) v letech 2009 -2013**

Území předání, převzetí	Rok					Průměr za kraj
	2009	2010	2011	2012	2013	
Hlavní město Praha	149,19	85,81	59,33	31,43	31,70	71,49
Středočeský kraj	930,76	847,70	679,27	755,89	670,68	776,86
Jihočeský kraj	474,37	471,30	431,93	396,75	379,92	430,85
Plzeňský kraj	461,87	400,68	399,25	361,39	343,00	393,24
Karlovarský kraj	501,41	470,38	363,07	345,14	322,60	400,52
Ústecký kraj	599,85	634,89	596,59	497,60	501,94	566,17
Liberecký kraj	255,14	313,77	205,60	233,59	250,86	251,79
Královéhradecký kraj	280,60	274,53	288,46	282,55	271,57	279,54
Pardubický kraj	645,41	514,19	519,84	491,60	438,39	521,89
Vysočina	452,17	410,76	349,33	305,29	263,57	356,22
Jihomoravský kraj	354,19	299,89	235,74	213,01	208,13	262,19
Olomoucký kraj	458,79	446,02	379,77	346,19	335,45	393,24
Zlínský kraj	325,85	309,54	302,04	295,74	287,87	304,21
Moravskoslezský kraj	608,10	431,08	431,41	490,21	377,30	467,62
Průměr	464,12	422,18	374,40	360,46	334,50	391,13
Minimální hodnota	149,19	85,81	59,33	31,43	31,70	71,49
Maximální hodnota	930,76	847,70	679,27	755,89	670,68	776,86
Rozdíl max - min	781,57	761,89	619,94	724,46	638,98	705,37

Zdroj: vlastní výpočty

**Graf 4-31 Porovnání objemu odstraněných odpadů (v kg/obyv.) v letech 2009 – 2013**



Zdroj: vlastní zpracování



#### 4.15.4 Trendové funkce

**Tabulka 4-74 Přehled zjištěných trendových funkcí produkce všech odpadů**

Území předání, převzetí	Trendová funkce - produkce všech odpadů	Index determinace
Hlavní město Praha	$y = -15,509x^3 + 269,552x^2 - 1086,543x + 4067,511$	0,794
Středočeský kraj	$y = 16,235x^2 - 300,321x + 4426,863$	0,292
Jihočeský kraj	$y = -4,278x^3 + 121,494x^2 - 969,149x + 5128,424$	0,429
Plzeňský kraj	$y = 16,526x^3 - 1332,876x^2 + 1757,793x + 2085,778$	0,814
Karlovarský kraj	$y = -20,471x^2 + 177,380x + 2532,806$	0,715
Ústecký kraj	$y = -11,227x^3 + 270,544x^2 - 2155,513x + 9213,043$	0,755
Liberecký kraj	$y = -3,780x^3 + 61,551x^2 - 193,248x + 1868,766$	0,496
Královéhradecký kraj	$y = -1,891x^3 + 37,776x^2 - 201,140x + 12016,099$	0,304
Pardubický kraj	$y = -2,704x^3 + 55,617x^2 - 319,013x + 2407,454$	0,107
Vysočina	$y = 3,448x^3 - 51,526x^2 - 9,137x + 3487,563$	0,658
Jihomoravský kraj	$y = 6,454x^3 - 113,945x^2 + 478,025x + 2392,203$	0,433
Olomoucký kraj	$y = -0,704x^3 + 23,733x^2 - 219,781x + 3177,054$	0,123
Zlínský kraj	$y = -2,262x^3 + 61,968x^2 - 437,246x + 2514,782$	0,566
Moravskoslezský kraj	$y = -0,307x^3 + 27,816x^2 - 464,779x + 6021,193$	0,789

Zdroj: vlastní výpočty (viz příloha č. 6 – 19)

Trendové funkce produkce všech odpadů byly sestaveny pro jednotlivé kraje na základě zjištěných údajů za období 2002 – 2013. Jako nejvhodnější se ukázala polynomická funkce třetího stupně, která až na několik výjimek dosahovala nejvyšší hodnoty spolehlivosti. Hodnota indexu determinace udává, že vývoj produkce odpadů v krajích České republiky je kvadratickou nebo polynomickou trendovou funkcí 3. stupně popsán z 10,70 % (Pardubický kraj) až 81,40 % (Plzeňský kraj). Čím je tato hodnota vyšší, tím je časová řada ve větší shodě s modelem. Optimální je co nejvyšší číslo blížíící se jedné. Taková hodnota nejpřesněji vystihuje reálný vývoj zkoumaného jevu v minulosti a lze tedy předpokládat, že podobným způsobem bude vystihovat také skutečnost, která nastane v budoucnosti.

Na základě zjištěných trendových funkcí byla vypočítána predikce produkce všech odpadů v jednotlivých krajích v roce 2014 (hodnota  $x = 13$ , neboť se jedná o 13. období). Tyto hodnoty shrnuje tabulka 4-75.

**Tabulka 4-75 Predikce produkce všech odpadů v jednotlivých krajích v roce 2014**  
(v kg/obyv.)

Území předání, převzetí	Predikovaná hodnota pro rok 2014
Hlavní město Praha	1 423,47
Středočeský kraj	3 266,41
Jihočeský kraj	3 663,21
Plzeňský kraj	4 988,67
Karlovarský kraj	1 379,15
Ústecký kraj	2 247,59
Liberecký kraj	1 454,00
Královéhradecký kraj	1 630,90
Pardubický kraj	1 718,87
Vysočina	2 236,14
Jihomoravský kraj	3 529,26
Olomoucký kraj	2 784,09
Zlínský kraj	2 333,56
Moravskoslezský kraj	4 005,49

Zdroj: vlastní výpočty

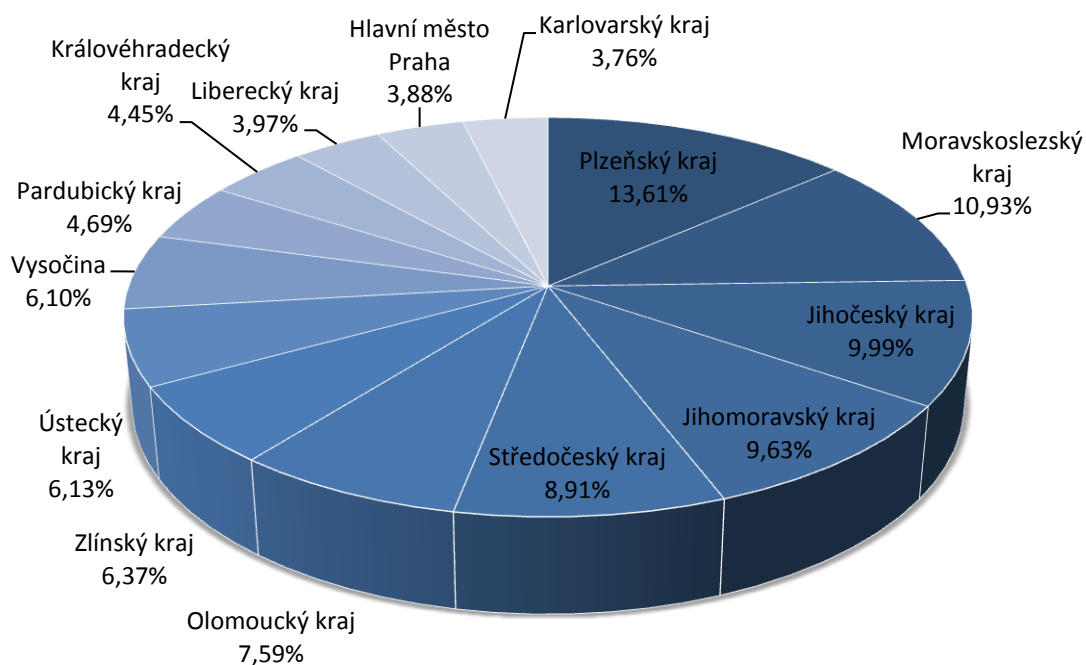
Ze zjištěných trendových funkcí sestavených z údajů o produkci všech odpadů za jednotlivé kraje lze konstatovat, že v 7 krajích má produkce odpadů klesající trend, ve zbylých 7 je trend rostoucí. Pokles produkce odpadů oproti roku 2013 lze na základě predikce pro rok 2014 očekávat v následujících krajích: Hlavní město Praha, Jihočeský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Královéhradecký a Pardubický kraj.

