

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



Česká zemědělská univerzita v Praze
**Fakulta životního
prostředí**

VYHODNOCENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ SE
ZAMĚŘENÍM NA BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ KOMUNÁLNÍ
ODPADY VE VIMPERKU

Diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. Vlastimila Mikulová

Diplomant: Bc. Eliška Němčáková

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Eliška Němčáková

Regionální environmentální správa

Název práce

Vyhodnocení odpadového hospodářství se zaměřením na biologicky rozložitelné komunální odpady ve Vimperku

Název anglicky

Evaluation of waste management focusing on biodegradable municipal waste in the town Vimperk

Cíle práce

Cílem práce je analýza a posouzení hospodaření s komunálními odpady ve městě Vimperk, včetně vyhodnocení plnění cílů jeho plánu odpadového hospodářství. Zjištění přístupu obyvatel a jejich motivaci ke zvýšení třídění odpadů. Vytipování problémů a návrh na optimalizaci odpadového hospodářství se zaměřením na biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO).

Metodika

Diplomová práce bude zpracována formou studie s členěním kapitol dle "Metodického pokynu pro zpracování diplomové práce FŽP ČZU". Rešeršní část bude zaměřena na komunální odpady z tuzemských i zahraničních zdrojů, nutné sledovat aktuální legislativní změny týkající se komunálních odpadů. Při analýze odpadového hospodářství města vycházet z materiálů Městského úřadu Vimperk a dalších organizací, Plánu odpadového hospodářství a z konzultací s příslušnými pracovníky. Provést vlastní terénní průzkum s fotodokumentací a dotazníkové šetření u obyvatel ke zjištění jejich informovanosti, přístupu ke třídění a spokojenosti s odpadovým hospodářstvím města. Při zpracování budou využity metodické materiály MŽP, vhodné statistické metody a mapové zpracování v GIS.

Doporučený rozsah práce

min. 50 str.

Klíčová slova

kompostárna, třídění odpadů, domácí kompostování, kompostér

Doporučené zdroje informací

ALTMANN V., 2007: Separovaný sběr BRKO – cesta k technologii kompostování. EIA- IPPC – SEA 4: 14-19.

Benešová L., Černík B., Doležalová M., Havránková V., Kotoulová Z., Marešová K., Slavík J., 2011:

Komunální a podobné odpady, Kleinwächter, Frýdek-Místek

Časopisy: Odpadové fórum, Odpady, Waste Management aj.

Internetové stránky: www.mzp.cz, www.zeraagency.eu, www.ekokom.cz, www.cenia.cz, www.envis.cz,

www.smocr.cz, www.czso.cz, www.vuv.cz, www.biom.cz, www.infozdroje.sic.czu.cz

www.wasteforum.cz, www.eea.europa.eu, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>,

<http://ec.europa.eu/environment/waste>

MŽP, 2008: Metodický návod o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady podle

stávajících právních předpisů. Praha: 23s

MŽP 2014: Plán odpadového hospodářství České republiky (návrh), www.mzp.cz

VRBOVÁ M., (ed.) 2009: Hospodaření s odpady v obcích, EKO – KOM a.s., Praha, 52 s

Zpráva o životním prostředí České republiky, MŽP, Praha 2014

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

RNDr. Vlastimila Mikulová

Elektronicky schváleno dne 1. 4. 2015

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 4. 2015

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 18. 04. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Vlastimily Mikulové. Dále prohlašuji, že jsem uvedla všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze, dne 21. 4. 2015

.....

Eliška Němčáková

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomáhali při zpracování této práce. Poděkování patří především RNDr. Vlastimile Mikulové za odborné vedení diplomové práce, její cenné rady a připomínky.

Za poskytnutí potřebných podkladů a průběžné konzultace děkuji i Ing. Marii Hejlkové, referentce pro oblast odpadového hospodářství Městského úřadu ve Vimperku.

Velký dík patří také mému partnerovi a rodině za velkou podporu a pomoc během celého studia.

ABSTRAKT

Předkládána diplomová práce pojednává o problematice odpadového hospodářství v jihočeském městě Vimperk.

Práce je zaměřena především na zhodnocení současného stavu třídění komunálních odpadů. Na základě získaných údajů jsou navržena opatření vedoucí k optimalizaci hospodaření s odpady se zaměřením na biologicky rozložitelné komunální odpady.

Pro účely práce bylo provedeno dotazníkové šetření vedoucí ke zjištění postoje obyvatel k řešené problematice. Na základě údajů vyplývajících z dotazníkového šetření byly navrženy možnosti zlepšení informovanosti místních obyvatel, rozšíření sítě nádob určených pro sběr bioodpadu v mapovém vyobrazení v GIS a možnosti budoucího nakládání s bioodpady, například vermikompostování.

Práce by se měla stát přínosem především pro samotné město Vimperk, jakožto podklad pro případné návrhy vedoucí ke zlepšení stavu hospodaření s odpady, potažmo pak pro jiná města, která chtějí vylepšit své odpadové hospodářství.

Klíčová slova: třídění odpadů, domácí kompostování, kompostárna, kompostér

ABSTRACT

This thesis deals with the problems of waste management in Vimperk in South Bohemia.

The thesis is focused on assessing of the current state of municipal waste sorting. Based on the gathered data the measures leading to the optimization of waste management are taken. They are focused on biodegradable municipal waste.

The field survey was taken to determine the attitude of the population to the solved issues. Based on the data resulting from the survey, the options to improve the awareness of local residents were designed. Also options for widening of the system of waste containers for biowaste in GIS map field and options of future biowaste management, e.g. vermicomposting were defined.

The thesis should contribute especially to Vimperk itself. It suggests ideas to improve the conditions of waste management in the town as well as in other towns and cities that want to make their waste management more efficient.

Keywords: waste recycling, home composting, composting, composter

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. CÍLE PRÁCE	11
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	12
3.1. ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	12
3.2. PLATNÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY	14
3.2.1. PRÁVNÍ PŘEDPISY EVROPSKÉ UNIE	14
3.2.2. PRÁVNÍ PŘEDPISY ČESKÉ REPUBLIKY	15
3.3. ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	16
3.3.1. STAV ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE	16
3.4. PLÁNY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	18
3.4.1. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČR	18
3.4.2. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ JIHOČESKÉHO KRAJE	20
3.4.3. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ OBCE	21
3.5. KOMUNÁLNÍ ODPAD	22
3.5.1. CHARAKTERISTIKA, DRUHY	22
3.5.2. HIERARCHIE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	22
3.5.3. PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ	23
3.5.4. PŘÍPRAVA K OPĚTOVNÉMU POUŽITÍ	24
3.5.5. RECYKLACE	25
3.5.6. JINÉ VYUŽITÍ VČETNĚ MATERIÁLOVÉHO A ENERGETICKÉHO	25
3.5.7. ODSTRANĚNÍ	26
3.6. BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝ ODPAD (BRO)	27
3.7. BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD (BRKO)	27
3.7.1. CHARAKTERISTIKA	27
3.7.2. SBĚR A SHROMAŽĎOVÁNÍ	28
3.7.3. ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ	30
3.8. SYSTÉM EKO-KOM	34
4. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	35
4.1. CHARAKTERISTIKA MĚSTA VIMPERK	35
4.2. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	36

5. METODIKA	37
6. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V OBCI VIMPERK	39
6.1. PLATNÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY	39
6.2. ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V MAJETKU MĚSTA VIMPERK	40
6.2.1. NÁDOBY A KONTEJNERY	41
6.2.2. SBĚRNÝ DVŮR	41
6.2.3. KOMPOSTÁRNA	42
6.2.4. SKLÁDKA KOMUNÁLNÍHO ODPADU PRAVĚTÍN	43
6.3. PRODUKCE ODPADU V OBCI VIMPERK	44
6.4. PŘÍJMY A VÝDAJE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE VIMPERKU	47
6.5. KOMUNIKACE S VEŘEJNOSTÍ	49
7. VÝSLEDKY	51
7.1. VYHODNOCENÍ PLNĚNÍ CÍLŮ POH VIMPERK	51
7.2. DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	53
7.3. SWOT ANALÝZA	64
7.4. NÁVRHY OPATŘENÍ PRO OPTIMALIZACI BRKO	65
7.4.1. ROZŠÍŘENÍ NÁDOB PRO SBĚR BIOODPADU	65
7.4.2. OSVĚTA	66
7.4.3. VERMIKOMPOSTOVÁNÍ	66
7.4.4. KOMUNITNÍ KOMPOSTOVÁNÍ	67
8. DISKUSE	68
9. ZÁVĚR	70
10. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	73
11. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	79
12. PŘÍLOHY	81

SEZNAM ZKRATEK

BRO	biologicky rozložitelný odpad
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
CENIA	Česká informační agentura životního prostředí
ČPSOŽP	České průmyslové sdružení pro obaly a životní prostředí
EU	Evropská Unie
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
KO	komunální odpad
MěÚ	městský úřad
POH	Plán odpadového hospodářství
PPVO	Program předcházení vzniku odpadů
SKO	směsný komunální odpad

1. ÚVOD

Odpadové hospodářství je stále poměrně mladou vědní disciplínou, která teprve v posledních letech zaznamenala prudký rozvoj. V České republice můžeme sice počáteční snahy datovat již od roku 1870, kdy se začala řešit otázka lepšího využití městského odpadu, ale téměř do konce 20. století nebylo nakládání s nimi nijak legislativně upraveno. První zákon o odpadech vznikl na našem území teprve v roce 1991 (Benešová a kol. 2011; MŽP 2014). Významná pro odpadové hospodářství byla také příprava související se vstupem do Evropské Unie, kdy bylo zapotřebí řešit požadavky Evropských směrnic a přizpůsobit tomu i tehdejší právní předpisy.

Reakcí na Evropskou legislativu bylo například založení Českého průmyslového sdružení pro obaly a životní prostředí (ČPSOŽP) a následně společnosti EKO-KOM, a. s., jejímž úkolem bylo vytvořit systém Zeleného bodu v České republice, zároveň byly vypracovány celostátní a krajské plány odpadového hospodářství a mnohé další. Vývoj hospodaření s odpady v České republice zaznamenal tedy opravdu velký pokrok a v současnosti lze tvrdit, že je naše republika ve všech směrech nakládání s odpady na srovnatelné úrovni se zeměmi Evropské Unie (Benešová a kol. 2011). Přesto je však zapotřebí zabývat se touto problematikou a jejími novými technologiemi i nadále.

V současnosti v České republice žije a produkuje odpad cca 10,5 mil. obyvatel, z nichž téměř polovina žije v obcích pod 10 000 obyvatel (Váňa a kol. 2005). Z tohoto pohledu je tedy důležité si uvědomit, že i tato „malá města“ mají velký význam pro odpadové hospodářství. Jedním z těchto malých měst je i obec Vimperk (7602 obyvatel). To je v odpadovém hospodářství na vysoké úrovni, o čemž svědčí i řada ocenění. Vimperk má něco přes 300 nádob na tříděný odpad, disponuje sběrným dvorem, skládkou odpadů a nově i kompostárnou. Ta byla vystavěna v roce 2011 v rámci projektu „Systém nakládání s bioodpady Vimperk“ z dotací Operačního programu Životního prostředí a Státního fondu životního prostředí. Nicméně v posledních letech byla ve Vimperku zaznamenána určitá stagnace či dokonce mírný pokles v oblasti třídění odpadu (Město Vimperk 2014).

Tato práce proto celkově zhodnotí problematiku odpadového hospodářství ve Vimperku a ze získaných informací navrhne opatření, která ho mohou zefektivnit a zlepšit postoj občanů ke třídění využitelných složek odpadu, a to především biologicky rozložitelného komunálního odpadu.

2. CÍLE PRÁCE

Cílem práce je analýza a posouzení hospodaření s komunálními odpady ve městě Vimperk, včetně vyhodnocení plnění cílů jeho plánu odpadového hospodářství, zjištění přístupu obyvatel a jejich motivace ke zvýšení třídění odpadů. Vytipování problémů a návrh na optimalizaci odpadového hospodářství se zaměřením na biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO).

Proto bude zapotřebí nejprve o dané problematice získat údaje, tyto údaje dále analyzovat a na základě zjištěných skutečností navrhnout možná řešení optimalizace odpadového hospodářství se zaměřením na biologicky rozložitelný komunální odpad.

DÍLČÍ CÍLE PRÁCE:

- ✓ Charakteristika města Vimperk z hlediska odpadového hospodářství.
- ✓ Vyhledání údajů o problematice třídění odpadu ve Vimperku, jejich zpracování a následná analýza.
- ✓ Návštěva zařízení určených pro nakládání s odpady – kompostárna, sběrný dvůr, skládka odpadů. Pořízení fotodokumentace.
- ✓ Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství.
- ✓ Zjištění postoje občanů Vimperka ke třídění odpadu pomocí dotazníkového šetření.
- ✓ Vypracování SWOT analýzy na základě zjištěných údajů.
- ✓ Návrhy opatření pro optimalizaci odpadového hospodářství, resp. problematiky biologicky rozložitelného komunálního odpadu ve Vimperku.
- ✓ Zpracování mapových výstupů v Geografickém informačním systému (GIS).

K dosažení těchto cílů bylo nutné vyhledání a nastudování odborné literatury, konzultace s odborníkem životního prostředí ve Vimperku a mimo jiné i dotazníkové šetření u obyvatel.

Přínos předkládané diplomové práce spočívá v návrzích na zlepšení odpadového hospodářství, a to především problematiky biologicky rozložitelného komunálního odpadu ve Vimperku. Užitečné je také celkové shrnutí poznatků z oblasti nakládání s komunálním odpadem. Práce by tedy mohla být přínosná jak pro místní obyvatele jako zdroj informací, tak pro město Vimperk, potažmo pro jiná menší města, která se snaží vylepšit svá odpadová hospodářství.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1. Základní terminologie v oblasti odpadového hospodářství

V odpadovém hospodářství se užívá celá řada pojmů. Většinu z nich upravuje zákon č. 185/2001 Sb, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen „zákon o odpadech“).

Zákon o odpadech

Biologicky rozložitelný odpad představuje jakýkoli odpad, který podléhá aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu.

Energetické využití odpadu je použití odpadů způsobem podobným jako palivo, k získání jejich energetického obsahu nebo jiným způsobem k výrobě energie.

Komunální odpad je definován jako veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

Materiálovým využitím odpadu se rozumí náhrada prvotních surovin látkami, které jsou získány z odpadů považovaných za druhotné suroviny, nebo využití látkových vlastností odpadů k původnímu účelu nebo k jiným účelům, s výjimkou bezprostředního získání energie.

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

Nebezpečný odpad je odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2, zákona o odpadech.

Opadem se rozumí každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.

Opad podobný komunálnímu je definován jako komunální odpad s tím rozdílem, že vzniká při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

Odpadové hospodářství představuje činnost zaměřenou na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy a kontrolu těchto činností.

Odstranění odpadů je definováno jako činnost, která není využitím odpadů, a to i v případě, že tato činnost má jako druhotný důsledek znovuzískání látek nebo energie. V příloze č. 4, zákona o odpadech je uveden příkladný výčet způsobů odstranění odpadů.

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

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

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

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

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

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

Využití odpadů je činnost, jejímž výsledkem je, že odpad slouží užitečnému účelu tím, že nahradí materiály používané ke konkrétnímu účelu, a to i v zařízení neurčeném k využití odpadů podle § 14 odst. 2, nebo že je k tomuto konkrétnímu

účelu upraven. V příloze č. 3, zákona o odpadech je uveden příkladný výčet způsobů využití odpadů.

Pojmy, které nejsou v zákonu o odpadech legislativně upraveny:

Biologicky rozložitelný komunální odpad tvoří dle Benešové a kol. (2011) biologicky rozložitelný odpad z údržby veřejné zeleně a ze zahrad občanů, odpad z kuchyní, dále např. odpady dřeva či papíru.

EKO-KOM jak uvádí sám EKO-KOM (2011_a) je autorizovaná obalová společnost, založena průmyslovými podniky vyrábějícími balené zboží v roce 1997. Smysl celé společnosti spočívá v tom, že zajišťuje systém třídění, recyklace a využití obalového materiálu v rámci České republiky.

3.2. Platné právní předpisy

V České republice je oblast odpadového hospodářství upravena platnými právními předpisy, mezi které patří zákony, vyhlášky, nařízení, ale v souvislosti s Evropskou Unií (dále jen „EU“) také směrnice a nařízení Parlamentu a Rady EU. Úplný přehled právních předpisů Evropské Unie je obsažen v příloze č. 1 a České republiky v příloze č. 2. S ohledem na téma této práce jsou v následující kapitole shrnuty nejzákladnější z nich.

3.2.1. PRÁVNÍ PŘEDPISY EVROPSKÉ UNIE

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech.

Směrnice o odpadech stanovuje právní rámec pro nakládání s odpady a zavazuje členské státy EU k takovému hospodaření s odpady, které je v souladu s udržitelným rozvojem. Cílem této směrnice je stanovit zásady nakládání s odpady tak, aby bylo chráněno životního prostředí a lidské zdraví a zároveň bylo v souladu s hierarchií odpadového hospodářství. Směrnice také stanovuje na základě principu „znečišťovatel platí“ požadavek, podle kterého náklady na odstranění odpadu nese držitel odpadu či výrobce výrobku.

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 1999/31/ES o skládkách.

Směrnice o skládkách ukládá členským státům, aby radikálně omezily skládkování odpadů, a to především biologicky rozložitelného odpadu. Závazky plynoucí z této směrnice se promítají i do Plánu odpadového hospodářství České republiky. Zde se Česká republika zavazuje postupně snížit množství biologicky rozložitelného komunálního odpadu ukládaného na skládky tak, aby podíl této

složky v roce 2020 dosahoval maximálně 35% hmotnosti z celkového množství vyprodukovaného v roce 1995.

3.2.2. PRÁVNÍ PŘEDPISY ČESKÉ REPUBLIKY

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

Zákon o odpadech pojednává komplexně o problematice odpadů v České republice. Jeho úkolem je především určit pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a zásad udržitelného rozvoje. Dále zákon vymezuje práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a stanovuje působnost orgánů veřejné správy.

Zákon 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů.

Zákon o obalech se zabývá ochranou životního prostředí a předcházení vzniku odpadů z obalů. Tento zákon definuje působnost správních úřadů a vymezuje práva a povinnosti podnikajících právnických a fyzických osob při nakládání s odpady z obalů. Dále se zabývá také autorizovanou obalovou společností, registračními a evidenčními poplatky. Nestanoví-li tento zákon jinak, vztahují se na nakládání s odpady z obalů právní předpisy platné pro hospodaření s odpady.

Nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky.

Nařízení vlády o Plánu OH České republiky vyhlašuje závaznou část Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015 - 2024.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Vyhláška č. 381/2001 Sb. určuje postup, kterým se zařazuje odpad do 20 různých kategorií katalogu odpadů – ten je uveden v příloze č. 1 této vyhlášky. Každý odpad má po zařazení své šestimístné číslo, které přesně určuje, o jaký druh odpadu se jedná. Jednotlivá dvojčíslí pak stanovují skupinu, podskupinu a nakonec druh odpadu, který je zařazen do kategorie ostatní, nebo nebezpečný odpad.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Jak již název vypovídá, tato vyhláška pojednává o podrobnostech nakládání

s odpady, jako jsou například technické požadavky na zařízení, podrobnosti nakládání s vybranými výrobky či způsoby vedení evidencí a hlášení o produkci a nakládání s odpady.

Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady.

Tato vyhláška určuje podrobnosti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady („bioodpady“) jako jsou například požadavky na kvalitu bioodpadů vstupujících do technologie materiálového využívání či technické požadavky zařízení určených ke zpracování těchto odpadů. Konkrétní výčet biologicky rozložitelných odpadů je obsažen v příloze č. 1 této vyhlášky.

Vyhláška č. 321/2014 Sb. o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustřeďování složek komunálních odpadů.

Povinnost třídit biologicky rozložitelný odpad a kovy od roku 2015 zavedla novela zákona o odpadech. Vyhláška 321/2014 Sb. ukládá povinnost obcím obstarat místa pro oddělené soustřeďování odpadů papíru, plastů, skla, kovů a nebezpečných odpadů a pro období alespoň od 1. dubna do 31. října zajistit místa pro oddělené soustřeďování biologického odpadu rostlinného původu. Ve vyhlášce jsou popsány i způsoby, kterými obec toto oddělené soustřeďování může zajistit.

