

Podkladová variantní studie

**NAKLÁDÁNÍ
S KOMUNÁLNÍMI ODPADY
V KRAJI VYSOČINA
SE ZAMĚŘENÍM NA SKO**



2012

OBSAH

1	ÚVOD.....	4
2	DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ.....	6
3	ZHODNOCENÍ LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ A PODMÍNKY JEJICH VÝVOJE.....	9
3.1	Vývoj legislativy v ČR v oblasti OH.....	9
3.2	Legislativa v ČR.....	10
3.3	Legislativa v EU.....	12
3.4	Předpokládaný vývoj odpadového hospodářství v ČR.....	12
3.5	Identifikace cílů a povinností stanovených v POH Kraje Vysočina.....	14
4	CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	18
4.1	Vymezení a charakteristika zájmového území.....	18
5	SOUČASNÝ STAV NAKLÁDÁNÍ S KO V KRAJI VYSOČINA.....	22
5.1	Současný systém sběru a svozu komunálních odpadů.....	23
5.1.1	Sběrná síť tříděného sběru komunálních odpadů.....	24
5.1.2	Sběr a svoz směsných komunálních odpadů (SKO).....	26
5.2	Zmapování stávajících zařízení k nakládání s SKO a zjištění jejich potenciální produkce.....	35
5.2.1	Skládky odpadů v Kraji Vysočina.....	37
5.2.2	Spalovny nebezpečných odpadů v Kraji Vysočina.....	40
5.2.3	Dotřídovací zařízení.....	41
5.2.4	Kompostárny.....	43
5.2.5	Komunální a zemědělské bioplynové stanice.....	45
5.2.6	Sběrné dvory.....	46
5.3	Analýza produkce a složení komunálních odpadů.....	49
5.4	Posouzení a porovnání nákladů jednotlivých způsobů nakládání s KO.....	54
5.5	Zmapování plánovaných projektů pro zkvalitnění stavu odpadového hospodářství v Kraji Vysočina.....	59
5.6	Predikce produkce komunálního odpadu v Kraji Vysočina do roku 2020.....	60
6	VARIANTY NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍM ODPADEM.....	63
6.1	Identifikace klíčových skupin KO.....	63
6.2	Varianty nakládání s komunálním odpadem.....	63
6.2.1	Varianta 1 – Maximalizace separace tříděných složek a BRKO ze SKO.....	63
6.2.2	Varianta 2 – Kombinace varianty 1 a energetického využití SKO.....	67

7	VYHODNOCENÍ OPTIMÁLNÍ VARIANTY NAKLÁDÁNÍ SE SMĚSNÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM V KRAJI VYSOČINA.....	70
7.1	Návrh řešení.....	71
8	NÁVRH USNESENÍ PŘEDSTAVENSTVA SOV	73
9	ZÁVĚR.....	75
	Seznam podkladů.....	77
	Seznam tabulek.....	78
	Seznam obrázků	80
	Přílohy.....	81

SEZNAM ZKRATEK

EU	Evropská unie
ČR	Česká republika
POH	Plán odpadového hospodářství
POH ČR	Plán odpadového hospodářství České republiky
POH KV	Plán odpadového hospodářství Kraje Vysočina
Zákon o odpadech	Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon o obalech	Zákon č.477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
ČOV	Čistírna odpadních vod
KO	Komunální odpad
SKO	Směsný komunální odpad
VOO	Velkoobjemový odpad
OH	Odpadové hospodářství
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad

ÚVOD

Spolu s průmyslovým a ekonomickým vývojem státu se navyšuje objem všech druhů odpadů. Tato skutečnost poukazuje na nutnost tento odpad vhodně využít či zpracovat. Jedním z hlavních důvodů je i zaplňování kapacity skládek – vzhledem k SKO.

Stávající způsob nakládání s komunálními odpady na území Kraje Vysočina je orientován hlavně na skládkování (převážně SKO). Skládky odpadů v Kraji Vysočina budou zcela zaplněny při současném ročním návozu podle odhadů za cca 8-10 let. Navíc se do budoucna předpokládá omezení až úplné zakázání skládkování odpadů, které lze jinak využít. S variantou skládkování se proto nebude tato studie zabývat.

Metoda mechanicko-biologické úpravy komunálních odpadů (MBÚ) nebude součástí této studie, jelikož se nejedná o konečnou metodu využívání nebo odstranění odpadů. Velkým problémem je navíc s uplatněním podsítné frakce (většinou končí opět na skládkách) a návaznost na technologii využití nadsítné kalorické frakce. Tato metoda je finančně velice nákladná a energeticky neefektivní.

Cíle a zaměření studie

Tato podrobná alternativní podkladová studie je jedním z mnoha výstupů mezinárodního projektu „FUTURE OF WASTE“ (zkr. FUWA). Hlavním smyslem studie je navrhnout optimální postupy, které by přispěly ke zkvalitnění současných způsobů nakládání s komunálními odpady v odpadovém hospodářství, a které by zároveň byly v souladu s požadavky Směrnice Evropského parlamentu a rady 1999/31/ES, o skládkách odpadu a Směrnice 2008/98/ES, o odpadech a o zrušení některých směrnic.

Cílem studie je nalezení optimálního způsobu nakládání s komunálními odpady na území Kraje Vysočina, který bude zároveň v souladu s platnou legislativou, šetrný vůči životnímu prostředí a ekonomicky výhodný pro obce.

Tato studie vyhodnotí současnou situaci v oblasti nakládání s komunálními odpady a poté posoudí navržená variantní řešení pro nakládání s komunálními odpady v Kraji Vysočina. Studie se bude zabývat převážně směsným komunálním odpadem (SKO), v menší míře také ostatními komunálními odpady, které obce produkují.

Hlavní řešenou skupinou budou mimo jiné menší obce, které jsou v území Kraje Vysočina nejvíce zastoupeny. Studie bude aplikována na vzorovou oblast Mikroregionu Telčsko, kde převažuje výskyt menších obcí. Tato oblast bude podrobena analýze současného stavu nakládání s komunálními odpady, následně budou navrženy alternativní způsoby nakládání

s těmito odpady. Závěrem této studie bude vyhodnocen neoptimálnější způsob řešení nakládání s komunálními odpady, který vyhovuje legislativním, sociálním a ekonomickým požadavkům. Součástí alternativní studie bude také zpracování výsledků vycházejících ze studie BRKO, která je rovněž jedním z výstupů projektu FUWA a předcházela vypracování této studie.

Hlavním cílem studie bude nalézt a vyhodnotit neoptimálnější způsob řešení nakládání s komunálními odpady pro území Kraje Vysočina, které bude základem pro fungující integrovaný systém nakládání s komunálními odpady na Vysočině. Využity budou stávající praktické zkušenosti s různými návrhy řešení a technologií uplatňovaných v různých regionech ČR.

1 DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Komunální odpad (KO)

Komunálním odpadem je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v prováděcím právním předpisu s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech § 4 písm b).

Z hlediska Katalogu odpadů je komunální odpad chápán v rozšířené podobě jako "Odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů, včetně složek odděleného sběru". Jedná se o odpad skupiny 20 Katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů, ve znění pozdějších předpisů).

Odpad podobný komunálnímu odpadu

je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání, který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech § 4 písm. c).

Směsný komunální odpad (SKO)

Směsný komunální odpad je odpad, který zůstává po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálních odpadů. Někdy také je nazýván „zbytkovým“ odpadem. Směsný odpad je v Katalogu odpadů veden pod druhovým označením 20 03 01 jako „směsný komunální odpad“.

Objemný komunální odpad je domovním odpadem (respektive odpadem z domácností), který vzhledem ke svým rozměrům nebo hmotnosti nelze odkládat do běžných sběrných nádob (o obsahu 80-1100 litrů). Např. nábytek, koberce, sanitární keramika, objemné lepenkové, skleněné, plastové a kovové obaly apod. (pojem není v předpisech odpadového hospodářství vymezen, i když je uznaným druhem obsaženým v Katalogu odpadů pod číslem 20 03 07).

Za domovní odpad (odpad z domácností) se považuje odpad z domácností a další odpad z nevýrobních činností fyzických osob na území obce. Domovní odpad je součástí komunálního odpadu a je to ta část, která vzniká na území obce a má původ v činnosti fyzických osob jako nepodnikatelských subjektů (pojem není v předpisech odpadového

hospodářství vymezen). Dále je pro tento odpad užíván pojem "komunální odpad z domácností", kde to bude nutné, pak i pojem "domovní odpad".

Živnostenským odpadem se rozumí odpad podobný domovnímu odpadu (odpadu z domácností), vznikající při nevýrobní činnosti právnických nebo fyzických osob oprávněných k podnikání (v úřadech, kancelářích apod.). Původcem tohoto odpadu není obec, ale jsou jím příslušné právnické a fyzické osoby. Živnostenským odpadem se z věcného hlediska rozumí odpad z obchodů, úřadů a služeb a průmyslový odpad nesouvisející s výrobou (pojem není v evropských ani tuzemských předpisech odpadového hospodářství vymezen).

Využitelné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem, které lze po úpravě nebo přímo využít většinou jako druhotnou surovinu. Využitelnou složkou komunálního odpadu jsou zejména: odděleně sebraný papír, sklo, plasty, železné a neželezné kovy a jejich slitiny, textil, biologický odpad (odděleně sebrané využitelné složky jsou v Katalogu odpadů vedeny v podskupinách 20 01 a 15 01).

Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou druhy odpadů získané odděleným sběrem a označené v Katalogu odpadů jako nebezpečný odpad. Nebezpečný odpad (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech § 4 písm. a.) je odpad uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.) a odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech. Nebezpečné složky komunálního odpadu jsou v Katalogu odpadů vedeny ve skupině 20 01, označené hvězdičkou, bez rozlišení, zda se jedná o domovní odpad nebo živnostenský odpad.

Biologickým odpadem je biologicky rozložitelný odpad ze zahrad a veřejné zeleně, potravinářský a kuchyňský odpad z domácností, restaurací, stravovacích nebo maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad ze zařízení potravinářského průmyslu (§ 33a písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech).

Za **odpad ze zeleně** je považován odpad rostlinného původu z údržby sadů a parků, sídlištní a uliční zeleně, travnatých hřišť, ze zahrad fyzických osob, ze hřbitovů apod. Jedná se zejména o větve stromů, trávu, listí, ale i piliny, odřezky a ostatní dřevo neošetřené prostředky s obsahem stopových toxických kovů nebo organických sloučenin (pojem není v předpisech odpadového hospodářství vymezen).

Biologicky rozložitelným odpadem je jakýkoli aerobně nebo anaerobně rozložitelný odpad (§ 33a písm. a) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, § 2 písm. b) vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů).

Biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO) tvoří odpady, které jsou schopny anaerobního nebo aerobního rozkladu (např. potraviny, odpad ze zeleně, papír). Ve vztahu ke komunálnímu odpadu se jedná především o odpady z údržby sadů, parků a lesoparků, sídlištní a uliční zeleně, ale i travnatých hřišť a odpady ze hřbitovů ve vlastnictví případně ve správě měst a ze zahrad ve vlastnictví fyzických osob (občanů). Patří sem také vytříděné biologicky rozložitelné odpady z kuchyní, stravoven a domácností, někdy nazývané jako "gastroodpad", ale i odpady papíru, dřeva a přírodních textilií a z nich zhotovených oděvů (pojem není v předpisech odpadového hospodářství vymezen).

Ostatní odpady z obcí

Ostatními odpady z obcí jsou komunální odpady, které vznikají při užívání pozemních komunikací a veřejných prostranství převážně na území obcí fyzickými osobami (nepodnikatelskými subjekty). Patří sem uliční smetky, odpady z odpadkových košů, odpady z městských tržišť, ale i volně odhozené odpadky (littering). Pojem není v legislativě odpadového hospodářství vymezen.

2 ZHODNOCENÍ LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ A PODMÍNKY JEJICH VÝVOJE

2.1 Vývoj legislativy v ČR v oblasti OH

Současný stav odpadového hospodářství v České republice vyžaduje změny zahrnující implementaci evropské legislativy i zpřehlednění národní legislativy ve všech dotčených oblastech. Plánované změny v odpadovém hospodářství jsou natolik rozsáhlé, že bylo rozhodnuto přípravě nového zákona o odpadech namísto úprav stávající legislativy. Do nového zákona o odpadech bude implementována platná evropská legislativa a dojde k zpřehlednění výkladu zákona a konkrétních definic.

V současné době stále probíhá diskuze kolem regionálních systémů. Postupně bude docházet ke sdružování obcí do regionálních svazků pro odpadové hospodářství.

Podzim 2009

- Ve spolupráci MŽP, SMO, HK, AK ČR a odborníků byl vypracován koncepční dokument Teze rozvoje odpadového hospodářství ČR.
- Na základě Tezí byla mimo jiné připravena tzv. euronovela zákona o odpadech, která byla přijata v polovině roku 2010.

Červen 2010

- Zpracovány tzv. Rozšířené Teze rozvoje OH ČR, které obsahují návrhy řešení sporných oblastí původních Tezí. Na základě tezí byla zahájena od jara 2010 příprava nového zákona o odpadech.
- Byla schválena poslanecká novela zákona o odpadech č.154/2010 Sb., kterou byla implementována zásadní ustanovení nové evropské směrnice o odpadech (pojmy vedlejší produkt, stav, kdy odpad přestává být odpadem, úprava skládek, hierarchie způsobů nakládání s odpady atd.).

Květen 2011

- Byla vydána aktualizace Strategie rozvoje nakládání s odpady v obcích a městech ČR. Obsahem strategie jsou návrhy opatření a nástrojů pro vytvoření dlouhodobě udržitelného odpadového hospodářství až na úroveň obcí a zajištění funkčních regionálních systémů nakládání s odpady.

2.2 Legislativa v ČR

Právní úprava nakládání s odpady v České republice

1. Zákony:

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č.477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech)
- Zákon č.157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých dalších zákonů

2. Vyhlášky:

- Vyhláška ČBÚ č. 99/1992 Sb., o zřizování, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech, ve znění vyhlášky ČBÚ č. 300/2005 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností, ve znění vyhlášky č. 502/2004 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb., vyhlášky č. 168/2007 Sb. a vyhlášky č. 374/2008 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě ve znění vyhlášky č. 504/2004 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 384/2001 Sb., o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldichlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB) (Zatím nezměněna).
- Vyhláška MPO č. 116/2002 Sb., o způsobu označování vratných zálohovaných obalů.
- Vyhláška MŽP č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 641/2004 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.
- Vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 341/2008 Sb. a vyhlášky č. 61/2010 Sb.

- Vyhláška MŽP č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady), ve znění vyhlášky č. 65/2010 Sb. a vyhlášky č. 285/2010 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 124/2006 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č. 95/2006 Sb., kterou se stanoví seznam odpadů, na které se vztahuje postup podle § 55 odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady).
- Vyhláška MŽP č. 352/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků (o podrobnostech nakládání s autovraky), ve znění vyhlášky č. 54/2010 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb.
- Vyhláška MPO č. 428/2009 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o nakládání s těžebním odpadem.
- Vyhláška MPO č. 429/2009 Sb., o stanovení náležitostí plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem.
- Vyhláška MŽP č. 170/2010 Sb., o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., ve změně pozdějších předpisů.

3. Nařízení:

- Nařízení vlády č. 111/2002 Sb., kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů ve znění nařízení vlády č. 209/2010 Sb.
- Nařízení vlády č. 184/2002 Sb., kterým se zrušuje nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků.
- Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR, ve znění nařízení vlády č. 473/2009 Sb.

2.3 Legislativa v EU

Směrnice a nařízení:

- Rámcová směrnice Rady (ES) č. 75/442/ ES, o odpadech
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 94/62/ES, o obalech a obalových odpadech
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/31/ES, o skládkách odpadů
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2008 ze dne 21. října 2009, o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě, a o zrušení nařízení (ES) č. 1774/2002 (nařízení o vedlejších produktech živočišného původu)

2.4 Předpokládaný vývoj odpadového hospodářství v ČR

Předpokládaný vývoj odpadového hospodářství v České republice je postaven zejména na těchto základních předpokladech:

- Snižování biologicky rozložitelných odpadů ukládaných do skládek komunálních odpadů a hledání jiných způsobů a technologií nakládání s nimi.
- Postupný útlum skládkování komunálních odpadů jako „nepodporovaného“ způsobu nakládání s odpady a realizace jiných způsobů nakládání s odpady.
- Zvyšování využití (využitelnosti) komunálních odpadů jako celku – podpora technologií, které komunální odpady využívají způsobem ekonomicko, environmentálně a sociálně únosným a účinným.

Stanovení reálných a účinných opatření vedoucí k prevenci vzniku KO.

Nejdůležitější plánované změny v odpadovém hospodářství:

Využitelné odpady:

- Přesná definice komunálních odpadů
- Zařazení odpadů z tříděného sběru pouze do skupiny 20 01
- Povinnost obce zajistit oddělený sběr minimálně pro papír, plasty, sklo a kovy
- Povinnost obce nabízet odpady k recyklaci a využití
- Metodika pro stanovení míry recyklace komunálních odpadů dle cílů směrnice EU (součást POH ČR)
- Výkup odpadů lze provozovat jen na základě souhlasu obce

Biologicky rozložitelné komunální odpady:

- Vymezení pojmů BRKO rostlinného a živočišného původu

- Povinnost obce stanovit způsob nakládání s BRKO v obci, minimálně však pro bioodpady rostlinného původu
- Požadavky na úpravu podmínek pro využití výstupních produktů ze zpracování bioodpadů
- Revize metodiky výpočtu množství skládkovaného BRKO podle směrnice o skládkování
- Preference přímého energetického využití BRKO obsaženého ve směsném KO (MBÚ není využití, spalování je omezené)

Živnostenský odpad:

- Povinnost obce stanovit místa pro odkládání komunálních a jim podobných odpadů pro občany a původce, zapojené do systému obce
 - Možnost stanovit systém vyhláškou
 - Obec stanoví vyhláškou způsob zpoplatnění zapojených původců
- Povinnost původců, kteří produkují odpad podobný komunálnímu, zapojit se do systému obce
 - Odpadá povinnost evidence pro tento druh odpadů
- Rozšíření kontrolních pravomocí obcí

Zpětný odběr:

- Navrženo řešení samostatnou právní úpravou
- Zachovat povinnost zpětného odběru pro elektrická a elektronická zařízení, baterie, akumulátory a pneumatiky (oleje ne)
- Rozšířit povinnost zpětného odběru na motorová vozidla s ukončenou životností (VUŽ)
- Jednoznačně definovat podmínky pro zakládání kolektivních systémů
- Zajistit dohled státu nad kolektivními systémy
- Založit obcím právo zapojit se do systémů zpětného odběru

2.5 Identifikace cílů a povinností stanovených v POH Kraje Vysočina

Závazná část POH Kraje Vysočina byla schválena zastupitelstvem kraje dne 27. 7. 2004. Obecně závazná vyhláška kraje, kterou byla vyhlášena závazná část POH Kraje Vysočina (zveřejnění ve Věstníku kraje 10. 8. 2004) byla vyhlášena dne 10. 8. 2004.

Podkladem pro zpracování Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina je Plán odpadového hospodářství České republiky. Závazná část řešení Plánu odpadového hospodářství České republiky, včetně jejích změn, je závazným podkladem pro rozhodovací a jiné činnosti příslušných správních úřadů, krajů a obcí v oblasti odpadového hospodářství (Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, § 42, odst.8).

Povinnosti a cíle v POH krajů jsou stanoveny na všechny odpady vznikající na daném území. Většina cílů byla přejata do POH jednotlivých původců, kteří jsou schopni řadu cílů naplnit bez nutnosti koordinace s vyšším správním celkem – krajem.

Některé cíle stanovené na krajské úrovni i na úrovni původců (20 % snížení skládkování do roku 2010 oproti roku 2000 s výhledem dalšího snižování) jsou plnitelné v rámci celého kraje, jsou ovšem problematické pokud se mají vztáhnout na jednotlivé původce KO, kterými jsou města a obce.

Z hlediska zaměření studie se budeme zabývat pouze těmi cíli POH, které s problematikou komunálních odpadů přímo souvisejí.

Jedná se především o tyto cíle:

- **Cíl č. 1 – Zavádět opatření k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností odpadů**

Tímto je myšlena aplikace zásad správné provozní praxe v nakládání s odpady – zavedení prevenčních přístupů a nástrojů: BAT, EMA/EMAS, IPP. Obecně lze říci, že přístup původců odpadů k těmto nástrojům se zlepšuje.

- **Cíl č. 2 – Zvýšit materiálové využívání komunálních odpadů**

Cíl zvýšení materiálového využití komunálních odpadů vychází z požadavku POH ČR, který stanovuje 50% materiálové využití komunálních odpadů do roku 2010. Z tabulky lze sledovat, že tento požadavek není na území kraje plněn a vzhledem k současným hodnotám využití komunálních odpadů nereálný.

Do budoucna je nutné apelovat na podporu odděleného sběru separovatelných složek komunálních odpadů a na důslednou evidenci a správné nakládání se separovanými

biologicky rozložitelnými odpady. S tímto souvisí studie Integrovaný systém nakládání s odpady v Kraji Vysočina.

Tab. 1: Materiálové využití komunálních odpadů (%)

Komunální odpad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Materiálové využití (%)	9,4	22,3	21,7	13,8	10,8	12,5	16,7	17,7	24,4

Zdroj: Vyhodnocení indikátorů a plnění cílů POH Kraje Vysočina za rok 2011

- Cíl 3. - Omezování odstraňování odpadů skládkováním**

Jeden z hlavních strategických cílů obsažených v POH Kraje Vysočina. Požadovanou hodnotou tohoto cíle je snížení množství odpadů ukládaných na skládky o 20% do roku 2010 oproti roku 2000, s předpokladem dalšího postupného snižování.

Tab. 2: Množství a podíl odpadů ukládaných na skládky v Kraji Vysočina

Rok	Nakládání		
	Produkce (1000 t)	Skládkování (1000 t)	%
1999	1 511	170	11,25
2000	1 804	126	6,98
2001	1 539	404	26,25
2002	1 730	159	9,21
2003	1 507	225	14,96
2004	1 644	163	9,9
2005	1 104	184	16,67
2006	1 272	200	15,75
2007	875	223	25,49
2008	778	226	29,05
2009	743	231	31,03
2010	857	210	24,47
2011	892	177	19,84

Zdroj: Vyhodnocení indikátorů a plnění cílů POH Kraje Vysočina za rok 2011



Obr. 1: Množství odpadů odstraněno v Kraji Vysočina skládkováním v letech 1999 - 2011

Ve výše uvedené tabulce lze sledovat výsledné hodnoty nakládání s odpady od roku 1999 – 2011. Skládkované množství odpadu od roku 1999 do roku 2011 nevykazuje žádný trend, hodnoty se v průběhu let neustále mění. Rok 2011 v komparaci s referenčním rokem 2000 vykazuje zvýšení skládkovaných odpadů o 51 tis. t. V porovnání s rokem 2000 množství skládkovaného odpadu tedy o 20 % sníženo nebylo.

Stanovený cíl omezování odstraňování odpadů skládkováním není plněn. Pro uskutečnění cíle je do budoucna zapotřebí rozvíjet maximální množství aktivit směřující k efektivnějšímu využívání veškerých vyprodukovaných odpadů.

- **Cíl č. 4 - Snížit hmotnostní podíl biologicky rozložitelných odpadů uložených na skládky**

Směrnicí Evropského parlamentu a rady 1999/31/EU o skládkách odpadu jsou stanoveny následující hodnoty:

- Do 1. 1. 2010 odklonit od skládkování 25% BRKO oproti množství z roku 1995
- Do 1. 1. 2013 odklonit od skládkování 50% BRKO oproti množství z roku 1995
- Do 1. 1. 2020 odklonit od skládkování 75% BRKO oproti množství z roku 1995

Pro rok 2010 je POH ČR stanoven limit pro ukládání množství BRKO na skládky 112 kg v přepočtu na jednoho obyvatele za rok. Tento limit není plněn. Dle Vyhodnocení indikátorů a plnění cílů POH Kraje Vysočina pro rok 2011 bylo v přepočtu na obyvatele skládkované množství BRKO 121,2 kg/rok.