Nejnižší produkované množství všech odpadů lze očekávat v kraji Karlovarském, kde je predikovaná hodnota 1 379,15 kg/obyv., tedy o 47,33 % nižší než je průměr. Naopak nejvyšší hodnota je v Plzeňském kraji, kde se dostala na hodnotu 4 988,67 kg/obyv. a činí o 90,51 % více než je průměrná hodnota.

Průměrné produkované množství všech odpadů by v roce 2014 mělo činit 2 618,63 kg/obyv., tedy o necelých 5 % méně než v roce 2013. Produkce vyšší než je průměr zjištěný za celou republiku, je očekávána v kraji Plzeňském, Moravskoslezském, Jihočeském, Jihomoravském, Středočeském a Olomouckém. Dohromady by mělo být v těchto krajích produkováno více než 60 % všech odpadů.

Predikce vývoje produkce všech odpadů platí, pokud se na stávajících podmínkách nic nezmění.

**Graf 4-32 Predikce produkce všech odpadů v jednotlivých krajích v roce 2014 (v %)**



Zdroj: vlastní zpracování

## 5. ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo statistické hodnocení produkce, využití a odstranění odpadů v jednotlivých krajích České republiky. Pro zajištění srovnatelnosti zjištěných údajů byl proveden přepočítání na 1 obyvatele daného kraje na základě středního stavu obyvatelstva.

Produkce odpadů jednotlivých krajů byla sledována v letech 2002 – 2013. Údaje byly generovány z veřejně dostupné databáze VISOH, kterou spravuje společnost CENIA. Vybrané způsoby nakládání s odpady, které byly využity při generování, byly stanoveny s ohledem na Soustavy indikátorů odpadového hospodářství. Vývoj produkce odpadů byl sledován za skupinu všech odpadů, ostatních a nebezpečných odpadů. Výkyv v produkci odpadů v roce 2005 byl zapříčiněn změnou legislativy, kdy došlo k novelizaci Zákona o odpadech, dle které byly z metodiky vyňaty některé druhy odpadů.

Časové řady využití a odstranění všech druhů odpadů byly zkráceny na období let 2009 – 2013, neboť od roku 2009 obsahuje výše zmíněná databáze i dopočtené údaje od nepředávajících subjektů. Množství využitých a odstraněných odpadů je porovnáváno se zjištěnou produkcí. Za období let 2002 – 2013 je zároveň provedena i komparace krajů v oblasti produkce všech odpadů. Na základě těchto dat byly stanoveny i trendové funkce vývoje odpadového hospodářství v jednotlivých krajích.

Produkce odpadů v letech 2002 – 2013 dosahuje nejvyšší objemu odpadů (4 351,04 kg/obyvatele) na území Moravskoslezského kraje, kde přímo souvisí s historickou tradicí existence celé řady průmyslových podniků s orientací na těžký průmysl a hutnictví. Druhý největší objem byl v tomto období produkován na území Ústeckého kraje. Tento stav je však způsoben zejména lety 2002 – 2004, kdy bylo za rok produkováno průměrně téměř 6 500 kg/obyvatele. Čtvrtá nejvyšší hodnota byla dosažena na území Hlavního města Prahy, kde bylo průměrně vyprodukováno 3 742,52 kg všech odpadů v přepočtu na 1 obyvatele. Jako příčinu tohoto stavu lze označit zejména vyšší produkci zemin a stavebních odpadů souvisejících s investiční činností. Jako příklad lze uvést např. stavbu tunelového komplexu Blanka. Zároveň je na území kraje produkován velký objem komunálních odpadů, který souvisí s hustotou osídlení, ale i přítomností velkého množství podnikajících subjektů, jejichž odpady jsou rovněž započítány do celkové produkce.

Hlavním cíle odpadového hospodářství v ČR je snižování produkce odpadů prostřednictvím dodržování hierarchie nakládání s odpady, která je důležitým nástrojem ochrany životního prostředí. Za prioritu je označeno předcházení samotnému vzniku odpadů, nebo alespoň jeho minimalizace prostřednictvím používání bezodpadových technologií. Zároveň je nezbytné postupně snižovat objem komunálního odpadu, který patří mezi nejpálčivější témata odpadového hospodářství v ČR. K jeho snížení lze přispět i důsledným tříděním odpadů do barevných kontejnerů, které jsou umístěny ve většině obcí a měst České republiky.

Využití odpadů v letech 2009 – 2013 zaznamenalo nejvyšší hodnotu na území Moravskoslezského kraje, kde činí průměrné množství 4 002,95 kg na 1 obyvatele. Na území kraje se nachází těžký průmysl a hutnictví, které využívá odpady z ostatních krajů – proto je využití množství vyšší než produkované. Naopak nejmenší množství využitých odpadů bylo zjištěno v Libereckém kraji, kde se průměr dostal na hodnotu 971,79 kg. Průměrné množství využitých odpadů činí 2 036,66 kg, tedy 74,36 % všech produkovaných odpadů.

Pokud již odpad vznikne, je třeba upřednostnit jeho materiálové nebo energetické využití před jeho trvalým odstraněním. V této oblasti dochází k nárůstu podílu energeticky využitých odpadů, neboť se navyšují kapacity stávajících zařízení energeticky využívajících odpady. Významnou měrou se na této skutečnosti podílí i možnost čerpání financí z Operačního programu Životní prostředí, kde jsou v rámci Prioritní osy 4 uvolňovány finance na zlepšení způsobů nakládání s odpady.

Odstranění odpadů v letech 2009 – 2013 vykazovalo největší objem na území Středočeského kraje, kde činí 776,86 kg/obyvatele. Naopak výrazně nejmenší množství bylo zjištěno na území Hlavního města Prahy, a to pouze 71,49 kg. Zjištěné hodnoty spolu úzce souvisí, neboť Středočeský kraj přijímá na své volné skládkové kapacity odpady produkované v Praze, která již nedisponuje volnou kapacitou v Praze - Ďáblicích. Průměrné množství odstraněných odpadů se pohybuje na hodnotě 391,13 kg, což činí 14 % všech produkovaných odpadů.

Podíl odstraněných odpadů z celkové produkce odpadů od roku 2009 klesá. Hlavními důvody jsou jak vzrůstající náklady na odstranění odpadů, tak i postupné

uzavírání skládek odpadů a zvyšování využití odpadů jako druhotných surovin. Množství odstraněných odpadů v jednotlivých krajích přímo závisí na charakteru zařízení na zpracování odpadů přítomných v daném kraji a na přesunech odpadů mezi kraji v případě, kdy v některém z krajů neexistuje vhodné zařízení k odstranění konkrétního druhu odpadu a naopak druhý kraj tímto zařízením disponuje.

Celospolečenská změna v přístupu k odpadům představuje změnu spotřebního chování každého subjektu v ČR. Stát může pomocí administrativních a především finančních nástrojů omezovat odstraňování odpadů nepovolováním provozu nových skládek a motivovat k materiálovému využití.

Společnosti, které se rozhodnou formulovat ekologicky orientované strategie, se musí zabývat dlouhodobým výhledem. Počáteční investice do ekologicky šetrných produktů mohou velmi zatížit finanční rozpočet společnosti. Náklady spojené se zavedením nových výrobních technologií či vývojem ekologicky šetrných obalů negativně ovlivňují hospodaření společnosti – ale z dlouhodobého hlediska mohou výrazně přispět k rozvoji společnosti a její konkurenceschopnosti.

Nejnižší produkované množství všech odpadů lze na základě prognózy pro rok 2014 očekávat v kraji Karlovarském, kde je predikovaná hodnota 1 379,15 kg/obyv., tedy o 47,33 % nižší než je průměr. Naopak nejvyšší hodnota je v Plzeňském kraji, kde se dostala na hodnotu 4 988,67 kg/obyv. a činí o 90,51 % více než je průměrná hodnota. Průměrné produkované množství všech odpadů by v roce 2014 mělo činit 2 618,63 kg/obyv., tedy o necelých 5 % méně než v roce 2013. Produkce vyšší než je průměr zjištěný za celou republiku, je očekávána v kraji Plzeňském, Moravskoslezském, Jihočeském, Jihomoravském, Středočeském a Olomouckém. Dohromady by mělo být v těchto krajích produkováno více než 60 % všech odpadů.