3.3. Odpadové hospodářství

3.3.1. STAV ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Ani Česká republika není výjimkou v tvrzení, že se odpadové hospodářství začalo rozvíjet až v posledních 20 letech. V roce 1991 sice nabyl účinnosti první zákon o odpadech, ten však byl ve srovnání s vyspělými státy na nepřilíš vysoké úrovni. Krokem kupředu byla z legislativního hlediska žádost o přijetí do Evropské Unie. Právě tehdy musela Česká republika reagovat na legislativu EU a tehdejší zákon znovelizovat. V roce 2002 vstoupil v účinnost nový zákon o odpadech č. 185/2001Sb, který spolu se zákonem o obalech č. 477/2001 Sb., příslušnými vyhláškami a nařízeními vlády tvoří základ současného legislativního rámce odpadového hospodářství České republiky (Váňa a kol. 2005).

Jednou z těchto významných vyhlášek je i vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. V souladu s touto vyhláškou a dle platné metodiky pro daný rok jsou každoročně zpracovávána data odpadového hospodářství, jako jsou například produkce či nakládání s odpady.

Konkrétně produkce odpadu v roce 2013 stoupla oproti předchozímu roku o necelá 2% a její hodnota se tak pohybuje okolo 30,6 mil. tun. Z toho bylo celkem 79,5% odpadu využito – 76% materiálově, 3,5% energeticky a 11% odpadu odstraněno skládkováním.

Množství vyprodukovaného komunálního odpadu se v roce 2013 oproti předchozímu roku nezměnilo, celková hodnota je stále 5,2 mil. tun. Z toho bylo dohromady využito 42% - 30% materiálově, 12% energeticky a 52% odstraněno skládkováním. Vývoj množství odpadu v ČR za posledních 5 let je znázorněn v tab. č. 1 (POH 2014; ČSÚ 2014_b).

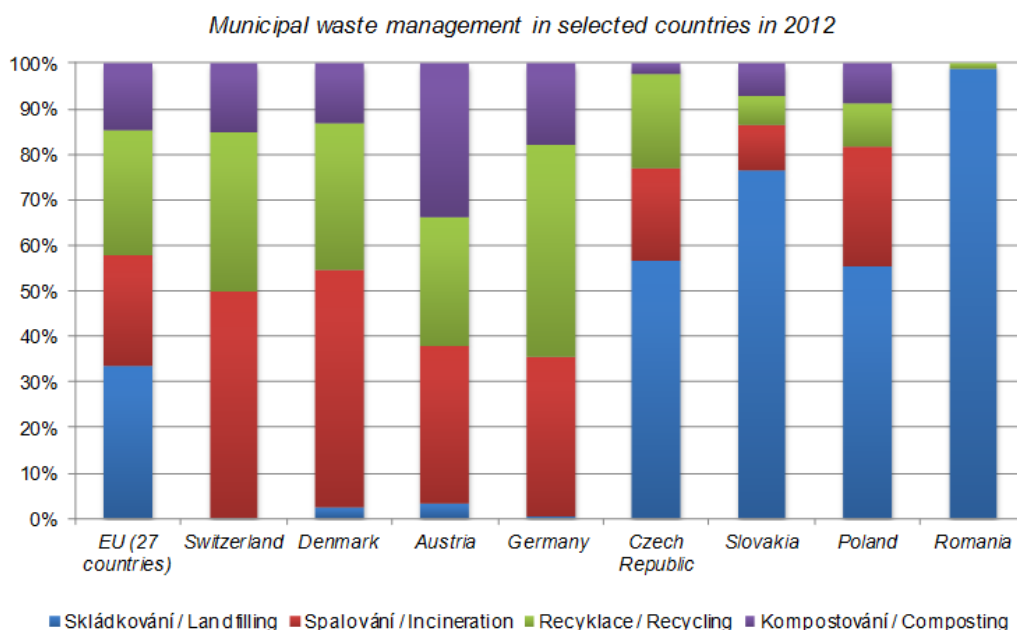
Vývoj produkce odpadu v České republice v letech 2009 - 2013 [v mil. tun]					
Rok	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Množství</i>	32,3	31,8	30,7	30,0	30,6
<i>Z toho komunální odpad</i>	5,3	5,4	5,4	5,2	5,2

TABULKA 1: VÝVOJ PRODUKCE ODPADU V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 2009 - 2013 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT MŽP 2014)

Souhrnně lze říci, že celková produkce odpadů má od roku 2009 mírně klesající charakter, kdy minimum bylo zaznamenáno v roce 2012. Nicméně v dalším roce se tato hodnota zvýšila o 2%. To bylo ovlivněno hned několika faktory, přičemž nejpodstatnější byla intenzivnější stavební činnosti při státních zakázkách oproti jiným rokům. U komunálního odpadu produkce víceméně stagnuje. Významným ukazatelem je ale v tomto případě přepočtení vyprodukovaného odpadu na jednoho obyvatele. Zde už můžeme vidět mírný pokles a to celkem o 15,8 kg oproti roku 2009 (MŽP 2013, ISSAR 2014).

Co se týče nakládání s odpady, přehledně současný stav zobrazuje obr. č. 1, kde jsou srovnány vybrané země EU. V České republice se za posledních 5 let podíl materiálově i energeticky využitých odpadů zvýšil i přesto, že energeticky využívané je stále jen malé procento celkové produkce. Díky celkově lepšímu využívání odpadů došlo od roku 2009 i ke snížení odstraňování odpadu skládkováním. Jinak je tomu u komunálních odpadů, kde skládkování stále výrazně převažuje. V

uplynulých pěti letech sice došlo k mírnému poklesu ve prospěch využití odpadu, nicméně skládkováním se odstraňuje stále 52 % produkovaného komunálního odpadu (MŽP 2013, ISSAR 2014).



OBRÁZEK 1: NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍM ODPADEM VE VYBRANÝCH ZEMÍCH V ROCE 2012 (ČSÚ 2014_c)

Tyto a další důležité údaje o odpadech ohlašovaných na základě zákonné povinnosti evidence odpadů shromažďuje v České republice Informační systém odpadového hospodářství (ISOH). Databázi ISOH spravuje pro Ministerstvo životního prostředí Česká informační agentura životního prostředí – CENIA. Konkrétně výstupy souhrnné databáze ISOH byly hlavním zdrojem informací pro vypracování Plánu odpadového hospodářství České republiky (POH 2014).

3.4. Plány odpadového hospodářství

3.4.1. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČR

Nástrojem pro řízení odpadového hospodářství je Plán odpadového hospodářství České republiky (dále jen „POH“), ten stanovuje strategii odpadového hospodářství v České republice, řeší klíčové problémy a určuje přehled nástrojů a indikátorů pro splnění stanovených cílů. Povinnost zpracovat tento klíčový dokument odpadového hospodářství ukládá České republice Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, o odpadech.

Nynější POH pro období 2015 – 2024 byl vládou schválen dne 22. 12. 2014. Zároveň bylo schváleno i nařízení vlády č. 352/2014 Sb., kterým se vyhlašuje závazná část POH (MŽP 2015).

Strategickými cíli současného POH je především předcházení vzniku odpadů, minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí, udržitelný rozvoj společnosti s přiblížením se k evropské „recyklační společnosti“ a maximální využívání odpadu jako náhrady primárních zdrojů. Plán na budoucích deset let upřednostňuje takové způsoby nakládání s odpady, které jsou v souladu s celoevropskou odpadovou hierarchií. Zároveň je prioritní plnění evropských cílů ve všech oblastech odpadového hospodářství. Strategie POH vede k podstatnému omezování skládkování, předcházení vzniku odpadů, zintenzivnění recyklace a zvýšení podílu materiálového využití odpadů.

Za účelem splnění cílů evropské směrnice 2008/98/ES, o odpadech se u komunálních odpadů určily následující závazky: do roku 2015 zavést tříděný sběr, alespoň u odpadů z papíru, plastu, skla a kovů a do roku 2020 zvýšit nejméně na 50% hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci těchto odpadů. Dalším cílem v oblasti komunálních odpadů je energetické využívání odpadu v zařízeních k tomu určených. Zároveň je zdůrazněno, že takto energeticky využívaný odpad by už neměl obsahovat žádné materiálově využitelné, nebezpečné ba dokonce biologicky rozložitelné složky odpadu.

Česká republika se ve svém POH zaměřila i na biologicky rozložitelné komunální odpady. Cílem je snížit maximální množství těchto odpadů, které se ukládají na skládky a to tak, aby podíl této složky v roce 2020 byl maximálně 35% hmotnosti z celkového množství vyprodukovaného v roce 1995 (POH 2014).

Ze stanovených cílů vyplývá i nutnost vymezit a koordinovat síť zařízení určených k nakládání s odpady v regionech. Z tohoto důvodu na POH přímo navazuje nový programový dokument Operačního programu Životní prostředí pro období 2014 – 2020, díky kterému bude možné financovat systém nakládání s odpady v České republice (MŽP 2015).

Pro takové financování je však zapotřebí předložit Evropské komisi konkrétní dokumenty. Nejen POH České republiky je v tomto případě klíčový, dalšími potřebnými podklady jsou také krajské plány odpadového hospodářství. Ty jsou tvořeny na základě celorepublikového plánu a musí být vyhotoveny nejpozději do 18 měsíců od začátku platnosti POH České republiky, tedy do 30. 6. 2016 (MŽP 2015).

3.4.2. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ JIHOČESKÉHO KRAJE

Plán odpadového hospodářství (POH) Jihočeského kraje byl zpracován na základě metodiky Ministerstva životního prostředí a POH České republiky, z jehož zásad by měl vycházet. Platnost je stanovena na období deseti let, tedy do roku 2015. V této době by se měl již zpracovat nový POH kraje, který bude v souladu s nynějším POH České republiky.

Současný POH stanovuje strategii, jejímž hlavním cílem je integrovaně řešené odpadové hospodářství respektující principy udržitelného rozvoje, potřeby a možnosti Jihočeského kraje a právní úpravu České republiky v souladu s právními předpisy EU.

K dosažení tohoto cíle je nezbytné naplnění dílčích cílů v hlavních strategických směrech vývoje odpadového hospodářství, jimiž jsou:

- ✓ předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností
- ✓ nakládání s vybranými výrobky, odpady a zařízeními
- ✓ recyklace odpadů
- ✓ ukládání odpadů na skládky
- ✓ vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady
- ✓ management odpadového hospodářství

V každém z těchto směrů bylo stanoveno několik dalších jednotlivých cílů, ke kterým se POH Jihočeského kraje zavázal. Zde jsou uvedeny některé z nich:

- ✓ Snížit měrnou produkci nebezpečných odpadů o 20% do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s předpokladem dalšího snižování.
- ✓ Zvýšit využívání odpadů s upřednostněním recyklace na 55 % všech vznikajících odpadů do roku 2012.
- ✓ Zvýšit množství odděleně sebraných využitelných složek z komunálních odpadů na 50 % jejich produkce v roce 2010 za účelem zvýšení jejich materiálového využití.
- ✓ Snížit hmotnostní podíl odpadů ukládaných na skládky o 20 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 a s výhledem dalšího postupného snižování.
- ✓ Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (dále jen „BRKO“) ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil

v roce 2010 nejvýše 75% hmotnostních, v roce 2013 nejvýše 50 % hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvýše 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995.

Podle Klatovské (2014) je z celkem 14 stanovených cílů 7 plněno bez výhrad, 4 s výhradami, plnění jednoho cíle se nedaří a dva cíle kvůli nedostatku informací pro vyhodnocení nebyly posuzovány vůbec.

Cíl, který se od počátku sledovaného období nedaří plnit je snížení maximálního množství BRKO ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvýše 75% hmotnostních, v roce 2013 nejvýše 50 % hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvýše 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995. V roce 2013 bylo skládkováním odstraněno 97,81 % BRKO ve srovnání s rokem 1995. V přepočtu na jednoho obyvatele činí celková hodnota BRKO pro daný rok 144,8 kg. Pro představu, stanovený limit pro rok 2013 je 74 kg na obyvatele.

Klatovská (2014) dále uvádí, že předpokladem pro splnění stanoveného cíle je řešení problematiky nakládání se směsným komunálním odpadem (dále jen „SKO“), který je také plně ukládán na skládky. Důvodem je největší podíl BRKO právě v SKO. Pro splnění cíle by tedy bylo zapotřebí odklonit od skládkování téměř 50 tis. t SKO.

3.4.3. PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ OBCE

Každá obec, která vyprodukuje více jak 10 tun nebezpečného nebo 1000 tun ostatního odpadu ročně, má povinnost zpracovat plán odpadového hospodářství. Takový POH musí být vyhotoven na dobu nejméně 5 let a musí být v souladu se závaznou částí POH kraje (Zákon o odpadech).

Obce mají na zpracování POH dobu jednoho roku a to buď ode dne vyhlášení závazné části POH kraje (v případě, že dosahují výše zmíněných hraničních hodnot) nebo od doby, kdy produkce odpadů přesáhne tyto hraniční hodnoty. Kopie vyhotoveného návrhu POH obce musí být nejdéle do 3 měsíců od jeho zpracování zaslána na příslušný krajský úřad. Ten má na případné vyjádření připomínek 3 měsíce ode dne doručení. Obec má na zpracování těchto připomínek do POH taktéž 3 měsíce (MŽP, 2004; Zákon o odpadech).

3.5. Komunální odpad

3.5.1. CHARAKTERISTIKA, DRUHY

Veškerý odpad, který vzniká na území obce a je v Katalogu odpadů uveden jako komunální, lze označit jako komunální odpad a odpad podobný komunálnímu. Dle § 4 zákona o odpadech spočívá rozdíl mezi těmito dvěma druhy v samotném producentovi odpadu. Pokud odpad vzniká při činnosti fyzických osob, jedná se o odpad komunální. Pokud ovšem vzniká při činnosti osob právnických či fyzických oprávněných k podnikání, hovoříme o odpadu podobném komunálnímu, kam můžeme řadit odpady ze živností, průmyslu a další (Vrbová a kol. 2009).

V Katalogu odpadů přísluší těmto dvěma druhům odpadu skupina 20. Odpady z této skupiny se dále člení do 3 základních podskupiny: SLOŽKY S ODDĚLENÉHO SBĚRU, kam patří nebezpečné či využitelné složky; ODPADY ZE ZAHRAD A PARKŮ tj. odpady z údržby veřejné zeleně včetně hřbitovního odpadu a OSTATNÍ KOMUNÁLNÍ ODPADY, které zastupují především směsný komunální odpad, objemný odpad, uliční smetky, popřípadě kaly ze septiků, žump apod. (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).

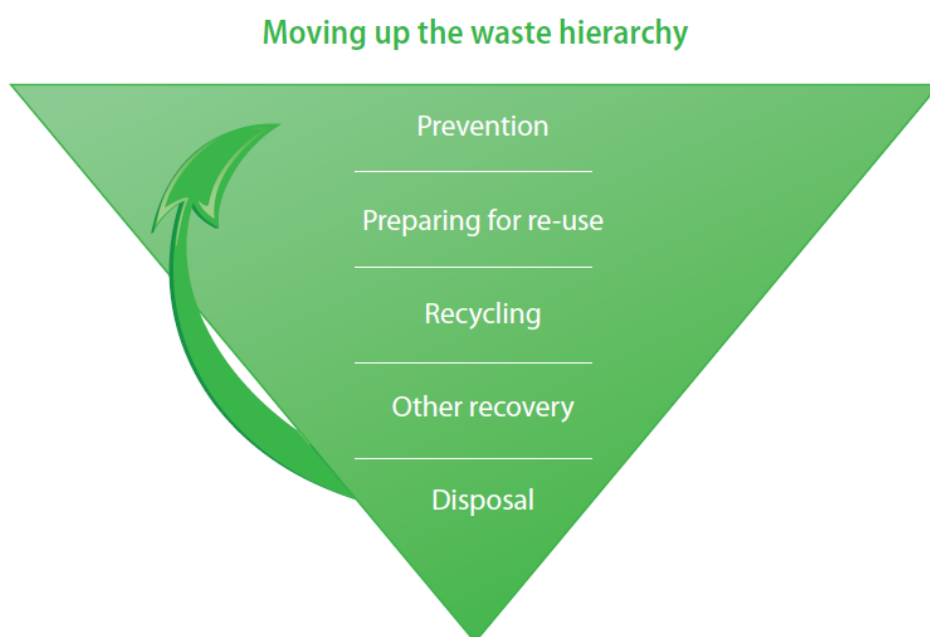
Jak uvádí Vrbová a kol. (2009) komunální odpad je rozmanitá směs různých složek odpadů, kde významnou část tvoří domovní odpad. Domovní odpad, nazýván také jako odpad z domácností či komunální odpad z domácností je ta část komunálního odpadu, která vzniká při běžných činnostech fyzických osob v domácnostech na území obce. V podstatě lze říci, že jde o běžný odpad z každodenní domácí spotřeby (Benešová a kol. 2011).

3.5.2. HIERARCHIE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Pojem udržitelný rozvoj je v dnešní době znám již většině lidí. Je patrné, že bez dodržování jeho principů by v poměrně brzké době mohlo dojít k vyčerpání zdrojů na Zemi. Významnou roli v udržitelném rozvoji hraje také odpadové hospodářství. To má své pevné zásady v pevně daném pořadí. Obecně lze říci, že nejlepší je vzniku odpadů předcházet či jejich množství eliminovat, než hledat varianty pro jejich bezpečné odstraňování (Bubeníková 2009; Vrbová 2009). Pořadí priorit v oblasti nakládání s odpady, resp. tzv. hierarchii nakládání s odpady

stanovuje Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech. Ta je znázorněna na obr. č. 2.

Princip této hierarchie pak spočívá prioritně v předcházení vzniku odpadů. Pokud nelze jejich vzniku předejít měly by být odpady nejprve využity a to buď zrecyklováním či energetickým využitím a až v poslední řadě, pokud nejde odpad využít, může být odstraněn. V tomto směru by se měla vytvářet i příslušná legislativa členských států EU. Z toho důvodu je nezbytně nutné si uvědomit, který stupeň v této hierarchii odpovídá jakému opatření (Vrbová 2009; Warner Bulletin 2009; Dimas 2010).



OBRÁZEK 2: HIERARCHIE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY (EUROPEAN COMMISSION ENVIRONMENT 2010)

Jednotlivé stupně této hierarchie – předcházení vzniku odpadů, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití včetně materiálového a energetického, odstranění - jsou vysvětleny v následujících kapitolách.

3.5.3. PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ

Oblast prevence vzniku odpadů hraje v odpadovém hospodářství klíčovou roli. Dle § 10 zákona o odpadech má prvotní původce odpadu při své činnosti povinnost předcházet vzniků odpadu, minimalizovat jeho množství a nebezpečné vlastnosti. Z toho vyplývá, že předcházení vzniku odpadů je úzce spjato s lepšími technologiemi, mezi jejichž hlavní zásady patří menší spotřeba materiálů a energie

při výrobě i samotném provozu výrobku, aplikace vhodných materiálů ve výrobě (recyklovaných a dále recyklovatelných, minimalizace nebezpečných materiálů), dlouhá životnost výrobku a odpovědnost za samotný výrobek po uplynutí jeho životnosti (Benešová a kol. 2011; European Commission Environment 2010).

Prevence vzniku odpadů není pouze povinností výrobců či obchodníků, ale týká se i všech spotřebitelů. Také pro ně totiž platí určité zásady, které by měl každý znát a snažit se je dodržovat. Důležité je především nenakupovat nepotřebné výrobky a výrobky, které provází zbytečné obaly, nevyhazovat výrobky, které se mohou nadále využívat a dále recyklovat či kompostovat výrobky, u kterých skončila životnost (Benešová a kol. 2011).

Směrnici Evropského parlamentu a Rady č. 98/2008 o odpadech bylo členským státům určeno zpracovat Program předcházení vzniku odpadů (dále jen PPVO). Jedná se o víceletý koncepční dokument, jehož podstatou je stabilizace produkce odpadů a její následné snižování. PPVO obsahuje 13 dílčích cílů a 26 navrhovaných opatření, která určují, jak naplnit zmíněné dílčí cíle. Opatření se týkají komunálních odpadů, přičemž se zaměřují na odpady z potravin, textilní odpady, kompostovatelné odpady, stavební a demoliční odpady, autovraky či na vstupní suroviny a produkci průmyslových odpadů, obce, environmentální značení ekodesign a další. Důležitou součástí opatření je i informační podpora, vzdělávání, výchova a osvěta.

Hlavní přínosy PPVO lze očekávat v oblasti:

- ✓ zabezpečení všech možných dostupných informací na různých úrovních,
- ✓ zvýšení povědomí o problematice, zvýšení pocitu vlastní zodpovědnosti a reálné prosazování opatření jak u občana, institucí, tak i zainteresované podnikatelské sféry,
- ✓ zvyšování konkurenceschopnosti zapojených subjektů,
- ✓ rozvoje vědy a výzkumu v oblasti prevence a získání základny pro zvýšení konkurenceschopnosti pro ČR,
- ✓ optimalizace stávajících a realizace nových legislativních opatření pro podporu předcházení vzniku odpadů (Program předcházení vzniku odpadů).