Tab.3: Podíl skládkovaných biologicky rozložitelných odpadů v Kraji Vysočina vztaheno k roku 1995

BRKO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Skládkované BRKO (% hm.) - vztaheno k roku 1995	70,04	80,37	79,29	89,39	98,82	92,45	84,71	80,8

Zdroj: Vyhodnocení indikátorů a plnění cílů POH Kraje Vysočina za rok 2011

Výše uvedená tabulka uvádí podíl BRKO uloženého na skládky v letech 2004 – 2011, vztaheno k roku 1995. Lze konstatovat, že podíl BRKO uloženého na skládky do roku 2008 vzrůstal. Ačkoli od roku 2009 má tendenci klesající, požadované limity stanoveny Směrnicí Evropského parlamentu a rady 1999/31/EU o skládkách odpadu nejsou na území kraje plněny.

V roce 2013 by se mělo množství BRKO ukládaného na skládky snížit na 74 kg v přepočtu na obyvatele za rok. Dále do roku 2020 by se množství tohoto odpadu na skládkách mělo snížit až na 52 kg v přepočtu na obyvatele za rok.

Pro naplnění cíle je do budoucna je nutná maximální podpora aktivit směřujících k realizaci odděleného sběru BRKO, vystavení technického zařízení s využitím SKO, který se momentálně plně skládkuje.

Shrnutí

Pro plnění cílů č. 1 – 4 je navrhnout Integrovaný systém nakládání s komunálním odpadem v Kraji Vysočina, který preferuje využití odpadů před jeho uložením na skládky.

Konkrétně řeší otázky:

1. předcházení vzniku komunálních odpadů a odpadů podobných komunálním
2. maximalizaci třídění komunálních odpadů a odpadů podobných komunálním a jejich další materiálové využití
3. nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a jejich využití
4. energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu a odpadu podobného komunálnímu

Je nutné podotknout, že bez výstavby energetického zařízení na využívání komunálních odpadů s dostatečnou kapacitou, samotným navyšováním separace plastů, papíru, skla nelze splnění cíle snížení množství skládkovaného odpadu dosáhnout.

3 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

3.1 Vymezení a charakteristika zájmového území

Z hlediska území je Kraj Vysočina situován vzhledem k ČR centrálně. Kraj Vysočina sousedí s krajem Středočeským, Jihočeským, Pardubickým a Jihomoravským. Za účelem využití regionální podpory utváří s Jihomoravským krajem správní jednotku NUTS 2. Kraj Vysočina je známý svou členitostí. Nejvyšším bodem je Javořice (837 m n.m.), nejnižší bod leží v místě jihovýchodně od města Třebíč (239 m n.m.). Administrativně je kraj členěn na 15 správních obvodů ORP a 26 obvodů POÚ (pověřený obecní úřad). Kraj má 704 obcí. Z níže uvedené tabulky 4 lze sledovat, že rozloha kraje je 6 796 km² a k roku 2011 čítá 511 937 obyvatel, z toho 253 985 mužů a 257 952 žen. Největší počet obyvatel na konci roku 2011 byl v ORP Jihlava, naopak nejmenší počet obyvatel byl v ORP Pacov, tab. 5. Tato skutečnost je dána rozlohou jednotlivých SO ORP Kraje Vysočina.

Tab. 4: Základní socioekonomická charakteristika Kraje Vysočina, 2011

Rok 2011	Jednotka	Kraj Vysočina
Rozloha kraje	km ²	6 796
Počet obyvatel		511 937
Hustota zalidnění	Obyv.km ⁻²	75,3

Zdroj: ČSÚ, 2012

Tab. 5: Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Kraje Vysočina v roce 2011

	Stav na počátku období 1. ledna 2011			Střední stav 1. července 2011			Stav na konci období 31. prosince 2011		
	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy
Kraj celkem	512 245	254 026	258 219	511 972	253 944	258 028	511 937	253 985	257 952
<i>v tom SO ORP:</i>									
Bystřice n. Pernštejnem	20 447	10 216	10 231	20 375	10 187	10 188	20 359	10 192	10 167
Havlíčkův Brod	52 192	25 705	26 487	52 165	25 707	26 458	52 107	25 691	26 416
Humpolec	17 212	8 465	8 747	17 265	8 493	8 772	17 331	8 522	8 809
Chotěboř	22 418	11 189	11 229	22 404	11 170	11 234	22 427	11 177	11 250
Jihlava	99 076	49 043	50 033	99 216	49 117	50 099	99 345	49 199	50 146
Moravské Budějovice	24 120	12 003	12 117	24 012	11 965	12 047	23 945	11 944	12 001
Náměšť nad Oslavou	13 516	6 742	6 774	13 517	6 744	6 773	13 497	6 729	6 768
Nové Město na Moravě	19 484	9 771	9 713	19 463	9 768	9 695	19 472	9 763	9 709
Pacov	9 876	4 933	4 943	9 843	4 920	4 923	9 811	4 909	4 902
Pelhřimov	45 384	22 511	22 873	45 333	22 469	22 864	45 318	22 478	22 840
Světlá nad Sázavou	20 092	10 082	10 010	20 107	10 084	10 023	20 136	10 086	10 050
Telč	13 328	6 626	6 702	13 282	6 617	6 665	13 257	6 603	6 654
Třebíč	76 077	37 574	38 503	75 986	37 525	38 461	75 888	37 477	38 411
Velké Meziříčí	35 716	17 772	17 944	35 752	17 802	17 950	35 800	17 833	17 967
Žďár nad Sázavou	43 307	21 394	21 913	43 252	21 376	21 876	43 244	21 382	21 862

Zdroj: ČSÚ, 2012

Jak již bylo uvedeno výše, v Kraji Vysočina se nachází 704 obcí. Z toho jsou nejvíce zastoupeny menší obce v kategorii do 199 obyvatel a dále v kategorii od 200 – 499 obyvatel. Do kategorie s počtem obyvatel 50 000 – 99 999 spadá pouze jedna obec a tou je Statutární a zároveň krajské město Jihlava. Podíl celkového počtu obcí v Kraji Vysočina vyjádřený v % lze sledovat v tabulce č. 6.

Tab. 6: Velikostní kategorie obcí podle počtu obyvatel

Velikostní kategorie obcí	Počet obcí v Kraji Vysočina	Podíl celkového počtu obcí v Kraji Vysočina (v %)
do 199	342	46,87
200 - 499	202	29,82
500 - 999	96	13,92
1 000 - 1 999	33	4,97
2 000 - 4 999	14	1,85
5 000 - 9 999	10	1,42
10 000 - 19 999	3	0,57
20 000 - 49 999	3	0,43
50 000 - 99 999	1	0,14
Celkem	704	100,00

Zdroj: Analytické a statistické služby Kraje Vysočina, data k 1.1.2012 (<http://analytika.kr-vysocina.cz/index.php>)



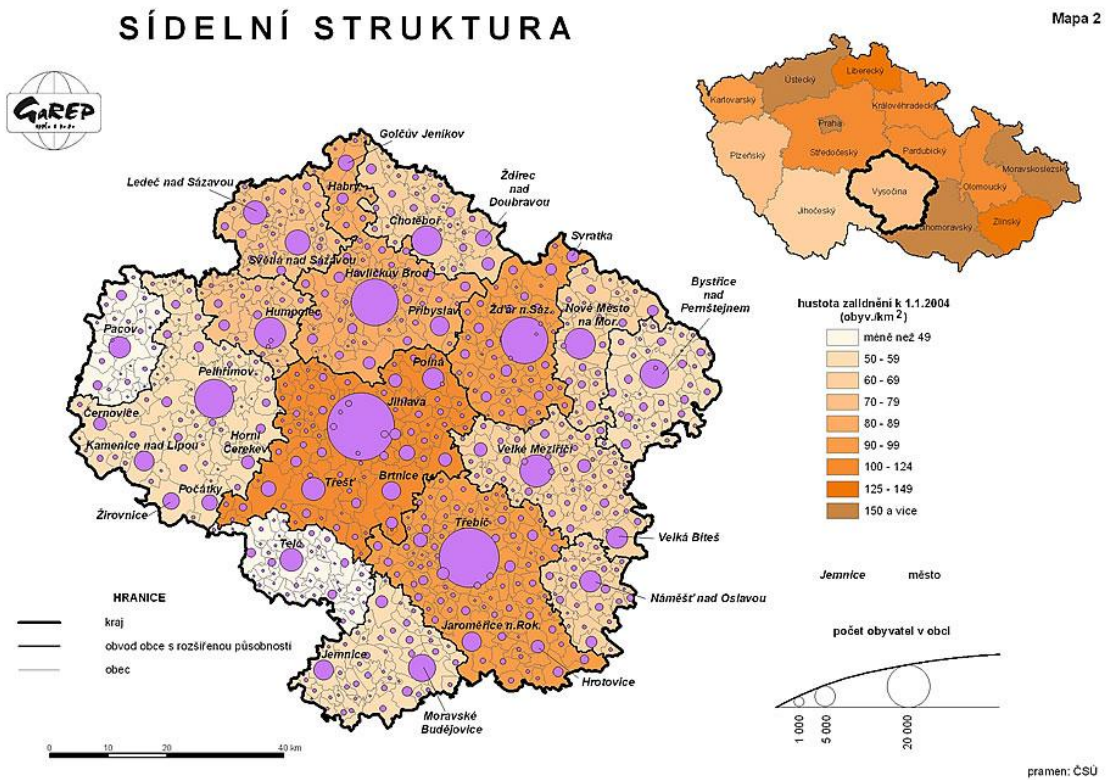
Obr. 2: Administrativní členění Kraje Vysočina

Zdroj: ČSÚ, [http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/administrativni_cleneni_kraje/\\$File/63101112m02a.jpg](http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/administrativni_cleneni_kraje/$File/63101112m02a.jpg), 2012

Sídelní struktura Kraje Vysočina

Sídelní struktura kraje je velmi rozdrobená a je charakteristická velkým počtem populačně malých sídel. Na jedno sídlo (část obce), kterých je v území 1 402, připadalo na počátku roku 2011 průměrně pouze 367 obyvatel, tedy jen o málo více než byla polovina republikového průměru (v ČR je to 696 obyvatel). Sídla jsou integrována do 704 obcí. V kraji jsou nejčastěji zastoupeny obce s počtem obyvatel menším než 200, kterých bylo na Vysočině více než

pětina ze všech obcí ČR v této velikostní skupině. Z celkového počtu obcí v kraji patřilo 46,87 % právě do kategorie obcí do 200 obyvatel, zatímco v ČR to bylo pouze 24,4 %. (KRAJ VYSOČINA, 2011)



Obr. 3: Sídelní struktura Kraje Vysočina

Zdroj: http://www.kr-vysocina.cz/sidelni-struktura/g-833/id_obrazky=6698&typ_sady=1&p1=30560, 2012

4 SOUČASNÝ STAV NAKLÁDÁNÍ S KO V KRAJI VYSOČINA

Základní přehled o produkci a způsobech nakládání s odpady v Kraji Vysočina

V níže uvedených tabulkách lze sledovat základní přehled o produkci a způsobu nakládání s odpady v Kraji Vysočina. Tabulka 7 udává celkové množství produkce odpadů, které dosahuje hodnoty 1 213 611 t/rok. Na tomto množství se nejvíce podílí ostatní odpad s množstvím 797 380 t/rok a dále komunální odpad s množstvím 184 808 t/rok.

Tab. 7: Celková produkce odpadů za rok 2011

	Jednotka	Množství
Celková produkce odpadů	t/rok	1 213 611
-	-	-
Nebezpečné odpady	t/rok	95 400
Ostatní odpady	t/rok	797 380
Komunální odpady	t/rok	184 808
Směsný komunální odpad	t/rok	136 023*

Zdroj: Vyhodnocení POH KV 2012 *údaj Kraje Vysočina za r. 2011 (Zdroj dat: ISOH)

Tab. 8: Produkce komunálního odpadu na obyvatele/kg v Kraji Vysočina

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Produkce komunálního odpadu na 1 obyvatele (kg)	270,6	265,5	304,7	276,1	293,7	339,9	301,6	311,0

Zdroj: ČSÚ, 2012 - http://www.czso.cz/x/krajedata.nsf/oblast2/zivotni_prostredi-xj

Tabulka 8 vykazuje hodnoty skládkovaného odpadu v letech 2006 – 2011. Z toho uvádí množství odpadu, které je kompostovatelné a spalitelné. Množství skládkovaných kompostovatelných a spalitelných odpadů z celkového množství skládkovaných odpadů v posledních letech mírně klesá. Podíl kompostovatelných a spalitelných odpadů z celkového množství skládkovaných odpadů v roce 2008 začalo klesat, nicméně v roce 2011 podíl opět vzrostl (79,53%).

Tab. 9: Skládkované, kompostovatelné a spalitelné odpady

Skládkování (t)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Celkové	200 390	223 045	225 878	230 627	209 723	177 127
Kompostovatelné a spalitelné	153 680	157 294	170 138	161 533	143 794	140 875
Podíl (%)	76,7	70,5	75,3	70	68,6	79,53

Zdroj: Vyhodnocení POH KV 2012

Tabulka vykazuje hodnoty nakládání s odpady – využití, skládkování a spalování. Z celkové produkce 892 780 t odpadů bylo v roce 2011 v Kraji Vysočina využito 54,18%. Obecně podíl využití odpadů stoupá. Způsob nakládání s odpady formou skládkování nevykazuje žádný trend, i přes skutečnost snížení v roce 2011 oproti roku 2010.

Tab. 10: Nakládání s odpady

Nakládání s odpady (%)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Využití	24,48	24,34	38,38	42,14	40,12	54,18
Skládkování	15,75	25,49	29,05	31,03	24,47	19,84
Spalování	3,00	0,20	0,22	0,23	0,20	0,19

Zdroj: Vyhodnocení POH KV 2012

*dle metodiky za r. 2010

4.1 Současný systém sběru a svozu komunálních odpadů

Pojmy:

Odpad ze zeleně - za odpad ze zeleně je považován komunální odpad rostlinného původu z údržby veřejných sadů a parků, sídlištní a uliční zeleně, travnatých hřišť, ze zahrad fyzických osob, ze hřbitovů apod.

Sběrné místo, sběrný dvůr – místo určené obcí ke shromažďování sběru vybraných složek komunálních odpadů vybavené různými druhy shromažďovacích prostředků (různé typy kontejnerů, sběrné boxy apod.). Na sběrném dvoře lze sbírat větší počet druhů odpadů a to včetně nebezpečných složek.

Směsný komunální odpad (SKO) – je odpad, který zůstává po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálních odpadů. Někdy také je nazýván „zbytkovým“ odpadem. Směsný odpad je v Katalogu odpadů veden pod druhovým označením 20 03 01 jako „směsný komunální odpad“.

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

Svoz odpadů – představuje přepravu odpadů z různých míst dopravním prostředkem, který není mobilním zařízením ke sběru a výkupu odpadů.

Svozová oblast – je území, ve kterém osoba oprávněná k nakládání s odpady zajišťuje služby k nakládání s odpady. Konkrétně se jedná o území, ve kterém určitá firma provádí sběr a svoz odpadů do příslušného zařízení na úpravu, využití či odstranění odpadů.

Svozová firma – je osobou oprávněnou k podnikání s odpady, která provádí sběr a svoz odpadů do příslušného zařízení na úpravu, využití či odstranění odpadů.

Oddělený sběr odpadů (separace, tříděný sběr) – je sběr, kdy je tok odpadů oddělen podle druhu a povahy odpadu s cílem usnadnit specifické zpracování. Pojem je nejčastěji spojován s odděleným sběrem využitelných a nebezpečných složek KO. Pro oddělený sběr odpadů jsou také užívány pojmy separace odpadů či tříděný sběr.

4.1.1 Sběrná síť tříděného sběru komunálních odpadů

V Kraji Vysočina je možné nalézt kontejnery na třídění papíru, plastu, skla (v mnoha obcích se sbírá odděleně sklo barevné a bílé). Postupně se zavádí sběr nápojových kartonů, které jsou sbírány samostatně pytlovým sběrem nebo společně ve směsi v kontejnerech s plastem, přičemž tento sběr převládá. V Kraji Vysočina je v současné době umístěno 16 403 kontejnerů pro tříděný sběr komunálních odpadů. Od roku 2004 do konce roku 2010 počet kontejnerů v kraji vzrostl o 86%.

Pro třídění komunálních odpadů jsou využívány různé způsoby sběru. Např. z hlediska technického vybavení se rozlišují nádobový a pytlový způsob sběru. Nádobový způsob sběru převládá, pytlový sběr je pouze doplňkový.

Kraj Vysočina má už čtyři roky nejlepší podmínky v České republice pro třídění odpadů. Na jedno sběrné místo připadalo v roce 2011 v průměru 114 obyvatel (průměr v ČR činí 156 obyvatel za rok 2010). Výtěžnost tříděného sběru na jednoho obyvatele Kraje Vysočina převažuje v současnosti hodnota 41 kg/rok (bez kovů).

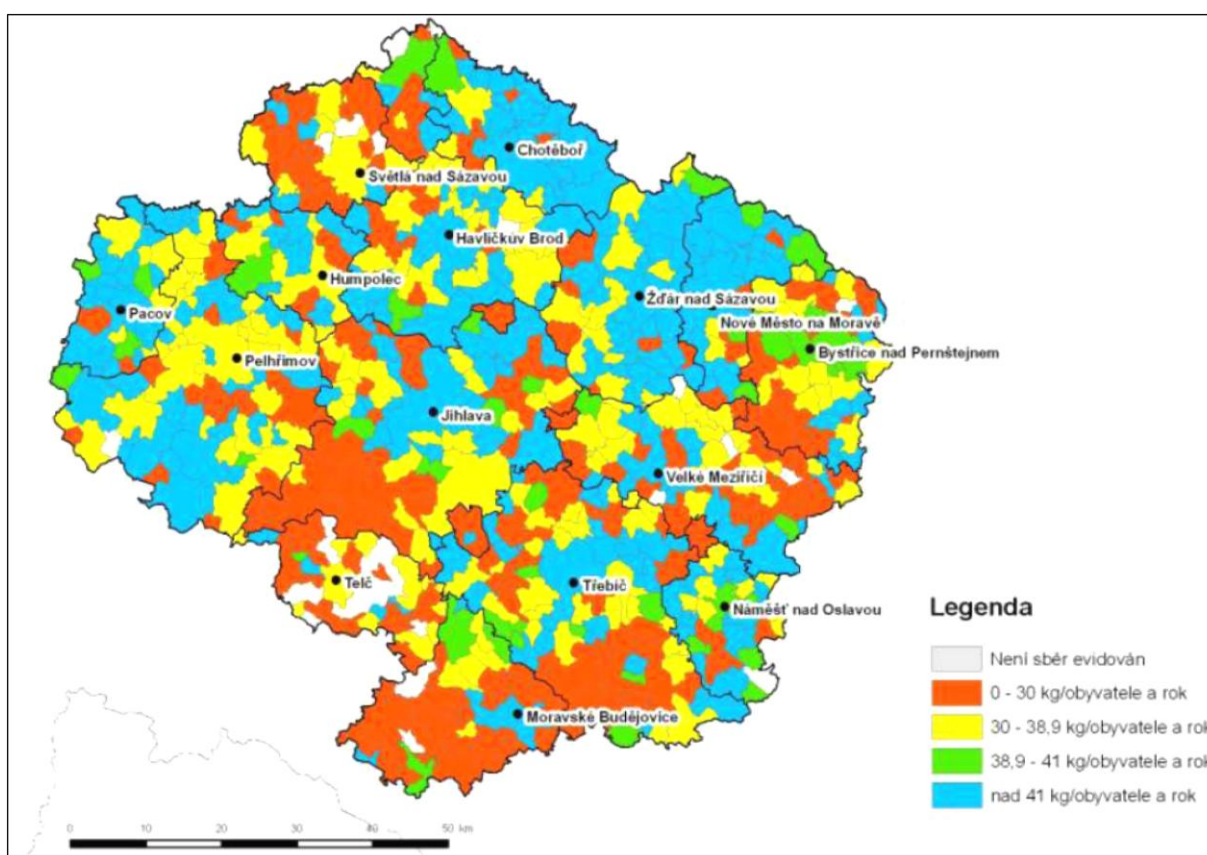
Tab. 11: Porovnání výtěžností tříděného sběru mezi Krajem Vysočinou a ČR

Komodita	Průměrná výtěžnost tříděného sběru - r. 2011 (kg/obyv.)	
	Kraj Vysočina	ČR*
papír	16,5	17,1
plast	11	8,8
sklo čiré	5,5	2
sklo barevné	7,6	8,4
nápojové kartony	0,4	0,3
CELKEM	41,1	36,6

Zdroj dat : EKO-KOM, 2012

Pozn: celková výtěžnost je bez komodity - kov

*data za r.2010



Obr. 4: Výtěžnost tříděného sběru bez kovů v Kraji Vysočina – r. 2011 (v kg/obyv.)

Zdroj: EKO-KOM, 2012

Z obrázku č. 4 vyplývá, že nejnižší výtěžnost tříděného sběru byla v roce 2011 v jižní části kraje. Jedná se především o oblasti Telčska, Moravských Budějovic a jižní části Třebíčska. Naopak nejlepších výsledků dosahují oblasti Žďárska a okolí větších měst. V těchto lokalitách se pohybuje výtěžnost nad 41 kg/obyv.

Tab. 12: Počty nádob na tříděný sběr KO v hlavních sídlech Kraje Vysočina

Obec (ORP, POÚ)	Počet nádob na tříděný sběr							Počet stanovišť (hnízd)	Počet SD
	papír	plast	sklo	kov	NK	BIO	celkem nádob		
Bystřice nad Pernštejnem	76	111	116	0	0	0	303	63	1
Havlíčkův Brod	165	289	274	0	0	772	1 500	168	2
Humpolec	112	115	159	0	0	0	386	79	1
Chotěboř	64	77	77	0	0	0	218	47	1
Jihlava	284	313	493	2	0	0	1 092	260	3
Moravské Budějovice	23	33	40	19	0	4	119	20	1
Náměšť nad Oslavou	57	62	65	0	0	34	218	71	1
Nové Město na Moravě	74	104	128	1	0	2	309	79	1
Pacov	72	84	86	0	0	0	242	59	1
Pelhřimov	88	96	118	8	65	0	375	109	1
Světlá nad Sázavou	55	64	113	3	0	0	235	N	1
Telč	29	34	35	0	0	0	98	29	2
Třebíč	195	221	285	3	0	10	714	155	3
Velké Meziříčí	156	192	230	2	0	0	580	120	1
Žďár nad Sázavou	104	113	163	0	0	27	507	98	1
Golčův Jeníkov	10	0	37	0	0	450	497	22	5
Jaroměřice nad Rokytou	16	22	27	6	0	0	71	19	1
Jemnice	12	28	33	1	0	0	74	N	1
Kamenice nad Lipou	38	38	28	0	0	0	104	35	1
Ledeč nad Sázavou	52	74	109	0	0	10	245	42	1
Počátky	35	32	42	2	0	1	112	29	1
Polná	31	42	56	0	0	0	129	29	1
Přibyslav	25	29	43	1	0	4	102	26	1
Třešť	25	54	59	0	0	0	138	37	1
Velká Bíteš	88	84	63	0	0	800	1 035	N	1
Hrotovice	7	10	20	1	0	1	39	8	1
CELKEM	1 893	2 321	2 899	49	65	2 115	9 442	1 604	36

Zdroj dat: Dotazníkové šetření, EAV 2011

Pozn: data jsou pořízena k r. 2010

4.1.2 Sběr a svoz směsných komunálních odpadů (SKO)

Na území Kraje Vysočina se svozem směsných komunálních odpadů (SKO) zabývají převážně technické služby měst a obcí. V rámci tohoto projektu bylo sledováno celkem 13 hlavních svozových společností, které se zabývají svozem SKO. Tyto firmy jsou v naprosté většině ve 100% vlastnictví měst a obcí. Dalšími subjekty operujícími na území kraje v oblastech Havlíčkobrodská, Třebíčska a Jihlavská jsou velké mezinárodní společnosti (například A.S.A. a AVE). Od těchto firem se bohužel nepodařilo získat podrobnější údaje.