Otázkou zůstává, jak se do fungování odpadového hospodářství promítne schválená novela Zákona o odpadech, která ukládá obcím povinnost od 1. ledna 2015 zajistit oddělený sběr biologicky rozložitelných odpadů, stejně jako odpadů kovových a zároveň zakazuje sběrnám vykupovat odpady od fyzických osob. Stát chce tímto opatřením eliminovat škody na obecním majetku a dopravní infrastruktuře. Z policejních statistik

vyplývá, že jenom za rok 2013 došlo k téměř 12 000 krádeží s celkovou odhadovanou škodou ve výši 509 milionů Kč.

Lze očekávat, že tato změna bude mít negativní dopad i na obchodní bilanci ČR, neboť je ve druhotných surovinách exportní zemí. Sociálně slabší občané, kteří nyní využívají možnosti odevzdat odpady do sběren, kde dostanou finanční prostředky, nebudou ochotni odevzdávat odpady zdarma na sběrná místa zřízená obcemi. Může tak nastat situace, kdy se zvýší množství černých skládek, případně budou odpady shromažďovány v domácnostech do doby, kdy bude výkup odpadů od občanů znovu povolen.

## 6. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborné publikace:

BECHNÍK, Bronislav. Recyklace fotovoltaických panelů na konci životnosti. *Odpadové fórum*, 2013, č. 10, str. 36.

BORŮVKA, Pavel. Skládky včera, dnes a zítra. *Odpadové fórum*, 2013, č. 12, str. 36.

BRABENEC, Vladimír, ŠAŘECOVÁ, Pavla. *Statistické metody v marketingu a obchodu, vybrané přednášky a příklady*. 1. vyd., dotisk. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2007. 134 s. ISBN 978-80-213-0747-6.

CIPRA, Tomáš. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vyd. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, Alfa, vydavatelstvo technickej a ekonomickej literatury, 1986. 248 s.

GROFÍK, Rudolf a kol. *Štatistika*. 1. vyd. Bratislava: PRÍRODA, 1987. 520 s.

HINDLS, Richard, HRONOVÁ, Stanislava, SEGER, Jan, FISCHER, Jakub. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6

KOPAČKOVÁ, Irena. Zpětný odběr elektrozařízení a oddělený sběr elektroodpadů v letech 2011 a 2012. *Odpadové fórum*, 2014, č. 10, str. 36.

KURAŠ, Mečislav. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Chrudim, 2008. 144 s. ISBN 978-80-86832-34-0.

KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Chrudim, 2014. 344 s. ISBN 978-80-86832-80-7.

MACHAČ, Jiří. Obnova použitých pláště pneumatik protektorováním je ryzí metodou předcházení vzniku odpadů. *Odpadové fórum*, 2014, č. 9, str. 36.



MALČEKOVÁ, Hana, ŠIMEK, Vlastimil. *Průvodce odpadovým hospodářstvím*. Praha: Linde Praha, a. s., 2014. 256 s. ISBN 978-80-7201-905-2.

PEŠTOVÁ, Berenika. Odpadové hospodářství v České republice z pohledu Ministerstva životního prostředí. *Odpadové fórum*, 2014, č. 7-8, str. 44.

PROCHÁZKA, Ondřej. Centrum předcházení odpadů při CEMC. *Odpadové fórum*, 2014, č. 9, str. 36.

REICHELTOVÁ, Lenka. *Statická analýza sezónního kolísání průměrných měsíčních cen vybraných druhů ovoce a zeleniny*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra statistiky.

SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA Bohumil. *Statistické metody II*. 1. vyd., dotisk. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2008. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9.

VÍCHA, Ondřej. *Princip „znečišťovatel platí“ z právního pohledu*. 1. vydání, Praha: Linde Praha a. s., 2014, 240 s. ISBN 978-80-7201-947-2

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

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

### **Internetové zdroje:**

*Schéma ohlašování dat o odpadech* (příloha č. 20, 22, 23, 27 vyhlášky č. 383/2001 Sb., příloha č. 4 a příloha č. 8 vyhlášky č. 352/2005 Sb., příloha č. 4 vyhlášky č. 352/2008 Sb.) [cit. 8. 10. 2014]. Dostupné z <http://www1.cenia.cz/www/odpady/isoh>

## 7. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 Katalog odpadů
- Příloha č. 2 Seznam nebezpečných vlastností odpadu
- Příloha č. 3 Způsoby využívání odpadů
- Příloha č. 4 Způsoby odstraňování odpadů
- Příloha č. 5 Ostatní způsoby nakládání s odpady
- Příloha č. 6 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Hlavní město Praha
- Příloha č. 7 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Středočeský kraj
- Příloha č. 8 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Jihočeský kraj
- Příloha č. 9 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Plzeňský kraj
- Příloha č. 10 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Karlovarský kraj
- Příloha č. 11 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Ústecký kraj
- Příloha č. 12 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Liberecký kraj
- Příloha č. 13 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Královéhradecký kraj
- Příloha č. 14 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Pardubický kraj
- Příloha č. 15 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Vysočina
- Příloha č. 16 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Jihomoravský kraj
- Příloha č. 17 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Olomoucký kraj
- Příloha č. 18 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Zlínský kraj
- Příloha č. 19 Výstupy z programu IBM SPSS Statistics 22 – Moravskoslezský kraj

**Příloha č. 1****Katalog odpadů**

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

Zdroj: vlastní zpracování, dle Vyhláška č. 381/2001 Sb.

## Příloha č. 2

### Seznam nebezpečných vlastností odpadu

Kód	Nebezpečná vlastnost odpadu
H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita
H7	Karcinogenita
H8	Žíravost
H9	Infekčnost
H10	Teratogenita
H11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	Senzibilita *
H14	Ekotoxicita
H13	Senzibilita
H15	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování

Zdroj: vlastní zpracování, dle Příloha č. 2 k zákonu č. 185/2001 Sb.

\* Pokud jsou k dispozici zkušební metody

### Příloha č. 3

#### Způsoby využívání odpadů

Kód	Způsob využívání odpadu
R1	Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
R2	Získání/regenerace rozpouštědel
R3	Získání/regenerace organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla (včetně kompostování a dalších biologických procesů)
R4	Recyklace/znovuzískání kovů a kovových sloučenin
R5	Recyklace/znovuzískání ostatních anorganických materiálů
R6	Regenerace kyselin nebo zásad
R7	Obnova látek používaných ke snižování znečištění
R8	Získání složek katalyzátorů
R9	Rafinace použitých olejů nebo jiný způsobem opětového použití olejů
R10	Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
R11	Využití odpadů, které vznikly aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R10
R12	Úprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
R13	Skladování materiálů před aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R12 (s výjimkou dočasného skladování na místě vzniku před sběrem)

Zdroj: vlastní zpracování, dle Příloha č. 3 k zákonu č. 185/2001 Sb.