3.5.4. PŘÍPRAVA K OPĚTOVNÉMU POUŽITÍ

Opětovné použití a předcházení vzniku odpadů jsou dva stupně hierarchie nakládání s odpady, které se vzájemně přímo prolínají. Jak uvádí Vrbová (2009), opětovným použitím je myšlen takový postup, kdy jsou výrobky opět použity pro

stejný účel, jako pro který byly původně vyrobeny. Vhodným příkladem je oblečení tzv. „z druhé ruky“ či používání prázdných skleněných nádob jako úložných boxů (EIONET 2013). Opětovné použití má však i svá pravidla. Především by nemělo způsobovat nadměrnou spotřebu energie a zároveň by nemělo vytvářet více odpadu jiného druhu. Proto je vhodné, aby byl konkrétní produkt použit ve stejném stavu a nemusel být nijak přepracováván (Vrbová 2009; EIONET 2013).

3.5.5. RECYKLACE

Dle Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 1994/62/ES o obalech a obalových odpadech je recyklací míněno přepracování odpadních materiálů pomocí určité výrobní technologie k původnímu účelu nebo pro jiné účely. Jak uvádí ve své práci Vrbová (2009), podstatou je, že každý materiál, jenž lze zpracovat v původním výrobním cyklu a následně opět použít, by se měl takto zpracovat. Díky tomu se sníží spotřeba surovin a často i energie. Vhodným příkladem je recyklace hliníkové plechovky, která ušetří zhruba 95% energie potřebné pro výrobu nové plechovky (European Commission Environment, 2010; Mitrovská 2013). Respektive, jak z ekologického tak z ekonomického pohledu je recyklace nutností. Když společnost odpad recyklovat nebude, suroviny se rychle vyčerpají a ty, které by se daly opět využít, jsou zbytečně skládkovány (VDI 1991; Hood a kol. 2004).

Důležitou roli v celkovém systému recyklace hraje především veřejnost. Jak zmiňuje Hood a kol. (2004) podstatou je program veřejného vzdělávání, kdy jsou občané informováni o veškerých záměrech obce, jejich důvodech a pozitivěch. Díky tomu se dá předpokládat, že právě tato opatření občané přijmou pozitivně. Zároveň je však pro obyvatele důležitá i dostupnost sběrných míst a to primárně vzdálenost, kterou musí k jednotlivým nádobám na tříděný odpad ujít. Dle údajů z roku 2013 je docházková vzdálenost v průměru 101 metrů a sběrnou síť tvoří již 241 tisíc kontejnerů na tříděný odpad (EKO-KOM, 2014).

Tento způsob využití odpadů, jak uvádí Kuraš (1994), zaznamenal prudký nárůst v 70. letech 20. století, kdy došlo k velkému zvýšení cen ropy. Zájem o recyklaci, která oproti výrobě z prvotních surovin nese převážně menší náklady na energii, přetrvával i po snížení těchto cen až dodnes.

3.5.6. JINÉ VYUŽITÍ VČETNĚ MATERIÁLOVÉHO A ENERGETICKÉHO

Termín využití odpadů zahrnuje jak látkové využití tak energetické. POH ČR, ale i právní předpisy EU upřednostňují využití látkové neboli materiálové, nicméně i energetické má své výhody (Váňa a kol. 2005).

Vrbová (2009) vysvětluje energetické využívání odpadů jako množství technologických procesů, při kterých dochází k zužitkování fyzikálních a chemickým vlastností odpadů a to pro účely výroby tepla či elektrické energie. Výhodami jsou bezesporu možnost snížení objemu odpadu při konečném odstranění, výroba energie či hygienizace odpadů. Na druhé straně je potřeba zvážit velmi vysoké výdaje, nákup náročných zařízení určených ke zneškodnění škodlivých emisí, popřípadě riziko minimalizace sběru separovaného odpadu v oblastech spaloven. Wunsch a Bilitewski (2010) uvádí, že způsob využití odpadů jako paliva pro účely získání energie se v průmyslových zemích stalo významnou složkou odpadového hospodářství. V České republice jsou v současnosti v provozu tři spalovny komunálních odpadů a to v Praze, Brně a v Liberci, ve výstavbě je i spalovna Chotíkov u Plzně.

3.5.7. ODSTRANĚNÍ

Ukládání odpadu na skládky je z hlediska legislativy zajištěno vyhláškou č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů, seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Skládky, čili technická zařízení ke skládkování určená, musí být řízena, kontrolována a především dlouhodobě monitorována. Z hlediska vodohospodářského jde o zabezpečenou stavbu, která by po naplnění její kapacity a následném dohledu nad ní neměla představovat ekologickou zátěž a měla by přirozeně splynout s krajinou (Kuraš 1994; Benešová a kol. 2011).

Váňa a kol. (2005) zároveň uvádí, že na skládky je zapotřebí ukládat pouze odpady stabilizované, mineralizované. Nevhodný postup skládkování může velmi negativně ovlivnit všechny složky životního prostředí (Calabro a kol. 2010).

Dle technického zabezpečení se skládky dělí na 3 skupiny:

- ✓ S-IO pro inertní odpady
- ✓ S-OO pro ostatní odpady
- ✓ S-NO pro nebezpečné odpady (Bartáčková 2010).

Přestože se v celorepublikových POH zavazujeme ke snižování odstraňování odpadů skládkováním, stále je tento způsob nejrozšířenějším. Obdobně je na tom i USA, Itálie, Irsko či Řecko (Calabro a kol. 2010).

3.6. Biologicky rozložitelný odpad (BRO)

Biologicky rozložitelný odpad, známý také jako bioodpad je dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech odpad, který podléhá aerobnímu či anaerobnímu rozkladu (kapitola 3.1 Základní terminologie v oblasti odpadového hospodářství). Bioodpad je tedy tvořen biologicky rozložitelnou hmotou, která díky tvorbě výluhů a metanu, jakožto skleníkového plynu, způsobuje komplikace při skládkování (Váňa a kol. 2005; Váňa 2008).

Bioodpady můžeme dále dělit na **biologicky rozložitelné odpady (BRO)** a **biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO)**. Ekodomov (2014) uvádí, že zatímco BRO jsou všechny kompostovatelné odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství, z výroby a zpracování potravin a dřeva, odpady z textilního průmyslu, stavební a demoliční odpady a odpady z čištění odpadních vod, tak BRKO jsou odpady z domácností a jim podobné odpady z živností, úřadů i průmyslu, resp. separovaný odpad z domácností a zahrad, z veřejné zeleně, z tržišť a odpady z kuchyní a stravoven.

3.7. Biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO)

3.7.1. CHARAKTERISTIKA

Biologicky rozložitelný komunální odpad zastupuje v komunálních odpadech velmi významnou skupinu. Patří sem především bioodpady z domácností (zbytky vařených jídel, ovoce a zeleniny, kávové a čajové zbytky, zbytky pečiva, skořápky z vajíček a ořechů, novinový papír, lepenka, papírové kapesníky, zvadlé květiny, zemina z květináčů apod.) a bioodpady ze zahrady (tráva, listí, větvičky, plevele, zbytky ovoce a zeleniny, piliny, hobliny, kůra, popel ze dřeva, ale třeba i peří, chlupy či vlasy) (Ekodomov 2014). V tabulce č. 1 je uveden seznam BRKO dle Katalogu odpadů s podílem biologicky rozložitelné složky.

V České republice je BRKO významnou součástí SKO z domácností. Jeho následná separace je kvůli kontaminaci cizorodými látkami (především těžkými kovy) velmi obtížná. Proto je zapotřebí, aby byl BRKO oddělován ihned a nedostal se tak do kontaktu s jinými druhy odpadů. I z toho důvodu je nejvhodnější variantou pro spravování tohoto odpadu domácí kompostování (Váňa a kol. 2005; Hřebíček a kol. 2010).

Kód odpadu	Název odpadu	Podíl BRKO [%]
20 01	Složky z odděleného sběru	-
20 01 01	Papír a lepenka (bez papíru s vys. leskem a odpadu z tapet)	100
20 01 08	BRO z kuchyní a stravoven	100
20 01 10	Oděvy	75
20 01 11	Textilní materiály	75
20 01 25	Jedlý tuk a olej	100
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	100
20 02	Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)	-
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	100
20 03	Ostatní komunální odpady	-
20 03 02	Odpad z tržišť	75
20 03 04	Kal ze septiků a žump	80
20 03 07	Objemný odpad	30

TABULKA 2: SEZNAM BRKO DLE KATALOGU ODPADŮ VČ. PODÍLU BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ SLOŽKY (VYHL. Č. 341/2008SB., O PODROBNOSTECH NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝMI ODPADY)

3.7.2. SBĚR A SHROMAŽDOVÁNÍ

Dle Altmanna (2007) na celkovém procesu sběru biologicky rozložitelného komunálního odpadu závisí výsledné množství a kvalita získaného materiálu. Z toho vyplývá, že i ve sběru je potřeba stanovit a plnit určité požadavky, které celý průběh zefektivní. Jde především o:

- ✓ širokou účast obyvatel při sběru, spojenou s jejich osvětou,
- ✓ zvážení místních podmínek sběru, kde závisí především na typu zástavby,
- ✓ zvážení množství a míst produkce odpadu na území,
- ✓ zavedení zkušební sběru,
- ✓ provádění pravidelného hodnocení účinnosti a kvality sběru a jeho optimalizace,
- ✓ provádění různých analýz - kontaminace sebraného odpadu, nákladů sběru (Plíva a kol. 2009).

Samotný sběr BRKO se dá dělit dle určitých hledisek: dle technického vybavení, dle dostupnosti sběrného místa.

Z technického hlediska se může provádět sběr BRKO prostřednictvím:

- ✓ sběrných dvorů,
- ✓ velkoobjemových kontejnerů,
- ✓ sběrnými nádobami na odpad,
- ✓ sběrnými nádobami upravenými pro sběr bioodpadu,
- ✓ pytlovým způsobem sběru (Kotoulová a Váňa 2001).

Z organizačního hlediska se pak sběr může provádět buď **donáškovým** způsobem či **odvozným** způsobem.

Donáškovým způsobem se v tomto případě rozumí varianta sběru, který se využívá především pro sběr odpadu ze zeleně. Velmi důležité je, aby tento odpad neobsahoval žádné kusy kovových předmětů, sklo, minerální odpad a další nevhodné příměsi a to především z důvodu kvalitního kompostování.

Při takovém způsobu sběru využívají občané sběrný dvůr, kde se odpad skladuje ve velkoobjemových kontejnerech. Následně se odváží do kompostárny a tam dochází k dalším úpravám. Pokud je ovšem docházková vzdálenost do sběrných dvorů příliš vysoká, jsou zřizována takzvaná „stálá sběrná místa“ nebo se provozuje mobilní sběr odpadu ze zeleně s obsluhou v předem vyhlášených termínech a na konkrétních místech (Altmann 2007; Plíva a kol. 2009).

Odvozný způsob je takový způsob sběru, při kterém dochází zároveň ke sběru bioodpadu z domácnosti a ze zeleně. Výhodou této varianty je blízké umístění nádob určených ke sběru od obytných objektů. Zároveň je to způsob, při kterém se dosahuje nejvyšší účinnosti sběru bioodpadu. Nicméně odvozný způsob je nákladnější oproti donáškovému. Dalším problémem pak může být četnost svozu tohoto odpadu. Ten by z hygienického hlediska neměl v letních měsících přesáhnout 7 dní a v zimních 14 dní. Mezi největší problémy při sběru odpadu se řadí namáhavost při nakládání sběrných nádob, zápach, rozptyl vody a jemných částic při nakládce a rozptyl vody kondenzované na stanovišti.

Oba tyto systémy pak lze vzájemně kombinovat. Donáškový způsob lze oproti odvozovému zhodnotit jako ekonomicky výhodnější, přičemž množství odděleného odpadu je za stejných podmínek nižší a stejně tak i čistota bioodpadu (Altmann 2007).

3.7.3. ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ

Dle nového POH se Česká republika zavázala snížit množství BRKO ukládaných na skládky. Důvodem je tvorba skleníkových plynů, které mají velmi negativní vliv na klimatické podmínky Země a proto je třeba BRKO separovat a dále látkově či energeticky zpracovávat (Kotoulová a Váňa 2001).

Způsobů, jak tyto odpady zpracovat existuje několik. Mezi nejvhodnější však patří kompostování a anaerobní digesce, kde kromě hnojiva vzniká také bioplyn. Dalšími, avšak ne tolik využívanými způsoby zpracování BRKO, jsou také kvasné technologie, zplyňování, pyrolýza, dosušení, případně kombinace těchto způsobů (Hřebíček a kol. 2010).

Pro účely této práce je významná především oblast kompostování, konkrétně pak typ domácího kompostování, proto zde bude právě tento způsob popsán podrobněji.

Anaerobní digesce

Proces anaerobní digesce je technologie využívaná pro výrobu bioplynu. Celý proces anaerobní digesce popisuje Schulz a Eder (2004) jako řízený rozklad organických látek bez přístupu vzduchu probíhající v několika fázích, jehož výsledkem je směs plynů nazývaná též bioplyn a nerozložený zbytek, tzv. digestát.

Nespornou výhodou anaerobní digesce je, kromě možnosti výroby a prodeje elektrické energie, omezování produkce skleníkových plynů. Tento postup má však i své nevýhody. Jedna z nich spočívá v nestabilitě produkovaného množství a skladbě BRKO, na které bioplynové stanice neumí reagovat. Bez ohledu na roční období vyžadují stálý přísun materiálu bez větších rozdílů v kvalitě. Problém může nastat také s odbytem digestátu, resp. zbylého hnojiva (Váňa a kol. 2005; Hřebíček 2009).

Kompostování

Celosvětová produkce odpadů je považována za jeden z největších globálních problémů dnešního světa. Jedním z východisek je přepracování organických odpadů v místě jejich vzniku. Nejekonomičtějším řešením, které je v rámci udržitelného rozvoje, je kompostování (Nair a kol. 2006). Kompostování má v České republice dlouholetou tradici, která je spojená se zpracováním zbytků ze zemědělské a zahradnické činnosti (Hřebíček 2009; Benešová a kol. 2011). Celý proces kompostování spočívá v přeměně organické hmoty na kompost za přítomnosti vzduchu a mikroorganismů, ale i některých malých organismů jako jsou

chvostokoci či žížaly (Váňa a kol. 2005; Scott 2006). Kuraš (1994) navíc uvádí, že jde o rozkladný proces, jehož účelem je převést bioodpad na humusové látky co nejrychleji a nejefektivněji.

Proces kompostování prochází 3 fázemi: mesofilní, termofilní a dozrávací. V mesofilní fázi jinak zvané také jako rozkladná, dochází, jak již název sám napovídá, k rozkladu lehce rozložitelných látek jako jsou například cukry, škroby a bílkoviny. Při druhé, termofilní neboli přechodné fázi probíhá rozklad obtížněji rozložitelných organických látek jako je celulóza a lignin, přičemž začínají vznikat organické látky obsahující humus. Za dozrávací fáze dochází ke stabilizaci organických látek, což způsobí, že se kompost nadále nezahřívá a hmota je zcela homogenní a nezapáchá (Kuraš 1994).

Pro efektivní kompostování je důležité volit správné druhy rostlinných odpadů a zajistit optimální podmínky pro rozvoj mikroorganismů:

- ✓ poměr uhlíku a dusíku (30:1)
- ✓ vlhkost (50 - 60%)
- ✓ pH neutrální
- ✓ provzdušňování substrátu (způsobí ohřátí veškeré hmoty na požadovanou teplotu 60 – 70 °C, hygienizace)
- ✓ rozmělnění a homogenizace vstupních surovin (Kuraš 1994; Plíva a kol. 2006).

Možností jak kompostovat existuje hned několik, například z technologického hlediska, dle Plívy a kol. (2006) rozdělujeme kompostování následovně:

- ✓ kompostování v pásových hromadách
- ✓ kompostování v plošných hromadách
- ✓ intenzivní kompostovací technologie: kompostování v bioreaktorech, boxech či žlabech
- ✓ kompostování ve vacích
- ✓ vermikompostování (pomocí žížal)

Dle organizačního hlediska lze kompostování dělit na:

- ✓ domácí kompostování
- ✓ komunitní kompostování
- ✓ centrální kompostování (Kotoulová a Váňa 2001).

Plíva a kol. (2006) zároveň uvádí, že až na malé odchylky je průběh kompostování u všech technologií identický, co se ovšem liší je intenzita probíhajících dějů.

Domácí kompostování je nejjednodušším a velmi vhodným způsobem, jak redukovat množství bioodpadů ze zahrad a separovaného kuchyňského bioodpadu. Zároveň jde ale i o nejlevnější variantu zpracování bioodpadu z domácností, kdy si navíc tyto domácnosti vyrobí vlastní kompost. Domácí kompostování lze provádět v kompostových zakládkách, v boxech nebo kompostérech (Kotoulová a Váňa 2001; Hřebíček a kol. 2010).

Kompostová zakládka by měla být umístěna v prostoru, který je zastíněný a dobře přístupný. Tato zakládka by měla být vysoká asi 1,5 m a široká 2 m. Délka není limitující. Důležité je odpad promíchávat a provzdušňovat. Téměř po roce je většina odpadů v kompostu přeměněna a proces prochází poslední fází, jehož podstatou je prosetí kompostu (velikost otvorů 5 x 5 cm). Neprosetý materiál se využívá k založení nové zakládky. Velmi často probíhá domácí kompostování v boxech či kompostérech. Zatímco kompostéry jsou běžně k dostání v jakémkoliv hobby centru, boxy si může vyrobit každý sám. V obou případech ale existuje mnoho variant, mezi kterými lze vybírat (Kotoulová a Váňa 2001).

Další možností domácího kompostování je **vermikompostování**, tedy kompostování za pomoci žížal. Díky tomuto typu zpracování bioodpadů je možné bezpečně a hygienicky využívat nejen odpad z domácností, ale za pomoci využití dalších technologií i ze stravoven a jídelen (Avery 2000; Nair et al. 2006). Vermikompostování zaznamenalo velký rozvoj po celém světě a začalo být považováno za nejpokročilejší metodu kompostování. Jeho nespornou výhodou je, že překopávání, fragmentaci a aeraci zajišťují z velké části právě žížaly. Ne všechny druhy žížal jsou však pro tuto činnost vhodné. Mezi druhy pro vermikompostování nejhojněji využívané patří *Eisenia foetida* nebo *Eisenia andrei* (Scott 2006; Hanč et Plíva 2013). Váňa a kol. (2005) uvádí, že druh *Eisenia foetida* spotřebuje denně krmivo o hmotnosti vlastní váhy a z něj vyrobí 60% biohumusu, jehož agronomická účinnost je až o 70% vyšší než u běžných kompostů. Další výhodou u tohoto druhu je i relativně vysoká rychlost rozmnožování. Jedinci pohlavně dospívají již v 3 měsících a ročně jsou schopni produkovat až 1500 mladých červů.

Variant domácího kompostování existuje opravdu hodně. Podstatné je ale uvědomit si význam domácího kompostování jako možnosti předcházení vzniku odpadů. Váňa (2002) současně vysvětluje důležitost podpory systému domácího

kompostování a uvádí, že by se tato podpora měla uskutečňovat pomocí informačních akcí či vydáním brožur, které by vysvětlovaly celý proces kompostování, včetně jeho významu. Společně s tím je kladen důraz i na motivaci obyvatel, která je nejučinnější z hlediska finanční stránky. Princip motivace by spočíval v nižších poplatcích za odvoz odpadu pro občany, kteří kompostují. Další podmínky pro úspěšné zavedení systému domácího kompostování popisuje Jiříkovský (2015) v několika podmínkách. První z nich předpokládá analýzu výchozího stavu skladby komunálního odpadu, přičemž analýzu tohoto typu poukazují až na 40% zastoupení bioodpadu v nádobách na komunální odpad. Dalšími předpoklady pro úspěšné zavedení tohoto systému je distribuce kompostérů do rodinných domů, osvěta obyvatelstva a každoroční kontrola a vyhodnocení vývoje dat od výchozího stavu.

Podobným typem domácího kompostování je **komunitní kompostování**. To se ale od domácího odlišuje tím, že občané donášejí své vytríděné bioodpady na kompostoviště, které je společným zařízením pro určitou skupinu obyvatel – příslušnou komunitu. Tento způsob je vhodný především pro sídliště, bytové domy a zahrádkářské kolonie, případně u škol či ekologických zařízení pro mládež (Kotoulová a Váňa 2001).

Z technologického hlediska se při komunitním kompostování stejně jako při domácím kompostování využívají zakládky na volné ploše, boxy či kompostéry. Jako prostředek pro překopávání a promíchávání kompostu se využívá tzv. překopávač. Na kompostovištích malých rozměrů se překopává manuálně. Kompostování se provádí v pásových nebo plošných hromadách (Plíva et.al. 2006; Hřebíček a kol. 2010).