Níže uvedená přehledová mapka zachycuje rozdělení jednotlivých svozových společností a jejich svozových oblastí v Kraji Vysočina, ve kterých provádějí služby spojené s nakládáním s SKO.

Tabulka č. 13 vykazuje přehled sběrné sítě SKO v hlavních sídlech Kraje Vysočina. Udává počet nádob na SKO, množství skládkovaného odpadu, svozovou firmu v zájmovém území a jiné. Data byla získána z dotazníkového šetření. Celkový počet nádob rozmístěných v jednotlivých obcích kraje činí cca 55 800 ks. Z tabulky je patrné, že většina skládek se nenachází v katastrálním území obce (ORP, POÚ). Pouhých 5 skládek se nachází v katastrálním území obce. Jedná se o obec Chotěboř, Jihlava, Pacov, Světlá nad Sázavou a Příbrav.

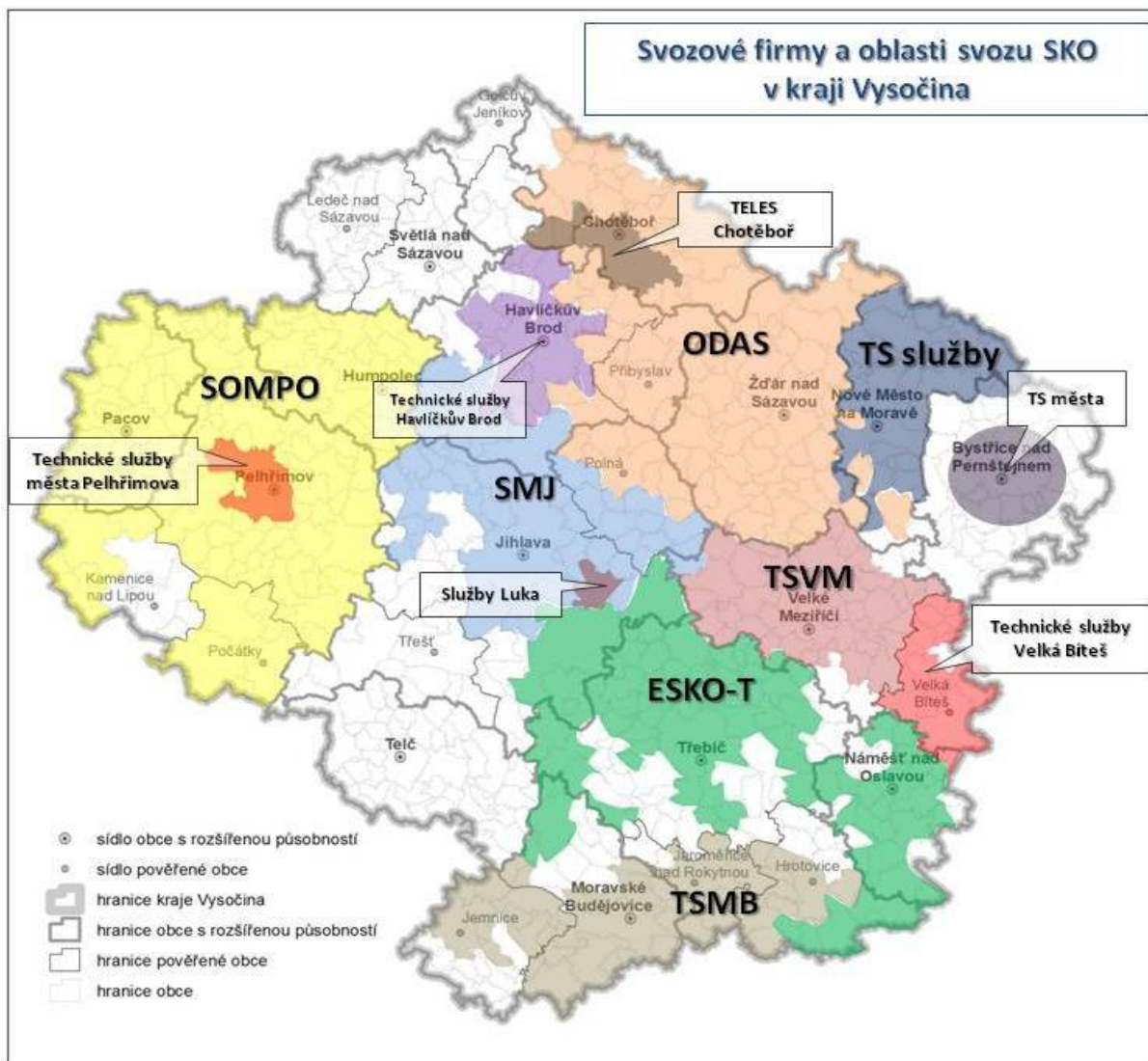
Největší svozové oblasti obsluhují v Kraji Vysočina firmy SOMPO, ESKO-T a ODAS. Menší svozové oblasti obsluhují firmy SMJ, Technické služby měst Velká Bíteš, Velké Meziříčí a Moravských Budějovic. Technické služby měst (Havlíčkův Brod, Pelhřimov, Chotěboř, atd.) se zabývají pouze svozem SKO na území katastru města, případně v nejbližších obcích. Údaje k Bystřici nad Pernštejnem a jejich svozové společnosti TS města, a.s. se nepodařilo získat

Tab. 13: Přehled sběrné sítě SKO v hlavních sídlech Kraje Vysočina

Obec (ORP, POÚ)	Počet nádob na SKO	Množství skládkovaného odpadu		Skládka na k.ú. A/N	Svozová firma svážející SKO
		SKO (t)	VOO (t)		
Bystřice nad Pernštejnem	N	1 926	54	N	TS měst, a.s.
Havlíčkův Brod	8 535	4 023	5 037	N	Technické služby Havlíčkův Brod
Humpolec	2 630	2 058	658	N	SOMPO, a.s.
Chotěboř	2 547	2 168	6	A	Technická a lesní správa Chotěboř, spol. s r.o.
Jihlava	7 014	10 056	1 584	A	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.
Moravské Budějovice	1 240	1 224	379	N	TSMB, s.r.o.
Náměšť nad Oslavou	990	1 193	568	N	Služba města Náměšť nad Oslavou, ESKO-T, s.r.o.
Nové Město na Moravě	2 313	2 024	257	N	TS služby, s.r.o.
Pacov	1 636	856	277	A	SOMPO, a.s.
Pelhřimov	2 572	2 966	263	N	Technické služba města Pelhřimov
Světlá nad Sázavou	2 307	1 368	268	A	TBS Světlá nad Sázavou, p.o.
Telč	2 700	1 480	406	N	Služby Telč, spol. s r.o., AVE CZ Jindřichův Hradec, s.r.o.
Třebíč	4 100	7 103	3 465	N	ESKO-T, s.r.o.
Velké Meziříčí	2 328	2 112	712	N	Technické služby VM, s.r.o.
Žďár nad Sázavou	2 200	4 715	180	N	ODAS ODPADY, s.r.o.
Golčův Jeníkov	800	661	13	N	Sběrný dvůr SOP, a.s.
Jaroměřice nad Rokytnou	1 414	1 068	300	N	TESMA Jaroměřice s.r.o., TSMB, s.r.o.
Jemnice	1 700	1 246	352	N	A.S.A. Dačice s r.o.
Kamenice nad Lipou	930	1 018	220	N	AVE CZ odpadové hospodářství, s.r.o.
Ledeč nad Sázavou	1 593	1 278	322	N	TS Ledec nad Sázavou, s.r.o.
Počátky	N	541	78	N	Vodotechnické služby s r.o.
Polná	1 597	1 630	0	N	EKO-KOBA, s.r.o., ODAS ODPADY, s.r.o.
Přibyslav	1 280	1 165	0	A	ODAS ODPADY, s.r.o.
Třešť	1 541	1 736	157	N	A.S.A. Dačice s r.o.
Velká Bíteš	1 200	1 827	6	N	Technické služby Velká Bíteš, spol. s r.o.
Hrotovice	630	408	130	N	ESKO-T, s.r.o., TSMB, s.r.o.
CELKEM	55 797	57 850	15 692		

Vysvětlivky: N – nezjištěno

Zdroj dat : dotazníkové šetření, EAV 2011



Obr. 5: Svazové firmy a jejich svazové oblasti na území Kraje Vysočina

Zdroj: Dotazníkové šetření EAV, 2011

Tab. 14: Charakteristika svozových oblastí svozových společností v Kraji Vysočina

Svozová firma	Svoz SKO na skládku		Svoz na překladiště odpadů		Systém sběru	Hlavní obsluhovaná oblast	Počet svážených obcí *	Počet obsouzených obyvatel* (počet nádob)
	umístění skládky	množství ** (t) r. 2010	umístění	množství (t) r. 2010				
Technické služby VM, s.r.o.	U Vysokého mostu, Velké Meziříčí	10 832	–	–	nádobový	ORP Velké Meziříčí	50	24 143
Technické služby Velká Bíteš, spol. s.r.o.	Osová Bítýška (lokality Vlkovská)	* 3 900	–	–	nádobový	POÚ Velká Bíteš	20	(2 800 nádob)
TS služby, s.r.o.	Ronov nad Sázavou	3 896	–	–	nádobový, pytlový	ORP Nové Město na Moravě	22	16 721
	Bukov	58						
ODAS ODPADY, s.r.o.	Ronov u Přibyslavi, AVE Nasavrky, TS Hlinsko	*17 000	–	–	nádobový	ORP Žďár n.Sázavou a Chotěboř (mimo město)	90	*100 000
TSMB s.r.o.	TKO Petrůvky	* 6 000	–	–	nádobový	ORP Jaroměřice n.Rok., Mor.Budějovice, Hrotovice	38	*(10 100 nádob)
ESKO-T, s.r.o	TKO Petrůvky	14 093	–	–	nádobový	ORP Třebíč, Náměšť nad Osl.	62	78 000

SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.	Henčov	20 049	–	–	nádobový	ORP Jihlava	50	*60 000 (16 000 nádob)
SLUŽBY LUKA, s.r.o.	Henčov	427	–	–	nádobový	obec Luka nad Jihlavou	1	2 680 (900 nádob)
Technické služby města Pelhřimova	Fedruš,	4 429	–	–	nádobový	město Pelhřimov	1	16 610 (2 775 nádob)
	Otín u Jindřichova Hradce							
SOMPO, a.s.	Hrádek u Pacova	* 15 000	Počátky Humpolec	*2500 *4500	nádobový, sezónní pytlový sběr	okres Pelhřimov	115	52 400 (27 150 nádob)
Technická a lesní správa Chotěboř, spol. s.r.o.	Lapíkov v Chotěboři	* 3 200	–	–	nádobový	město Pelhřimov a okolní obce	5	11 000
Technické služby Havlíčkův Brod	Ronov u Přibyslavi	*4 800	–	–	nádobový	město H. Brod a okolní obce	16	*32 500 (10 436 nádob)

*přibližný údaj **v některých případech je do množství zahrnutý i ostatní KO

Zdroj dat: Dotazníkové šetření EAV, 2011

Uvedená tabulka č. 14 podává přehled o množství SKO, které jednotlivé svozové firmy odvezly na skládky odpadů, popřípadě na překladiště odpadů v roce 2010 (v některých případech je uvedeno pouze průměrné množství). Celkové množství skládkovaného odpadu od všech sledovaných svozových společností činilo v r. 2010 přibližně 100 tis. tun a celkový počet obslužených obcí se pohybuje okolo 470. Dále je uveden systém sběru odpadu a přibližný počet obslužených obyvatel. V tabulce je možné také sledovat hlavní obsluhovanou oblast, ostatní oblasti sváží hlavně velké mezinárodní soukromé společnosti (např. AVE, A.S.A.).

Nakládání se směsným KO u třech největších svozových firem

SOMPO

Jedná se o firmu s největší svozovou oblastí. Sváží SKO téměř z celého území bývalého okresu Pelhřimov, mimo město Pelhřimov, Kamenici nad Lipou a obce Těmice, Bohdalín, Včelnička. Je obsluhováno přibližně přes 52 tis. obyvatel (cca 115 obcí). Zároveň sváží odpad ze dvou obcí z okresu Tábor.

Firma odváží odpad na dvě překladiště odpadů (Humpolec a Počátky) v množství přibližně 7 tisíc tun za rok a dále na skládku odpadů v Hrádku u Pacova (cca 15 tis.t/rok). Mezi další provozované služby patří například: separovaný sběr v celé sběrové oblasti, dotřídňování separovaného sběru, provoz sběrného dvora pro EEZ, prodej nádob a provoz sběrný nebezpečných odpadů.

Do budoucna je plánováno zkvalitnění překládacích stanic a sběrných míst ve spolupráci s členskými obcemi.

ODAS

Svozová oblast firmy ODAS má podobnou rozlohu jako předchozí firma SOMPO. Sváží směsný komunální odpad částečně z okresů Žďár nad Sázavou, Havlíčkův Brod a také oblast Polenska (konkrétně ORP Žďár nad Sázavou, Chotěboř, částečně také ORP Havlíčkův Brod a Jihlava). Obsluhovanou oblast tvoří přibližně 90 obcí, ve kterých žije cca 100 tis. obyvatel. SKO je svážen na skládky Ronov u Přibyslavi, AVE Nasavrky a TS Hlinsko v množství cca 17 tis. tun za rok.

Dalšími službami jsou sběr a třídění separovaného odpadu, bioodpadu, velkoobjemového odpadu, mobilní svoz NO a elektrospotřebičů, provoz SD. Do budoucna je plánováno se zaměřit na oddělený sběr bioodpadů.

ESKO-T

Firma ESKO-T sváží SKO především z oblasti Třebíčska (ORP Třebíč a Náměšť n.Osl.), částečně z oblasti Jihlavská a okrajově z oblasti Moravských Budějovic. Obsuhovaná oblast má cca 78 tis. obyvatel. Odpad je svážen na skládku TKO Petruvky v množství 14 093 t za rok 2010.

Firma ESKO-T zajišťuje například tyto další služby: svoz a využití tříděného a biologicky rozložitelného odpadu – BRO, mobilní svoz odpadů 2x ročně, přistavení velkoobjemového kontejneru a provozování sítě 14 sběrných dvorů. Dále realizují informační kampaně pro obyvatele, jak správně nakládat s odpady a různé soutěže v třídění odpadů pro MŠ a ZŠ. Do budoucna plánují kvalitnější využití odpadů tříděných ve sběrných dvorech a BRO.

Nakládání se směsným KO u ostatních svozových firmem

- **SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY (SMJ)** - obsluhují hlavně oblast Jihlavská a částečně Havlíčkobrodská (cca 60 tis. obyvatel). Provozují skládku Henčov, kompostárnu, SD, sváží tříděný a bioodpad. Za rok 2010 bylo svezeno na skládku Henčov přes 20 tis. tun odpadu.
- **TS služby** - sídlí v Novém Městě na Moravě a její svozová oblast je určena přibližně rozlohou ORP Nové Město na Moravě. Je obsluhováno přes 16 tisíc obyvatel. Odpad sváží na skládku Ronov u Přibyslavi a Bukov v množství cca 4 000 tun za r. 2010. Firma od srpna 2011 sváží mimo tříděný KO také bioodpad rostlinného původu. Do budoucna plánují rozšíření a zkvalitnění systému svozu bioodpadů.
- **Technické služby VM (TSVM)** - sváží SKO z oblasti Velkého Meziříčí přibližně pro 24 tisíc obyvatel. Odpad odváží na skládku v lokalitě U Vysokého mostu ve V. Meziříčí. Roku 2010 bylo svezeno na tuto skládku necelých 11 tisíc tun. Další službami jsou: provoz SD a recyklačního dvora, svoz bioodpadů, mobilní svoz NO z obcí. Do budoucna plánují rozšíření svozu bioodpadů a výstavbu nového recyklačního dvora a sběrového dvora.
- **Technické služby Velká Bíteš** - obsluhují přibližně 20 obcí v Kraji Vysočina (oblast Velkobítešská) a 16 obcí v Jihomoravském kraji. SKO sváží na skládku Osová Bítýška v průměrném množství cca 3 900 t/rok. Provádí svoz tříděného odpadu. Provozují SD ve Velké Bíteši. Plánují rozšíření SD z důvodů malé kapacity. Obsluhují cca 2 800 nádob.
- **TSMB (Technických služby Moravské Budějovice)** sváží SKO z oblasti jižní části Třebíčska na skládku TKO Petruvky a na skládku Borek u Dačic. Množství

svezeného SKO nevidují, protože úhradu za SKO platí přímo obce (odhad svezeného odpadu cca 6 tisíc t/rok). Dále sváží několik obcí ze sousedních krajů (Jihočeský a Jihomoravský kraj). Provozují kompostárnu, SD v M. Budějovicích a provádí také svoz tříděného a nebezpečného odpadu. Plánují pořídit nové moderní svozové vozidlo.

- **Služby Luka** – obsluhují pouze obec Luka nad Jihlavou, tedy 2 680 obyvatel (900 nádob) a roční odvoz SKO na skládku v Henčově činil 437 tun (r. 2010). Provádí rovněž sběr tříděného odpadu a provozují SD. Plánují vybudování nového SD pro Mikroregion Loucko.
- **Technické služby města Pelhřimova** – obsluhují pouze město Pelhřimov a jeho místní části. Odpad sváží na skládku Fedrpuš a Otín u Jindřichova Hradce v množství cca 4,4 tisíce tun za rok 2010. Dále zajišťují svoz tříděného KO, provoz vlastní třídící linky v areálu TSmP a SD, svoz VOO, provozování zařízení ke sběru a výkupu odpadů, provozování zařízení k využívání odpadů na povrchu terénu. Plánují otevření nové kompostárny a zavedení svozu bioodpadů.
- **Technické služby Havlíčkův Brod** – sváží SKO z města Havlíčkův Brod a z 15 okolních obcí pro cca 32,5 tisíce obyvatel. Dále zajišťují provoz dvou SD, pytlový sběr plastů ve vybraných čtvrtích a traktorový svoz. Do budoucna plánují posílení separačních míst o některé komodity odpadu, rozšíření sběrných míst a rozšíření mobilního svozu – traktorového.
- **Technická a lesní správa Chotěboř** – zabezpečují svoz SKO z města Chotěboře a z 5 okolních obcí pro přibližně 11 tisíc obyvatel. Směsný KO sváží na skládku Lapíkov v Chotěboři v množství cca 3 200 tun/rok. Provozují mimo jiné SD, skládku a zajišťují svoz NO a BRO. Plánují do konce roku 2011 zprovoznit novou kompostárnu.

Téměř u všech svozových společností převládá nádobový systém sběru SKO o objemu 110, 120, 240 až 1 100 litrů. Pytlový sběr SKO je pouze doplňkový nebo sezónní, realizovaný převážně v menších obcích. SKO se sváží nejčastěji jednou týdně, v menších sídlech postačuje jednou za 14 dní. Četnost svozů odpadů je různá a je ovlivněna například přáním zákazníka, lokalitou (město, obec, svozová vzdálenost) a také sezónním výkyvem množství produkovaného odpadu (např. v zimním období se navyšuje produkce popela).

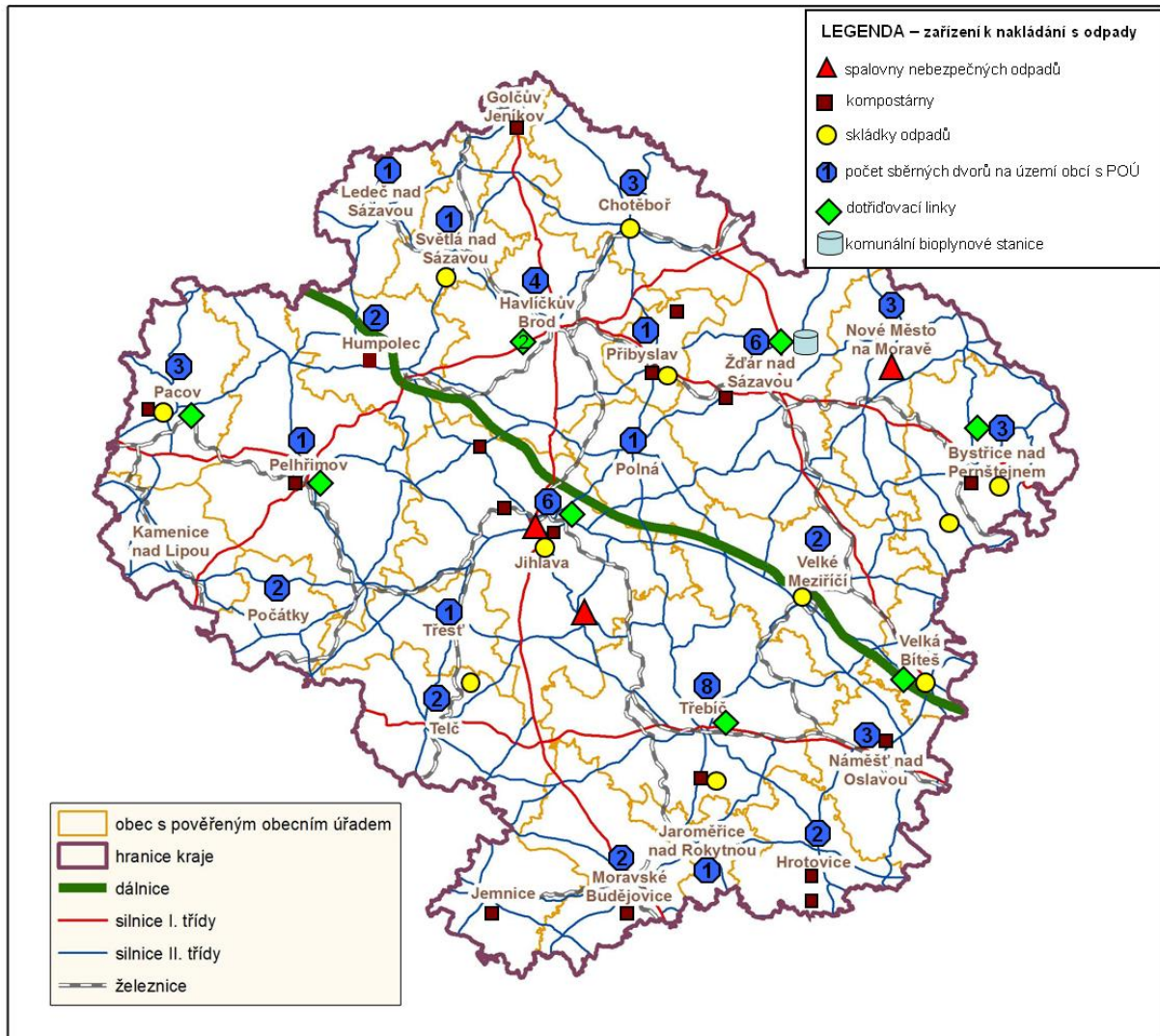
4.2 Zmapování stávajících zařízení k nakládání s SKO a zjištění jejich potenciální produkce

V Kraji Vysočina existuje řada zařízení pro nakládání a odstraňování odpadů. Ve zjednodušeném přehledu se jedná o tato zařízení:

- a) 14 zařízení k odstraňování odpadů:
 - z toho 11 skládek - jedná se o skládky na inertní odpad (S-IO) a skládky ostatních odpadů - komunálních (S-OO). Na území Kraje Vysočina není provozována žádná skládka nebezpečných odpadů (NO)
 - z toho 3 funkční spalovny nebezpečného odpadu: Rumpold s.r.o. (Jihlava), Sporten a.s. (Nové Město na Moravě), Envir s.r.o. (Brtnice)
- b) 196 zařízení ke sběru a výkupu odpadů - jedná se o sběrný, sběrná místa, výkupny a sběrné dvory, mobilní zařízení.
- c) 59 zařízení k využívání odpadů: z toho 17 kompostáren, 1 komunální bioplynová stanice, dále recyklační linky stavebních sutí vč. mobilních, zařízení dekontaminační, deemulgační či jinak upravující a využívající odpad. Většina zařízení na recyklaci stavebních sutí je na bázi mobilního dojezdu na konkrétní deponii stavebního odpadu.
- d) 28 zařízení k nakládání s autovraky, která jsou oprávněna odebírat autovraky a vydávat doklad o jejich převzetí. Vzhledem k požadované technologické vybavenosti se počítá s tím, že sice několik takových zařízení ještě přibude, ale významný nárůst nelze očekávat.