#### Příloha č. 4

#### **Způsoby odstraňování odpadů**

Kód	Způsob odstraňování odpadů
D1	Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (např. skládkování apod.)
D2	Úprava půdními procesy (např. biologický rozklad kapalných odpadů či kalů v půdě apod.)
D3	Hlubinná injektáž (např. injektáž čerpatelných kapalných odpadů do vrtů, solných komor nebo prostor přírodního původu apod.)
D4	Ukládání do povrchových nádrží (např. vypouštění kapalných odpadů nebo kalů do prohlubní, vodních nádrží, lagun apod.)
D5	Ukládání do speciálně technicky provedených skládek (např. ukládání do oddělených, utěsněných, zavřených prostor izolovaných navzájem i od okolního prostředí apod.)
D6	Vypouštění do vodních těles, kromě moří a oceánů
D7	Vypouštění do moří a oceánů včetně ukládání na mořské dno
D8	Biologická úprava jinde v této příloze nespecifikovaná, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12
D9	Fyzikálně-chemická úprava jinde v této příloze nespecifikovaná, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12 (např. odpařování, sušení, kalcinace)
D10	Spalování na pevnině
D11	Spalování na moři
D12	Konečné či trvalé uložení (např. ukládání v kontejnerech do dolů)
D13	Úprava složení nebo smíšení odpadů před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12
D14	Úprava jiných vlastností odpadů (kromě úpravy zahrnuté do D13) před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D13
D15	Skladování odpadů před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D14 (s výjimkou dočasného skladování na místě vzniku odpadu před shromážděním potřebného množství)

Zdroj: vlastní zpracování, dle Příloha č. 4 k zákonu č. 185/2001 S

## Příloha č. 5

### Ostatní způsoby nakládání s odpady

Kód	Způsob odstraňování odpadů
A00	Produkce odpadů (vlastní vyprodukovaný odpad)
B00	Odpad převzatý od původce, jiné oprávněné osoby (sběr, výkup, shromažďování), nebo jiné provozovny
C00	Množství odpadu převedené z minulého roku (zůstatek na skladu k 1. lednu vykazovaného roku)
BN30	Převzetí zpětně odebraných některých výrobků nebo zpětně odebraných elektrozařízení od právnické osoby nebo fyzické osoby oprávněné k podnikání, která zajišťuje zpětný odběr podle §37k nebo §38 zákona nebo převzetí odpadů od nepodnikajících fyzických osob - občanů
AN60	Staré zátěže, živelní pohromy, černé skládky apod.
N1	Využití odpadů na terénní úpravy apod.
N2	Předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě
N8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
N10	Prodej odpadu jako suroviny („druhotné suroviny“)
N11	Využití odpadu na rekultivace skládek
N12	Ukládání odpadů jako technologický materiál na zajištění skládky
N13	Kompostování
N15	Protetorování pneumatik

Zdroj: vlastní zpracování, dle Vyhláška č. 383/2001 Sb., Příloha č. 20

## Příloha č. 6

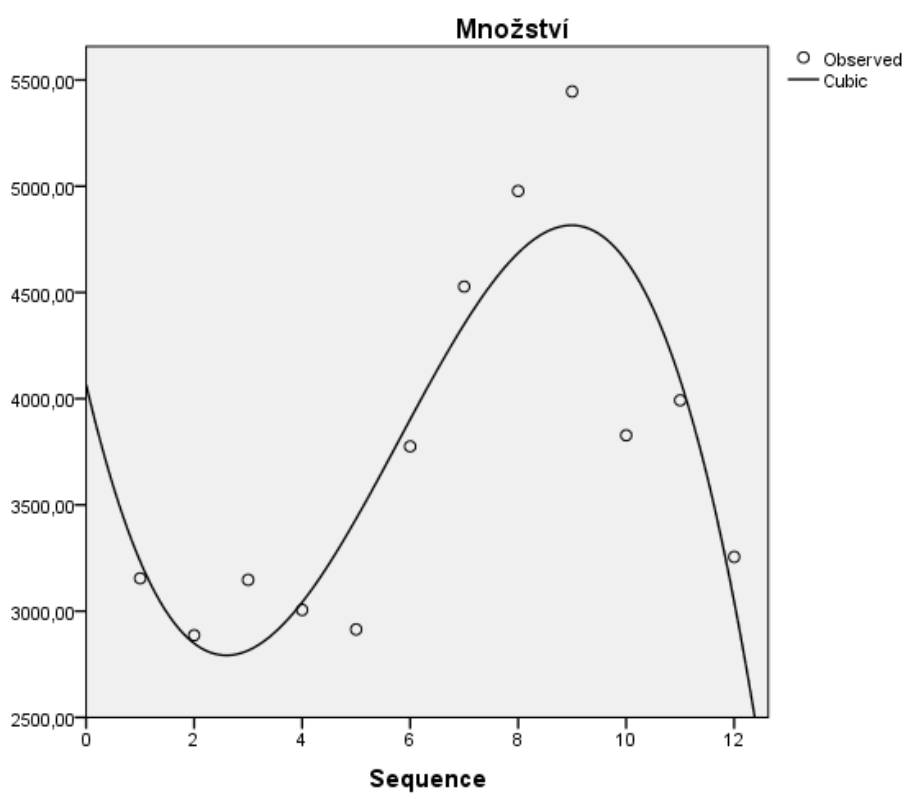
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Hlavní město Praha

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,891	,794	,717	453,705

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-1086,543	474,664	-4,590	-2,289	,051
Case Sequence ** 2	269,552	83,138	15,206	3,242	,012
Case Sequence ** 3	-15,509	4,216	-10,469	-3,679	,006
(Constant)	4067,511	742,298		5,480	,001



Zdroj: výstup z SPSS



**Příloha č. 7**

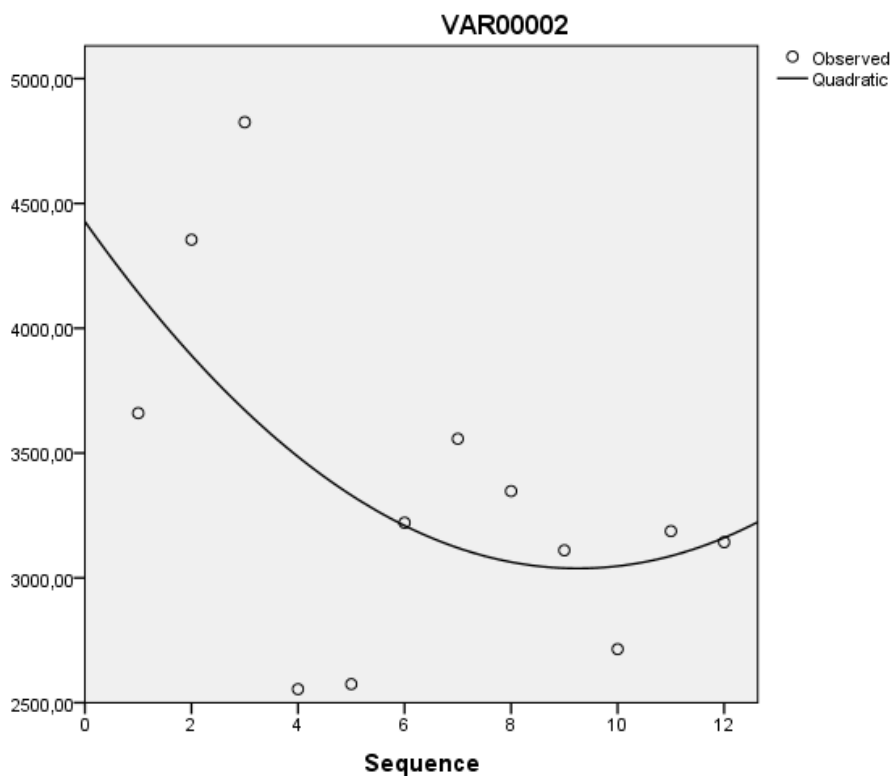
**Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Středočeský kraj**

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,540	,292	,135	633,829

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-300,321	231,687	-1,589	-1,296	,227
Case Sequence ** 2	16,235	17,349	1,147	,936	,374
(Constant)	4426,863	655,081		6,758	,000