Centrální kompostování probíhá na kompostovištích či na průmyslových kompostárnách. Tento způsob kompostování organizuje obec nebo podniky podle sběru bioodpadu na svém území. Na centrální neboli tzv. průmyslové kompostování je kladeno mnoho legislativních požadavků, které se stupňují s uváděním vyrobeného kompostu na trh. Další nevýhodou je finanční náročnost zřízení kompostáren. Navíc zařízení určena pro kompostárny většinou nejsou plně využita. Z ekonomického hlediska by tedy bylo vhodné si tato zařízení vypůjčit pouze na jednotlivé technologické činnosti (Kotoulová a Váňa 2001).

3.8. Systém EKO-KOM

Dle zákona č. 477/2001 Sb., o obalech mají všechny podniky, které uvádějí na trh obaly a balené výrobky povinnost zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Právě z tohoto důvodu, resp. z potřeby plnění těchto závazků je provozována Autorizovaná obalová společnost EKO-KOM, a.s. Ta byla založena jako nezisková akciová společnost průmyslovými podniky vyrábějícími balené zboží v roce 1997. V současnosti je provozovatelem celorepublikového systému třídění, recyklace a využití obalového odpadu, srovnatelného s evropskou úrovní. Vysoká kvalita souvisí s tím, že se Česká republika při přípravě zákona o obalech nechala inspirovat zavedenými státy EU, jako například Francie či Belgie, přičemž zohlednila specifické místní podmínky. V současné době byl zaznamenán rozvoj systému třídění a recyklace do takové míry, že může dlouhodobě konkurovat zavedeným státům EU. Konkrétně v recyklaci plastových odpadů je ČR na 2. místě v celé EU (Vrbová 2009; EKO-KOM 2014).

Systém EKO-KOM pokrývá zpětný odběr a recyklaci přes 80% všech obalů na trhu v České republice. Ve spolupráci s průmyslem a obcemi se významně podílí na ochraně životního prostředí. Celý systém dle požadavků platné české a evropské legislativy (EKO-KOM 2014).

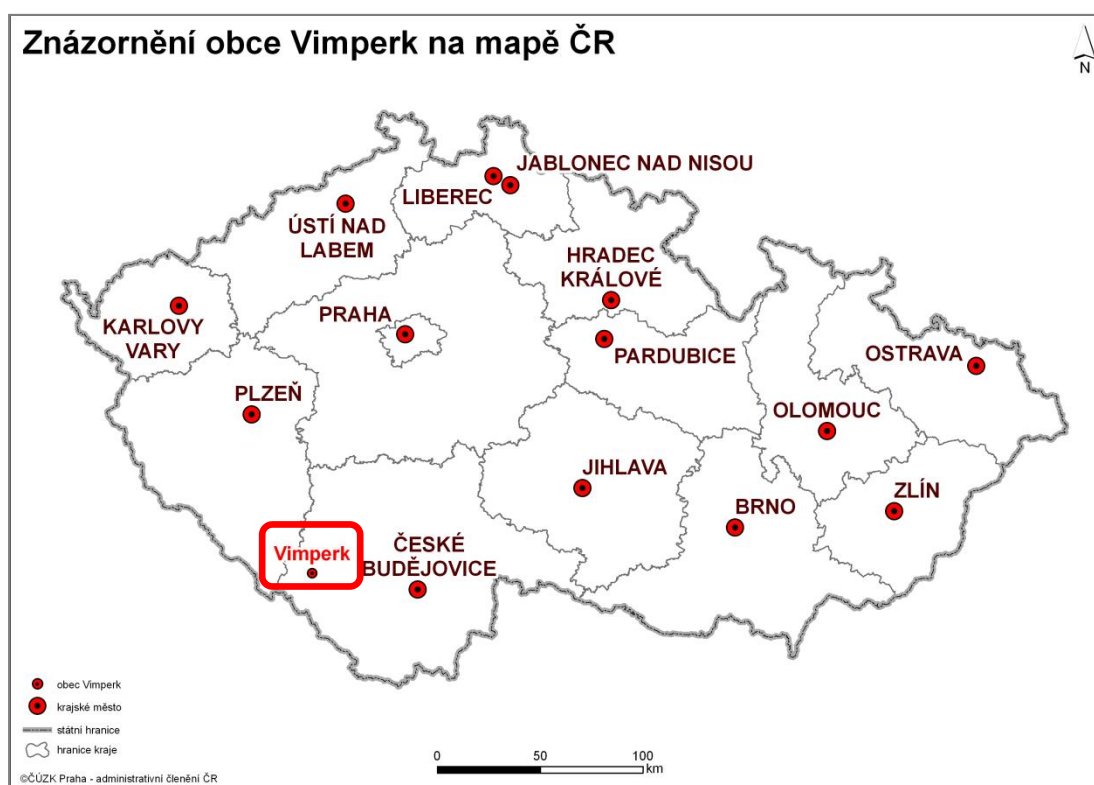
V roce 2000 byla společnosti od organizace PRO EUROPE udělena licence k používání známky „Zelený bod“. Taková licence může být v každém státě udělena pouze jedné společnosti. Ochranná známka Zelený bod znamená, že za obal, na němž se tato známka nachází, byl uhrazen finanční příspěvek organizaci, která zajišťuje zpětný odběr a využití obalového odpadu (EKO-KOM 2011_b).

Mimo tuto hlavní činnost se EKO-KOM zabývá několika dalšími činnostmi. Jde především o osvětu obyvatelstva ve formě informačních, poradenských, výzkumných a vzdělávacích aktivit (EKO-KOM 2011_a; EKO-KOM 2014).

4. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

4.1. Charakteristika města Vimperk

Jihočeské město Vimperk, znázorněné na obrázku č. 3, se nachází v údolí řeky Volyňky, 25 km jihozápadně od Strakonice. Vimperk leží v nadmořské výšce 694 m.n.m., jeho rozloha činí 8001 ha a v roce 2013 zde žilo 7602 obyvatel (ČSÚ 2014_a).



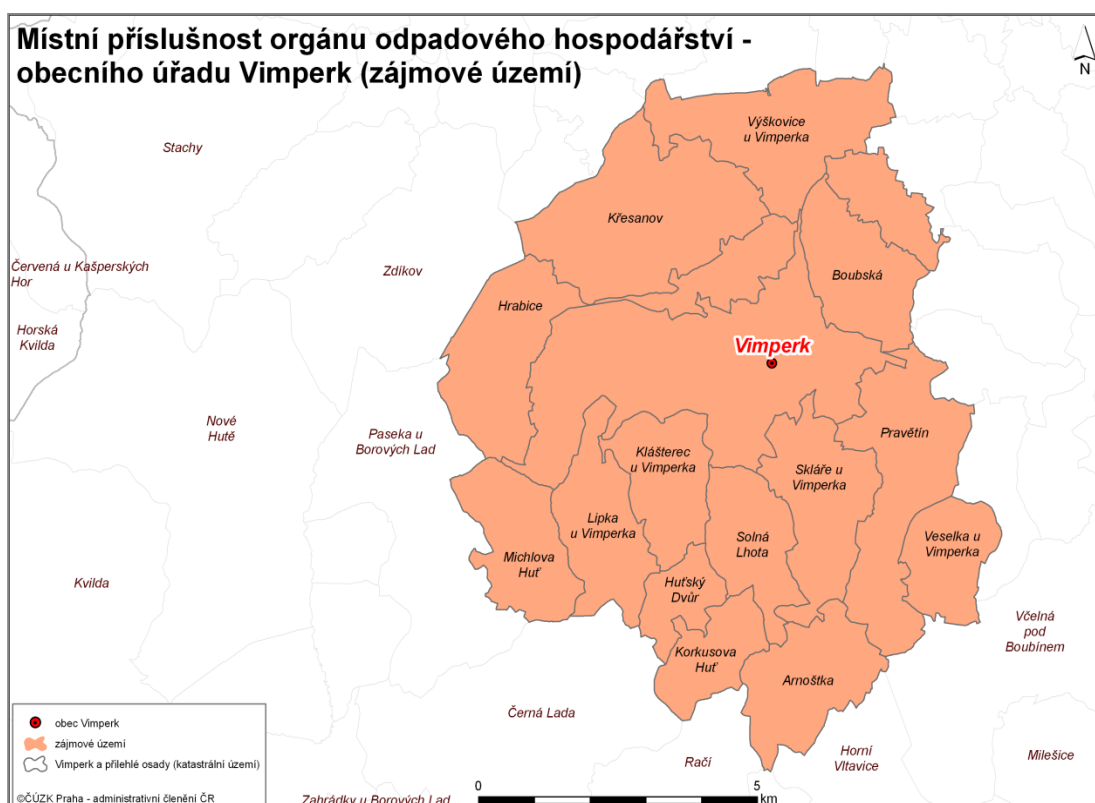
OBRÁZEK 3: ZNÁZORNĚNÍ OBCE VIMPERK NA MAPĚ ČESKÉ REPUBLIKY (NĚMČÁKOVÁ 2015)

Správní obvod obce s rozšířenou působností Vimperk zahrnuje celkem 21 obcí, přičemž nemalá část tohoto obvodu leží na území Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava. Možná právě proto hraje životní prostředí ve Vimperku důležitou roli a obec se významně podílí na jeho zlepšování. Mimo to se aktivně snaží zapojovat i místní občany, ať už přímo či přes neziskové organizace (Město Vimperk 2014). Jednou takovou je například Český svaz ochránců přírody Šumava, který byl založen právě ve Vimperku. Tato organizace celoročně se svými členy pečuje o životní prostředí správního obvodu Vimperk, kterého se může účastnit i široká veřejnost. Mimo těchto prací se ČSOP Šumava významně podílí i na environmentálním vzdělávání a poradenské činnosti.

Nejdůležitějším činitelem v oblasti péče o životní prostředí ve Vimperku je ovšem Odbor životního prostředí. Právě díky němu je odpadové hospodářství města na tak dobré úrovni. Město Vimperk patří dlouhodobě k nejlepším městům Jihočeského kraje v oblasti třídění odpadů, o čemž svědčí i několik zasloužených ocenění. V roce 2011 dokonce Vimperk získal ocenění na celorepublikové úrovni, když se stal absolutním vítězem v soutěži obcí „O křišťálovou popelnici“ (Město Vimperk 2014).

4.2. Vymezení řešeného území

Obec Vimperk zahrnuje celkem 16 katastrálních území: Arnoštka, Bořanovice, Boubská, Hrabice, Huťský dvůr, Klášterec u Vimperka, Korkusova Huť, Křesanov, Lipka u Vimperka, Michlova Huť, Pravětín, Skláře u Vimperka, Solná Lhota, Veselka u Vimperka, Vimperk, Výškovice (ČSÚ 2014_a; Město Vimperk 2014). Dohromady tato katastrální území vymezují prostor, který řeší předkládaná diplomová práce. Hranice řešeného území znázorňuje obr. č. 4.



OBRÁZEK 4: VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ (NĚMČÁKOVÁ 2015)

5. METODIKA

Pro účely této diplomové práce jsem navštívila Městský úřad Vimperk, konkrétně Odbor životního prostředí. Jelikož záměrem bylo vytvořit práci, která by byla přínosem pro město, kontaktovala jsem nejprve Ing. Kotála a konzultovala s ním oblast odpadového hospodářství ve Vimperku. Na základě tohoto rozhovoru bylo vybráno téma, jehož problematikou se zabývá předkládaná práce.

Dále bylo zapotřebí vyhledat doporučené, ale i další vhodné zdroje literatury. Vyhledávány byly knihy, časopisy, právní předpisy, brožury a jiné podklady, ze kterých jsem čerpala informace týkající se odpadového hospodářství. Z těchto pramenů vychází literární rešerše.

Následně jsem kontaktovala paní Ing. Marii Hejlkovou, referentku pro oblast odpadového hospodářství ve Vimperku, od které jsem si vyžádala potřebné údaje pro tvorbu práce. Jednalo se o data související s produkcí a nakládáním s komunálními odpady - produkce směsného komunálního odpadu, separovaného odpadu, počet a rozmístění nádob na BRO, údaje o informačních dnech pořádaných Odborem životního prostředí a další informace o systému odpadového hospodářství ve Vimperku. Pro účely zhodnocení příjmů a výdajů OH města, jsem si zároveň vyžádala dotazník pro EKO-KOM a.s. Ten musí obce zapojené do systému EKO-KOM každoročně odeslat a to nejpozději do 28. února. V rámci správnosti vyhodnocení současného stavu hospodaření s odpady ve Vimperku jsem tuto oblast s Ing. Marií Hejlkovou průběžně konzultovala.

V rámci analýzy současného stavu hospodaření s odpady ve Vimperku bylo také nezbytné navštívit zařízení určená pro nakládání s odpady v majetku města. Vlastní průzkum byl proveden v kompostárně, sběrném dvoře a na skládce odpadů v Pravětíně, kde byla zároveň pořízena fotodokumentace.

Další šetření se uskutečnilo v roce 2015 a probíhalo pomocí vlastních dotazníků na území města Vimperka. Dotazník, uvedený v příloze č. 7, byl šířen především elektronicky, avšak malá část byla řešena formou terénního dotazování, kdy byli náhodně osloveni někteří obyvatelé Vimperka. Dotazník se skládal ze čtyř částí pojmenovaných *základní údaje*, *třídění odpadů*, *bioodpad* a *odpadové hospodářství ve Vimperku*. První část se týkala informací o pohlaví, věku, ekonomické aktivitě a nejvyššího dosaženého vzdělání účastníků průzkumu. Zatímco druhá část se zaměřila na třídění obyvatel v obecném pojetí, pomocí třetí část bylo zjišťováno konkrétně třídění BRKO u respondentů, jejich znalost v oblasti

BRKO a možnostmi nakládání s BRKO ve Vimperku. Poslední čtvrtá část se týkala spokojenosti dotázaných s odpadovým hospodářstvím ve Vimperku. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit míru informovanosti občanů a jejich postoj ke třídění odpadů. Zároveň byly otázky voleny tak, aby zjistily, co konkrétně by občané chtěli změnit či vylepšit.

Celkem jsem získala od občanů 131 dotazníků. Vyhodnocení bylo provedeno přes systém dotazník.czu.cz a proto jsem dotazníky, které nebyly vyplněny elektronicky, musela do systému doplnit. Ačkoliv byly grafy zhotoveny automaticky na dotazník.czu.cz, jeden z nich jsem musela přepracovat, protože vyhotovený graf ze systému neodpovídal skutečnosti. Problém spatřuji ve špatném zvolení typu otázky, což bylo způsobeno neznalostí tohoto systému. Osobně mohu podotknout, že pro další aktivity by mi dotazník.czu.cz usnadnil práci, ale pro účely této studie bylo zapotřebí věnovat se se systémem značné množství času.

Dále jsem zpracovávala vyhodnocení Plánu odpadového hospodářství ve Vimperku. Za tímto účelem jsem musela nastudovat tento plán a jeho cíle a plnění konzultovat opět u Ing. Marie Hejlkové.

Na základě všech získaných poznatků jsem sestavila SWOT analýzu, ve které jsou posouzeny nejdůležitější silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Výsledná SWOT analýza poukazuje poměrem mezi silnými a slabými stránkami a příležitostmi a hrozbami na velmi dobrou úroveň odpadového hospodářství ve Vimperku.

Zhotovené mapy byly vytvořeny v programu ArcGIS 9.2. První dvě mapy znázorňují v kapitole charakteristika zájmového území město Vimperk a řešené území. Další skupina map zobrazuje umístění zařízení určených pro nakládání s odpady v majetku města. Dalším cílem této práce bylo vyhodnotit současné a navržené rozmístění nádob na bioodpad. Toto rozmístění obsahují poslední dvě mapy v přílohách ke kapitole Výsledky.

6. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V OBCI VIMPERK

6.1. Platné právní předpisy

Plán odpadového hospodářství města Vimperk.

Plán byl zpracován v roce 2005 na základě údajů z let 2000 až 2004. Tato krátká časová řada byla s ohledem na časté legislativní změny a tedy i změny v metodice evidence produkovaných odpadů zvolena z důvodu věrohodnosti informací. Plán stanovuje následující cíle a opatření pro nakládání s odpady:

- ✓ snížit množství produkovaných odpadů, konkrétně snížení meziročního nárůstu množství produkce odpadů
- ✓ zvýšit kvalitu třídění a odděleného sběru vytříděných odpadů
- ✓ zvýšit využití odpadů ze zeleně a snížení skládkování BRKO

V současné době obec Vimperk čeká na vyhotovení krajského POH, na jehož základě bude vypracovávat nový POH pro svou obec.

Obecně závazná vyhláška č. 2/2014 o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem.

Touto vyhláškou město Vimperk stanovuje systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území města, včetně nakládání s odpadem stavebním.

Vyhláška mimo jiné stanovuje konkrétní zařízení pro sběr a výkup odpadů, včetně druhů odpadů, pro něž jsou jednotlivá zařízení určena. Informace o těchto zařízeních jsou dány v přílohách 1 až 4.

Obecně závazná vyhláška č. 1/2013, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

Vyhláška o místním poplatku zavádí ve městě Vimperk, jak již název vypovídá, místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

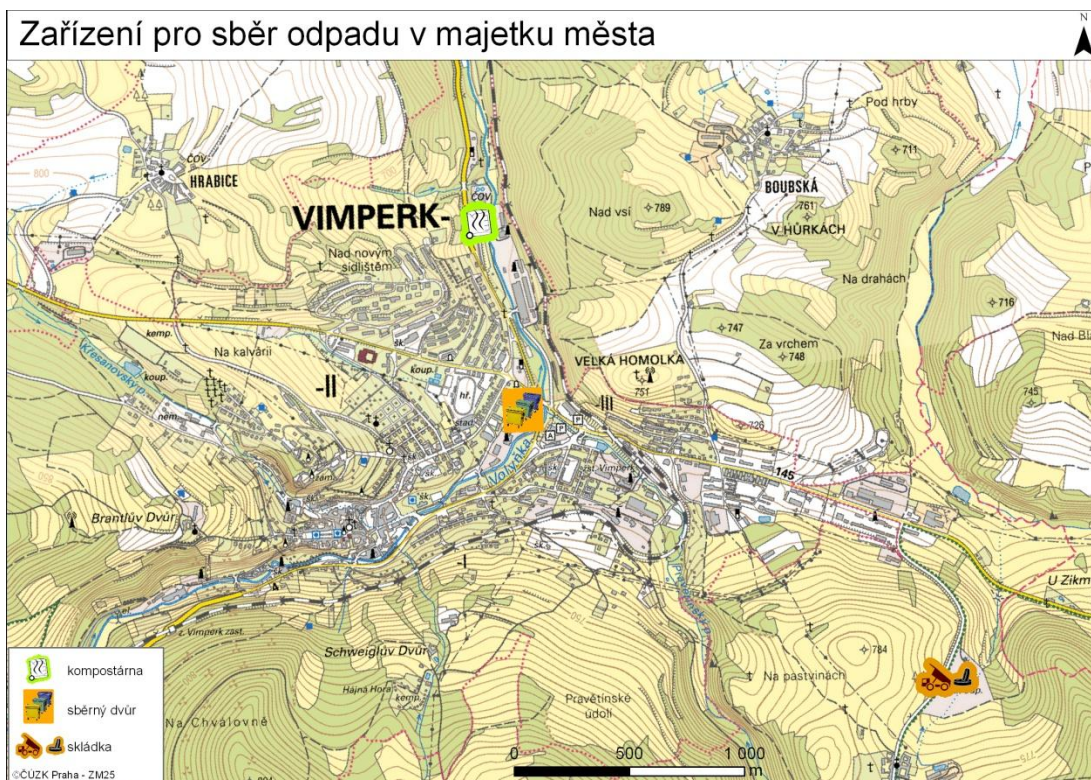
Sazba poplatku činí již dlouhodobě 492 Kč za kalendářní rok. Příloha této vyhlášky obsahuje přepočtené skutečných nákladů na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu na jednoho obyvatele za předchozí kalendářní rok.

6.2. Zařízení pro nakládání s odpady v majetku města Vimperk

Pro nakládání s odpady jsou ve Vimperku občanům k dispozici sběrné nádoby a kontejnery, sběrný dvůr, kompostárna a skládka komunálních odpadů Pravětín. Fotodokumentace těchto zařízení je obsažena v přílohách č. 3 - 5.

Mimo těchto zařízení znázorněných na obrázku č. 5, která jsou v majetku města Vimperk, se na území obce nachází rovněž dvě provozovny pro sběr a výkup druhotných surovin (Sběrné suroviny a.s., Czech-metal s.r.o.) a dotřídňovací linka společnosti Jihosepar a.s. Zde je možno odevzdávat takové druhy odpadů, které jsou uvedeny v provozních řádech daných zařízení.

Svoz odpadů zajišťují Městské služby Vimperk (Město Vimperk 2015).