Na území Kraje Vysočina existují také další zařízení na využívání odpadů, jako zařízení dekontaminační, deemulgační či jinak upravující a využívající odpad. Jako příklady je možné uvést detoxikační linku DIAMO, o.z., GEAM Dolní Rožínka, dekontaminační plochu Lineo v Čikově či deemulgační linku Agrostroje v Pelhřimově. (data pořízena k 30.3.2012).

Na obrázku č. 6 jsou vyobrazeny všechny stávající zařízení pro nakládání s odpady v Kraji Vysočina. Níže je každý druh zařízení zakomponováno do mapy Kraje Vysočina zvlášť dle SO ORP, ve kterém se nachází.

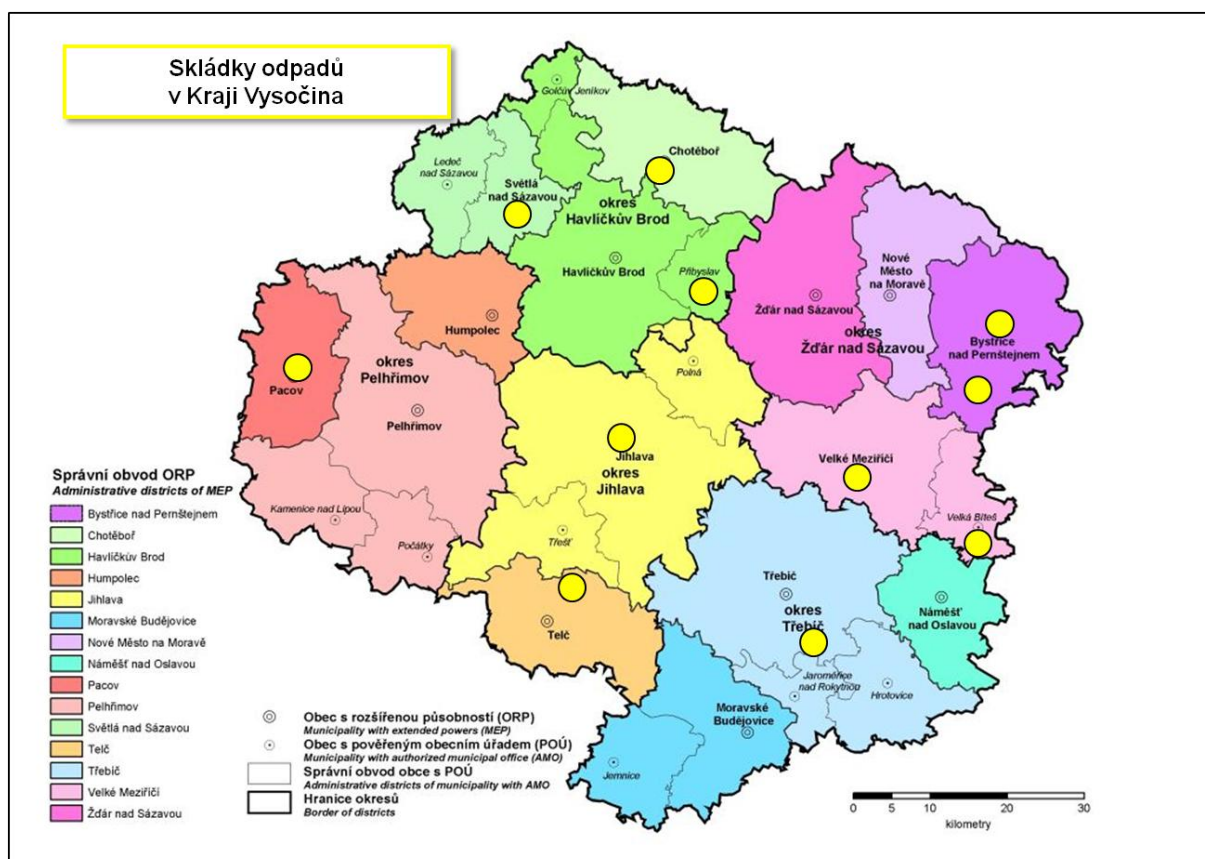


Obr. 6: Umístění jednotlivých zařízení k nakládání s odpady v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

4.2.1 Sklárky odpadů v Kraji Vysočina

Na území Kraje Vysočina se v současné době nachází celkem 11 skládek komunálních odpadů. Jejich rozmístění zachycuje následující obrázek. Přesný název, lokalizaci a platnost sklárky uvádí tabulka č. 15. V tabulce č. 16 je mimo jiné uvedena projektovaná a volná kapacita skládek a dále předpokládaný rok ukončení provozu.



Obr. 7: Sklárky odpadů v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

Tab. 15: Přehled skládek komunálních odpadů v Kraji Vysočina

	Název provozovatele	Obec	Ulice	PSČ	Platnost
1	DIAMO, státní podnik	Bukov	Bukov	59251	neomezeno
2	ESKO-T, s.r.o	Petrůvky	Petrůvky	67552	neomezeno
3	Město Přibyslav	Přibyslav	Ronov nad Sázavou	58222	neomezeno
4	Obec Sedlejev	Sedlejev	45	58862	30.10.2013
5	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.	Jihlava	Henčov	58821	neomezeno
6	SOMPO, a.s.	Pacov	Hrádek	39501	neomezeno
7	Technická a lesní správa Chotěboř, s.r.o.	Chotěboř	Lapíkov	58301	neomezeno
8	Technické a bytové služby Světlá nad Sázavou	Světlá nad Sázavou	Rozinov	58291	neomezeno
9	Technické služby Velká Bíteš, spol. s.r.o.	Velká Bíteš	Kozí ulice	59501	neomezeno
10	Technické služby VM, s.r.o.	Velké Meziříčí	K Novému nádraží 736	59401	neomezeno
11	TS města, a.s.	Věchnov	Železinka	59301	31.5.2015

 Zdroj: <http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasy/>

Tab. 16: Skládky komunálních odpadů

Umístění skládky	Projektovaná kapacita skládky (m ³)	Volná kapacita skládky* (m ³)	Svozová oblast skládky (např. dle okresů, ORP)	Rok ukončení provozu (předpoklad)
Bukov	440000	140 000	především region Bystřice n.P., částečně Tišnov, Kuřim a Nové Město n.M.	2021-2022
	ad1)			ad2)
Petrůvky	865 000	236 457**	Okr. Třebíč, cca 120 000 obyv.	2020
Přibyslav	615 921	413 259**	HB, ZR, JI	2024
Sedlejev	1 200	250	Obec Sedlejev	2013
Jihlava	550 000	275 000	Jihlava	2018 ad3)
Pacov	846 000	354 000	ORP Pacov a Humpolec, část ORP Pelhřimov (mimo oblasti Kamenice nad Lipou)	2022
Chotěboř	370 000	123 000	Chotěboř	2020 (2027)
Světlá nad Sázavou	194 000	95 000	Světlá nad Sázavou	2026 - 2030
Velká Bíteš ad4)	127 500	15 000	Žďár, Brno venkov, okruh cca 20 km	cca 2018 - 2020
Velké Meziříčí	417 000	164 947**	Okres Žďár nad Sázavou	2030
Věchnov ad5)	100 000	72 000	Žďár nad Sázavou	2015

Zdroj: vlastní šetření – dotazování provozovatelů skládek, 2012

*pouze odhad provedený kompetentní osobou ** stav dle výpočtu volné kapacity podle IP (k 1.1.2012)

ad1) celková projektovaná kapacita skládky je 770 000 m³. Skládky je budována postupně po etapách, 400000 m³ je kapacita dosud realizovaných etap.

ad2) datum ukončení provozu za předpokladu, že nedojde k rozšíření úložného prostoru skládky na celkovou projektovanou kapacitu a při ročním objemu návozu odpadů dle roku 2011

ad3) další možné rozšíření skládky

ad4) k r.2013 bude ukončeno ukládání SKO, na skládku se bude ukládat stavební suť

ad5) skládka je určena pouze pro inertní odpady, její provoz je nerentabilní, bude postupně rekultivována

Volná kapacita všech skládek v Kraji Vysočina činí podle provedeného dotazníkového šetření 1 888 913 m³ (k r. 2012). Největší volnou kapacitu 354 000 m³ má skládka provozovaná svozovou společností SOMPO, a.s. v Pacově a skládka v Petrůvkách provozovaná společností ESKO-T, s.r.o. se současnou volnou kapacitou přes 236 000 m³. Do budoucna je plánováno její další rozšíření (9. a 10. sekce).

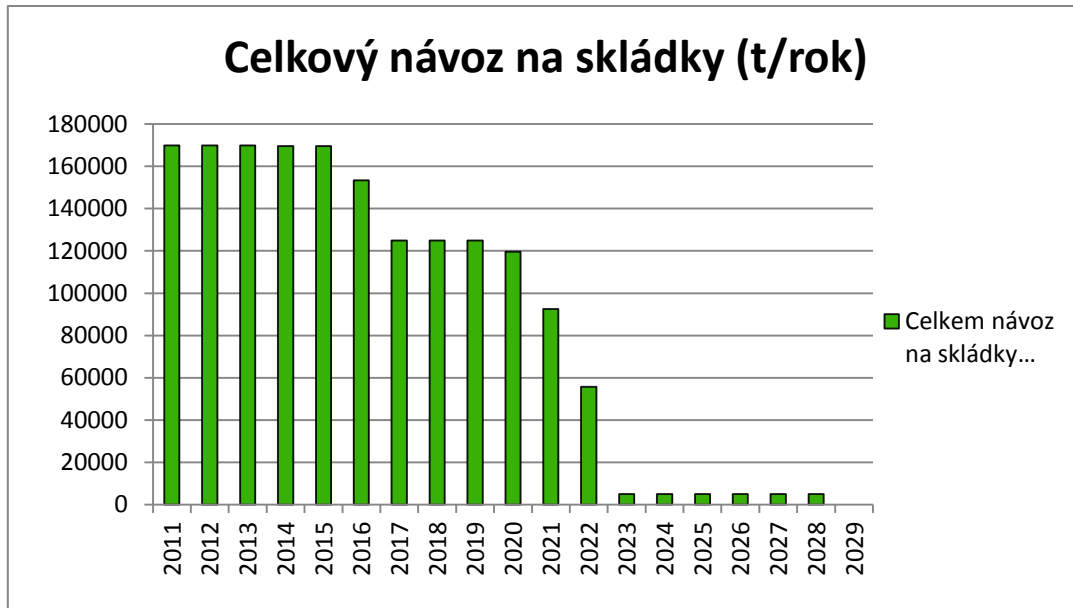
Další skládky provozují technické služby měst a obcí a obce. Nejdříve má být ukončen provoz na skládce v obci Sedlejev, a sice v roce 2013, kdy končí souhlas k provozování zařízení. Provozovatel (obec Sedlejev) bude žádat o prodloužení provozu skládky do r. 2017. Nejpozději v letech 2026-2030 bude ukončen provoz na skládce ve Světlé nad Sázavou.

Tab. 17: Celková kapacita skládek a množství odpadů ukládané na skládky v Kraji Vysočina

Název zařízení	Počet	Celková projektovaná kapacita (m ³)	Volná kapacita k 1. 1. 2012 (m ³)	Roční návoz na skládky (m ³)	Předpokládaný termín zaplnění kapacit všech skládek v kraji
Skládky odpadů	11	3 889 621	1 888 913	188 628	cca 10 let

V přepočtu je každoročně ukládáno na všechny skládky v našem kraji přibližně 188 682 m³.

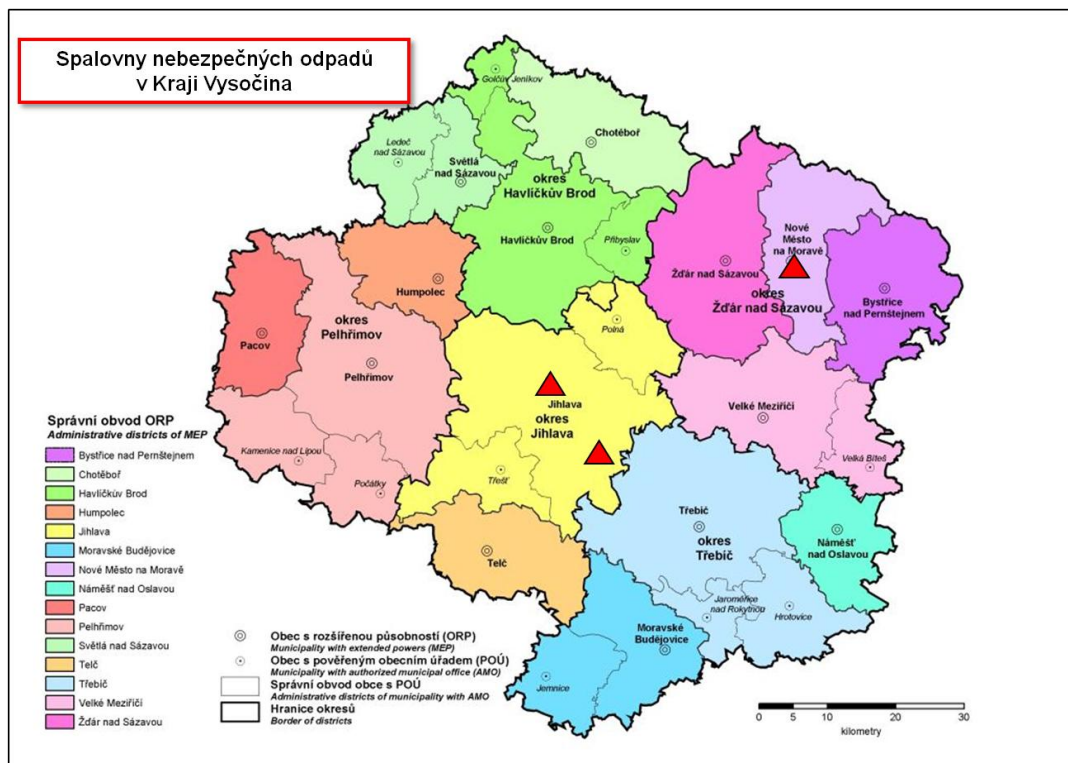
Vzhledem k současnému celkovému ročnímu návozu odpadů na skládky na území Kraje Vysočina je z následujícího grafu zřejmé, že již v roce 2016 bude k dispozici omezená kapacita pro uložení odpadů, která bude činit přibližně 154 000 t. Nebude tak již místo pro uložení více jak 16 000 t odpadů na tyto skládky. O rok později již bude chybějící kapacita činit přes 44 000 t. Z těchto čísel je zřejmé, že bude nutno urychleně hledat alternativní cesty, jak optimálně nakládat s KO do budoucna.



Obr. 8: Celkový návoz na skládky (t/rok)

4.2.2 Spalovny nebezpečných odpadů v Kraji Vysočina

Na území Kraje Vysočina se v současné době nachází celkem 3 spalovny nebezpečných odpadů. Dvě jsou lokalizovány poblíž města Jihlava a jedna u Nového Města na Moravě. Platnost všech tří spaloven je stanovena do roku 2015.



Obr. 9: Spalovny nebezpečných odpadů v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

Tab. 18: Spalovny nebezpečných odpadů v Kraji Vysočina

	Název provozovatele	Obec	Ulice	PSČ	Platnost
1	RUMPOLD, S.R.O.	Jihlava	Strojírenská 9	58821	31.8.2015
2	Sporten	Nové Město na Moravě	U Pohledce 1347	59231	31.3.2015
3	Envir s.r.o. Řepníky	Brtnice	Pod Kaplí 179	58832	30.9.2015

Zdroj: <http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasly/>

4.2.3 Dotřídňovací zařízení

V Kraji Vysočina je provozováno celkem 11 dotřídňovacích zařízení odpadů s klasickou technologií třídění.

Téměř celé území kraje je v současnosti obsluhováno svozovými společnostmi, které jsou buď přímými vlastníky dotřídňovací linky nebo s některou dotřídňovací linkou spolupracují.



Obr. 10: Dotřídňovací zařízení v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

Tab. 19: Přehled dotřídovacích zařízení v Kraji Vysočina

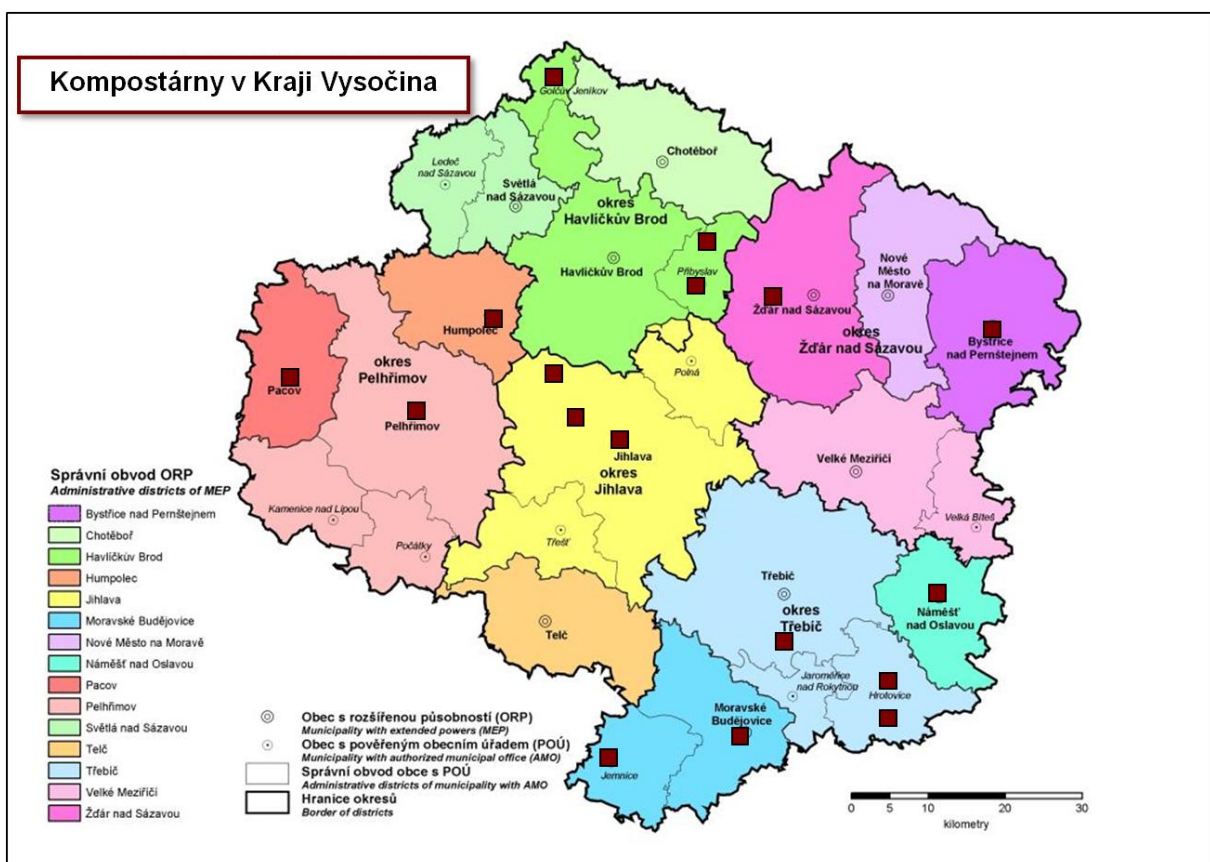
	Název provozovatele	Umístění zařízení	Tříděné složky	Platnost	Kapacita zařízení (t/rok)
1	ASMJ, s.r.o.	Jihlava, Hruškové Dvory - Průmyslová zóna Jihlava II	papír, plasty, NK	31.1.2015	10 000
2	ESKO-T s.r.o.	Třebíč, Hrotovická	plasty	15.5.2013	6 000
3	HBH odpady s.r.o.	Havlíčkův Brod, Havříšská 1124	papír, plasty	10.12.2012	10 000
4	Miloslav Odvárka	Žďár nad Sázavou, Jihlavská	papír, plasty	30.4.2015	5 500
5	SITA CZ a.s.*	Jihlava, Antonínův Důl 107	lisy	30.11.2015	-
6	SOMPO, a.s.	Pacov, Hrádek	papír, plasty	31.1.2014	2 000
7	Technické služby Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod, Reynkova 2886	-	30.9.2017	150
8	Technické služby města Pelhřimova	Pelhřimov, Myslotínská 1740	papír, plasty, NK	31.10.2015	495
9	Technické služby Velká Bíteš s.r.o.	Velká Bíteš, Karlova 77	papír	31.3.2015	1 000
10	TS města a.s.	Bystřice nad Pernštejnem, K Ochozi 666	-	31.10.2015	-
11	Vladimír Dolan*	Ledeč nad Sázavou, 28. října 1290	-	31.12.2014	-

Zdroj: <http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasy/>

* nejde o dotřídovací linky s klasickou technologií, ale pouze o lisy na odpady

4.2.4 Kompostárny

V Kraji Vysočina je evidováno 17 kompostáren o celkové roční projektované kapacitě cca 65 000 tun. Níže uvedená tabulka obsahuje informace o jejich kapacitě a platnosti. Z obrázku je na první pohled patrné, že rozmístění kompostárem v kraji není rovnoměrné. V jihovýchodní části kraje můžeme sledovat shluk zařízení – kolem města Třebíč a Náměšť nad Oslavou. Druhý shluk se vyskytuje ve střední části kraje v okolí měst Humpolec, Havlíčkův Brod a Žďár nad Sázavou. Mezi těmito shluky jsou místa, kde se nevyskytuje žádná další zařízení, proto je nutné možnou výstavbu nových zařízení situovat právě do těchto míst.