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 8

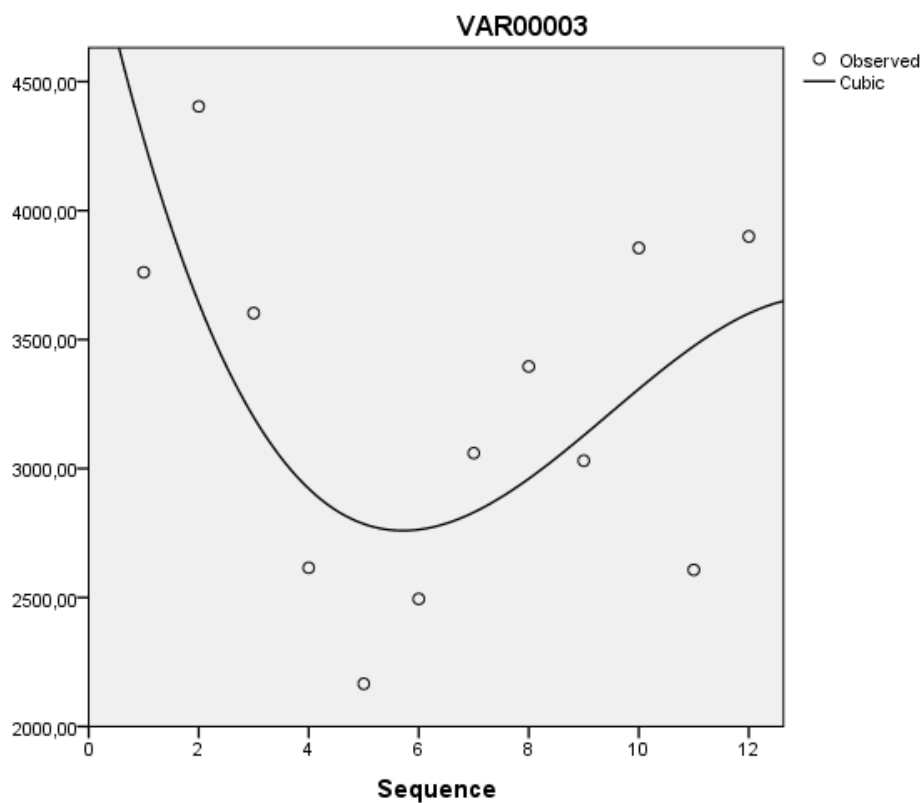
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Jihočeský kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,655	,429	,215	607,372

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-969,149	635,431	-5,096	-1,525	,166
Case Sequence ** 2	121,494	111,296	8,531	1,092	,307
Case Sequence ** 3	-4,278	5,643	-3,594	-,758	,470
(Constant)	5128,424	993,711		5,161	,001



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 9

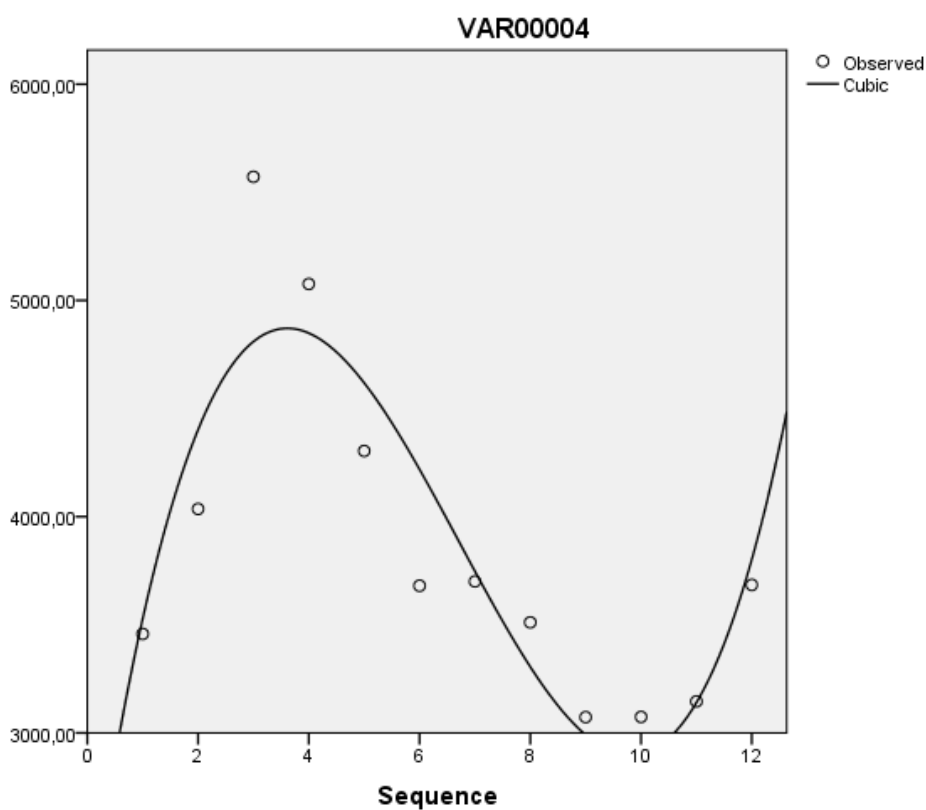
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Plzeňský kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,902	,814	,745	396,134

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	1757,793	414,434	8,086	4,241	,003
Case Sequence ** 2	-332,876	72,588	-20,449	-4,586	,002
Case Sequence ** 3	16,526	3,681	12,148	4,490	,002
(Constant)	2085,778	648,108		3,218	,012



Zdroj: výstup z SPSS

**Příloha č. 10**

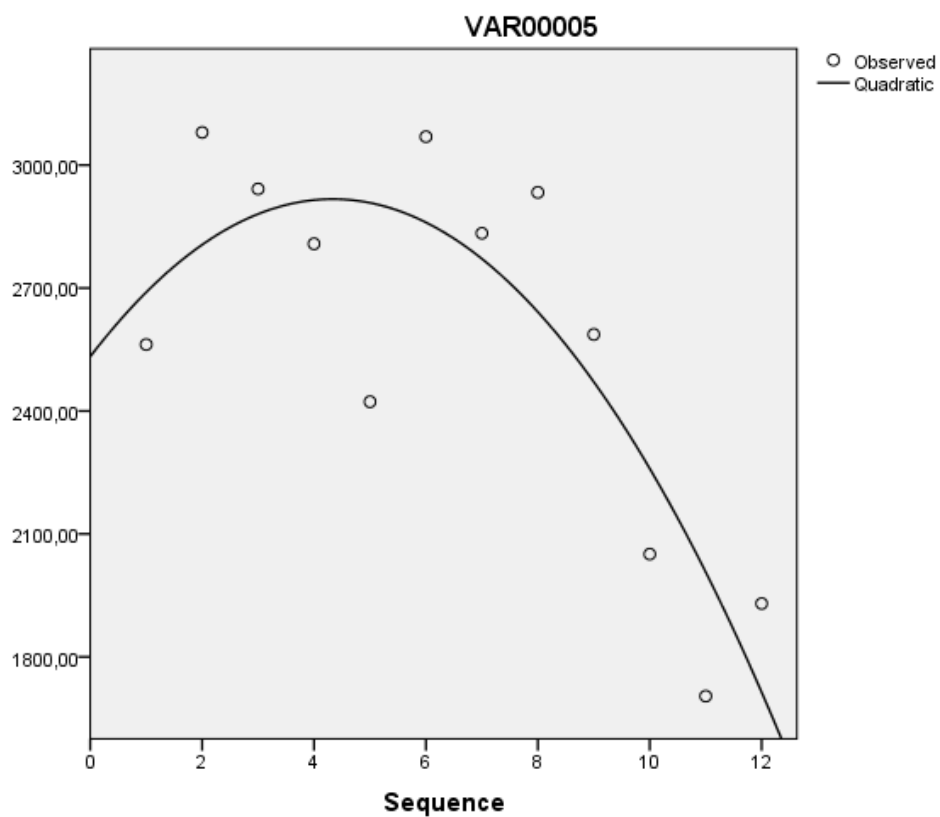
**Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Karlovarský kraj**

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,846	,715	,652	272,935

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	177,380	99,768	1,382	1,778	,109
Case Sequence ** 2	-20,471	7,471	-2,130	-2,740	,023
(Constant)	2532,806	282,087		8,979	,000