OBRAZEK 5: ZAŘÍZENÍ PRO SBĚR ODPADŮ V MAJETKU MĚSTA VIMPERK (NĚMČÁKOVÁ 2015)

6.2.1. NÁDOBY A KONTEJNERY

Ve Vimperku se nachází celkem 1767 nádob na odpad. Největší podíl zabírají popelnice a kontejnery na směsný komunální odpad (1455 kusů), dále na plast (120 kusů), papír (112 kusů), bílé a barevné sklo (72 kusů). Na území obce se nachází i 4 nádoby na drobné elektrospotřebiče a 4 nádoby na použité potravinářské tuky a oleje.

Mimo to disponuje Vimperk i 59 hnědými popelnicemi na biologicky rozložitelný komunální odpad, které byly rozdány těm občanům, jež si o ně zažádali a to z toho důvodu, aby se nádoby dostaly především tam, kde je o třídění BRKO zájem. Stejně tak byl řešen i projekt, díky kterému bylo v roce 2011 a 2015 rozdáno celkem 200 kompostérů obyvatelům města za symbolický poplatek 250 Kč. Právě přítomnost těchto projektů svědčí o vyspělosti zdejšího odpadového hospodářství (Marie Hejlková, I. 2015, in verb.; Město Vimperk 2015).

6.2.2. SBĚRNÝ DVŮR

Sběrný dvůr, znázorněný na obr. 6, funguje ve Vimperku od roku 2006. Občané s trvalým pobytem ve městě Vimperk a v jeho osadách zde mají možnost odevzdávat nebezpečný či objemný odpad, kovy, velké kusy plastů či papírových a lepenkových obalů, tetrapak, ale i použitý textil či zbytky olejů z domácností.



OBRAZEK 6: SBĚRNÝ DVŮR VIMPERK (NĚMČÁKOVÁ 2015)

Konkrétní přehled odpadů ukládaných do sběrného dvora je uveden v příloze 1 Obecně závazné vyhlášky č. 2/2014 o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem. Občané mají tuto službu zdarma, pouze některé, převážně stavební materiály jsou nad limitem 50 kg zpoplatněny. Ceny jsou uvedené v ceníku sběrného dvora, který stanovuje provozovatel - Městské služby s.r.o.

Projekt separační dvůr Vimperk, v jehož rámci byl sběrný dvůr uveden do provozu, stál celkem 1 840 700 Kč. Celkem 85% nákladů získalo město v rámci dotací, přičemž 75% bylo financováno dotacemi EU a 10% dotacemi Státního fondu životního prostředí (Město Vimperk 2015).

6.2.3. KOMPOSTÁRNA

Kompostárna byla otevřena v září roku 2011 za účelem využití BRKO z městské zeleně, od občanů, ale i pro zpracování kalů z čistírny odpadních vod ve Vimperku. Vyrobený kompost je používán při údržbě městské zeleně a při rekultivaci skládky, zároveň ale kompost mohou bezplatně odebírat občané. Vize do budoucna směřuje i k možnosti spalování vzniklého kompostu v městské kotelně (Marie Hejlková, I. 2015, in verb.; Město Vimperk 2015).

Stejně jako u sběrného dvora je i v tomto zařízení, znázorněném na obr. č. 7, pro občany Vimperka a jeho osad uložení odpadu zdarma. Ani provozovatel se neliší - Městské služby s.r.o.



OBRÁZEK 7: KOMPOSTÁRNA VIMPERK (NĚMČÁKOVÁ 2015)

Pravidla a seznam odpadů vhodných k ukládání na kompostárnu jsou obsaženy v příloze 2 Obecně závazné vyhlášky o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem.

Kompostárna byla hrazena z 90% Operačního programu ŽP EU a Státním fondem životního prostředí. Její celkové náklady byly 31 386 082 Kč bez DPH (Město Vimperk a EKO-KOM 2013; Město Vimperk 2015).

6.2.4. SKLÁDKA KOMUNÁLNÍHO ODPADU PRAVĚTÍN

Protože hrozil zánik samotné skládky, převzaly její provoz v roce 2007 Městské služby s.r.o. Skládku, jež je vyobrazena na obr. č. 8, je zařízení skupiny S-OO, tzn. je určena pro ukládání tzv. ostatního odpadu. Konkrétní výčet odpadů, které je možné na skládku ukládat je obsažen v příloze 3 Obecně závazné vyhlášky č. 2/2014 o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem spolu se seznamem odpadů užívaných jako technologický materiál na zajištění skládky. Souběžně s rozšiřováním prostoru probíhá na území skládky rekultivace. Data z roku 2010 udávají celkové množství zrekultivované plochy na více než 60 000 m³. Předpokládaná kapacita je vybudována do roku 2015 s možností dalšího rozšíření (Město Vimperk 2015).



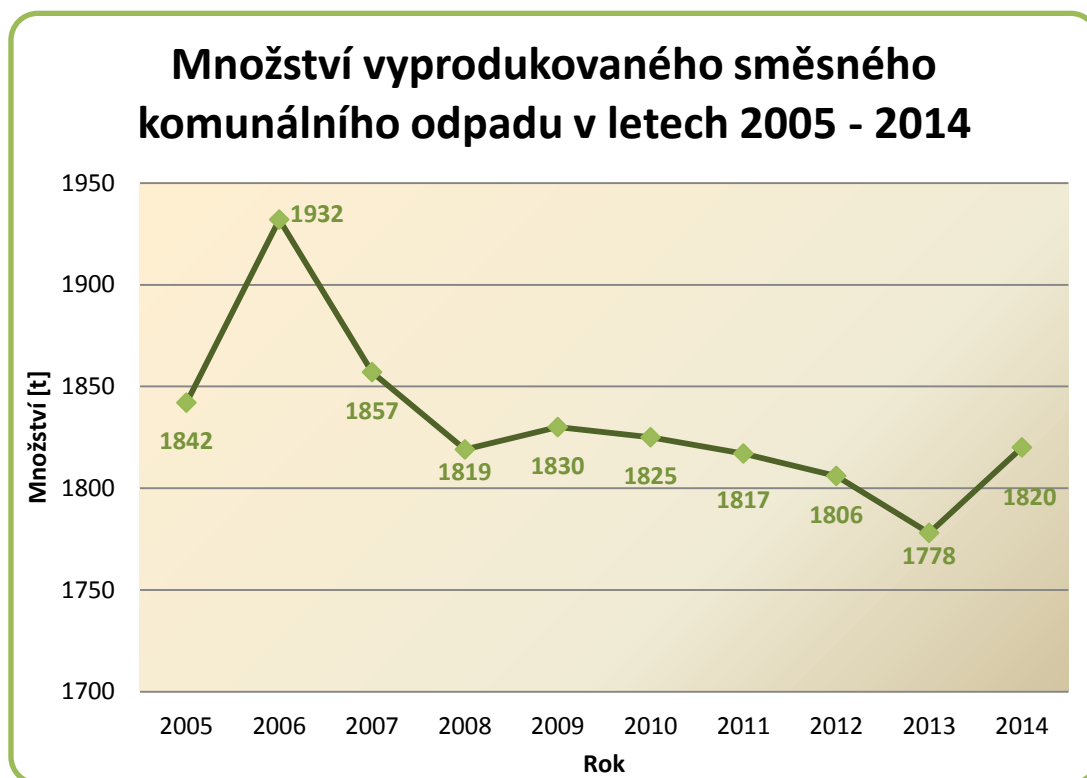
OBRÁZEK 8: SKLÁDKA KOMUNÁLNÍHO ODPADU PRAVĚTÍN (NĚMČÁKOVÁ 2015)

6.3. Produkce odpadu v obci Vimperk

Produkce komunálního odpadu, jak lze vidět v tab. č. 3, mírně kolísá. Z obrázku č. 9 je patrné, že za posledních deset let bylo vyprodukováno výrazně nejvíce směsného komunálního odpadu v roce 2006. Od té doby má produkce spíše klesající charakter, který ale přerušil rok 2014. V roce 2014 množství tohoto odpadu opět vzrostlo a to o téměř 40 tun.

Vývoj produkce směsného komunálního odpadu v letech 2005 - 2014 [v tunách]										
Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Množství	1842	1932	1857	1819	1830	1825	1817	1806	1778	1820

TABULKA 3: VÝVOJ PRODUKCE SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU V LETECH 2005 - 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)



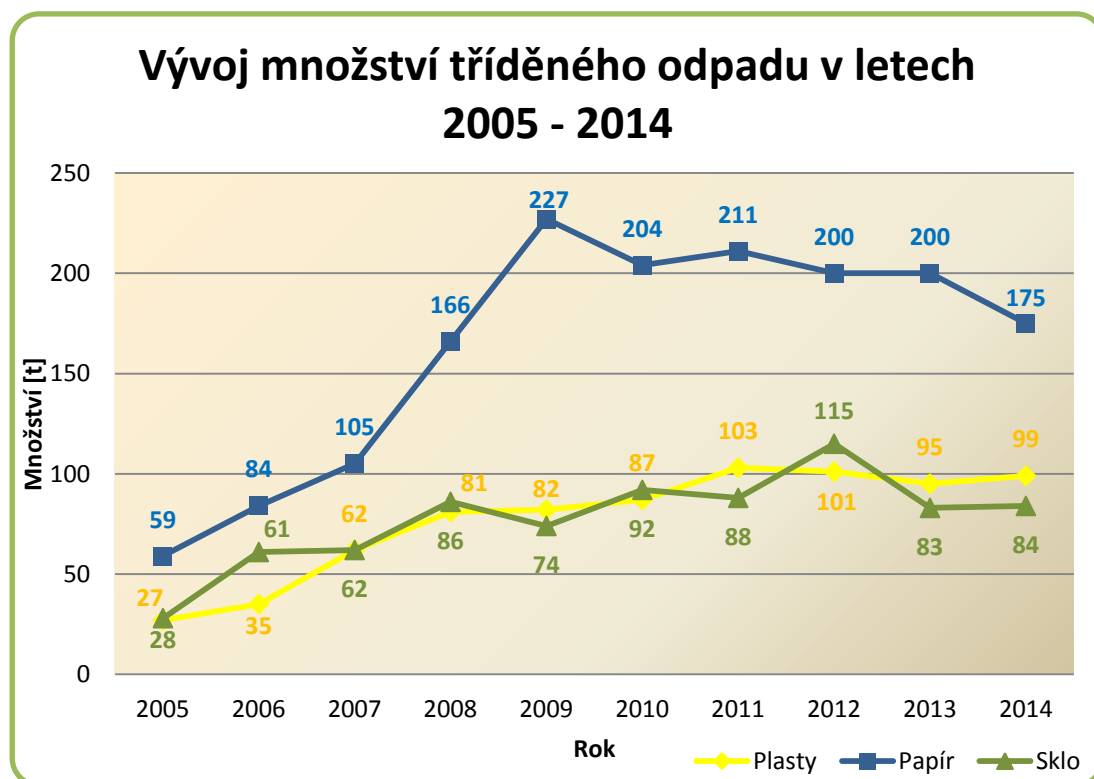
OBRÁZEK 9: GRAF PRODUKCE SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU V LETECH 2005 - 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)

Co se týče separovaného odpadu, od roku 2005 docházelo k celkovému nárůstu jeho objemu. Jak ovšem znázorňuje obrázek č. 10, u každé složky odpadu došlo v určitém bodě ke zlomu a postupnému poklesu.

Třídění papíru zaznamenalo nejvyšší hodnotu v roce 2009, kdy bylo vytříděno celkem 227 tun. Tento prudký nárůst byl odezvou na výkyv trhu s papírem v tomto roce. Od roku 2009 má tedy separace papíru spíše klesající charakter a v roce 2014 dosahuje hodnoty 175 tun.

U odpadů z plastu za posledních deset let také došlo k velkému nárůstu. Zatímco v roce 2005 bylo vytříděno pouze 27 tun, v roce 2014 už to bylo 99 tun. Vzrůstající tendence skončila v roce 2011, kdy bylo vytříděno celkem 103 tun. Od tohoto roku hodnoty spíše kolísají a to okolo 100 tun za rok.

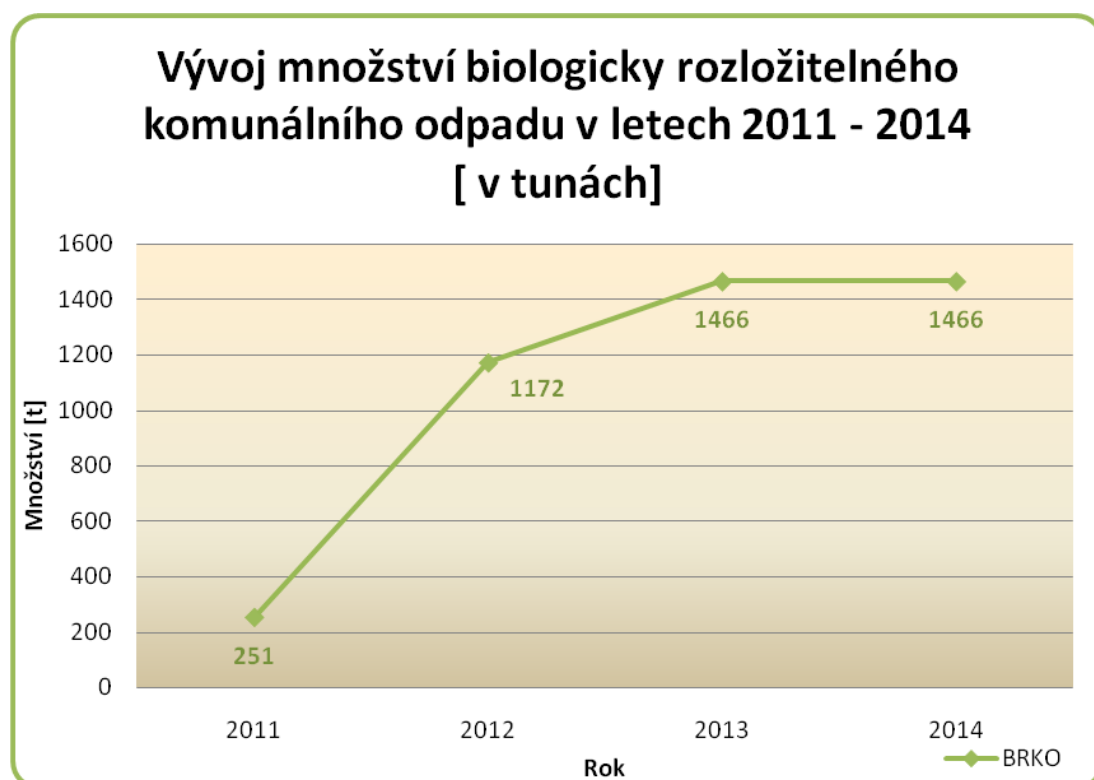
Separace skla v celkovém rozmezí deseti let osciluje, ale v součtu vykazuje spíše rostoucí charakter. V roce 2005 byl zaznamenán propad oproti roku 2004, kdy bylo vytříděno 41 tun. Tento skok byl však způsoben ponecháním části skla v meziskladu a předáním až v roce 2006. Vrcholu dosáhlo třídění skla v roce 2012, kdy se celková hodnota rovnala 115 tunám. Oproti tomu v roce 2014 to bylo o 21 tun méně.



OBRÁZEK 10: GRAF PRODUKCE SEPAROVANÉHO ODPADU V LETECH 2005 - 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)

Třídění biologicky rozložitelného komunálního odpadu je ve Vimperku téměř na začátku. Jeho produkce, která je znázorněna na obr. č. 11, začala být evidována v druhé polovině roku 2011, tedy v době, kdy byla v obci vystavěna kompostárna. I proto je první údaj produkce v grafu tak nízký, jedná se pouze o část tohoto roku, konkrétně o období od září do prosince.

Údaje z grafu zaznamenávají BRKO jak od občanů tak BRO z městské zeleně. Občané vytrídili v roce 2013 přibližně 50 tun a v roce 2014 již téměř 200 tun, resp. udávané množství bylo občany odvezeno na kompostárnu či vytríděno do speciálních popelnic na BRO.



OBRÁZEK 11: GRAF PRODUKCE BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU V LETECH 2011 - 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)

Levnější a zároveň ekologičtější variantou je, jak uvádí Kotál (2015), zpracování v místě samotného vzniku čili kompostování na zahradě. Z tohoto důvodu proběhl již dvakrát ve Vimperku projekt, kdy město rozdalo svým občanům 100 kusů kompostérů o objemu 800 litrů. Poprvé se kompostéry rozdávaly už v roce 2011 v rámci dotace, kterou získaly Městské služby s.r.o. Druhá vlna projektu proběhla v roce 2015 prostřednictvím Svazu měst a obcí Jihočeského kraje. Poplatek za kompostér činil pro občany 272 Kč.

O žadanosti kompostérů svědčí i množství zájemců, kteří díky omezenému množství dodaných kusů se svou žádostí neuspěli. V současné době se ovšem připravuje žádost o další dotaci, která by měla zajistit kompostéry i pro ty občany, kteří v roce 2015 se svou žádostí neuspěli. Pokud Vimperk dotaci získá, proběhne další rozdělování koncem roku 2015 (Hejlková 2015; Hejlková, I. 2015, in verb).

6.4. Příjmy a výdaje odpadového hospodářství ve Vimperku

Náklady na odpadové hospodářství města Vimperk převyšují jeho příjmy. Příjmy OH ve Vimperku dosahují v celkovém součtu hodnoty 4 812 229 Kč. Největší podíl na příjmech nese místní poplatek za komunální odpad od občanů. Ten již několik let platí obyvatelé Vimperka stejný – 492 Kč/ osobu. Podíl na celkových příjmech OH Vimperk má právě místní poplatek z 72%. Údaje o všech příjmech pro tuto oblast obsahuje tabulka č. 4.

Příjmy OH Vimperk v roce 2014	
Položka	Celkem Kč
Občané	
místní poplatek (celkem)	3 466 614
poplatek za odpady od rekreatantů (celkem)	68 420
zisk z prodeje druhotných surovin	0
platby za zpětný odběr elektrozařízení	97 723
příjmy od společnosti EKO-KOM a.s.	125000
Podnikatelé	
smluvně stanovené platby za svoz KO a skládkovné	1 054 472
Celkové příjmy	4 812 229 Kč

TABULKA 4: PŘÍJMY OH VIMPERK V ROCE 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK)

Celkové výdaje za rok 2014 tvoří částku 6 992 340 Kč, přičemž největší položka (téměř 39%) těchto nákladů připadá na směsný komunální odpad.

Veškeré údaje o výdajích OH v roce 2014 jsou obsaženy v tabulce č. 5. Nulové položky za sběr využitelných odpadů jsou způsobeny přítomností pilotního projektu společnosti EKO-KOM, jehož podstatou je uhrazení nákladů spojených se sběrem využitelných odpadů (papír, sklo, plast, nápojové kartóny, kovy). Úhrada těchto nákladů pak souvisí s nižšími odměnami za separovaný odpad od

EKO-KOM, které jsou výsledkem celkových odměn ponížených o uhrazené náklady na sběr využitelných složek.

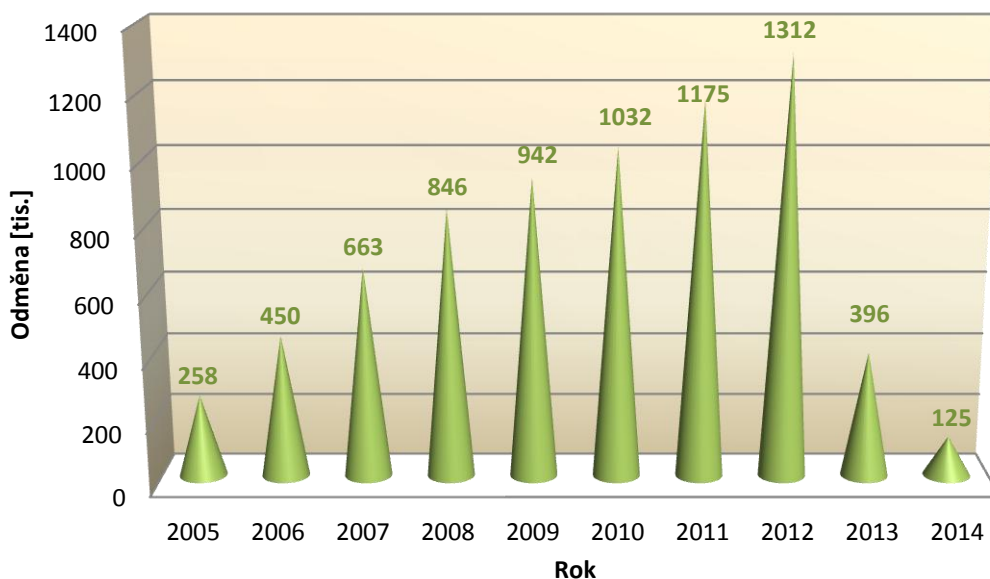
Výdaje OH Vimperk v roce 2014	
Položka	Celkem Kč
<u>Občané</u>	
sběr využitelných odpadů (tříděný sběr)	0
z toho tříděný sběr papíru	0
z toho tříděný sběr plastů	0
z toho tříděný sběr skla	0
z toho tříděný sběr nápojových kartonů	0
z toho tříděný sběr kovů	0
oddělený sběr biologických odpadů	298 356
oddělený sběr nebezpečných odpadů	115 177
oddělený sběr objemných odpadů	428 820
směsný komunální odpad	2 756 135
platby jiným obcím za využití sběrného dvora	0
černé skládky	9 171
informování veřejnosti / propagace	0
<u>Podnikatelé</u>	
svoz KO a skládkovné	854 873
<u>Město</u>	
odpady vzniklé z údržby zeleně obce	808 103
koše na veřejných prostranstvích - úklid a vysypávání	420 000
úklid veřejných prostranství	600 000
administrativa odpadového hospodářství v obci	701 705
<u>Celkové výdaje</u>	6 992 340 Kč

TABULKA 5: VÝDAJE OH VIMPERK PRO ROK 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)

Rozdíl příjmů a výdajů z podnikatelské sféry je použit na svoz separovaného odpadu, jehož systém mohou podnikatelé taktéž dle smlouvy o svozu a odstraňování odpadu využívat. Tato smlouva je součástí přílohy 6.