Obr. 11: Kompostárny v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

Tab. 20: Přehled kompostáren v Kraji Vysočina

	Název provozovatele	Adresa provozovatele	Umístění kompostárny	Projektovaná kapacita (t/rok)	Platnost
1	Lesotech s.r.o.	Pacov, Nádražní 915	Pacov	950	31.10.2016
2	EKO - BIO VYSOČINA, spol. s.r.o.	Rouchovany, Heřmanice	Heřmanice	12 000	30.11.2015
3	ESKO-T, s.r.o	Petrůvky	Petrůvky	700	neomezeno
4	MĚSTO GOLČŮV JENÍKOV	Golčův Jeníkov, Kobylí Hlava	Golčův Jeníkov	1000	31.5.2017
5	Město Příbryslav	Příbryslav, Bechyňovo nám. 1	Příbryslav, lokalita Ronov n.S	5 000	neomezeno
6	Správa majetku města, s.r.o.	Jemnice, ul. Budějovická 952	Jemnice	4000	31.12.2012
7	Městys Havlíčkova Borová	Havlíčková Borová, Náměstí 278	Havlíčková Borová	950	31.3.2015
8	SETRA, spol. s.r.o.	Větrný Jeníkov	Velešov	25 000	30.6.2016
9	SETRA, spol. s.r.o.	Vyskytná nad Jihlavou	Vyskytná nad Jihlavou	-	30.6.2016
10	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.	Jihlava, Havlíčková 64	Henčov	5 000	30.4.2015
11	Svazek obcí pod Peperkem	Sázava 159	Sázava	900	31.1.2015
12	Technické služby Humpolec, s.r.o.	Humpolec, Světlický dvůr	Světlický dvůr	4 700	31.12.2012
13	Technické služby města Pelhřimova	Pelhřimov, Myslotínská 1740	Pelhřimov	350	30.11.2015
14	TSMB, s.r.o.	Moravské Budějovice, Dopravní 1334	Moravské Budějovice	200	30.3.2013
15	CMC Náměšť a.s.	Náměšť nad Oslavou	Náměšť nad Oslavou	3 000	30.4.2016
16	TS města a.s.	Bystřice nad Pernštejnem, K Ochozi 666	Bystřice nad Pernštejnem	1000	31.12.2016
17	Zemědělské družstvo Hrotovice, družstvo	Hrotovice, Náměstí 8. května 601	Hrotovice	-	30.4.2016

Zdroj:<http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasy/>

<http://www.zeraagency.eu/kompostarny/public/>

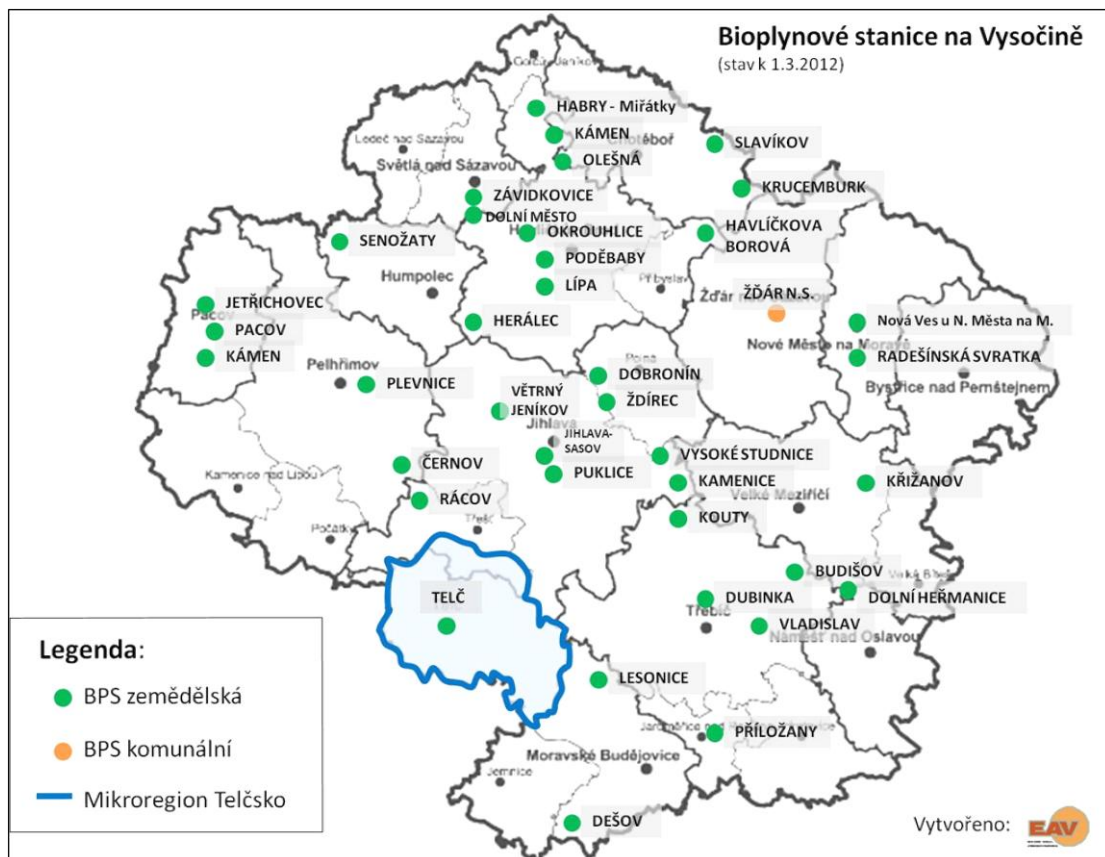
4.2.5 Komunální a zemědělské bioplynové stanice

Jak je zřejmé z obrázku č. 12, převažují v Kraji Vysočina bioplynové stanice pro zemědělské účely. Komunální bioplynová stanice je v kraji pouze jedna.

Tab. 21: Přehled komunálních BPS v Kraji Vysočina

	Provozovatel	Obec	PSČ	Platnost	Projektovaná kapacita (t)
1	ODAS ODPADY s.r.o.	Žďár nad Sázavou	59101		13 000

Zdroj: <http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasly/>



Obr. 12: Bioplynové stanice v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

4.2.6 Sběrné dvory

Pátevní síť nejvýznamnějších provozovatelů sběrných dvorů na území Kraje Vysočina tvoří ESKO-T s.r.o., ODAS ODPADY, s.r.o. a A.S.A., spol. s r.o.. Dalšími provozovateli jsou převážně technické služby jednotlivých měst a obcí.

Tab. 22: Přehled sběrných dvorů v Kraji Vysočina

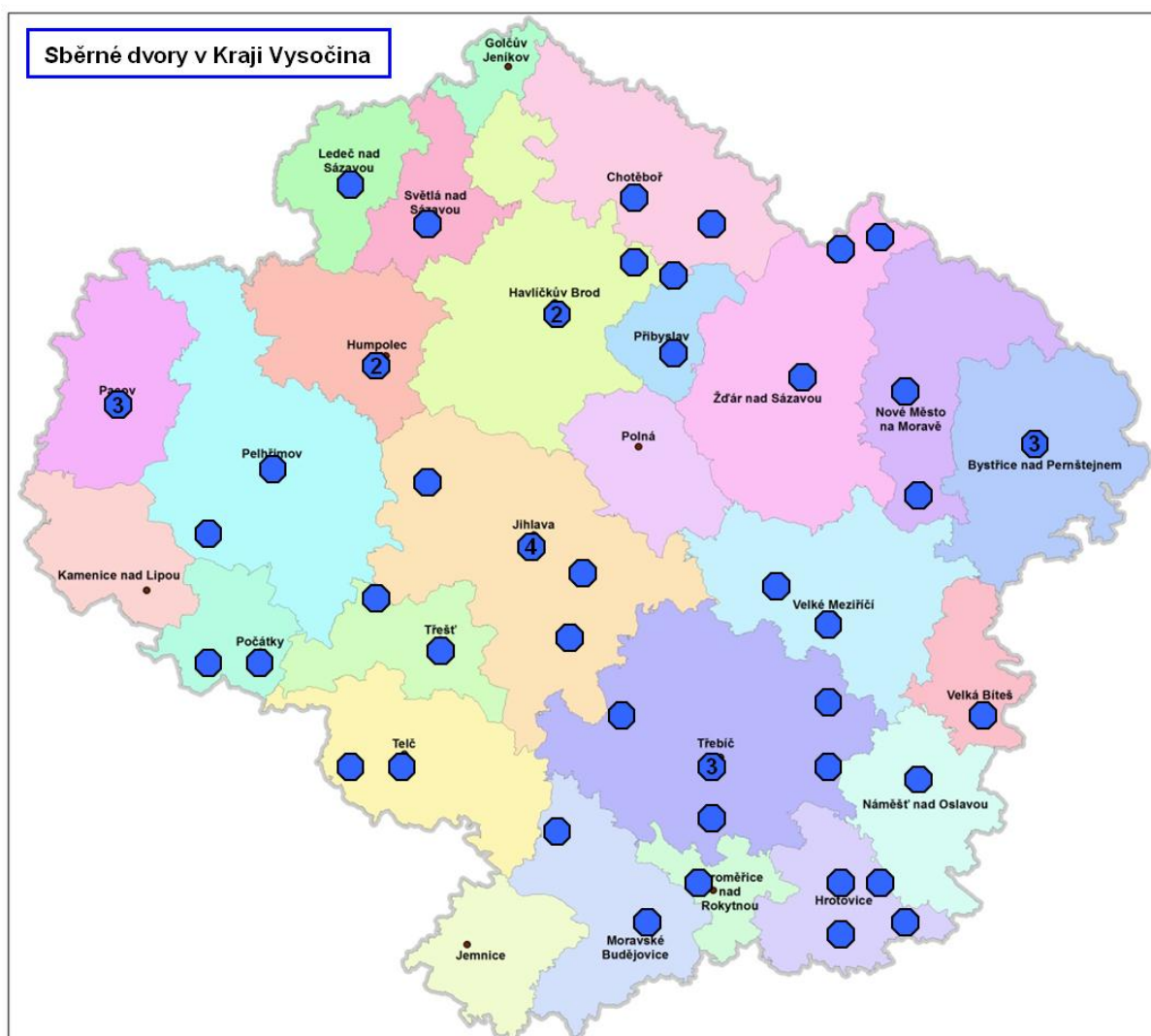
	Název provozovatele	Obec	Ulice	PSČ	Platnost
1	A.S.A. Dačice s.r.o.	Třešť	Ztracená 1191/3	58901	31.12.2014
2	A.S.A. Dačice s.r.o.	Dušejov	Dušejov 109	58805	30.4.2017
3	A.S.A., spol. s r.o.	Jihlava	U Hlavního nádraží 3	58601	31.12.2016
4	A.S.A., spol. s r.o.	Jihlava	U skály 4859	58601	31.12.2016
5	A.S.A., spol. s r.o.	Třebíč	Hrotovická 1202	67401	31.3.2017
6	EKOBIO SERVIS Svoboda, s.r.o.	Kramolín	k.ú. Kramolín	67577	30.6.2017
7	ESKO-T s.r.o.	Hrotovice	Hrotovice	67555	15.5.2013
8	ESKO-T s.r.o.	Třebíč	Hrotovická	67401	15.5.2013
9	ESKO-T s.r.o.	Třebíč	M.Majerové	67401	15.5.2013
10	ESKO-T s.r.o.	Petrůvky	Petrůvky	67552	15.5.2013
11	ESKO-T s.r.o.	Budišov	Budišov	67503	15.5.2013
12	ESKO-T s.r.o.	Rouchovany	Rouchovany	67557	15.9.2013
13	ESKO-T s.r.o.	Třebíč	Borovina	67401	15.5.2013
14	ESKO-T s.r.o.	Brtnice	Pod Kaplou	58832	30.6.2015
15	ESKO-T s.r.o.	Třebíč	Na Klinkách	67401	30.6.2015
16	ESKO-T s.r.o.	Studenec	Studenec	67502	30.6.2015
17	ESKO-T s.r.o.	Náměšť nad Oslavou	Ocmanická 200	67571	15.5.2013
18	ESKO-T s.r.o.	Želetava	9. května	67526	15.5.2013
19	ESKO-T s.r.o.	Okříšky	Okříšky	67521	15.5.2013
20	ESKO-T s.r.o.	Mohelno	Mohelno 84	67575	15.5.2013
21	ESKO-T s.r.o.	Jaroměřice nad Rokytou		67551	15.5.2013
22	FERRUM s.r.o.	Třebíč	Průmyslová ul.	67401	31.1.2017
23	HBH odpady s.r.o.	Havlíčkův Brod	Havířská 1124	58001	31.3.2016
24	Lesotech s.r.o.	Pacov	Nádražní 915	39501	28.2.2013
25	Lesotech s.r.o.	Pacov	Hronova 273	39502	30.11.2016
26	Město Přibyslav	Přibyslav	Bechyňovo nám. 1	58222	neomezeno
27	Město Žirovnice	Žirovnice		39468	28.2.2016
28	Městys Batelov	Batelov	Náměstí Míru 148	58851	31.5.2017
29	Městys Božejov	Božejov	Božejov 111	39461	31.8.2017

30	Miloslav Odvárka	Ždírec nad Doubravou	Ždírec nad Doubravou	582 63	31.10.2013
31	Miloslav Odvárka	Herálec	Herálec	59201	31.12.2012
32	ODAS ODPADY s.r.o.	Herálec	Herálec	59201	28.2.2016
33	ODAS ODPADY s.r.o.	Bobrová	Bobrová	59255	28.2.2016
34	ODAS ODPADY s.r.o.	Svratka	Svratka	59202	28.2.2016
35	Miloslav Odvárka	Bobrová	Dolní Bobrová	59255	31.12.2012
36	Miloslav Odvárka	Žďár nad Sázavou	Jihlavská	59101	30.9.2014
37	Miloslav Odvárka	Česká Bělá	Česká Bělá	58261	31.10.2013
38	OBEC STRÁNECKÁ ZHOŘ	Stránecká Zhoř	Stránecká Zhoř 35	59442	30.11.2016
39	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Přibyslavice	Přibyslavice	67521	28.2.2014
40	ODAS ODPADY s.r.o.	Česká Bělá	Česká Bělá	58261	31.3.2017
41	ODAS ODPADY s.r.o.	Ždírec nad Doubravou	Ždírec nad Doubravou	58263	31.3.2017
42	ODAS ODPADY s.r.o.	Žďár nad Sázavou	Brněnská 2277/48	59101	31.10.2016
43	SLUŽBY LUKA, s.r.o.	Luka nad Jihlavou	Nová 19	58822	31.8.2016
44	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.	Jihlava	Havlíčková 64	58601	31.1.2015
45	Služby Telč, spol. s.r.o.	Telč	Radkovská 560	58856	31.10.2013
46	SOMPO, a.s.	Pacov	Hrádek	39501	31.1.2014
47	Technická a lesní správa Chotěboř, s.r.o.	Chotěboř	Sokolohradská 167	58301	15.6.2013
48	Technické a bytové služby Světlá nad Sázavou	Světlá nad Sázavou	Rozinov	58291	neomezeno
49	Technické služby Humpolec, s.r.o.	Humpolec	Brunka	39601	31.3.2014
50	Technické služby Humpolec, s.r.o.	Humpolec	Okružní 637	39601	31.3.2014
51	Technické služby města Pelhřimova	Pelhřimov	Myslotínská 1740	39301	31.10.2015
52	Technické služby Velká Bíteš, spol. s.r.o.	Velká Bíteš	Kozí ulice	59501	31.3.2016
53	Technické služby VM s.r.o.	Velké Meziříčí	K Novému nádraží 736	59401	31.3.2015
54	TS města a.s.	Bystřice nad Pernštejnem	K Ochozi 666	59301	30.9.2015

55	TS města a.s.	Bystřice nad Pernštejnem	Nové Dvory	59301	31.7.2016
56	TS města a.s.	Bystřice nad Pernštejnem	Na Cihelně 469	59201	31.12.2013
57	TS služby s.r.o.	Nové Město na Moravě	Sošková 1346	59231	31.7.2013
58	TSMB s.r.o.	Moravské Budějovice	Dopravní 1334	67602	30.3.2013
59	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.	Jihlava	Rantířovská 4003/5	58601	31.8.2015
60	Městys Mrákotín	Mrákotín	Mrákotín 49	58854	31.3.2016

Zdroj: <http://extranet.kr-vysocina.cz/websouhlasy/>

Pozn.: sběrné dvory Libice n.Doubravou (provozovatel obec Libice n.Doubravou) a Dolní Rožínka (provozovatel ALFA SCRAP, s.r.o.) nejsou zaevidovány v seznamu oprávněných osob k nakládání s odpady kraje Vysočina



Obr. 13: Sběrné dvory v Kraji Vysočina

Zdroj: EAV, 2012

Síť sběrných dvorů je podle výše uvedeného obrázku relativně rovnoměrně rozmístěna s tím, že nejhustší je v okrese Třebíč, kde se v současnosti nachází celkem 15 sběrných dvorů. Nepokrytá místa tvoří spíše menší ostrůvkovité oblasti. Nejvýraznější nepokrytá místa jsou v severní a západní části ORP Pelhřimov, v západní a jižní části ORP Jihlavy, v severní části ORP Chotěboř, v západní a jižní části ORP Havlíčkův Brod, dále v severních částech ORP Nové Město na Moravě a ORP Bystřice nad Pernštejnem.

Z hlediska nejvyšší hustoty osídlení by bylo potřebné pokrýt oblasti SO ORP Jihlava (severní a jižní část), severní a jižní oblasti Žďárska, Havlíčkobrodská a severní oblast Velkého Meziříčí a Humpolce.

4.3 Analýza produkce a složení komunálních odpadů

Podkladem pro analýzu produkce KO jsou data získaná z databáze ISOH a data z dotazníkového šetření, které bylo provedeno EAV.

Evidence produkce odpadů a způsobů nakládání s nimi je prováděna každoročně, srovnatelné údaje v řadě lze využít počínaje rokem 2002, kdy vstoupil v platnost nový zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. a prováděcí předpisy k tomuto zákonu, na základě kterých je evidence odpadů prováděna.

Celková produkce komunálních odpadů v Kraji Vysočina nevykazuje žádný trend, od roku 2008 se celková produkce pohybuje okolo 180 000 t. Nicméně lze zaznamenat v roce 2011 nárůst produkce komunálního odpadu oproti roku 2010. Vývoj produkce jednotlivých hlavních skupin komunálního odpadu lze sledovat v tabulce č. 23.

Tab. 23: Produkce hlavních skupin komunálních odpadů v letech 2006 - 2011

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Produkce (t)					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
20 01 01	Papír a lepenka	7 039	14 353	8 757	8 597	9 675	10 445
20 01 02	Sklo	5 069	5 037	3 976	5 558	4 148	4 588
20 01 39	Plasty	2 172	6 908	2 816	3 441	3 988	3 934
20 01 40	Kovy	3 564	3 628	3 381	4 638	5 573	6 754
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (BRO)	4 686	4 106	5 031	7 607	8 615	10 858
20 03 01	Směsný komunální odpad (SKO)	131 201	121 895	141 997	134 969	135 645	136 023
20 03 07	Objemný odpad (OO)	15 617	15 995	17 535	17 073	11 941	12 206
Celková produkce hlavních skupin KO v Kraji Vysočina (sk. 20)		169 348	171 922	183 493	181 883	179 585	184 808

Zdroj: ISOH – Informační systém odpadového hospodářství, 2012

Tab. 24: Produkce hlavních druhů odpadů z obalů v letech 2006 - 2011

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Produkce (t)					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
150101	Papírové a lepenkové obaly	11 437	13 884	16 890	22 133	19402	19523
150102	Plastové obaly	4 481	7 240	5 092	7 220	6155	6782
150103	Dřevěné obaly	579	655	545	432	942	778
150104	Kovové obaly	231	267	239	242	194	163
150105	Kompozitní obaly	107	147	136	418	360	366
150106	Směsné obaly	2 686	2 144	2 582	2 514	2397	2516
150107	Skleněné obaly	1 445	1 957	2 132	2 822	5661	7184
150109	Textilní obaly	1	1	13	5	4	2
CELKEM		20 967	26 295	27 629	35 786	35115	37314

Zdroj: ISOH – Informační systém odpadového hospodářství, 2012

Tabulka č. 25 vykazuje produkci komunálních odpadů rozdělenou do okresů a SO ORP za roky 2006 – 2011. Zároveň zaznamenává změnu produkce komunálních odpadů, tedy procentuelní nárůst či pokles. V komparaci roků 2006 a 2011 celkově v Kraji Vysočina vzrostla produkce komunálních odpadů o 9,13%. Největší nárůst produkce komunálních odpadů z hlediska okresu byl zaznamenán v okrese Jihlava a to o 33,75%. Naopak největší pokles produkce komunálních odpadů byl v okrese Pelhřimov. Z hlediska SO ORP se zvýšila produkce komunálních odpadů o 36,57 % v ORP Třebíč a naopak snížila o 66,23% v ORP Náměšť nad Oslavou.

Tab. 25: Produkce komunálních odpadů podle okresů a správních obvodů ORP (včetně vyjádření nárůstu / poklesu produkce) v letech 2006-2011

Okres	Správní obvod ORP	Produkce komunálních odpadů (t/rok)						Změna produkce KO* (nárůst/pokles) (%)
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Jihlava	Jihlava	38 434	38 268	43 290	45 123	44 909	51 407	33,75
	Telč	3 053	3 171	1 384	4 043	4 250	3 240	6,13
	celkem	41 487	41 439	44 674	49 166	49 159	54 647	31,72
Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod	22 973	22 570	27 494	23 054	21 854	22 237	-3,20
	Chotěboř	7 075	6 537	6 940	6 739	6 814	6 876	-2,81
	Světlá nad Sázavou	6 104	6 462	7 239	6 698	6 456	6 185	1,33
	celkem	36 152	35 569	41 673	36 491	35 124	35 298	-2,36
Pelhřimov	Humpolec*	5 678	5 664	6 282	4 898	5 373	5 165	-9,03
	Pacov**	2 817	2 922	3 143	2 269	2 755	2 231	-20,80
	Pelhřimov	13 353	14 280	14 821	13 555	14 270	12 988	-2,73
	celkem	21 848	22 866	24 246	20 722	22 398	20 384	-6,70
Třebíč	Moravské Budějovice	6 893	7 860	7 596	7 542	7 612	6 920	0,39
	Náměšť nad Oslavou	9 547	3 737	4 732	4 487	3 583	3 224	-66,23
	Třebíč	16 815	21 875	20 571	22 371	21 374	22 965	36,57
	celkem	33 255	33 472	32 899	34 400	32 569	33 109	-0,44
Žďár nad Sázavou	Bystřice nad Pernštejnem	5 863	5 976	6 205	5 790	5 821	5 118	-12,71
	Nové Město na Moravě	5 352	6 077	6 156	5 482	5 626	5 795	8,28
	Velké Meziříčí	11 039	12 566	12 092	13 704	14 901	13 676	23,89
	Žďár nad Sázavou	14 353	13 957	15 548	16 124	13 984	16 779	16,90
	celkem	36 607	38 576	40 001	41 100	40 332	41 368	13,01
CELKOVÁ PRODUKCE KO		169 349	171 922	183 493	181 879	179 582	184 806	9,13

Zdroj dat: ISOH - Informační systém odpadového hospodářství, 2012

* Chybí množství BRO ** Chybí množství BRO a kovy

Produkce BRKO v jednotlivých SO ORP Kraje Vysočina

Na základě dat získaných z Informačního systému odpadového hospodářství lze sledovat nárůst BRKO ve většině SO ORP Kraje Vysočina. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán v ORP Jihlava, Telč, Třebíč, Velké Meziříčí a Žďár nad Sázavou. V ORP Havlíčkův Brod, Humpolec a Pelhřimov došlo oproti roku 2007 ke značnému poklesu produkce BRKO. Data jsou přepočítána na t/obyvatel. Vzhledem ke vzrůstající produkci BRKO a nerovnoměrně lokalizovaných kompostáren v kraji by bylo vhodné při plánování nových zařízení pro ukládání biologicky rozložitelného odpadu situovat tato zařízení do míst, kde se nyní nenachází.

Tab. 26: Produkce BRKO v SO ORP Kraje Vysočina v letech 2004 – 2011 (t/obyvatel)

SO ORP	Produkce BRKO (t/obyvatel)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bystřice nad Pernštejnem	0,288	0,255	0,261	0,266	0,280	0,263	0,268	0,333
Havlíčkův Brod	0,062	0,397	0,443	0,399	0,486	0,429	0,410	0,366
Humpolec	0,272	0,332	0,329	0,325	0,360	0,300	0,318	0,296
Chotěboř	0,297	0,273	0,277	0,262	0,294	0,281	0,278	0,298
Jihlava	0,257	0,273	0,300	0,366	0,415	0,326	0,316	0,489
Moravské Budějovice	0,277	0,282	0,314	0,319	0,271	0,316	0,327	0,313
Náměšť nad Oslavou	0,230	0,232	0,715	0,276	0,351	0,336	0,268	0,296
Nové Město na Moravě	0,241	0,001	0,259	0,287	0,287	0,265	0,270	0,278
Pacov	0,293	0,264	0,283	0,288	0,310	0,231	0,061	0,252
Pelhřimov	0,141	0,274	0,294	0,302	0,312	0,289	0,307	0,281
Světlá nad Sázavou	0,265	0,520	0,291	0,295	0,343	0,328	0,315	0,370
Telč	0,076	0,084	0,215	0,222	0,096	0,285	0,293	0,264
Třebíč	0,142	0,140	0,194	0,208	0,255	0,266	0,696	0,290
Velké Meziříčí	0,254	0,267	0,313	0,319	0,318	0,355	0,379	0,387
Žďár nad Sázavou	0,430	0,261	0,313	0,297	0,322	0,340	0,301	0,379

Zdroj dat: ISOH - Informační systém odpadového hospodářství, 2012

Rozbory analýzy skladby směsných komunálních odpadů v území

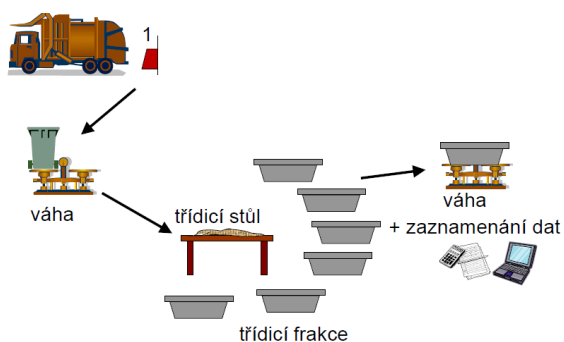
Třídící analýza Henčov

Analýza proběhla na skládce v obci Henčov, která se nachází severně od krajského města Jihlava, v termínu 3. 9. - 7. 9. a 10. 9. - 14. 9. 2012. Skládka je určena pro uložení jakéhokoliv odpadu s výjimkou nebezpečného. Na tuto skládku mohou vyvážet své odpady jak občané, tak i organizace za úplatu dle kategorie odpadu.