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 11

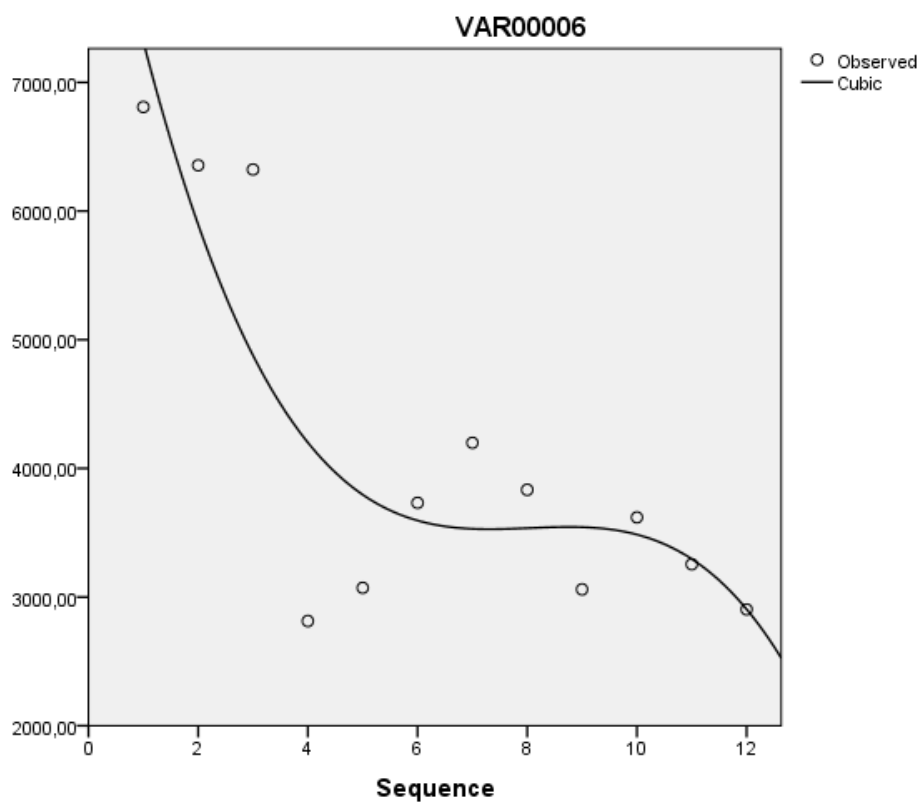
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Ústecký kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,869	,755	,663	852,650

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-2155,513	892,041	-5,294	-2,416	,042
Case Sequence ** 2	270,544	156,241	8,874	1,732	,122
Case Sequence ** 3	-11,227	7,922	-4,406	-1,417	,194
(Constant)	9213,043	1395,007		6,604	,000



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 12

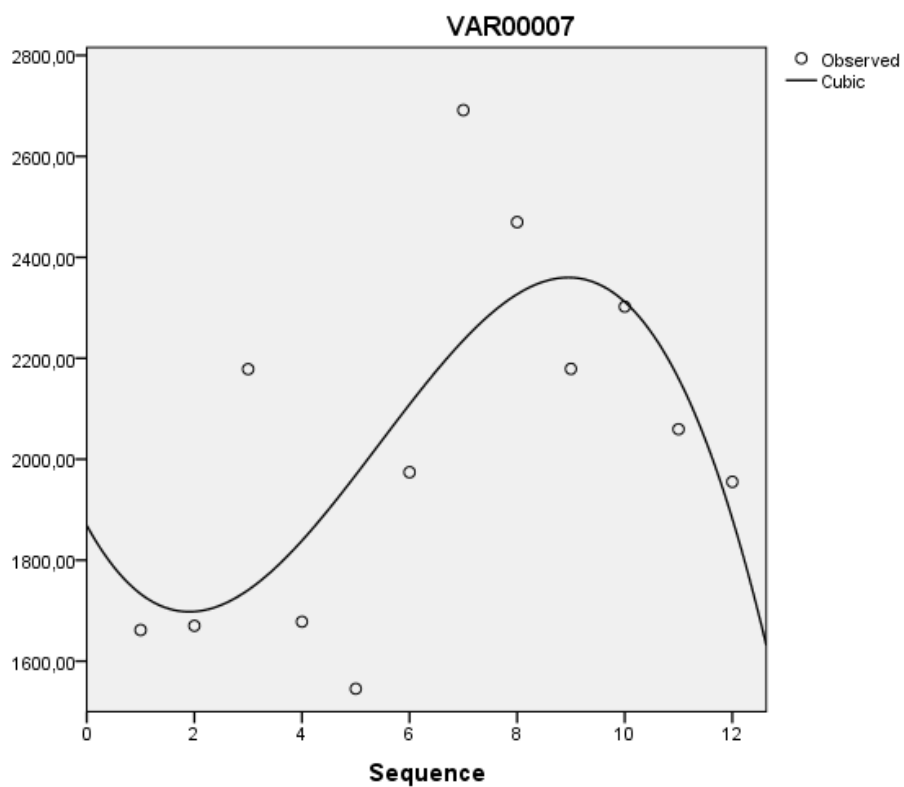
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Liberecký kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,704	,496	,307	295,205

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-193,248	308,843	-1,965	-,626	,549
Case Sequence ** 2	61,551	54,094	8,359	1,138	,288
Case Sequence ** 3	-3,780	2,743	-6,142	-1,378	,206
(Constant)	1868,766	482,980		3,869	,005



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 13

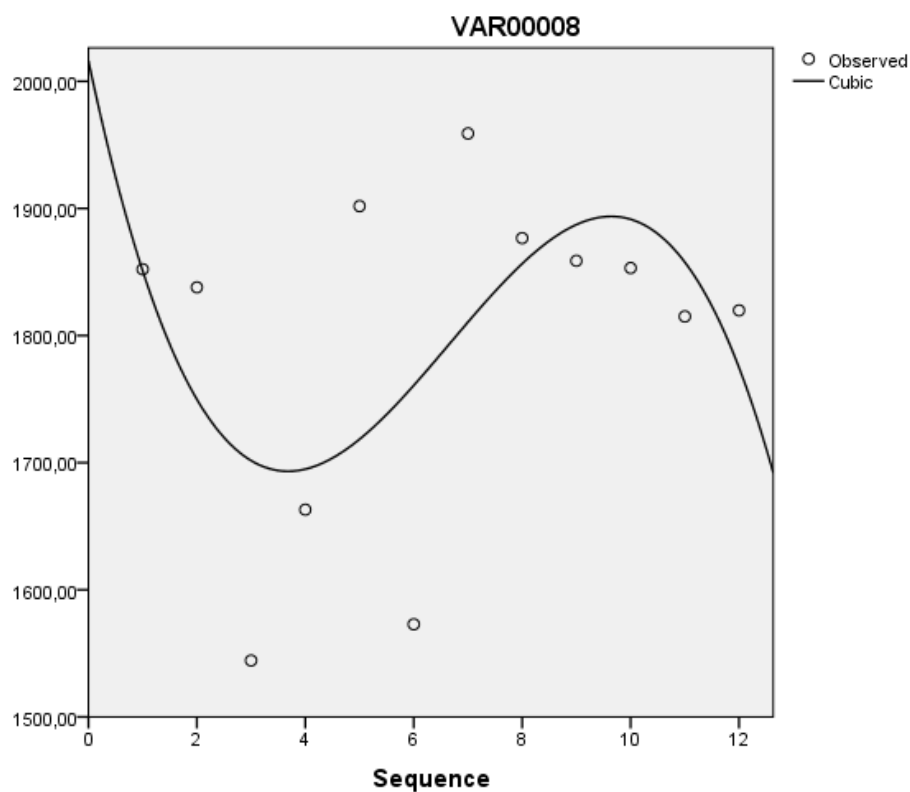
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics - Královéhradecký kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,551	,304	,042	127,956

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-201,140	133,867	-5,546	-1,503	,171
Case Sequence ** 2	37,776	23,447	13,910	1,611	,146
Case Sequence ** 3	-1,891	1,189	-8,331	-1,590	,150
(Constant)	2016,099	209,347		9,630	,000