Podstatným příjmem do rozpočtu odpadového hospodářství jsou také finanční odměny za separovaný odpad od společnosti EKO-KOM a.s. Stoupající tendence třídění odpadu a tedy i finančních odměn je znázorněna na obr. č. 12.

Finanční odměny pro město Vimperk od společnosti EKO-KOM v letech 2005 - 2014



OBRÁZEK 12: GRAF FINANČNÍCH ODMĚN PRO MĚSTO VIMPERK OD SPOLEČNOSTI EKO-KOM V LETECH 2005 – 2014 (NĚMČÁKOVÁ Z DAT POSKYTNUTÝCH MĚÚ VIMPERK 2015)

Prudký pokles v roce 2013, potažmo 2014 není způsoben poklesem třídění, nýbrž přítomností již zmíněného pilotního projektu, kdy svoz tříděného odpadu hradí EKO-KOM. Proto jsou výsledné odměny za uplynulé 2 roky nízké. Tento projekt probíhá v období let 2013 – 2015 (Marie Hejlková, I. 2015, in verb.).

6.5. Komunikace s veřejností

Město Vimperk využívá hned několika způsobů pro komunikaci s veřejností. Nejpodstatnějším z nich je bezesporu informování přes Vimperské noviny, měsíčník, který dostává každá domácnost ve Vimperku. Vimperské noviny informují o dění ve městě, o zprávách z Rady města a zastupitelstva, ale velká část patří také odpadovému hospodářství. V každém čísle jsou obsaženy informace týkající se odpadů, především jde o aktuality a informace z této oblasti, které zpracovává Ing. Marie Hejlková či Ing. Josef Kotál, ale také články spojené se správným způsobem třídění od společností EKO-KOM a.s., EKOLAMP s.r.o. a Jihosepar a.s.

Vimperské noviny je možno si přečíst i na oficiálních webových stránkách města Vimperk. Právě webové stránky jsou dalším způsobem, jak město Vimperk informuje své občany. Tyto stránky jsou dobře a přehledně zpracované a stejně tak,

jako je tomu u Vimperských novin, dávají velký prostor oblasti životního prostředí, konkrétně pak odpadovému hospodářství. Občané zde naleznou aktuality, příslušnou legislativu a formuláře, informace o třídění odpadu a zařízeních určených k nakládání s odpady v majetku města, údaje o svozu odpadu, ale také například data o vývoji produkce odpadu na území obce.

V minulých letech byly zároveň pořádány dny pro veřejnost. V roce 2012 a 2013 proběhla venkovní akce s názvem: „Představení systému nakládání s odpady ve Vimperku aneb odpadkovým košem to nekončí“, kde se občané mohli dozvědět, jak funguje kompostárna, sběrný dvůr či skládka odpadů a následně si prohlédnout techniku náležící k těmto zařízením. Do programu byl začleněn i program pro děti od společnosti EKO-KOM a.s., který vysvětlil, proč a jak by se měly odpady správně třídít (Marie Hejlková, II. 2015, in verb.).

Snaha informovat veřejnost probíhá i skrze informační letáky o třídění odpadů. Nejnovější leták vydalo město Vimperk ve spolupráci se společností EKO-KOM a. s. Leták obsahuje veškeré podstatné informace, které by měli občané vědět. Konkrétně vysvětluje základní pojmy a informace o třídění základních složek odpadu včetně elektrozařízení, představuje sběrný dvůr a kompostárnu a uvádí harmonogram svozu odpadu (Město Vimperk et EKO-KOM 2013).

Na závěr této kapitoly je vhodné podotknout pár dalších faktů, týkajících se dobré úrovně odpadového hospodářství ve Vimperku. V roce 2012 byl Vimperk odměněn cenou *KŘIŠŤÁLOVÉ POPELNICE* jako obec s nejlepším odpadovým hospodářstvím v České Republice.

Úspěšný je také na krajské úrovni. V soutěži „Jihočeši třídí odpad“ se v letech 2011 a 2012 umístil na 1. místě, v roce 2013 na 2. místě a v roce 2014 na místě 4. Obyvatelům nechybí ani motivace, která momentálně slibuje nezvýšení poplatku za odpady v příštím roce za předpokladu, že se obec vrátí na stupně vítězů (Město Vimperk et EKO-KOM 2013; Město Vimperk 2015).

7. VÝSLEDKY

7.1. Vyhodnocení plnění cílů POH Vimperk

V Plánu odpadového hospodářství města Vimperk z roku 2005 byly stanoveny strategické cíle a opatření ve formě programů, které by vedly k předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností a optimalizace nakládání s odpady. Přehled těchto programů, potažmo jednotlivých cílů je uveden v tabulce č. 6.

Název a popis opatření	Stanovení cílů POH		
	Cíl opatření	Cílová hodnota	Termín plnění
Program prevence vzniku odpadů	Snížit množství produkovaných odpadů	Snížení meziročního nárůstu množství produkce odpadů při zohlednění rozsahu zapojení produkce SKO do systému	31.12.2010
Program třídění odpadů	Zvýšit kvalitu třídění a odděleného sběru vytríděných odpadů	Snížení množství produkce zbytkového směsného komunálního odpadu o 1 % oproti roku 2004	31.12.2010
Program využití odpadů ze zeleně	Zvýšit využití odpadů ze zeleně a snížení skládkování BRKO	Snížení skládkování BRKO na 75 % oproti roku 1995	31.12.2010

TABULKA 6: PŘEHLED CÍLŮ POH VIMPERK (ZDROJ: POH VIMPERK)

PROGRAM PREVENCE VZNIKU ODPADŮ

Cíl: Snížení meziročního nárůstu množství produkce odpadů při zohlednění rozsahu zapojení produkce SKO do systému.

Hodnocení stavu plnění: Od roku 2005 měla produkce komunálního odpadu ve Vimperku spíše kolísavý charakter. V roce 2006 byl zaznamenán nárůst produkce KO oproti roku 2005. V dalších letech však produkce spíše klesala s výjimkou let 2009 a 2014. Podrobnější znázornění zobrazuje tabulka č. 3 (kapitola Analýza současného stavu OH Vimperk).

Stav plnění úkolu: Plněn s výhradami.

PROGRAM TŘÍDĚNÍ ODPADŮ

Cíl: Snížení množství produkce směsného komunálního odpadu o 1% oproti roku 2004.

Hodnocení stavu plnění: Produkce komunálního odpadu v roce 2004 činila 1809 tun. Pro splnění daného cíle bylo zapotřebí snížit toto množství do roku 2010 na

hodnotu 1790 tun. Produkce komunálního odpadu, znázorněná na tabulka č 3 (kapitola Analýza současného stavu OH Vimperk), zaznamenala od roku 2004 spíše kolísavý charakter. Konečná hodnota v roce 2010 byla 1825 tun. Cíl tedy v určeném časovém horizontu splněn nebyl. Od roku 2010 ovšem zaznamenalo produkce komunálního odpadu opět klesající charakter, který trval až do roku 2013. Tehdy bylo vyprodukováno celkem 1778 tun a v tomto roce byl tedy cíl splněn. S rokem 2014 se ovšem produkce opět navýšila a to na 1820 tun.

Stav plnění úkolu: Splněn v roce 2013.

PROGRAM VYUŽITÍ ODPADŮ

Cíl: Snížení skládkování BRKO na 75% oproti roku 1995.

Hodnocení stavu plnění: Pro hodnocení skládkování BRKO jsou dostupné údaje pouze z let 2005, 2010 a 2014. Rok 1995, s kterým se data z ostatních let mají porovnávat, evidován není.

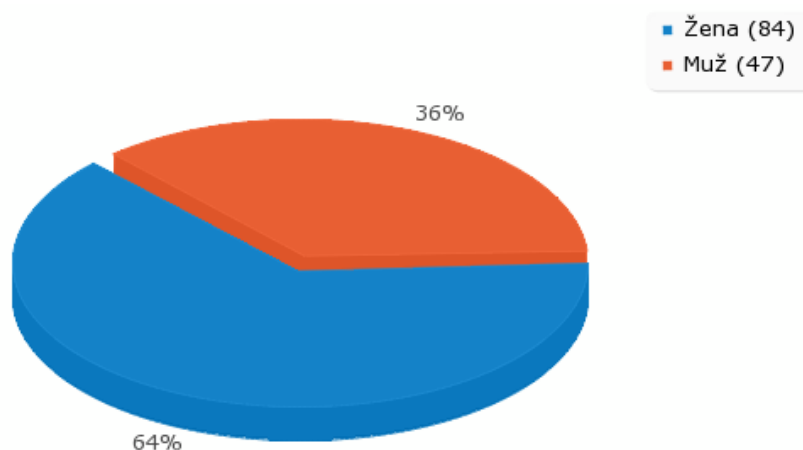
V roce 2005 bylo na skládku uloženo 4,01 tun bioodpadu, v roce 2010 176,5 tun. Dle evidovaných údajů pro rok 2014 již není bioodpad ve Vimperku skládkován.

Tyto hodnoty se však týkají pouze separovaného BRKO. Podstatná část je také ukládána spolu se směsným komunálním odpadem.

Stav plnění úkolu: **Nelze zhodnotit pro neúplnost údajů.**

7.2. Vyhodnocení dotazníkového šetření

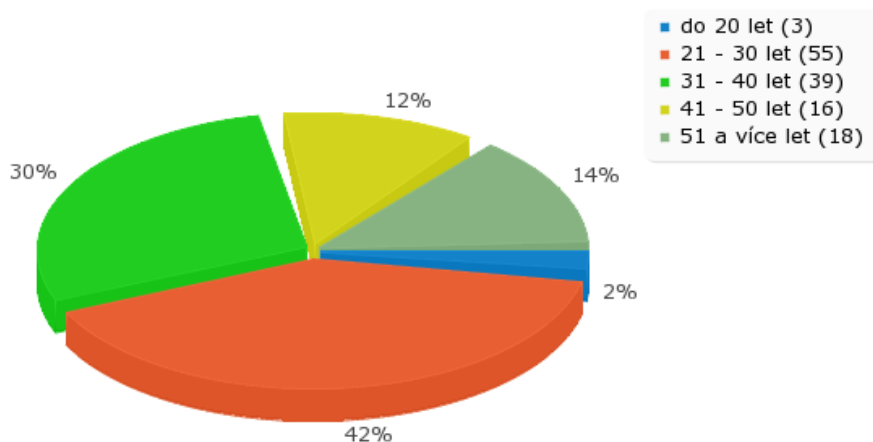
V rámci dotazníkového šetření bylo respondenty vyplněno celkem 131 dotazníků. Z celkového počtu dotázaných byly ochotny vyplnit dotazník především ženy. Jak znázorňuje obr. č. 13, průzkum vyplnilo celkem 84 žen s procentuálním zastoupením 64% a téměř o polovinu méně mužů – 47 (36%).



OBRÁZEK 13: RESPONDENTI PODLE POHLAVÍ (ZDROJ: VLASTNÍ)

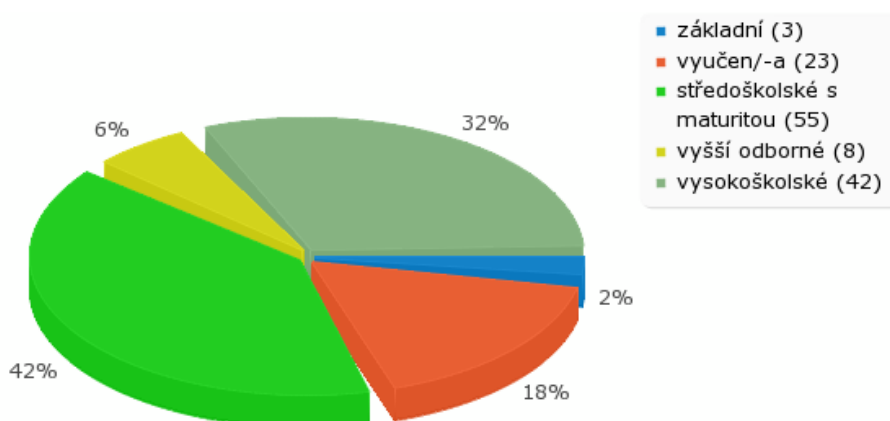
Pro účely této práce byli dotázaní rozděleni do 5 věkových skupin: do 20 let, 21 – 30 let, 31 – 40 let, 41 – 50 let a 51 let a výše.

Největší skupinu tvořili s 28 % občané ve věku 21 - 30 let s celkovým počtem 55 respondentů (41,98%). Naopak nejméně respondenty byla zastoupena věková skupina do 20 let – 3 (2,29%). Početnost jednotlivých věkových skupin znázorňuje obr. č. 14.



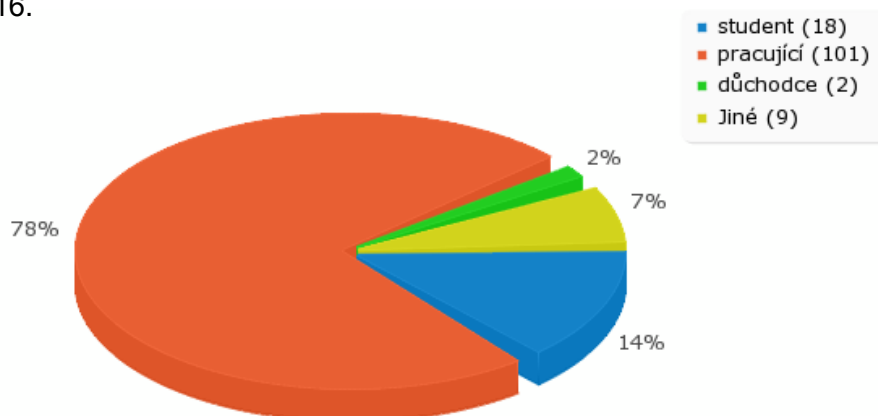
OBRÁZEK 14: ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH VĚKOVÝCH SKUPIN (ZDROJ: VLASTNÍ)

Třetí otázka zjišťovala vzdělání respondentů. Zde mělo největší zastoupení vzdělání středoškolské s maturitou s celkovým počtem 55 respondentů. Druhá největší skupina byla s vysokoškolským vzděláním a třetí zastupovali obyvatelé, kteří jsou vyučeni. Pouze malé procento respondentů má základní či vyšší odborné vzdělání. Konkrétní údaje o vzdělání dotázaných občanů vyobrazuje obr. č. 15.



OBRÁZEK 15: NEJVYŠŠÍ DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

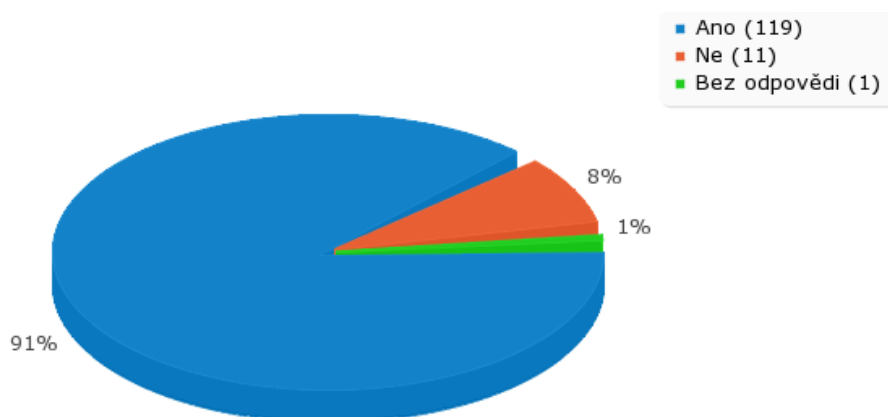
Jako poslední ze základních údajů byla zjišťována ekonomická aktivita. Zde naprosto převažuje skupina pracujících, která zaujímá celkem 78% všech dotázaných. Studenti jsou zastoupeni 14% a důchodci 2%. Jiná ekonomická aktivita byla zaznamenána v 9 případech, přičemž šlo v 6 případech o ženy na mateřské dovolené a ve 2 případech o ženy nezaměstnané. Poslední respondent s jinou ekonomickou aktivitou, uvedl, že je osoba samostatně výdělečně činná, tudíž jí můžeme zařadit do skupiny pracujících. Výsledky této otázky lze podrobně vidět na obr. č. 16.



OBRÁZEK 16: EKONOMICKÁ AKTIVITA DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

Po základních informacích přešlo téma otázek do oblasti třídění odpadů, kde prioritní bylo zjistit, zda občané odpad třídí či nikoliv. Další zkoumání probíhalo na základě určené odpovědi.

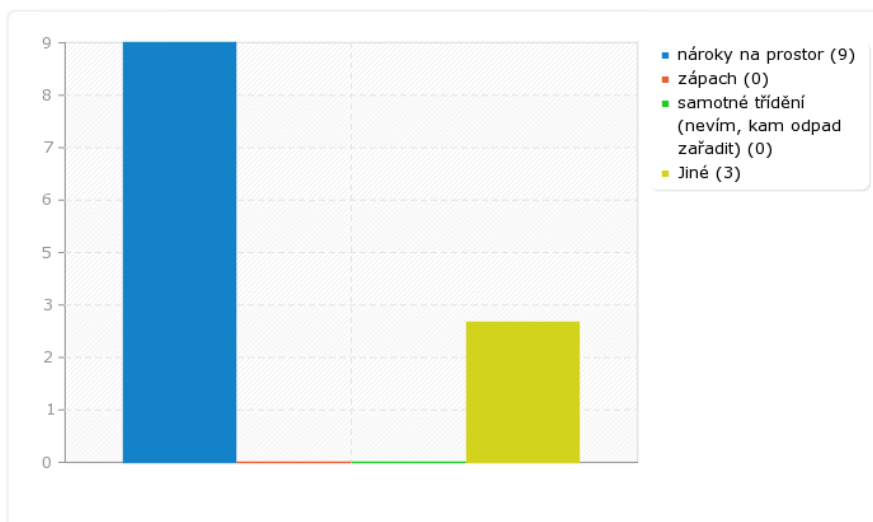
Na otázku „Třídíte odpad z Vaší domácnosti?“ odpovídali respondenti v naprosté většině kladně, což znázorňuje obrázek č. 17. Celkově odpad třídí 119 dotázaných. Jeden dotazník odpověď na otázku sice neobsahoval, nicméně z počtu odpovědí v následující otázce „Pokud netřídíte odpad, z jakého důvodu?“ je patrné, že odpad v domácnosti netřídí.



OBRÁZEK 17: ZNÁZORNĚNÍ MÍRY TŘÍDĚNÍ ODPADU U DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

Dle odpovědi na předchozí otázku byla zvolena otázka další. U dotázaných, kteří odpad netřídí, bylo zjišťováno, proč tomu tak je, lépe řečeno, z jakého důvodu odpad netřídí. Oproti tomu ti, kteří třídí, měli uvést jednotlivé složky odpadů, které ve svých domácnostech separují.