V objektu skládky se dále nachází překladiště recyklovatelných odpadů (plasty, sklo, bílé sklo, tabulové sklo), kde se shromažďuje svezžený odpad a dále se odváží k využití do zpracovatelských firem. (<http://www.smj.cz/skladka-hencov/os-1016/p1=1151>)

V průběhu třídění bylo analyzováno 6 vozidel pro svoz domovního odpadu. Tři vozidla s odpadem z Jihlavy a tři s odpadem z okolních obcí. Celkem bylo při analýze vytríděno 3700 kg odpadu.

V níže uvedeném schématu je zobrazeno, jak samotná analýza probíhala. Tabulky a následně graf zachycují procentuelní podíl jednotlivých druhů odpadů z celkového vytríděného množství. Největší podíl zastupují bioodpady, dále pak papír a hygienické potřeby.

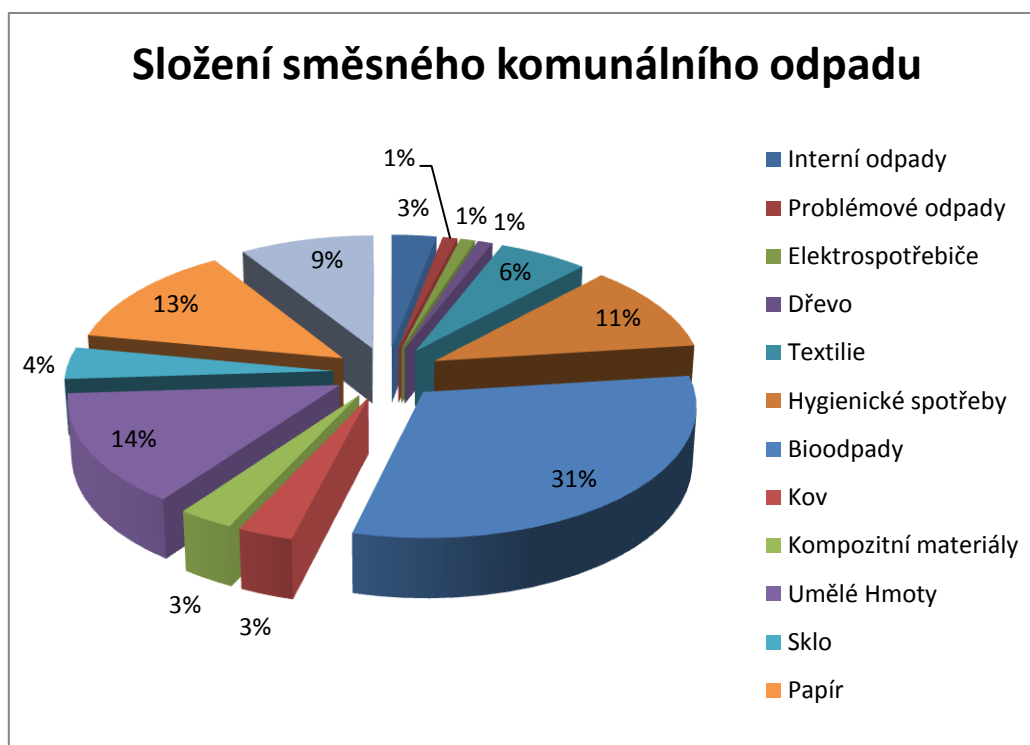


Obr. 14: Schéma třídící analýzy na skládce Henčov

Tab. 27: Podíl odpadu v SKO – Třídící analýza Henčov

Odpad	Podíl	Odpad	Podíl
Nepotravinové odpady	30%	Interní odpady	3%
Načaté potraviny	24%	Problémové odpady	1%
Zbytky jídel	14%	Elektrospotřebiče	1%
Zbytky z přípravy pokrmů	30%	Dřevo	1%
Originální potraviny	2%	Textilie	6%
		Hygienické spotřeby	11%
		Bioodpady	31%
		Kov	3%
		Kompozitní materiály	3%
		Umělé hmoty	14%
		Sklo	4%
		Papír	13%
		Ostatní odpady	9%

Zdroj: Třídící analýza na skládce Henčov, Dipl.Ing. Felicitas Schneider, 2012



Obr. 15: Složení směšného komunálního odpadu – skládka Henčov

4.4 Posouzení a porovnání nákladů jednotlivých způsobů nakládání s KO

Analýza nákladů v odpadovém hospodářství Kraje Vysočina podle jednotlivých ORP

Analýza je zaměřena na rozbor nákladových položek podle jednotlivých obcí s rozšířenou působností, které tvoří zájmové území Kraje Vysočina. Průměrná výše nákladů na provoz odpadového hospodářství činila pro rok 2011 v obcích Kraje Vysočina 920 Kč/obyvatel/rok.

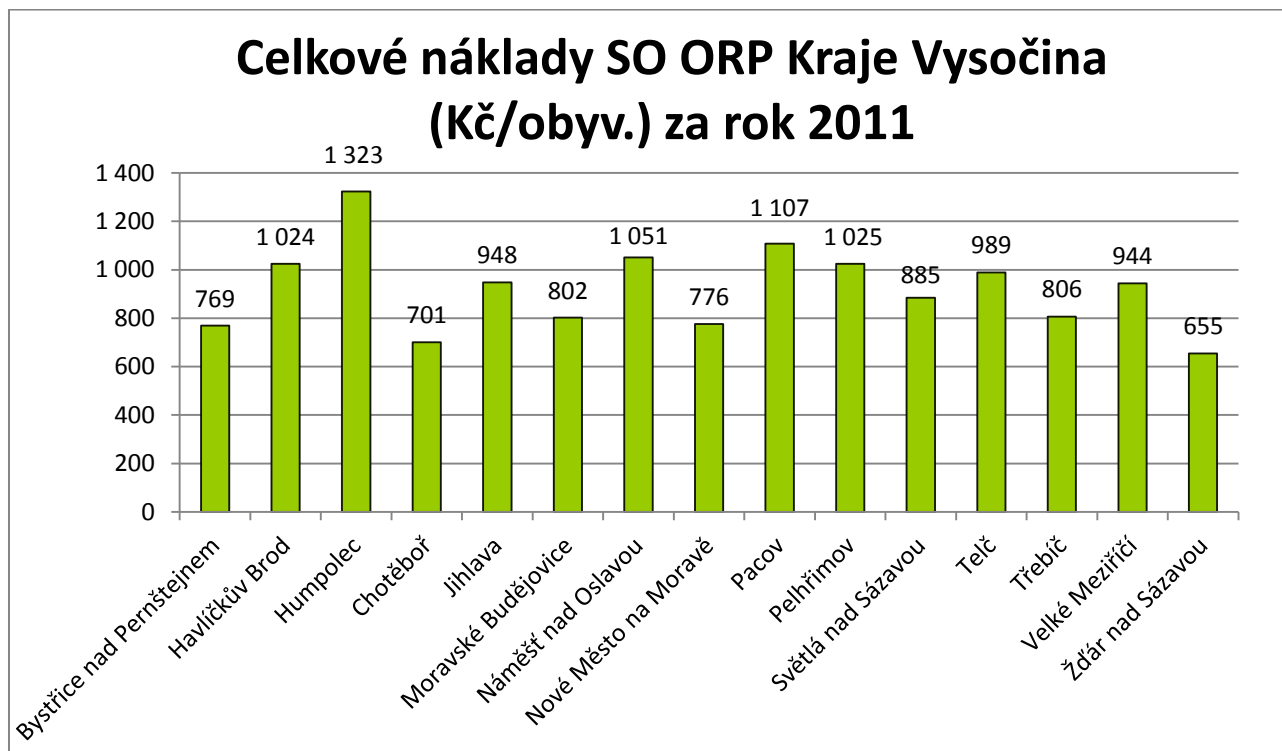
Tab. 28: Náklady na svoz směšného komunálního odpadu v Kraji Vysočina v roce 2011

SO ORP Kraje Vysočina	Počet obcí zapojených do třídění	Počet obyvatel	Náklady na svoz tříděných odpadů (Kč/obyv.)	Náklady na svoz SKO (Kč/obyv.)	NÁKLADY SO ORP CELKEM (Kč/obyv.)
Bystřice nad Pernštejnem	33	19 823	86,6	357	769
Havlíčkův Brod	46	50 760	165,4	534	1 024
Humpolec	24	16 848	156,4	475	1 323
Chotěboř	26	21 942	147,1	555	701
Jihlava	73	98 025	103,8	524	948
Moravské Budějovice	37	22 355	64,8	472	802

Náměšť nad Oslavou	22	11 496	75,0	500	1 051
Nové Město na Moravě	25	18 485	139,9	483	776
Pacov	19	8 847	168,2	674	1 107
Pelhřimov	64	44 670	139,6	591	1 025
Světlá nad Sázavou	17	16 285	154,6	503	885
Telč	25	11 497	159,4	549	989
Třebíč	75	69 779	80,4	428	806
Velké Meziříčí	45	31 000	158,9	517	944
Žďár nad Sázavou	45	42 430	108,9	392	655
Celkem / průměr kraje	576	484 242	127,0	503,0	920,0

Zdroj dat: Dotazníkové šetření, EAV 2011

Náklady na odpadové hospodářství v jednotlivých obcích ORP je silně ovlivněno zvoleným systémem nakládání s odpady v daných obcích a městech. Nejnižší náklady byly zaznamenány v ORP Žďár nad Sázavou (655 Kč/obyv. a rok) a naopak nejvyšší náklady byly v ORP Humpolec (1322,8 Kč/obyv. a rok).



Obr. 16: Celkové náklady SO ORP Kraje Vysočina za rok 2011

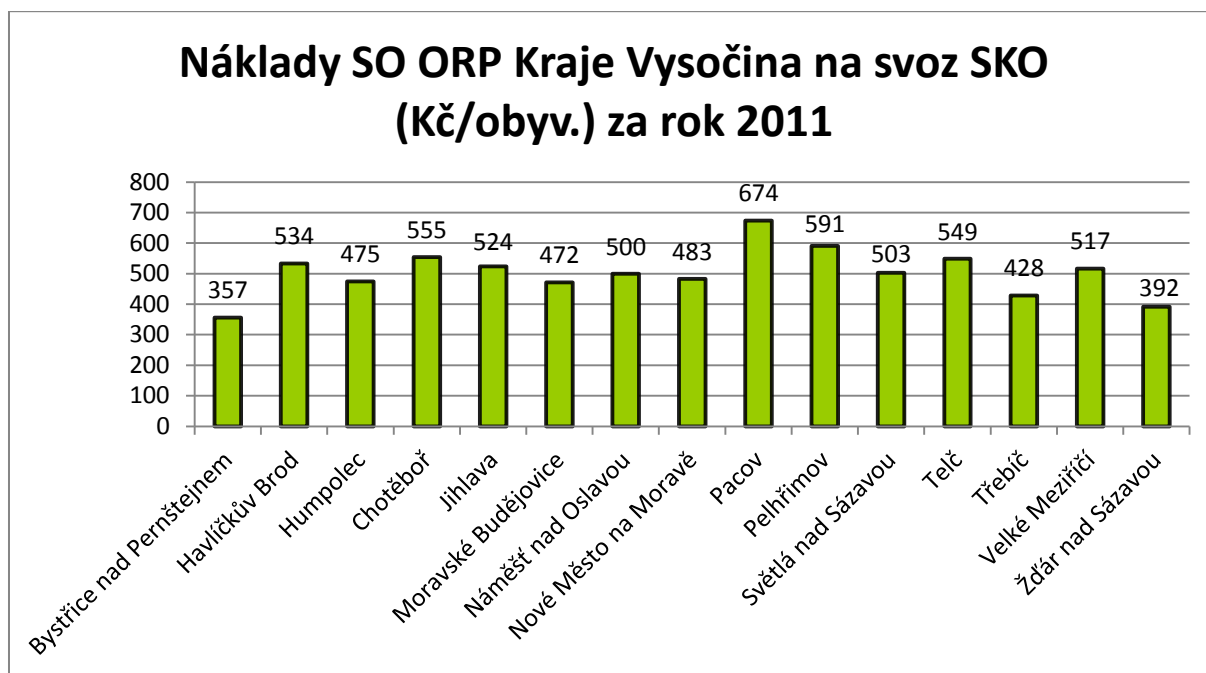
Obce aplikují různá opatření pro snížení nákladů na odpadové hospodářství. Jedná se například o prodloužení intervalu vývozu popelnic, různé motivační programy zaměřené na podporu třídění a využívání kapacit sběrných nádob. Jelikož každá obec má jinak nastaven systém odpadového hospodářství, jsou náklady na odpady rozdílné. Obce mají rozdílnou hustotu stanovišť kontejnerů na separovaný odpad, jinou četnost svozů separovaných odpadů a mobilních svozů objemných a nebezpečných odpadů. Rovněž jsou rozdílné podmínky při provozování sběrných dvorů a odpadkových košů. Úroveň nákladů obcí se odráží s ohledem na provádění osvětové a propagační činnosti.

Směsný komunální odpad

Hlavní nákladovou položku tvoří v jednotlivých správních obvodech obcí ORP Vysočiny svoz a odstranění SKO.

Průměrná produkce směsných komunálních odpadů ve správních obvodech obcí ORP se pohybovala v r. 2011 v průměru kolem 210,69 kg/obyvatel (172,9 – 288,4 kg/obyvatel).

Náklady na svoz a odstranění SKO se pohybují v rozmezí 357 – 674 Kč/obyvatel/rok. (průměr za kraj - 503 Kč/obyvatel/rok). Jednotlivé náklady SO ORP Kraje Vysočina na svoz směsného komunálního odpadu za rok 2011 lze sledovat v níže uvedeném grafu.



Obr. 17: Náklady SO ORP Kraje Vysočina na svoz SKO za rok 2011

Tříděné složky KO

V následující tabulce jsou uvedeny orientační náklady v obcích ČR na tříděný sběr v členění podle velikosti obcí. Data byla získána od společnosti EKO-KOM, a.s.

Tab. 29: Orientační náklady na tříděný sběr využitelných odpadů ve vzorku (rok 2011)

Velikost obce	Kč/obyv.	kg/obyv.	Kč/kg
do 500	158,4	33,7	4,7
501 - 1000	135,5	31,5	4,3
1001 - 5000	133,2	33,3	4,0
5001 - 10 000	123,2	33,3	3,7
10 001 - 20 000	118,7	33,9	3,5
20 001 - 50 000	124,3	33,6	3,7
50 001 - 100 000	115,2	23,5	4,9
100 001 - 1 000 000	137,2	24,5	5,6
nad 1 000 000	253,3	40,2	6,3
Celkem	144,3	31,9	4,5

Zdroj: EKO-KOM, a.s., 2012

Náklady a příjmy OH v hlavních městech Kraje Vysočina

Náklady

Tab. 30: Vybrané náklady hospodaření s odpady v hlavních sídlech kraje za rok 2010 (Kč/obyvatel)

Název obce SO ORP	Počet obyvatel	SKO	Objemný odpad	Koše	Tříděný sběr	NO	Sběrné dvory	Černé skládky	Celkové náklady obcí
Bystřice nad Pernštejnem	8 699	607	0	43	123	N	133	31	937
Havlíčkův Brod	24 413	353	276	19	144	1	112	0	905
Humpolec	11 102	526	72	26	109	1	29	1	764
Chotěboř	9 819	303	16	18	141	3	120	2	603
Jihlava	51 222	515	20	39	77	1	60	5	717
Moravské Budějovice	7 816	389	17	96	87	0	222	0	811
Náměšť nad Oslavou	5 066	564	0	86	5	0	332	2	989
Nové Město na Moravě	10 457	511	8	N	148	N	192	10	869
Pacov	5 024	699	24	27	134	N	53	4	941
Pelhřimov	16 707	705	66	87	171	2	131	4	1 166
Světlá nad Sázavou	6 888	431	66	59	113	0	N	0	669
Telč	5 732	605	0	227	173	0	112	2	1 119
Třebíč	38 156	425	0	42	73	0	160	5	705
Velké Meziříčí	11 823	558	51	21	85	9	68	3	795
Žďár nad Sázavou	23 259	418	11	6	80	3	36	1	555
Vybrané obce s POÚ									
Golčův Jeníkov	2 674	639	21	0	94	34	0	0	788
Jaroměřice nad Rokytou	4 277	514	174	128	29	0	106	3	954
Jemnice	4 425	637	15	27	53	N	69	4	805
Kamenice nad Lipou	4 039	617	N	N	145	N	149	0	911

Ledeč nad Sázavou	5 715	315	N	N	386	N	10	0	711
Počátky	2 657	464	N	22	118	N	31	5	640
Polná	5 246	461	0	85	131	0	135	0	812
Přibyslav	3 957	316	13	20	79	15	35	0	478
Třešť	5 921	630	0	8	80	0	92	0	810
Velká Bíteš	5 001	358	76	84	207	N	98	N	823
Hrotovice	1 793	720	N	N	23	N	102	N	845
Průměrné náklady/obyvatel v hlavních obcích SO ORP	x	507	42	53	111	1	117	5	836

Zdroj dat: Dotazníkové šetření, EAV 2011

* odhad

N = nezjištěno

Příjmy

Tab. 31: Vybrané příjmy hospodaření s odpady v obcích ORP za rok 2010 (Kč/obyvatel)

Název obce SO ORP	Od obyvatel	Živnostníci	Druhotné suroviny	Od chatařů	Odměna EK	Odměna KS	Příjmy celkem
Bystřice nad Pernštejnem	470	-	-	-	-	3	473
Havlíčkův Brod	466	9	35	3	152	3	668
Humpolec	402	2	-	15	-	-	419
Chotěboř	349	0	-	11	130	5	495
Jihlava	165	-	-	0	99	3	267
Moravské Budějovice	426	0	0	11	110	0	547
Náměšť nad Oslavou	451	10	6	3	162	5	637
Nové Město na Moravě	414	-	-	-	134	2	550
Pacov	444	-	0	7	71	0	522
Pelhřimov	455	0	68	7	73	5	608
Světlá nad Sázavou	484	-	4	7	72	5	572
Telč	502	106	7	29	107	-	751
Třebíč	461	-	5	-	127	4	597
Velké Meziříčí	475	-	-	4	116	5	600
Žďár nad Sázavou	460	3	2	3	-	0	468
Vybrané obce s POÚ							
Golčův Jeníkov	367	37	-	-	-	1	405
Jaroměřice nad Rokytinou	465	35	11	12	49	-	572
Jemnice	459	88	-	-	27	-	574
Kamenice nad Lipou	470	109	20	15	82	3	699
Ledeč nad Sázavou	509	-	-	-	-	8	517
Počátky	486	1	19	21	0	0	527
Polná	415	75	0	4	173	2	669
Přibyslav	399	72	7	10	-	4	492
Třešť	469	84	1	11	-	0	565
Velká Bíteš	501	-	-	7	357	5	870

Hrotovice	460	45		21			526
Průměrné příjmy/obyvatel v hlavních obcích SO ORP	428	9	8	7	90	3	545

Zdroj dat: Dotazníkové šetření, EAV 2011

Průměrné náklady SO ORP Kraje Vysočina činily v roce 2010 v přepočtu na jednoho obyvatele 836 Kč. Nejvyšší náklady na odpadové hospodářství byly zaznamenány v ORP Pelhřimov a Telč. Průměrné příjmy z odpadového hospodářství SO ORP Kraje Vysočina činily průměrně za rok 2010 v přepočtu na jednoho obyvatele 545 Kč. Nejvyšší příjmy na odpadového hospodářství plynuly z ORP Telč (751 Kč/obyv.). Data byla získána na základě dotazníkového šetření.

Bilance nákladů a příjmů v odpadovém hospodářství Kraje Vysočina

Tab. 32: Porovnání nákladů a příjmů na OH za rok 2010 (Kč/obyvatel)

Porovnání nákladů a příjmů na OH	Průměrné příjmy celkem	Průměrné náklady celkem	Obce doplácí průměrně (%)
Kraj Vysočina	545,0	836,0	34,80
ČR	620,4	881,9	29,65

Celkové průměrné příjmy v oblasti odpadového hospodářství obcí v Kraji Vysočina se v roce 2010 pohybovaly okolo 545 Kč/obyvatel. Celkové průměrné náklady obcí byly 836 Kč/obyvatel. V procentuálním vyjádření doplácely obce na obyvatele okolo 35%.

4.5 Zmapování plánovaných projektů pro zkvalitnění stavu odpadového hospodářství v Kraji Vysočina

Řada měst a obcí se rozhodla využít současné nabídky dotačních titulů a připravit projekty, jejichž realizace a následný provoz zlepší situaci odpadového hospodářství ve městě či v obci.

Mezi nejčastěji připravované a realizované projekty patří výstavba či rozšíření sběrných dvorů, vybudování kompostáren a rozšíření systémů odděleného sběru a svozu odpadů.

Stejně tak i řada soukromých subjektů využívá současné nabídky a rozšiřuje či zlepšuje oblast svého podnikání pořízováním nových strojů a zařízení, jedná se například o zařízení na úpravu stavebních a demoličních odpadů, popř. jiné dotřídovací linky.

V Příloze tohoto dokumentu lze sledovat stručný výčet schválených projektů k profinancování z dotačního titulu – XL. výzva (uzavřena 20. 9. 2012), OPŽP. Realizace uvedených projektů by měla sloužit ke zlepšení situace odpadového hospodářství v Kraji Vysočina.

4.6 Predikce produkce komunálního odpadu v Kraji Vysočina do roku 2020

V následujících tabulkách jsou uvedena data celkové produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina v letech 2006 – 2011 a dále predikce produkce celkové produkce hlavních skupin komunálního odpadu do roku 2020. Množství produkce hlavních skupin komunálního odpadu je uvedeno v tab. 36.

Tab. 33: Produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina v letech 2006 - 2011

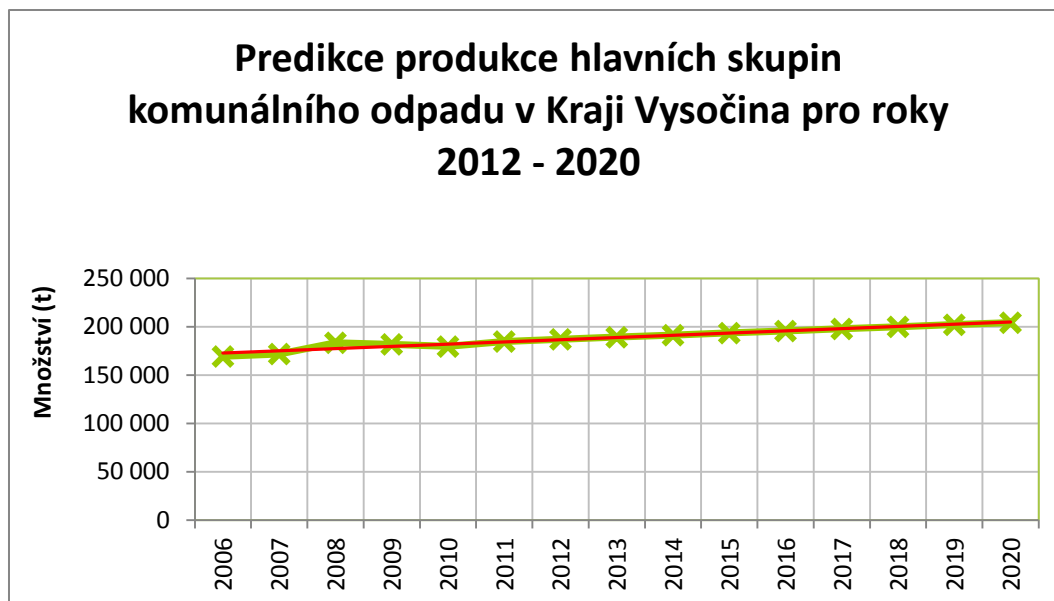
Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Množství (t)	169 348	171 922	183 493	181 883	179 585	184 808

Zdroj: ISOH – Integrovaný systém odpadového hospodářství (<http://isoh.cenia.cz/groupisoh/>), 2012

Tab. 34: Predikce produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina pro roky 2012 - 2020

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Množství (t)	187 092	189 238	191 384	193 531	195 677	197 823	199 969	202 116	204 262

Odhad produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina byl proveden na základě stanovení trendové funkce. Obecně trend vyjadřuje vývoj zkoumaného jevu za delší období. Udává hlavní, dlouhodobý směr vývoje. Z tab. 34 je patrné, že produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina bude mít rostoucí tendenci. Data uvedená v tabulce jsou zobrazena na obrázku 18.