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 14

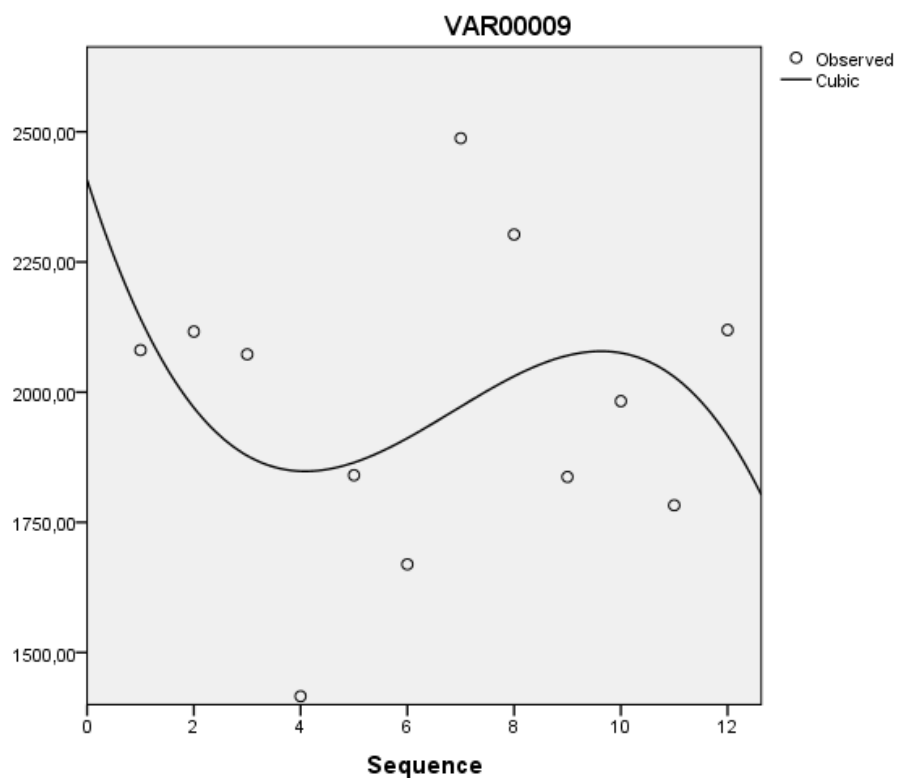
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Pardubický kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,328	,107	-,227	318,956

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-319,013	333,691	-3,995	-,956	,367
Case Sequence ** 2	55,617	58,446	9,301	,952	,369
Case Sequence ** 3	-2,704	2,964	-5,410	-,912	,388
(Constant)	2407,454	521,838		4,613	,002



Zdroj: výstup z SPSS



**Příloha č. 15**

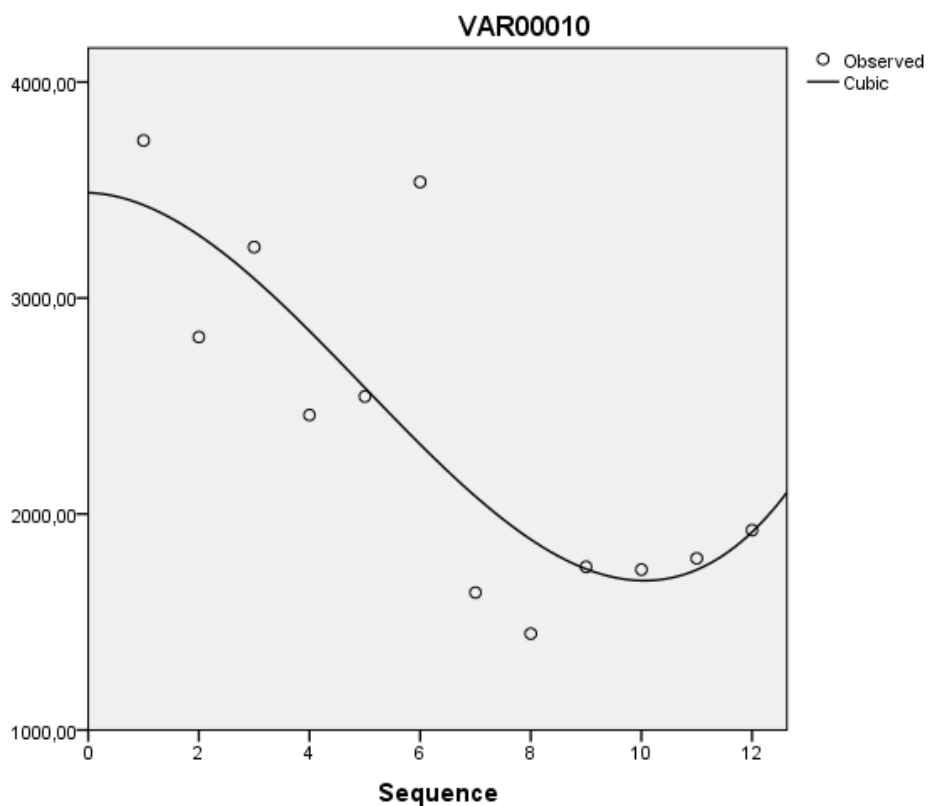
**Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Vysočina**

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,811	,658	,530	542,599

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-9,137	567,665	-,042	-,016	,988
Case Sequence ** 2	-51,526	99,427	-3,135	-,518	,618
Case Sequence ** 3	3,448	5,042	2,510	,684	,513
(Constant)	3487,563	887,736		3,929	,004



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 16

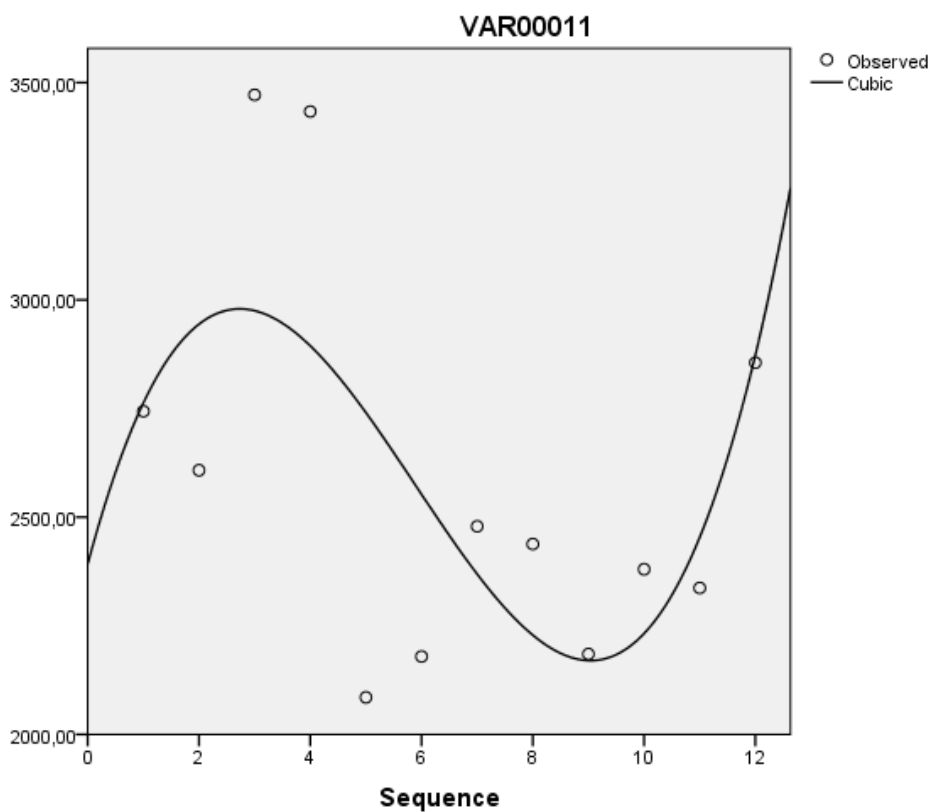
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Jihomoravský kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,658	,433	,220	404,882

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	478,025	423,587	3,758	1,129	,292
Case Sequence ** 2	-113,945	74,191	-11,964	-1,536	,163
Case Sequence ** 3	6,454	3,762	8,109	1,716	,125
(Constant)	2392,203	662,421		3,611	,007