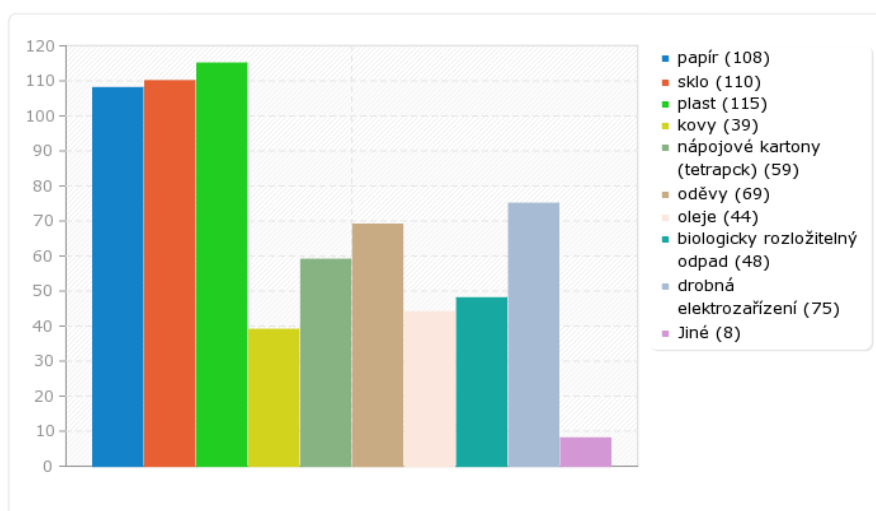
Občané, jenž odpověděli, že odpad netřídí, v devíti případech vyjádřili jako příčinu nároky na prostor. Zbylí tři zvolili jiné důvody. Do vysvětlivky pak všichni tři uvedli, jako důvod, netřídění odpadu v jejich domácnosti, lenost. Grafické znázornění těchto odpovědí je viditelné na obrázku č. 18.



OBRÁZEK 18: VYSVĚTLENÍ RESPONDENTŮ, PROČ NETŘÍDÍ ODPAD V DOMÁCNOSTI (ZDROJ: VLASTNÍ)

Naopak u občanů, kteří odpad třídí, bylo dotazováno, které konkrétní druhy separují. Z obrázku č. 19 je patrné, že nejvíce jsou separovány papír, sklo a plast. Právě tyto složky třídí naprostá většina. Na čtvrtém místě je třídění drobných elektrozařízení, které uvedlo více jak polovina respondentů třídících odpad. Dále následovala separace oděvů, nápojových kartónů, biologicky rozložitelných odpadů, použitých potravinářských olejů a tuků a v poslední řadě kovů. Do jiných možností pak respondenti uvedli v pěti případech hliník, ve dvou baterie a v po jedné odpovědi zůstaly zářivky a dřevo.

Následující graf zároveň ukazuje na nízkou míru třídění biologicky rozložitelného odpadu ve Vimperku. Bioodpad třídí z dotázaných 131 občanů pouze jedna třetina.



OBRÁZEK 19: SEPARACE JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK ODPADŮ U DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

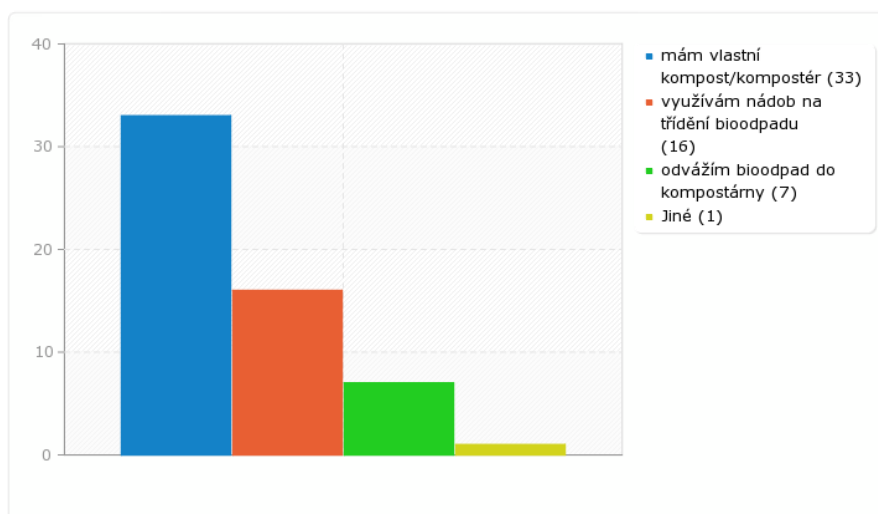
Dále se dotazník zaměřil právě na problematiku biologicky rozložitelných odpadů. Účelem bylo zjistit u 48 respondentů, kteří tento druh odpadu separují, jak dlouho tomu tak je a jakým způsobem s tímto odpadem nakládají. U dotázaných, kteří uvedli, že tento odpad netřídí, bylo zjišťováno, jak s BRO dále nakládají.

Jak ukazuje obrázek č. 20, délka třídění BRO přesahovala v 18 případech 5 let. Obdobné množství dotázaných třídí 1-2 roky.



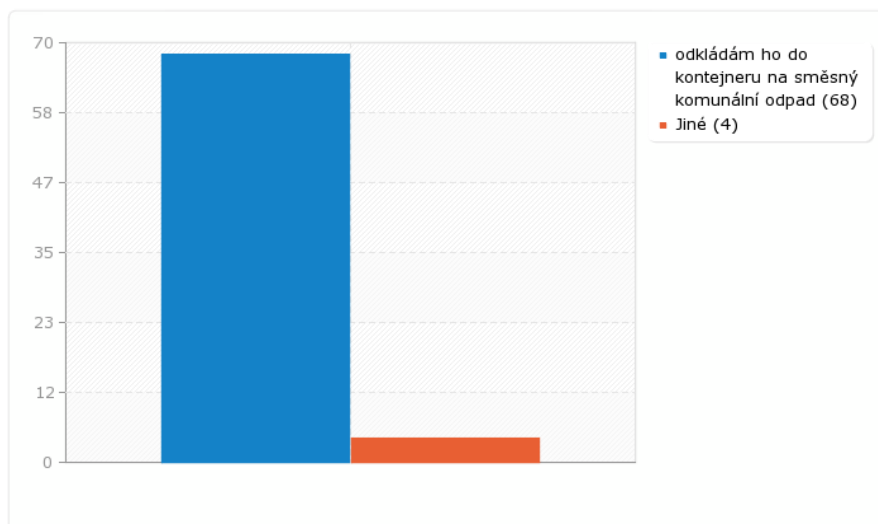
OBRÁZEK 20: DOBA TŘÍDĚNÍ BILOGICKY ROZLOŽITELNÉHO ODPADU U RESPONDENTŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

Kromě doby třídění byl u těchto dotázaných zjišťován i způsob nakládání s vytříděným BRO. Ve většině případů, jak lze vidět na obr. č. 21, respondenti využívají vlastní kompost či kompostér. Z celkových 48 občanů je to téměř 69%. Třetina dotázaných využívá také nádob na třídění BRO. Pouze malé procento odváží BRO do kompostárny. Jeden respondent BRO dále využívá jako potravu pro lesní zvěř.



OBRÁZEK 21: ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ SE SEPAROVANÝM BILOGICKY ROZLOŽITELNÝM ODPADEM U RESPONDENTŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

Následující obrázek č. 22 naopak ukazuje, jak respondenti, kteří BRO netřídí, s ním dále nakládají. Z celkových 83 těchto respondentů odkládá BRO do nádob s SKO 68 z nich. Další 4 respondenti uvedli jiný způsob, ovšem do poznámky všichni 4 uvedli, že tento odpad třídí a ukládají na kompost či využívají jako potravu pro hospodářská zvířata. U zbylých dotazníků nebyla odpověď zaznamenána.

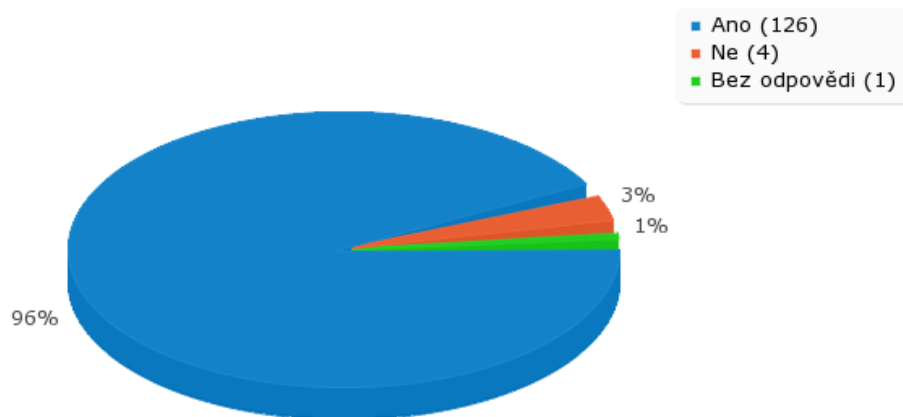


OBRÁZEK

22: ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ S BRO U RESPONDENTŮ, KTERÍ BRO NESEPARUJÍ (ZDROJ: VLASTNÍ)

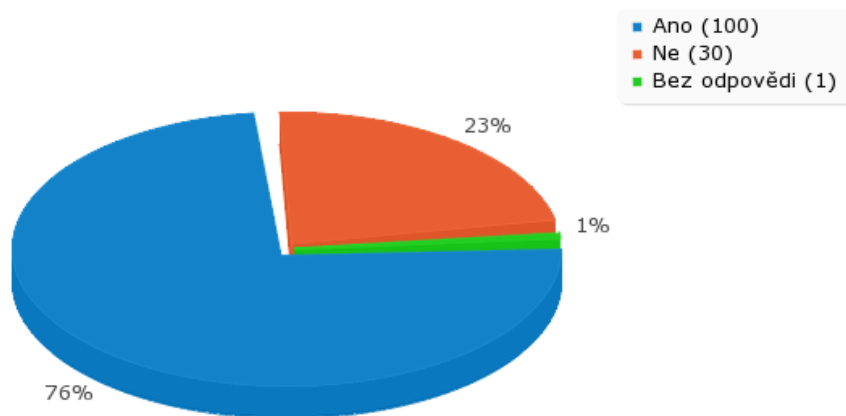
Další část dotazníku se zabývala bioodpadem obecně. Především šlo o to, zjistit, jaké vědomosti mají respondenti v oblasti bioodpadů a možnostech nakládání s nimi ve Vimperku.

První otázka z této části, zjišťovala, zda dotázaní vědí, co je to bioodpad. Přes 96% z nich odpovědělo kladně, 4 respondenti záporně a jeden otázku nezodpověděl. Tyto výsledky jsou znázorněny v obrázku č. 23.



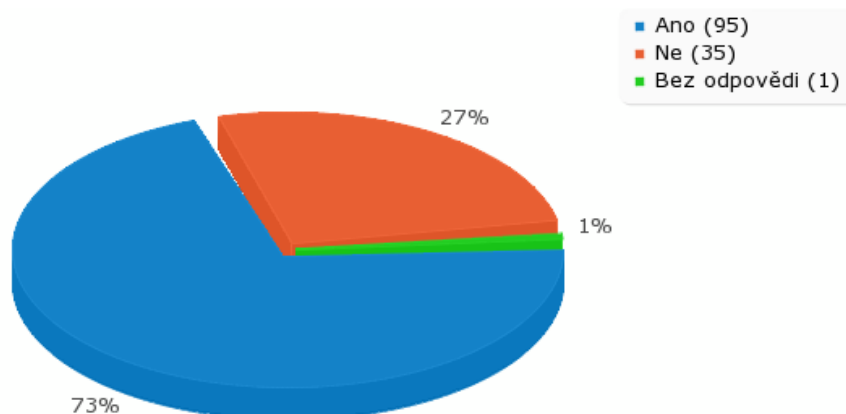
OBRÁZEK 23: ZNÁZORNĚNÍ ZNALOSTI TERMÍNU BIODPAD U DOTÁZANÝCH (ZDROJ: VLASTNÍ)

Následně bylo dotazováno, zda připadá respondentům důležité třídění BRO. Zde již výsledky nebyly tolik jednoznačné. Jak lze vidět na obrázku č. 24, celkem u 100 dotázaných byla odpověď kladná, tedy právě těmto občanům třídění BRO důležité připadá. Oproti tomu zbylých 30 z nich uvedlo, že třídění tohoto typu odpadu jim připadá zbytečné. Jeden dotazník opět zůstal bez této odpovědi.



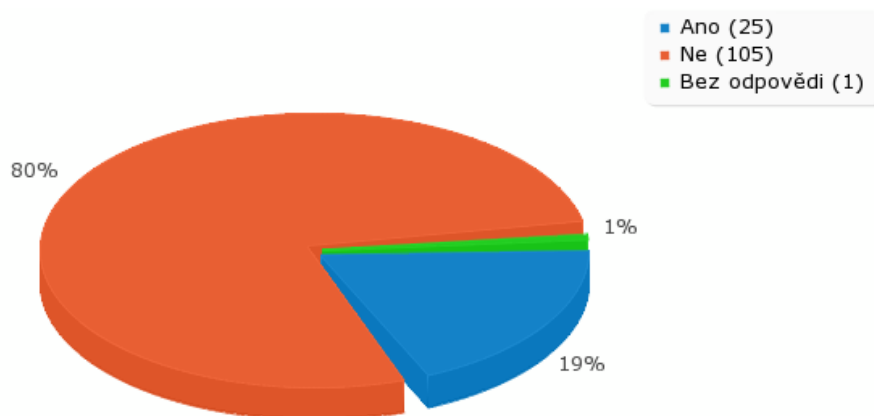
OBRÁZEK 24: ZNÁZORNĚNÍ MÍRY DŮLEŽITOSTI TŘÍDĚNÍ BRO U DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

Za účelem dozvědění se o přehledu dotázaných v oblasti nakládání s BRO ve Vimperku byla další otázka „Víte, že se ve Vimperku nachází kompostárna?“. Odpovědi znázorňuje obrázek č. 25, z kterého je patrné, že většina respondentů o přítomnosti zařízení ví. Jedná se přesně o 95 z nich, což je bezmála 73%.



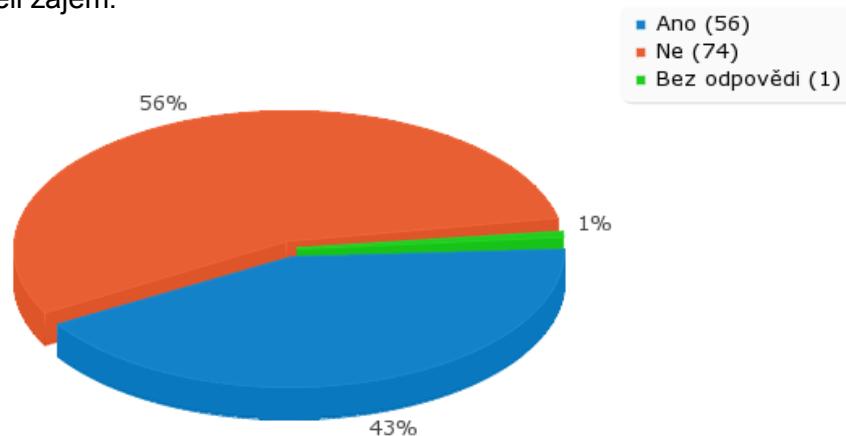
OBRÁZEK 25: PŘEHLED RESPONDENTŮ O PŘÍTOMNOSTI KOMPOSTÁRNY VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)

Dále se dotazník zaměřil na využití zdejší kompostárny. Respondenti měli odpovídat, zda využívají možnost odvážení biologicky rozložitelného odpadu na kompostárnu. Obrázek č. 26 znázorňuje minimální využívání zařízení pro nakládání s BRO ve Vimperku. Z vybraného vzorku občanů pouze necelá pětina odváží BRO na kompostárnu.

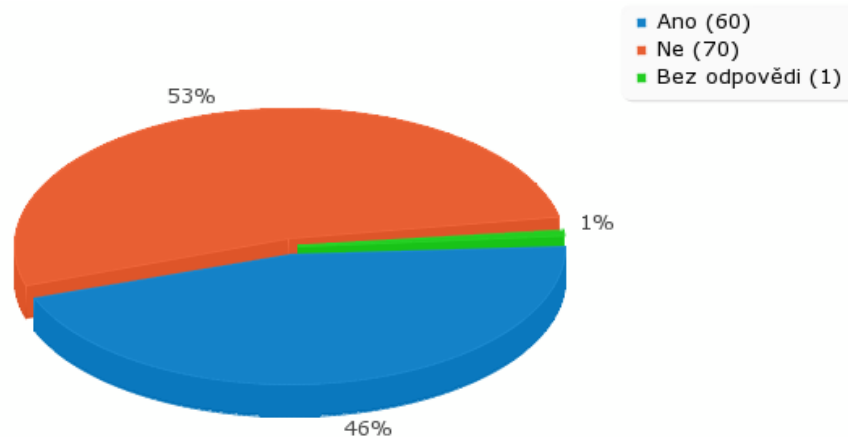


OBRÁZEK 26: PŘEHLED VYUŽÍVÁNÍ MOŽNOSTI ODVÁŽENÍ BRO DO KOMPOSTÁRNY VE VIMPERKU U DOTÁZANÝCH OBČANŮ (ZDROJ: VLASTNÍ)

V rámci znalostí o nakládání s BRO ve Vimperku, bylo také zjišťováno, zda respondenti vědí o možnostech získání hnědé popelnice či kompostéru na třídění odpadu přímo k jejich domu a zároveň, zda by těchto možností rádi využili. Jak lze vidět na obrázku č. 27 je znalost respondentů v tomto směru mírně podprůměrná. Pouze 56 z celkových 131 dotázaných zná projekty, které umožňují získání nádob na separování BRO ve Vimperku. Zároveň, jak je vidět na obrázku č. 28 je zájem o tyto možnosti také velmi podprůměrný. Pouze 60 respondentů (46%) uvedlo, že by o tyto nádoby měli zájem.



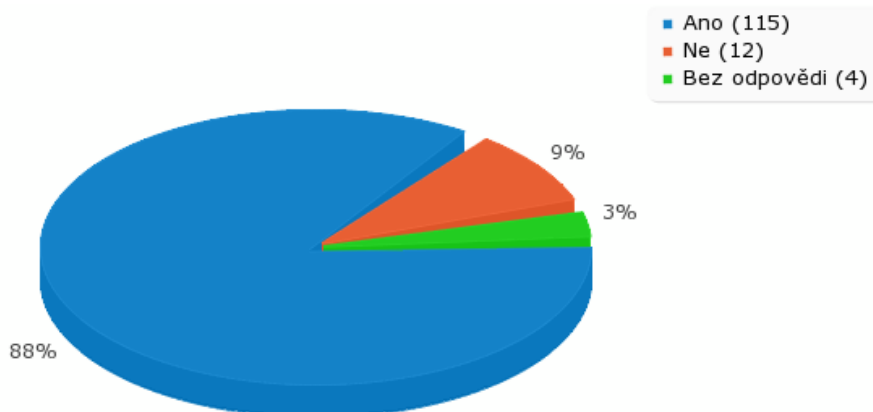
OBRÁZEK 27: PŘEHLED RESPONDENTŮ O MOŽNOSTECH ZÍSKÁNÍ NÁDOB PRO SEPAROVÁNÍ BRO VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)



OBRÁZEK 28: ZÁJEM RESPONDENTŮ O POSKYTOVANÉ NÁDOBY NA SEPARACI BRO VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)

Úkolem poslední části dotazníku bylo zjistit, jak jsou respondenti spokojeni se systémem odpadového hospodářství Vimperku. Zároveň měli dotázaní možnost vyjádřit své připomínky k tomuto tématu.

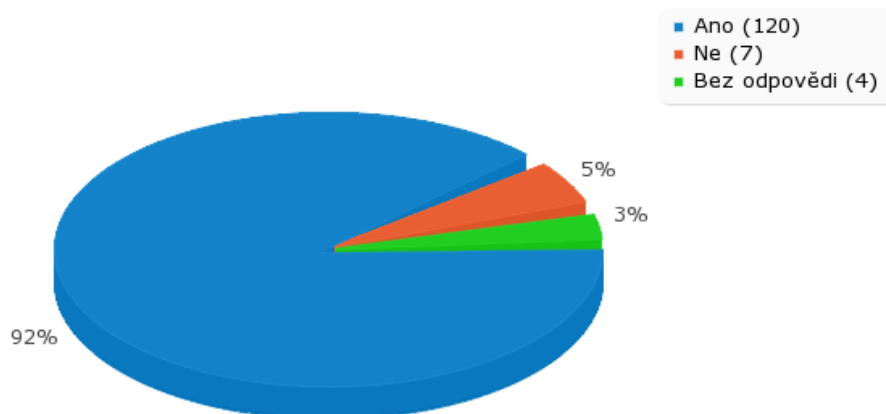
První otázka zjišťovala, zda jsou respondenti spokojeni s možnostmi nakládání s bioodpady ve městě Vimperk. Z obrázku č. 29 je patrné, že většina dotázaných spokojena je. Šlo celkem o 115 z nich, přičemž 12 respondentů spokojeno není a 4 na otázku neodpověděli.