Obr. 18: Predikce produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina pro roky 2012 – 2020

Maximální důraz je kladen na třídění a materiálové využití odpadů. Jedná se především o složky papíru, plastu, skla, kovu a nápojového kartonu.

V tab. 35 je uveden předpoklad nárůstu odděleně sesbíraného množství mezi roky 2010 až 2020. Absolutní hodnoty jsou následně převedeny na procentický nárůst separovaného množství složek odpadů v roce 2020 ve srovnání s rokem 2010. Dle uvedené tabulky lze očekávat celkový nárůst separovaného množství jednotlivých složek odpadů až o 26%.

Tab. 35: Absolutní a procentický nárůst odděleně sesbíraného množství odpadu v Kraji Vysočina v roce 2020 ve srovnání s rokem 2010

Komodita	Nárůst odděleně sesbíraného množství v letech 2010 až 2020 (t)	Procentický nárůst odděleně sesbíraného množství v roce 2020 ve srovnání s rokem 2010 (%)
Papír	4 612	58
Plast	3 078	60
Sklo	682	11
Kov	-1 235	-15
Nápojový karton	277	160
Celkem	7 414	26
Celkem bez kovů	8 649	44

Zdroj: Integrovaný systém nakládání s odpady v Kraji Vysočina (ISNOV), 2012

Pro dosažení maximální separace složek komunálního odpadu je nutné vytvoření vhodných podmínek směřující k rozvoji třídění u původců odpadů (obcí). Dále zajištění dostatečné kapacity sběrných sítí a také zajištění vyčerpávající environmentální osvěty občanů a jejich aktivního zapojení do tříděného sběru.

Jak je uvedeno výše, celkové množství hlavních složek komunálního odpadu stoupne v roce 2020 až na 204 262 t. V dokumentu Výhled výroby energie z komunálního odpadu po roce 2020 uvádí pan Ing. Martin Pavlas, Ph.D. množství produkce SKO+OO v Kraji Vysočina 187 288 t. Z tohoto množství uváže, že k termickému zpracování bude k dispozici 135 712 kt. Dle uvedených dat by plánované zařízení pro energetické využití odpadů o kapacitě 120 kt/rok by bylo plně využito.

Tab. 36: Produkce spalitelných KO a jejich množství k termickému zpracování v roce 2020

	Produkce SKO+OO	Určeno k termickému zpracování (kt/rok)
Kraj Vysočina	187 288	135 712
ČR	4 610 384	3 349 128

Zdroj: Výhled výroby energie z komunálních odpadů po roce 2020, Martin Pavlas, Vladimír Ucekaj, VUT Brno, 2012

5 VARIANTY NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍM ODPADEM

5.1 Identifikace klíčových skupin KO

Níže uvedená tabulka obsahuje přehled produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina za roky 2006 – 2011.

Tab.36: Produkce hlavních skupin komunálních odpadů v letech 2006 - 2011

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Produkce (t)					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
20 01 01	Papír a lepenka	7 039	14 353	8 757	8 597	9 675	10 445
20 01 02	Sklo	5 069	5 037	3 976	5 558	4 148	4 588
20 01 39	Plasty	2 172	6 908	2 816	3 441	3 988	3 934
20 01 40	Kovy	3 564	3 628	3 381	4 638	5 573	6 754
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (BRO)	4 686	4 106	5 031	7 607	8 615	10 858
20 03 01	Směsný komunální odpad (SKO)	131 201	121 895	141 997	134 969	135 645	136 023
20 03 07	Objemný odpad (OO)	15 617	15 995	17 535	17 073	11 941	12 206
Celková produkce hlavních skupin KO v Kraji Vysočina (sk. 20)		169 348	171 922	183 493	181 883	179 585	184 808

Zdroj: ISOH – Integrovaný systém odpadového hospodářství (<http://isoh.cenia.cz/groupisoh/>)

5.2 Varianty nakládání s komunálním odpadem

Jednotlivé varianty budou slovně porovnávány z pohledu 3 kritérií:

1. Pořizovací a provozní náklady
2. Efektivita využití odpadu
3. Realizovatelnost

5.2.1 Varianta 1 – Maximalizace separace tříděných složek a BRKO ze SKO

Maximalizace separace složek KO ze SKO

V zájmovém území je cílem maximální podpora třídění odpadů. Maximalizace separace tříděných složek + BRKO ze směsného komunálního odpadu by měla být dosažena především osvětovou činností a propagací důležitosti třídění. Vytříděné složky by se měly dále vhodně využít. Postupy, které upotřebí surovinu a energii uloženou v odpadech, odpady zhodnocují. Metod využívání odpadů je několik. Mezi nejznámější a nejvýznamnější patří recyklace, kompostování. Ve variantě 2 bude rozebrána i metoda energetického využití odpadů.

Než vyříděné složky podstoupí recyklační proces, jsou zprvu dovezeny na třídící linku, kde jsou vysypány dle frakcí na pás, kdy pracovníci tento odpad dotřídí podle druhů materiálů, ze kterých jsou vyrobeny. Každý druh má jinou technologii zpracování a možnosti využití. Odpady, které byly takto dotříděny, se slisují do balíků a jsou odvezeny do skladu a odtud ke zpracovateli. Zbytky či nečistoty, které jsou jinak nevyužitelné, končí na skládkách komunálního odpadu.

V Kraji Vysočina se nachází 11 dotřizovacích zařízení (třídících linek), kdy jednou z nich je třídící linka společnosti ASMJ s.r.o, v Jihlavě.

„Linka zpracovává papír (karton, noviny, časopisy, jiné druhy papíru), plast (pet lahve, folie, případně jiné druhy recyklovatelných plastů), dále separuje plasty z obcí a firem včetně folií a směsných plastů dodávaných externími dodavateli. Odpad je tříděn a lisován nebo jinak upravován a poté předáván k dalšímu zpracování tuzemským i zahraničním zpracovatelům, především v rámci evropské unie.“

(<http://www.asa-group.com/cs/ceska-republika/media/tiskove-zpravy/nova-tridici-linka-v-jihlave.asa>, 12. 7. 2012)

Investice do této třídící linky činila téměř 38 mil. Kč. Kapacita linky 10.000 t/rok. Provoz této linky je dvousměnný při počtu zaměstnanců 21.

Tab. 37: Množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina (t/rok)

Kód odpadu	Množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina (t/rok)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
15 01	20 054	24 065	21 988	27 460	29 262	37 053	34 108	39 091
20 01 01	5 366	4 606	5 640	6 774	6 558	8 845	10 283	11 707
20 01 02	2 365	2 712	4 322	4 515	3 642	5 546	4 155	4 610
20 01 39	1 736	1 613	2 020	2 532	2 708	3 426	3 997	3 942
Celkem	29 521	32 996	33 970	41 281	42 170	54 870	52 543	59 350

Zdroj: Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina za rok 2011

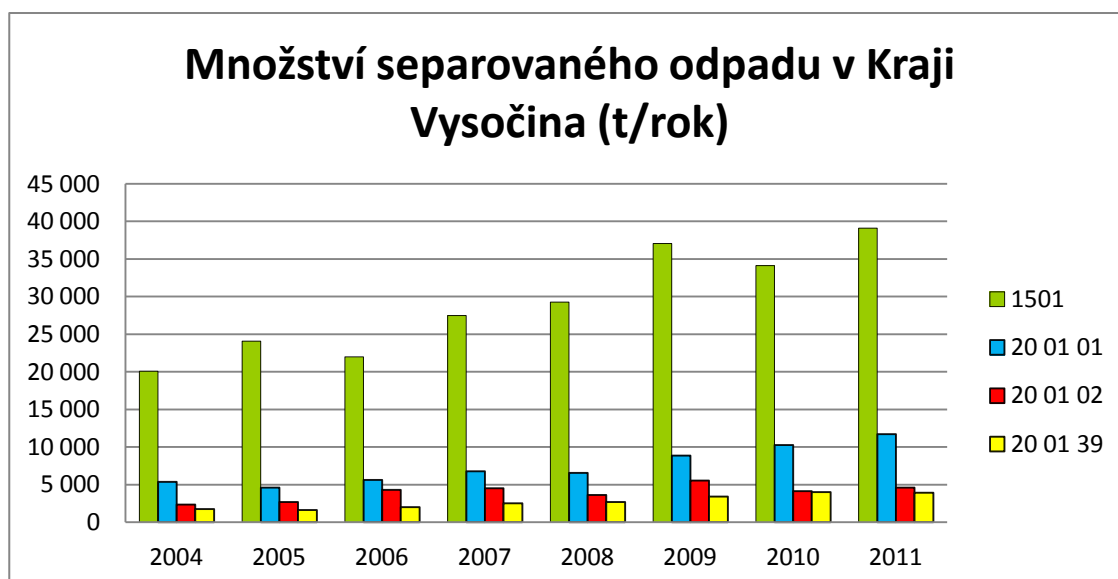
Pozn.:

15 01 = spotřebitelské obaly

20 01 01 = papír

20 01 02 = sklo

20 01 39 = plast



Obr. 19: Množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina (t/rok)

Tab.38: Materiálové využití odpadu v Kraji Vysočina

Komunální odpad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Materiálové využití (%)	9,4	22,3	21,7	13,8	10,8	12,5	16,7	17,7	24,4

Zdroj: Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina za rok 2011

Maximalizace BRKO ze SKO

Dle Směrnice Evropského parlamentu a rady 1999/31/ES, o skládkách odpadu se ČR zavázala k splnění snížení množství BRKO na skládkách a to ve srovnání s množstvím skládkovaným BRKO v roce 1995:

- Do 1. 1. 2010 odklonit od skládkování 25% BRKO oproti množství z roku 1995
- Do 1. 1. 2013 odklonit od skládkování 50% BRKO oproti množství z roku 1995
- Do 1. 1. 2020 odklonit od skládkování 75% BRKO oproti množství z roku 1995

Níže uvedená tabulka uvádí hmotnost skládkovaného BRKO, vyjádřeno v procentech v Kraji Vysočina vztaheno k roku 1995. Cíl Směrnice Evropského parlamentu a rady 1999/31/ES, o skládkách odpadu není plněn. V Kraji Vysočina v roce 2011 byl BRKO skládkován z 80,8%. Do roku 2013 by se mělo dle směrnice odklonit od skládkování 50% BRKO oproti množství z roku 1995. Tento cíl jak z hlediska kraje, tak státu, je nereálný.

Tab.39: Skládkované BRKO (% hm.) vztaženo k roku 1995 v Kraji Vysočina

BRKO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
[k roku 1995	70,04	80,37	79,29	89,39	98,82	92,45	84,71	80,8

Zdroj: Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina za rok 2011

Jednou z metod, jak dosáhnout snížení množství BRKO na skládkách odpadu je kompostování. Kompostování je proces ukládání biologicky rozložitelných odpadů, přičemž dochází k anaerobnímu procesu. Činností mikroorganismů se přeměňuje BRO na organické hnojivo. Výstupem této metody je tedy stabilizovaný, nepáchnoucí kompost.

Kompostovatelné odpady lze využít pomocí:

- Domácího kompostování (rodinné zahrady)
- Komunitního kompostování (v zahrádkářských koloniích, na sídlištích)
- Centrálního kompostování (průmyslové a zemědělské kompostování)

Jak je uvedeno ve Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina za rok 2011, bez výstavby zařízení na využívání složek komunálních odpadů s dostatečnou kapacitou, samotným navyšováním separace plastů, papíru, skla nelze splnění cíle dosáhnout.

Je tedy nutné vhodně lokalizovat nové zařízení pro kompostování. V současnosti jsou zařízení pro kompostování v kraji velice nerovnoměrně lokalizované. Výstavba nových dotřídňovacích linek nebude ani tak značná co do počtu, protože současné kapacity dotřídňovacích linek v kraji by měly zvládnout navýšení množství separovaného odpadu. Dle uvedené tab. 19, u některých dotřídňovacích linek již platnost provozu vypršela nebo brzy vyprší. Bylo by vhodné platnost provozu těchto linek obnovit či prodloužit.

Zhodnocení kritérií:

Pořizovací a provozní náklady

- Nižší pořizovací náklady na dostavbu kompostáren, popř. třídících linek, než na výstavbu ZEVO
- Nižší provozní náklady kompostáren či třídících linek
- Nižší logistické náklady

Efektivita využití odpadu

- Nízká efektivita využití zbytkového odpadu – ukládáno na skládkách
- Vznik kvalitního substrátu při kompostování
- Úspora poplatků za skládkování

Realizovatelnost

- Potřebná dostavba zařízení pro kompostování, popř. třídících linek pro separované složky komunálního odpadu

5.2.2 Varianta 2 – Kombinace varianty 1 a energetického využití SKO

Dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 98/2008, o odpadech a zrušení některých směrnic se členské státy EU zavázaly k přijmutí vhodných opatření na podporu opětovného použití výrobků, na podporu kvalitní recyklace. Za účelem zvýšení separovaného množství odpadů ze SKO zajistí systémy tříděného sběru z hlediska technického, hospodářského a z hlediska životního prostředí. Opatření jsou nezbytná k dosažení těchto cílů:

- „Zvýšit do roku 2020 nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace alespoň u odpadů z materiálů, jako jsou papír, kov, plast a sklo, pocházejících z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností.
- Zvýšit do roku 2020 nejméně na 70 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace odpadů a jiných druhů materiálového využití, včetně zásypů, pro nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, u nikoliv nebezpečných stavebních a demoličních odpadů s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených na seznamu odpadů v kategorii 17 05 04.“

(Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 98/2008, o odpadech a zrušení některých směrnic ([http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:CS:PDF, 2012](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:CS:PDF,2012)))

Dle Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství ČR, splnění cíle materiálově využít 50 % veškerého komunálního odpadu je v podmínkách ČR nereálné a to ani s přihlédnutím na cíl snižování množství BRKO odstraňovaných skládkováním.

Z hlediska Kraje Vysočina je nutná podpora a zvýšení informovanosti o třídění složek komunálního odpadu. Cílem kraje je maximalizace separace komunálních odpadů a jejich materiálové využití, recyklace. V roce 2011 kraj dosáhl materiálového využití 24,4 %. Dle směrnice by mělo být využito nejméně 50 % hmotnosti. V současných podmínkách regionu je dosažení tohoto cíle nereálné.

V níže uvedených tabulkách lze sledovat množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina, materiálové využití odpadu v kraji a skládkované množství BRKO vztahované k roku 1995.

Vzhledem k aktuální situaci v Kraji Vysočina je nutné nejen zavedení maximální podpory k třídění a následného využití složek komunálního odpadu ale také k zavedení i energetického využití zbytkového odpadu, tedy zbylého nevytříděného směšného komunálního odpadu.

Ze nejčastější způsob energetického využití je jeho spalování. Cílem procesu energetického využití je snížení množství odpadů na skládkách. Díky energetickému využití vzniká teplo. Lze tedy konstatovat, že odpad může být využíván jako palivo, tedy náhrada přírodních neobnovitelných zdrojů. Energeticky využívat by se mělo to množství odpadů, které není jinak využitelné, tedy nelze s ním nakládat jako s druhotnou surovinou.

V současné době je energetické využití odpadů považováno za moderní nakládání s odpady s dodávkou energie bez zátěže životního prostředí. Z důvodu snižování ukládání odpadů na skládky by mělo být dle mnoha odborníků energetické využití odpadů neoddelitelnou součástí odpadového hospodářství.

Nejtěžší překážkou realizace výstavby zařízení pro energetické využití odpadů jsou obavy ze samotného procesu. Lidé tento způsob nakládání s odpadem vnímají negativně z důvodu produkce škodlivých látek a znečištění ovzduší.

Tab.40: Množství produkce znečišťujících látek ze zařízení

Typ znečišťující látky	Emise BP	Kotelna biomasa	ZEVO	Emise elektřina	Kotelna ZP	Kotelna HU
	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]
TL	8,74	934,93	1,73	25,91	0,59	711,00
SO ₂	69,93	74,79	8,55	489,38	0,28	1 342,00
Nox	209,79	224,38	79,20	415,70	47,06	171,00
CO	69,93	74,79	3,28	39,30	9,41	2 564,00
CxHy	69,93	66,57	0,45	39,00	1,88	570,00
CO ₂	0,00	0,00	–	325 000,00	55 560,00	100 000,00

Zdroj: EAV, Zbyněk Bouda, 2012

Jak uvádí tabulka 40, množství produkce znečišťujících látek z ostatních zařízení, v porovnání má zařízení pro energetické využití odpadů hodnoty daleko nižší. To je dáno především vyspělou technologií a předpisům stanovující limity vypouštění škodlivých látek do ovzduší. Nejdůležitějším právním předpisem je zákon č. 201/2012 Sb, o ochraně ovzduší, který nabyl účinnosti 1. 9. 2012. Tento nový zákon navazuje na již neplatný zákon č. 86/2002. Hlavním cílem platného zákona je dosáhnout výrazného snížení úrovně znečištění. To zejména v oblastech, kde je kvalita ovzduší špatná. K tomuto cíli reviduje stávající nástroje, či zavádí nové. Samotný zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a příloha č. 2

tohoto zákona uvádí zdroje znečišťování ovzduší jako vyjmenované a nevyjmenované, podle typu činnosti a velikosti zařízení. Dřívější kategorizace zdrojů znečišťování ovzduší – malé, střední, velké a zvláště velké je již zrušena.

Zařízení pro energetické využití odpadů se řadí pod kód 2.1 Tepelné zpracování odpadů, kdy je vyžadována rozptylová studie, kompenzační opatření a také provozní řád jakožto součást povolení provozu, vše dle § 11 zákona o ochraně ovzduší.

Zařízení pro energetické využití odpadů lze tedy považovat za stacionární zdroj, kdy se při jeho výstavbě a provozu požaduje:

- Postup v souladu s platnou legislativou
- Zpracování provozního řádu
- Systematické zjišťování znečišťujících látek
- Vedení provozní evidence
- Měření emisí

Dokument Energetické využití odpadů – Odpad je nevyčerpatelný zdroj energie (<http://www.odpadoveforum.cz/prilohy/Priloha5.pdf>, 2010), uvádí následující důvody potřeby energetického využívání odpadů:

1. Odpad je ideální náhradou přírodních neobnovitelných zdrojů - například směsný komunální odpad dosahuje výhřevnosti hnědého uhlí.
2. České republice hrozí od roku 2013 reálné sankce za to, že nesnižuje množství skládkovaných biologicky rozložitelných odpadů.
3. Česká republika významně zaostává za vyspělými evropskými státy ve využívání odpadů jako zdroje energie.
4. V době odbytové krize surovin je energetické využívání odpadů ideálním řešením pro odpady, které momentálně nelze jinak uplatnit na trhu. Odbyt energií není v podstatě omezován.
5. V době přírodních katastrof je energetické využití odpadů jedním z okamžitých řešení odstranění odpadů.

Zhodnocení kritérií:

Pořizovací a provozní náklady

- Vyšší pořizovací i provozní náklady na výstavbu a provoz zařízení pro energetické využití odpadů

Efektivita využití odpadu

- Téměř 100% využití odpadů – energetické využití velkého počtu druhů odpadů

- Řešení situace v případě zákazu skládkování jinak nevytříditelného odpadu
- Vznik elektrické a tepelné energie – prodej – zisk
- Možnost využití strusky
- Úspora poplatků za skládkování

Realizovatelnost

- Závisí na vývoji legislativy
- Nutná analýza vhodné lokalizace zařízení pro energetické využití odpadů
- Problém negativního vnímání některých občanů Kraje Vysočina (veřejnosti)

6 VYHODNOCENÍ OPTIMÁLNÍ VARIANTY NAKLÁDÁNÍ SE SMĚSNÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM V KRAJI VYSOČINA

V případě, že se současná situace v odpadovém hospodářství na úrovni státu i kraje radikálně nezmění, hrozí městům, obcím a občanům významná rizika. Hlavními riziky vyplývajícími z nečinnosti v oblasti odpadového hospodářství jsou:

- výrazné zvyšování plateb všech subjektů (zejména občanů)
- promeškání příležitosti využití dotačních prostředků
- zaostávání regionu v oblasti odpadového hospodářství za ostatními regiony ČR
- nebezpečí finančních nároků vyplývajících z neplnění legislativních závazků
- zvyšování zátěže pro ŽP

Kraj Vysočina stejně jako další kraje České republiky hledá v současné době cestu k vyřešení otázek odpadového hospodářství, zejména povinností vyplývajících z POH Kraje Vysočina a z POH České republiky. Snahou je vytvořit komplexní systém nakládání s odpady, který bude zaručovat dlouhodobou stabilitu z pohledu kapacity i nákladů.

Identifikace rozhodujících cílů pro nakládání s komunálními odpady

- v maximální míře využívat odpady jako náhradu primárních přírodních zdrojů
- zvýšit podíl materiálového využívání KO na 50 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 (dále jen 50 % podíl materiálového využívání KO)
- snížit hmotnostní podíl biologicky rozložitelných odpadů uložených na skládky na 75 % hmotnostních do roku 2010, na 50 % hmotnostních do roku 2013 a na 35 % hmotnostních do roku 2020 ve srovnání s produkcí biologicky rozložitelných odpadů v roce 1995

- snížit podíl odpadů ukládaných na skládky o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s výhledem dalšího postupného snižování
- budovat integrované systémy nakládání s odpady
- dodržet ustanovení evropské směrnice o odpadech (75/442/ES), která stanovuje hierarchii nakládání s odpady:
 - Prevence = předcházení vzniku odpadů
 - Opětovné použití
 - Materiálové využití (recyklace/kompostování)
 - Energetické využití odpadu
 - Odstranění = skládkování



Obr. 20: Hierarchie způsobů nakládání s odpady

Zdroj: ARNIKA (<http://arnika.org/hierarchie-nakladani-s-odpady>)

Faktem je, že povinnosti vyplývající z POH ČR i POH Kraje Vysočina nejsou plněny a bez nalezení odpovídajícího řešení čekají ČR nemalé sankce a postihy, které ve svém důsledku budou přeneseny na kraje, města, obce a občany.

6.1 Návrh řešení

Kraj Vysočina se snaží najít optimální řešení situace nakládání s odpady. Kraj zadal vypracování „Variantní studie proveditelnosti pro naplnění POH Kraje Vysočina“. Studie proveditelnosti předložila návrh řešení pro nakládání s komunálními odpady, zejména se zaměřením na dvě nejdiskutovanější skupiny odpadů, a to na biologicky rozložitelné odpady a na směsný komunální odpad. Na tyto odpady je navázána většina směrných ukazatelů, které se v České republice nedaří naplňovat.

Na vypracování Variantní studie proveditelnosti se podíleli i zástupci některých měst.

Výstupem této studie je návrh realizace integrovaného systému nakládání s odpady v Kraji Vysočina, který je založen na maximalizaci třídění odpadů a jejich dalšího využití, na nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a na energetickém využití směšného komunálního odpadu.