Zdroj: výstup z SPSS

## Příloha č. 17

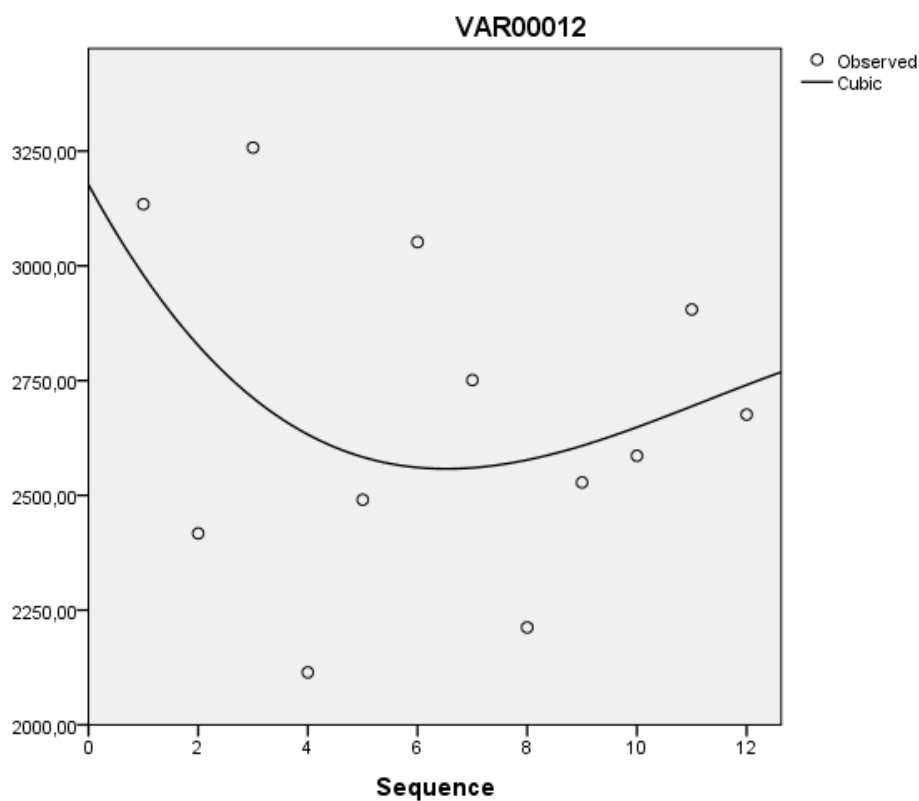
### Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Olomoucký kraj

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,351	,123	-,206	393,144

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-219,781	411,307	-,213	-,534	,608
Case Sequence ** 2	23,733	72,040	3,192	,329	,750
Case Sequence ** 3	-,704	3,653	-,133	-,193	,852
(Constant)	3177,054	643,217		4,939	,001



Zdroj: výstup z SPSS

**Příloha č. 18**

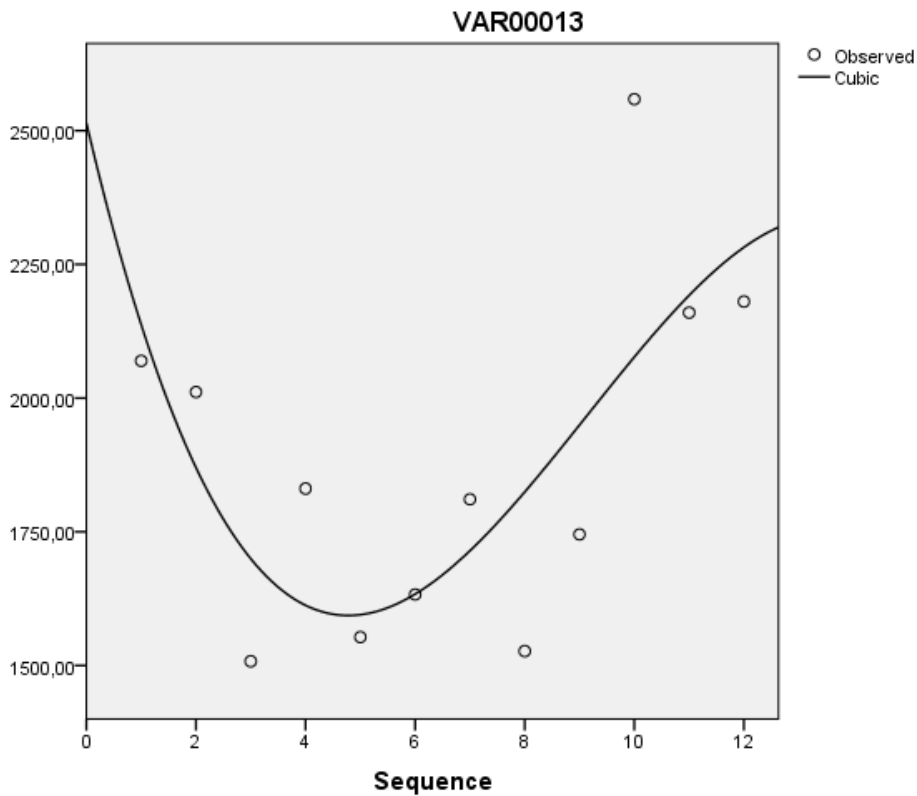
**Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Zlínský kraj**

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,753	,566	,404	248,500

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-437,246	259,980	-4,899	-1,682	,131
Case Sequence ** 2	61,968	45,536	9,271	1,361	,211
Case Sequence ** 3	-2,262	2,309	-4,050	-,980	,356
(Constant)	2514,782	406,567		6,185	,000



Zdroj: výstup z SPSS

**Příloha č. 19**

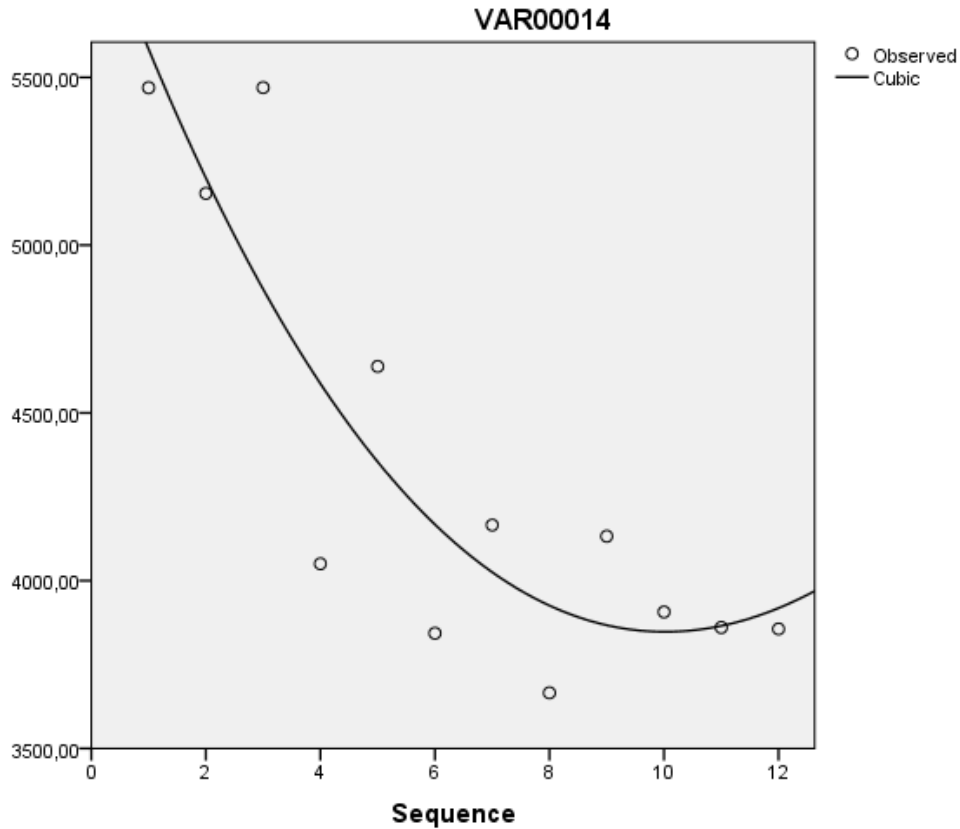
**Výstupy trendových funkcí z programu IBM SPSS Statistics 22 - Moravskoslezský kraj**

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,888	,789	,710	356,281

**Coefficients**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Case Sequence	-464,779	372,740	-.2534	-1,247	,248
Case Sequence ** 2	27,816	65,286	,2025	,426	,681
Case Sequence ** 3	-,307	3,310	-.268	-.093	,928
(Constant)	6021,193	582,905		10,330	,000



Zdroj: výstup z SPSS