Argumenty pro realizaci integrovaného systému nakládání s odpady:

- stabilizace procesu nakládání se SKO (cena, splnění POH)
- optimální varianta z pohledu ekonomických ukazatelů, vlivů na životní prostředí, stability systému nakládání s odpady
- dlouhodobá udržitelnost systému – stabilita ceny pro občany, nezávislost na vnějších vlivech

Z hlediska dat, analýzy lokalizace zařízení pro nakládání s odpady v Kraji Vysočina a vyhodnocení dvou variant na základě stanovených kritérií je jako vhodné řešení navrhována Varianta 2 - Kombinace varianty 1 (Maximalizace separace tříděných složek a BRKO ze SKO) a energetického využití SKO. Hlavním důvodem pro návrh Varianty 2 je skutečnost brzkého zaplnění kapacit skládek v Kraji Vysočina (odhadem 8 let). Legislativa nařizuje 50% využití veškerého komunálního odpadu. I přes maximální podporu separování složek a BRKO ze SKO a jejich využití se budeme potýkat s problémem nevytříděného SKO. Ne jen z hlediska zaplnění kapacit, ale také nastane-li do budoucna skutečnost zrušení skládek, o čemž nyní diskutuje EU, musíme mít připravenou alternativu nakládání s odpady v kraji. Při maximální podpoře separace složek a BRKO ze SKO se jeví vhodná i výstavba Zařízení pro energetické využití odpadů. Výstavba tohoto zařízení musí být však uvážena z hlediska využití kapacity. Pro Kraj Vysočina se uvažuje o výstavbě zařízení pro energetické využití odpadů o kapacitě 100 – 150 kT. Díky tomuto zařízení by nebyl plněn pouze POH Kraje Vysočina, ale také POH ČR a v neposlední řadě závazky státu vůči EU.

7 NÁVRH USNESENÍ PŘEDSTAVENSTVA SOV

Jedním z prvních kroků vedoucích k uskutečnění navrženého řešení je navázání spolupráce se zodpovědnými subjekty – původci (města, obce).

Ještě před svoláním představenstva (1. 7. 2013) za účelem schválení návrhu usnesení o organizaci, která bude vykonávat činnosti v oblasti komunálních odpadů na úrovni vrstvy 2, proběhlo jednání zastupitelů SO ORP Kraje Vysočina (27. 3. 2013). Na tomto jednání bylo doporučeno Sdružení obcí Vysočina jako organizace s municipálním základem zabývající se odpadovým hospodářstvím v kraji. Vrstva 2 znamená zaštitění nakládání s odpady obcím v Kraji Vysočina. Organizace by tedy měla utvářet ucelený management v oblasti odpadového hospodářství. Bude poskytovat poradenství a asistenci pro zvýšení efektivity odpadového hospodářství v obcích, optimalizace technologií pro obce, optimalizace finančního hospodaření obcí v oblasti odpadového hospodářství a jiné. Vše na základě dobrovolnosti a v souladu s platnými právními předpisy.

„SOV se stane zastřešující organizací úrovně 2, která bude zajišťovat koordinaci činností a poskytovat služby regionálním organizacím, to vše na základě dobrovolnosti a potřeby. Současně bude tato organizace koordinovat přípravné činnosti pro vznik ZEVO na Vysočině. Organizace na třetí úrovni by vznikla jako organizace pro výstavbu ZEVO až v případě, že bude zřejmá její potřeba.“ (Návrh usnesení představenstva SOV - Ing. Zbyněk Bouda)

Sdružení obcí Vysočina je pověřeno spoluprací s Krajem Vysočina na realizaci projektu ISNOV.

Výstupem jednání představenstva jsou následující kroky, které musí být podniknuty pro realizaci koordinace činností pro nastolení uceleného managementu odpadového hospodářství pro obce Kraje Vysočina:

- oslovení obcí, které nejsou členy SOV s nabídkou na členství a z toho plynoucí výhody
- jednání s regionálními organizacemi úrovně 1 o technologiích, spolupráci samospráv, odborníků, úředníků...
- vytvoření zastřešujících www stránek o projektu (www.isnov.cz)
- zpracování metodiky postupů v oblasti SKO, BRO a vyříděných využitelných surovin
- jednání s KÚ o spolupráci (osvěta, koncepční materiály, odborná spolupráce, finanční mechanismy, účast na řízení), dohoda o spolupráci
- koordinovaná osvětová činnost
- vytvoření odborné platformy na základě široké spolupráce subjektů (SOV, KÚ, ZERA, EAV, odpadové společnosti municipální i privátní, EKO-KOM, ...) – jednou ročně konference s konkrétním výstupem doporučení pro SOV

- konkrétní kroky vedoucí k vytvoření jednotné technologické platformy dle metodiky (technologie BRO, třídící linky, ZEVO, překladiště, logistika, doprava)
(Návrh usnesení představenstva SOV - Ing. Zbyněk Bouda)

8 ZÁVĚR

Při současné vyspělosti světa se lidstvo potýká s různými environmentálními problémy. Mezi takové patří produkce odpadů, která se může stát postupem času nekontrolovatelnou situací. Díky rámcové směrnici 2008/98/ES, je již nakládáno s odpadem jako s využitelnou surovinou a možným zdrojem energie. Směrnice nastolila prostor pro rozšiřování technologií pro energetické využití odpadů, kdy je odpad využit jako energie pro generování tepla zásobující obyvatelstvo. Energetické využití odpadů přispívá nejen k minimalizaci skládkování, ale také k ekonomickému zhodnocení odpadů.

Tato studie se zabývala nakládáním s komunálním odpadem v Kraji Vysočina. Na základě získaných dat a navržených variant, které byly slovně vyhodnoceny dle stanovených kritérií, je doporučena varianta 2 – Kombinace varianty 1 a energetického využití SKO. Ačkoli je výstavba ZEVO finančně velice nákladná, z hlediska environmentálního se jeví jako neoptimálnější, což lze sledovat z tabulky 37, ve které jsou uvedeny hodnoty škodlivých látek vypouštěných do ovzduší ze spalovacích zařízení. ZEVO vypouští do ovzduší velice nízké množství škodlivých látek. Je to dáno především vyspělou technologií a předpisům stanovující limity vypouštění škodlivých látek do ovzduší (emisní limity). I dle směrné části projektu ISNOV je tato varianta environmentálně dlouhodobě udržitelná. Pozitivní efekt je spatřován ve snížení zátěže krajiny a ohrožení spodních vod vlivem skládkování a ušetření neobnovitelné suroviny (uhlí). Lokalitu výstavby ZEVO je nutné pečlivě analyzovat a zvážit.

Obecně lze konstatovat, že bez energetického využití SKO v Kraji Vysočina nelze dosáhnout stanovených požadavků evropské legislativy, POH ČR a kraje pro snižování množství odpadů ukládaných na skládky.

V současné době v Kraji Vysočina visí spousta otázek nad otázkou výstavby ZEVO (Zařízení pro energetické využití odpadů). V souvislosti s tímto byly v Jihlavě 8. 7. 2013 konány tzv. Masarykovy debaty. Masarykovy debaty jsou postaveny na kontroverzních názorech jednotlivých osobností. Trvání těchto debat je krátké (cca 1,5 – 2 hodiny). Debaty mají předem stanovené společenské téma či tezi. Areálem jihlavské Vysoké školy polytechnické znělo téma výstavby ZEVO pro Kraj Vysočina. O tématu debatovaly dvě odborné strany – strana pro výstavbu a strana proti výstavbě. Těsně před samotnou debatou s veřejností každý člen strany prezentoval data, fakta a názory. Strana zastupující názor pro výstavbu ZEVO v kraji byla reprezentována panem PaedDr. Ing. Rudolfem Chloupekem, náměstkem primátora města Jihlavy a pan Ing. Zbyňkem Boudou, jednatelem Energetické agentury Vysočina. Názor proti výstavbě ZEVO hájili pan Ing. Ivo Kropáček, zástupce Hnutí Duha a pan Matěj Man, zástupce Arniky. Největším argumentem těchto dvou odborníků bylo

tvrzení, že nejdůležitější je motivace občanů kraje k třídění odpadů. S tímto tvrzením bezpochyby souhlasili i zástupci pro výstavbu ZEVO v Jihlavě. Nicméně dle prezentovaných dat na této debatě prosazují i výstavbu ZEVO (spolu v kombinaci s maximální podporou třídění). Jsou zastánci názoru a ne jen pouze oni, ale i širší odborná veřejnost, že i při maximální podpoře třídění složek odpadů včetně složky biologicky rozložitelné, zbude odpad jinak nevyužitelný, se kterým bude nutno do budoucna při možném zrušení skládek či naplnění jejich kapacit nějakým způsobem v kraji nakládat. Závěrem debaty bylo zjištěno, že v Jihlavě je o něco málo více odpůrců než příznivců vůči výstavbě ZEVO.

Na základě výsledku této debaty je nutné zvýšit environmentální činnost a osvětu občanům obcí Kraje Vysočina. Environmentální osvěta by měla být založena na propagaci správného třídění – semináře pro veřejnost. Již v současné době se chystá v kraji seminář, kde budou moci lidé získat nové znalosti a fakta ohledně odpadů a jejich nakládání.

Je nutné zdůraznit, že při nečinnosti v oblasti odpadového hospodářství reálně hrozí sankce za neplnění cílů evropské legislativy, POH ČR a POK Kraje Vysočina. S tím souvisí zvyšování cen svozu komunálního odpadu za účelem motivace důslednějšího třídění odpadů. Další rizika při nečinnosti v oblasti odpadového hospodářství vyjmenovává Variantní studie proveditelnosti pro naplnění POH Kraje Vysočina. Patří mezi ně např.:

- promeškání příležitosti využití dotačních prostředků
- zaostávání regionu v oblasti odpadového hospodářství za ostatními regiony ČR
- zvyšování zátěže pro ŽP
- rychlé zaplnění skládkových kapacit (kapacity skládek v Kraji Vysočina by měly být zaplněny cca za 7 let)

Zda bude výstavba ZEVO realizována je na samotných občanech kraje, jejich zvažování a pochopení smyslu této výstavby a systému odpadového hospodářství.

Závěrem této studie je nutné podotknout, že by se měly dle návrhů implementovat nová opatření k nakládání s odpady. Již několik regionů v členských zemích EU zavedly nová zařízení pro nakládání s odpady a podnikají další kroky k řešení situace s odpady. Je tedy žádoucí, aby i regiony v ČR zavedly nová opatření, kterými by se plnily stanovené kvóty v rámci evropské legislativy. V případě nastolení vhodného managementu nakládání s odpady bude odpadového hospodářství komplexně vyvážené, nenastane problém nekontrolovatelné produkce odpadů a zachová se stabilní vývoj civilizace.

SEZNAM PODKLADŮ

- ČSÚ, Český statistický úřad. On-line: <http://www.czso.cz/>
- ENERGETICKÁ AGENTURA VYSOČINY, z. s. p. o. - Variantní studie proveditelnosti pro naplnění Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina, 2010
- Informační webové stránky Kraje Vysočina. On-line: <http://www.kr-vysocina.cz/>
- ISES, S.R.O. *Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina za rok 2011*. In: [online]. 2012, Dostupné z: <http://www.kr-vysocina.cz/vyhodnoceni-plneni-planu-odpadoveho-hospodarstvi-kraje/ds-301491/archiv=0&p1=4964>
- ISNOV: Integrovaný systém nakládání s odpady v Kraji Vysočina, 2012. Dostupné z: <http://www.kr-vysocina.cz/o-projektu-isnov/ds-302043/p1=51495>
- ISOH, Informační systém odpadového hospodářství. On-line: <http://isoh.cenia.cz/groupisoh/>
- PAVLAS, M., UCEKAJ, V.: *Výhled výroby energie z komunálních odpadů po roce 2020*, VUT Brno, 2012
- PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ KRAJE VYSOČINA. In: [online]. 2004. Dostupné z: <http://www.kr-vysocina.cz/plan-odpadoveho-hospodarstvi-kraje-vysocina-poh-kv/d-1326686/p1=2088>
- SCHNEIDER, F. *Třídící analýza na skládce Henčov*: Konference FUWA, 2012
- SMĚRNICE RADY 1999/31/ES ze dne 26. dubna 1999 o skládkách odpadů. In: 1999. Dostupné z: http://old.ekodomov.cz/fileadmin/user_upload/Legislativa/sm%ECrnice%20o%20skl%E1dk%E1ch%20odpad%F9%201999%2031%20EC.pdf
- VYHLÁŠKA č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. In: 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-383>
- ZÁKON č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: 2001. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Materiálové využití komunálních odpadů (%)	15
Tab. 2: Množství a podíl odpadů ukládaných na skládky v Kraji Vysočina	15
Tab.3: Podíl skládkovaných biologicky rozložitelných odpadů v Kraji Vysočina vztaženo k roku 1995	17
Tab. 4: Základní socioekonomická charakteristika Kraje Vysočina, 2011	18
Tab. 5: Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Kraje Vysočina v roce 2011	19
Tab. 6: Velikostní kategorie obcí podle počtu obyvatel	20
Tab. 7: Celková produkce odpadů za rok 2011	22
Tab. 8: Produkce komunálního odpadu na obyvatele/kg v Kraji Vysočina	22
Tab. 9: Skládkované, kompostovatelné a spalitelné odpady.....	22
Tab. 10: Nakládání s odpady.....	23
Tab. 11: Porovnání výtěžností tříděného sběru mezi Krajem Vysočinou a ČR	25
Tab. 12: Počty nádob na tříděný sběr KO v hlavních sídlech Kraje Vysočina	26
Tab. 13: Přehled sběrné sítě SKO v hlavních sídlech Kraje Vysočina	28
Tab. 14: Charakteristika svozových oblastí svozových společností v Kraji Vysočina	30
Tab. 15: Přehled skládek komunálních odpadů v Kraji Vysočina	38
Tab. 16: Skládky komunálních odpadů.....	38
Tab. 17: Celková kapacita skládek a množství odpadů ukládané na skládky v Kraji Vysočina	39
Tab. 19: Přehled dotřídňovacích zařízení v Kraji Vysočina	42
Tab. 20: Přehled kompostáren v Kraji Vysočina	44
Tab. 21: Přehled komunálních BPS v Kraji Vysočina.....	45
Tab. 22: Přehled sběrných dvorů v Kraji Vysočina.....	46
Tab. 23: Produkce hlavních skupin komunálních odpadů v letech 2006 - 2011	49
Tab. 24: Produkce hlavních druhů odpadů z obalů v letech 2006 - 2011	50
Tab. 25: Produkce komunálních odpadů podle okresů a správních obvodů ORP (včetně vyjádření nárůstu / poklesu produkce) v letech 2006-2011	51

Tab. 27: Podíl odpadu v SKO – Třídící analýza Henčov	53
Tab. 28: Náklady na svoz směsného komunálního odpadu v Kraji Vysočina v roce 2011	54
Tab. 30: Vybrané náklady hospodaření s odpady v hlavních sídlech kraje za rok 2010 (Kč/obyvatel)	57
Tab. 31: Vybrané příjmy hospodaření s odpady v obcích ORP za rok 2010 (Kč/obyvatel)....	58
Tab. 32: Porovnání nákladů a příjmů na OH za rok 2010 (Kč/obyvatel).....	59
Tab. 33: Produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina v letech 2006 - 2011	60
Tab. 34: Predikce produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina pro roky 2012 - 2020	60
Tab. 35: Absolutní a procentický nárůst odděleně sesbíraného množství odpadu v Kraji Vysočina v roce 2020 ve srovnání s rokem 2010.....	61
Tab. 36: Produkce spalitelných KO a jejich množství k termickému zpracování v roce 2020	62
Tab.36: Produkce hlavních skupin komunálních odpadů v letech 2006 - 2011	63
Tab. 37: Množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina (t/rok)	64
Tab.38: Materiálové využití odpadu v Kraji Vysočina	65
Tab.39: Skládkované BRKO (% hm.) vztaheno k roku 1995 v Kraji Vysočina	66
Tab.40: Množství produkce znečišťujících látek ze zařízení	68

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Množství odpadů odstraněno v Kraji Vysočina skládkováním v letech 1999 - 2011 ..16	
Obr. 2: Administrativní členění Kraje Vysočina	20
Obr. 3: Sídlní struktura Kraje Vysočina	21
Obr. 4: Výtěžnost tříděného sběru bez kovů v Kraji Vysočina – r. 2011 (v kg/obyv.).....	25
Obr. 5: Svozové firmy a jejich svozové oblasti na území Kraje Vysočina	29
Obr. 6: Umístění jednotlivých zařízení k nakládání s odpady v Kraji Vysočina.....	36
Obr. 7: Skládky odpadů v Kraji Vysočina	37
Obr. 9: Spalovny nebezpečných odpadů v Kraji Vysočina	40
Obr. 10: Dotřídňovací zařízení v Kraji Vysočina	41
Obr. 11: Kompostárny v Kraji Vysočina	43
Obr. 12: Bioplynové stanice v Kraji Vysočina.....	45
Obr. 13: Sběrné dvory v Kraji Vysočina	48
Obr. 14: Schéma třídící analýzy na skládce Henčov.....	53
Obr. 15: Složení směsného komunálního odpadu – skládka Henčov	54
Obr. 17: Náklady SO ORP Kraje Vysočina na svoz SKO za rok 2011	56
Obr. 18: Predikce produkce hlavních skupin komunálního odpadu v Kraji Vysočina pro roky 2012 – 2020	61
Obr. 19: Množství separovaného odpadu v Kraji Vysočina (t/rok).....	65
Obr. 20: Hierarchie způsobů nakládání s odpady	71

PŘÍLOHY

Název projektu			
Příjemce (Místo realizace)		Stav projektu	
Celkové náklady	Celkové uznatelné náklady	Celková výše podpory	Prioritní osa Výzva
Sberny dvur Krucemburk			
Mestys Krucemburk (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
3 684 813,00 Kč	3 346 245,00 Kč	2 844 308,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Sber a svoz BRKO v Havlickove Brode			
HALIAS s.r.o. (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
6 419 640,00 Kč	5 339 700,00 Kč	4 084 870,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Technologie pro materialove vyuziti BRO kompostovanim vctne zajisteni sberu a svozu			
Zemedelske obchodni druzstvo Habry (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
5 629 200,00 Kč	4 686 000,00 Kč	3 584 790,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Vybudovani podzemnich separacnich stani v Havlickove Brode			
MESTO HAVLICKUV BROD (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
5 089 954,00 Kč	1 500 000,00 Kč	600 000,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Sberny dvur Zizkovo Pole			
OBEC ZIZKOVO POLE (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 297 640,00 Kč	598 860,00 Kč	509 031,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Svoz a kompostovani v Ceske Bele			
Mestys Ceska Bela (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	

			4
4 470 000,00 Kč	4 470 000,00 Kč	3 799 500,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Dovybaveni sberne site v mikroregionu Telcsko</u>			
Mikroregion Telcsko (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
4 362 519,00 Kč	4 165 719,00 Kč	3 540 861,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Nakladani s bioodpady v mikroregionu Trestsko</u>			
Mikroregion Trestsko, zkracene MITR (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 893 600,00 Kč	1 893 600,00 Kč	1 609 560,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Separace bioodpadu ve meste Polna</u>			
MESTO POLNA (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 323 000,00 Kč	1 319 850,00 Kč	1 121 872,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>System sberu bioodpadu - obec Vyskytna</u>			
OBEC VYSKYTNA N. JIHLAVOU (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
782 100,00 Kč	762 300,00 Kč	647 955,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Pilotni etapa svozu BRKO v Telci</u>			
Sluzby Telc, spol. s r.o. (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
2 177 280,00 Kč	1 814 400,00 Kč	1 388 016,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Kompostarna Zatec</u>			
Ing. Josef Kamaryt (Jihlava, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
6 558 000,00 Kč	5 465 000,00 Kč	2 787 150,00 Kč	XL. vyzva OPZP
<u>Analyza rizik ohrozeni vodohospodarsky chraneneho povodi Zelivky vlivem skladky u obce Prosec u Humpolce</u>			

CISTA PŘIRODA VYCHODNÍCH ČECH o.p.s. (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
1 619 378,00 Kč	1 619 378,00 Kč	1 457 440,00 Kč	4 XXVII. vyzva OPZP
<u>Kompostarna Zirovnice</u>			
Mesto Zirovnice (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
9 187 144,00 Kč	9 187 144,00 Kč	7 809 072,00 Kč	4 XL. vyzva OPZP
<u>Kompostarna ? mesto Cernovice</u>			
Mesto Cernovice (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
3 593 911,00 Kč	3 581 911,00 Kč	3 044 624,00 Kč	4 XL. vyzva OPZP
<u>Analyza rizik ohrozeni vodohospodarsky chraneneho povodi Zelivky vlivem skladky u obce Prosec u Humpolce</u>			
Obec Prosec (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
1 736 266,00 Kč	1 736 266,00 Kč	1 562 639,00 Kč	4 XIX. vyzva OPZP
<u>System sberu bioodpadu - Humpolec</u>			
Mesto Humpolec (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
3 584 628,00 Kč	1 590 397,00 Kč	1 351 837,00 Kč	4 XL. vyzva OPZP
<u>Nakladani s bioodpady v Pelhrimove</u>			
Technicke sluzby mesta Pelhrimova, prispevkova organizace (Pelhřimov, Vysočina)		Schválen k financování	
5 658 000,00 Kč	5 469 400,00 Kč	4 648 990,00 Kč	4 XL. vyzva OPZP

Technicke vybaveni komunitni kompostarny Lipnik			
OBEC LIPNIK (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 165 500,00 Kč	1 162 350,00 Kč	987 997,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Zavedeni separece a svozu bioodpadu v obci Pysel			
OBEC PYSEL (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
658 080,00 Kč	653 184,00 Kč	555 206,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Kompostarna Dubinka			
Michaela Mahelova (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
7 675 200,00 Kč	6 396 000,00 Kč	4 387 700,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Rekultivace sklady v k.u. Horni Ujezd			
OBEC HORNÍ UJEZD (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
3 870 149,00 Kč	3 870 149,00 Kč	3 289 626,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Sberny dvur Kozichovice			
OVO - IMONT Trebic, spol. s r.o. (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
4 288 412,00 Kč	3 573 677,00 Kč	2 733 862,00 Kč	XXVII. vyzva OPZP
Kompostarna Zeletava			
OBEC ZELETAVA (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 074 000,00 Kč	1 074 000,00 Kč	912 900,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Kompostarna - obec Jakubov u Moravskych Budejovic			
Obec Jakubov u Moravskych Budejovic (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
3 179 509,00 Kč	3 173 509,00 Kč	2 697 482,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Zavedeni separece a svozu bioodpadu v obci Pribyslavice			

OBEC PRIBYSLAVICE (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 435 770,00 Kč	1 435 770,00 Kč	1 220 404,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Zavedení separace a svozu bioodpadu v obci Brezník			
OBEC BREZNIK (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
2 090 970,00 Kč	2 090 970,00 Kč	1 777 324,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Svoz a sber bioodpadu			
K-STAV TREBIC, s.r.o. (Třebíč, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
2 976 000,00 Kč	2 470 000,00 Kč	1 889 550,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Kompostarna Dolni Rozinka			
OBEC DOLNI ROZINKA (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 078 800,00 Kč	1 078 800,00 Kč	916 980,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Technicke vybaveni komunitni kompostarny Tasov			
OBEC TASOV (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
1 121 400,00 Kč	1 121 400,00 Kč	953 190,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Kompostovaci zarizeni pro mestys Strazek			
Mestys Strazek (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
5 705 400,00 Kč	5 705 400,00 Kč	4 849 590,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Vybaveni pro svoz a kompostarnu Krizanov			

Zemelske druzstvo "Krizanovsko" (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
6 480 000,00 Kč	5 400 000,00 Kč	4 131 000,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Sberny dvur Velke Mezirici			
MESTO VELKE MEZIRICI (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
4 181 266,00 Kč	3 461 836,00 Kč	2 942 561,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Sberny dvur odpadu Snezne			
Mestys Snezne (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
7 514 351,00 Kč	1 995 000,00 Kč	1 695 750,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Rozsireni systemu sberu a svozu recyklovatelneho odpadu v Bystrici n.P.			
TS mesta a.s. (Žďár nad Sázavou, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
5 659 200,00 Kč	4 696 000,00 Kč	3 592 440,00 Kč	XL. vyzva OPZP
Nakladani s bioodpady v obci Lipa			
OBEC LIPA (Havlíčkův Brod, Vysočina)		Schválen k financování	
			4
942 000,00 Kč	942 000,00 Kč	800 700,00 Kč	XL. vyzva OPZP