OBRÁZEK 29: SPOKOJENOST RESPONDENTŮ S MOŽNOSTMI NAKLÁDÁNÍ S BRO VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)

Dále byli respondenti dotázáni, zda jsou spokojeni s odpadovým hospodářstvím města Vimperk. Zároveň u těch, kteří uvedli, že spokojeni nejsou, bylo zjišťováno z jakého důvodu tomu tak je. Spokojenost vyjádřilo celkem 120

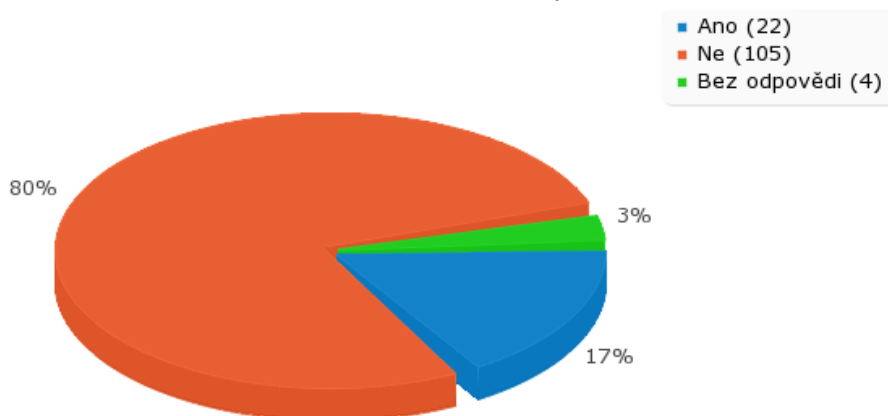
dotázaných, 7 bylo s odpadovým hospodářstvím nespokojeno a 4 otázku nezodpověděli. Tyto údaje lépe znázorňuje obrázek č. 30.



OBRÁZEK 30: SPOKOJENOST RESPONDENTŮ S ODPADOVÝM HOSPODÁŘSTVÍM VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)

Pět ze sedmi nespokojených respondentů navíc uvedli důvody, které je vedly k této odpovědi. Tyto důvody spočívaly především v nedostatku nádob na separovaný odpad, případně i v absenci některých nádob. Konkrétní odpovědi jsou uvedeny v příloze č. 8.

Poslední otázka se zaměřovala na vylepšení OH ve Vimperku. Respondenti byli dotázáni, zda by chtěli něco na systému OH ve Vimperku změnit, načež ti, kteří odpověděli ano, mohli vypsát případné důvody. Jak je vidět na obrázku č. 31, většina respondentů by na odpadovém hospodaření města nic neměnilo. Šlo celkem o 105 respondentů. Nicméně nemalé procento bylo opačného názoru.



OBRÁZEK 31: ZÁJEM DOTAZOVANÝCH O PŘÍPADNÉ ZLEPŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE VIMPERKU (ZDROJ: VLASTNÍ)

Z 22 respondentů, kteří by rádi změnili či vylepšili OH ve Vimperku, uvedlo 20 z nich bližší důvody. V naprosté většině byly uvedené příklady obdobné jako v příloze č. 8. Tedy že respondenti mají zájem o více nádob na tříděný odpad, především papír, sklo a plast, případně o častější vyvážení popelnic u jejich domů.

Jako další problém se respondentům jeví třídění kovů. Konkrétně jim chybí nádoby pro kovy určené, přičemž nejvíce se jedná o hliník. Někteří respondenti uvádí, že neví, kam ho ukládat jiný dotázaný dokonce předává odpad z hliníku kolegyni v práci, která ho následně odváží do 20 kilometrů vzdáleného města.

Možnost ke zlepšení OH ve Vimperku vidí dotázaní i v osvětě obyvatel. Podle těchto respondentů, mnoho lidí neví, co a jak třídít a proto netřídí. Zdárným příkladem toho může být odpověď uvedená v jednom z dotazníků, kde bylo uvedeno, že dotyčný doposud nevěděl o možnostech třídít bioodpad ve Vimperku.

Některým respondentům zároveň chybí nádoby na BRO. Podle jejich názoru je jich ve městě minimum a uvítali by navýšení tohoto množství, v ideálním případě ke každému bytovému domu.

Zmíněné příklady byly s ohledem na vyplněné dotazníky nejvýznamnější. Některé další pak uvádí příloha č. 9.

7.3. SWOT analýza

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<ul style="list-style-type: none"> ✓ přítomnost zařízení pro nakládání s odpady (kompostárna, sběrný dvůr, skládka odpadů, sběrné suroviny 2x, dotříd'ovací linka) ✓ osvěta občanů prostřednictvím Vimperských novin, letáky ✓ přehlednost a dobré zpracování webových stránek ✓ motivace občanů – projekty s hnědými popelnicemi či kompostéry, nezvyšování poplatku za odpady ✓ dlouhodobě vysoká úroveň v separaci odpadů (řada ocenění) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ nedostatečná informovanost ✓ málo kontejnerů na separovaný odpad včetně BRKO ✓ absence nádob na sběr hliníku ✓ lokální problémy s nedostatečnou četností svozem odpadu
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
<ul style="list-style-type: none"> ✓ uspořádání informačních dnů pro veřejnost ✓ přiblížení OH Vimperk mladším generacím (osvěta ve školách, osvěta pomocí sociálních sítí) ✓ navýšení počtu nádob na tříděný odpad včetně BRKO ✓ zavedení nádob na sběr hliníku ✓ čerpání dotací Operačního programu Životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ odrazení od třídění odpadů kvůli nedostatečné osvětě, nedostatku nádob na tříděný odpad... ✓ nebezpečí vzniku černých skládek v okolí obce

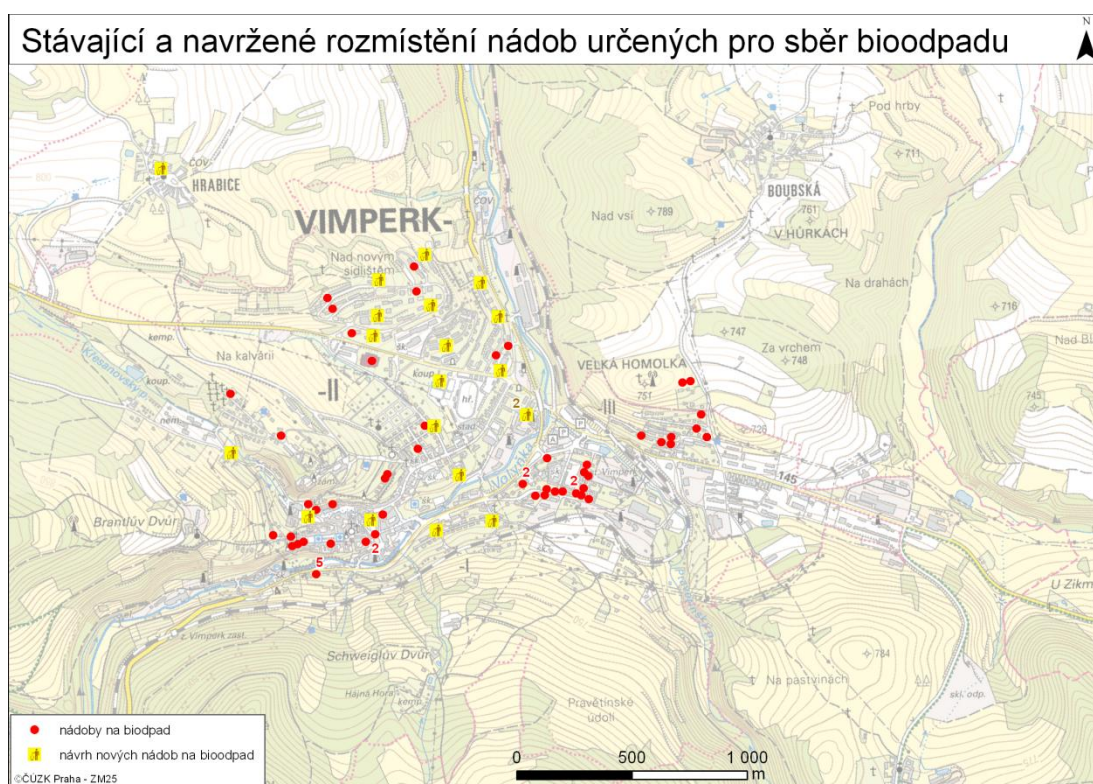
7.4. Návrhy opatření pro optimalizaci BRKO

V následující kapitole jsou shrnuty konkrétní návrhy, které by mohly napomoci zefektivnění systému nakládání s bioodpady ve Vimperku. Jako nejlepší možnosti byly vyhodnoceny rozšíření stávající sítě nádob určených pro sběr bioodpadu, zvýšení informovanosti občanů v této oblasti, možnost zavedení vermikompostování a podporu komunitního kompostování.

7.4.1. ROZŠÍŘENÍ NÁDOB PRO SBĚR BIOODPADU

Z vyplněných dotazníků vyplývá, že obyvatelé jsou nespokojeni především s nízkým počtem nádob na tříděný odpad a požadují rozšíření této sítě. Proto je navrženo nové rozmístění nádob na BRKO, které doplňuje stávající umístění o 20 nových hnědých popelnic. Současné i navržené umístění lze vidět na obr. č. 32 a v přílohách 10, 11 a 12.

Doposud bylo rozmístění ze strany města řešeno tak, že kdo si zažádal o tuto nádobu, dostal ji ke svému domu. Účelem bylo efektivní třídění, tedy aby třídili právě ti, kteří o to mají opravdu zájem a aby tak nedocházelo k přílišné kontaminaci BRKO. Současně by ale bylo vhodné dát tyto nádoby i na jiná místa. Z dotazníků totiž vyplývá, že 65% dotázaných o možnostech získání hnědých popelnic ke svému domu vůbec neví.



OBRAZEK 32: STÁVAJÍCÍ A NAVRŽENÉ ROZMÍSTĚNÍ NÁDOB URČENÝCH PRO SBĚR BIOODPADU (ZDROJ: VLASTNÍ)

I přesto, že se kapitola zabývá návrhy na zintenzivnění třídění BRKO ve Vimperku, je vhodné uvést, že díky dotazníkovému šetření bylo zjištěno, že občané shledávají počet nádob na třídění odpadu jako velmi nízký a uvítali by jeho zvýšení. Zároveň byla zmíněná totální absence nádob na hliník a jiné kovy, které by byly, dle občanů též přínosné, i přestože je možné tento druh odpadu odevzdávat ve sběrném dvoře.

7.4.2. OSVĚTA

Nedílnou součástí efektivního nakládání s BRKO je také osvěta. Z vyplněných dotazníků vyplývá, že BRKO třídí pouze necelých 37% respondentů, zbylých 63% odkládá bioodpad do směsného komunálního odpadu. Zajímavý je i fakt, že přestože více jak polovina dotázaných o přítomnosti kompostárny ví, 80% jí vůbec nevyužívá. Důležité je i zmínit, že stále podstatná část respondentů o přítomnosti kompostárny vůbec neví, stejně tak je tomu i v případě projektu, díky kterému mohou občané od města bezplatně získat hnědé popelnice či kompostéry.

Z údajů získaných prostřednictvím dotazníků vyplývá, že i zdánlivě rozšířená osvěta OH ve Vimperku, prostřednictvím oficiálních webových stránek města, informačního letáku a Vimperských novin, nestačí. Proto je navrženo její zintenzivnění.

To by mělo probíhat především formou besed či diskusí a prostřednictvím informačních dní pro veřejnost. V této oblasti by jako přínosné bylo představení kompostárny v rámci dne otevřených dveří. Dále by se mohly zopakovat již uskutečněné dny pro veřejnost, které představily všechna zařízení určená pro nakládání s odpady včetně jejich příslušenství a uspořádala i program pro nejmenší, který měl za úkol vysvětlit hravou formou důležitost třídění odpadu.

Informační leták již navržen není, jelikož město spolu se společností EKO-KOM v roce 2013 tento informační materiál vytvořily. Ten byl velmi dobře zpracován a po jeho vydání ho obdržela každá domácnost do svých schránek.

7.4.3. VERMIKOMPOSTOVÁNÍ

Systém domácího kompostování je ve Vimperku zaveden díky kompostérům, které město rozdává svým občanům. Pokud se tato podpora bude i nadále ubírat stejným směrem mohlo by být další její fází pořízení vermikompostérů. Jejich nespornou výhodou je možnost kompostování v uzavřených nádobách. To lze tedy provádět přímo v bytech, na balkónech, v kancelářích apod. Tento způsob by

mohl být vhodný hlavně pro místní mateřské školky a základní školy, dále také do kancelářských prostor, případně pro obyvatele panelových domů. Přínos pro školky a školy je v částečném zpracování bioodpadů, ale zároveň v zavedení osvěty dětí a mladistvých již od raného věku.

Cena vermikompostéru se pohybuje zhruba od 2 400 Kč. Je samozřejmě možná i samovýroba vermikompostéru, kde by mohly být celkové náklady na pořízení nižší. Cena žížal se momentálně pohybuje okolo 300 Kč za 1 kilogram žížal.

7.4.4. KOMUNITNÍ KOMPOSTOVÁNÍ

Kompostování je nejekonomičtější řešením zpracování BRKO. Jeho nespornou výhodou je přepracování odpadu na kompost přímo v místě jeho vzniku. Tím pádem veškeré náklady určené na svoz, shromažďování a zpracování tohoto odpadu, jsou ušetřeny. Ve Vimperku je skvěle zaveden systém domácího kompostování. Jeho podpora se uskutečňuje již několik let a do budoucna bude probíhat dále. Z pohledu mnoha zahrádkářských kolonií a chatových osad by bylo vhodné zavést i systém komunitního kompostování. Zároveň by tento způsob kompostování mohly využívat například v zástavbě rodinných domů, případně i u bytových domů.

8. DISKUSE

Odpadové hospodářství města Vimperk zaznamenalo za posledních deset let určité změny. Například produkce komunálního odpadu se v roce 2014 ve srovnání s rokem 2005 snížila o 22 tun. Pokles v této produkci odstartoval v roce 2009 a pokračoval až do roku 2013, kdy byla hodnota na minimu. Celkově došlo v období let 2009 – 2013 ke snížení o 3%.

Stav v České republice s ohledem na průměrné hodnoty je ve srovnání se situací ve Vimperku méně příznivý. MŽP (2014) udává, že celorepubliková hodnota produkce KO se od roku 2009 nesnižuje a pohybuje se stále kolem 5,3 mil. tun.

Pro další porovnání produkce komunálního odpadu jsem vybrala město Dačice, které počtem obyvatel odpovídá městu Vimperk. Dačice sice produkuje méně komunálního odpadu (za roky 2013 i 2014 zhruba o 15 tun), nicméně v oblasti třídění odpadu značně zaostávají. U separace papíru je to o 58 tun, plastu o 52 tun, skla o 15 tun a bioodpadu dokonce o 1042 tun (Zpráva o vývoji OH Dačic 2014).

Jak se zmiňuje Hřebíček a kol. (2009), v posledních letech dochází k postupnému zvyšování podílu biologicky rozložitelných složek ze 40% v roce 1995 na 48% v roce 2000, 54% v roce 2010, 56% v roce 2013. Dále předpokládá, že v roce 2020 bude obsah biologicky rozložitelné složky již 60%. Osobně si myslím, že ve Vimperku se tento podíl bude spíše zmenšovat, protože zde dochází k velké podpoře domácího kompostování, které díky projektům města Vimperka, stále narůstá. Dalším důvodem ke snižování podílu BRKO v SKO je i přítomnost kompostárny, jenž občané mohou bezplatně využívat. Hřebíček a kol. 2009 ale zároveň uvádí, že kompostárny v některých případech nejsou, vzhledem k principu nakládání s odpady v místě vzniku, kapacitně využity. Troufám si tvrdit, že toto opět není případ města Vimperka. Kompostárna je, prozatím, plně využívána a město nemá problém ani s uplatněním vzniklého kompostu. Samozřejmě, že do budoucna se situace může vyvinout různě.

Zajímavé porovnání nabízí i separace biologicky rozložitelného odpadu. Ta se v České republice v přepočtu na obyvatele za rok 2013 pohybovala v průměru 145 kg (ČSÚ 2014_c). Ve Vimperku je systém nakládání s BRO poměrně čerstvě zavedený. Kompostárna byla vystavěna před necelými čtyřmi lety a do té doby se tak mohlo praktikovat jen domácí a komunitní kompostování. Zdánlivě by se mohlo nabízet, že Vimperk za průměrnou celorepublikovou hodnotou bude zaostávat, nicméně je tomu naopak. Vimperk se dostal nad celorepublikový průměr s celkovou hodnotou 193 kg na obyvatele (Město Vimperk 2015).

Z důvodu zjištění postoje obyvatel k problematice BRKO a obecně ke třídění odpadu proběhlo dotazníkové šetření. Na základě výsledků bylo zjištěno, že celkem 90% dotázaných separuje alespoň jeden druh odpadu. EKO-KOM (2014) uvádí, že v České republice třídí odpad 71%. Otázkou je, do jaké míry lze tyto hodnoty porovnávat. Je totiž zřejmé, že někteří občané, kteří odpad netřídí, tento dotazník vůbec nevyplnili, což by mohlo výsledný údaj značně zkreslit. Pro lepší porovnání by tak bylo vhodné udělat rozsáhlejší průzkum náhodně vybraného vzorku občanů.

Na základě nastudované literatury a dotazníkového šetření byly zvoleny návrhy opatření pro optimalizaci BRKO ve Vimperku. Především šlo o rozšíření sítě nádob určených pro sběr bioodpadu. Altmann (2007) uvádí, že je při zavedení sběru potřeba zvážit nejen místní podmínky, především typ zástavby, ale také množství a místa produkce odpadu na území. Podle těchto kritérií byla vybrána i mnou navržená nová místa pro umístění dalších 20 hnědých nádob.

Altmann (2007) upozorňuje i na důležitost osvěty a informovanosti občanů. Z mého pohledu je osvěta jedním z nejpodstatnějších kritérií pro celou oblast odpadového hospodářství, což mi potvrdily i vyplněné dotazníky. Z toho důvodu bylo ve Vimperku také navrženo rozšíření osvěty ve formě uspořádání informačních dní, besed či diskusí.

Celosvětová produkce odpadů je považována za jeden z největších globálních problémů dnešního světa. Řešení nabízí přepracovávání bioodpadů přímo v místě jejich vzniku, přičemž z ekonomického hlediska je nejvhodnější kompostování (Nair a kol. 2006). S tímto názorem naprosto souhlasím a i proto je součástí návrhů pro zlepšení situace s BRKO ve Vimperku právě kompostování. To má v České republice dlouholetou tradici a myslím, že je vhodné v ní nadále pokračovat. Díky kompostování klesá celková produkce odpadů, ale i celkové náklady na odpadové hospodářství, jelikož se odpady zpracovávají v místě jejich vzniku a není tak potřeba s nimi dále nakládat. Švýcarské město Luzern díky vysoké podpoře je na vysoké úrovni v oblasti komunitního kompostování. Kromě finanční podpory, která je zde vypočítávána na základě množství vyprodukovaného kompostu, byly organizovány popularizační akce pro veřejnost - besedy, informační stánky, tiskoviny, zapojení významných osobností a jiné. Ve Velké Británii existuje dokonce komunitní kompostářská asociace, která zajišťuje pomoc a podporu komunitního kompostování v celé zemi. Organizace zajišťuje poradenství, konzultační servis pro rozvoj projektů a zároveň pořádá různé semináře (Moňok a kol. 2004). Osobně si myslím, že do takové míry se v České republice komunitní kompostování nerozvine, ale určitou cestou ve Vimperku by byla obdobná podpora

jako je tomu u domácího kompostování, tedy bezplatné, případně finančně podporované zajištění kompostoviště pro danou oblast, ať už zahrádkářských kolonií či v husté zástavbě rodinných domů.

Posledním návrhem bylo vermikompostování. Hanč a Plíva (2013) ve své práci uvádějí mnohé výhody, mezi které patří relativně nižší náklady, vyšší kvalita vzniklého vermikompostu a snazší proces uvádění vermikompostu do oběhu. Zároveň je v jejich práci uvedeno, že tento proces kompostování je vhodný zejména pro ekologické zemědělce, díky tomu, že se v průběhu vermikompostování do zpracovávaného materiálu nepřidávají žádné chemické látky. Z mého pohledu byla však rozhodující také osvěta. Pokud by se vermikompostéry pořídily do mateřských a základních škol, děti a mladiství by byli již od raného věku jakýmsi způsobem upozorňováni na problematiku biologicky rozložitelných odpadů, což lze považovat za určitý typ prevence vzniku odpadů.

9. ZÁVĚR

Odpadové hospodářství je v globálním měřítku považované jako velmi důležitý obor, v jehož důsledku by se mělo předcházet vzniku odpadů, případně volit takové technologie jejich zpracování, které budou z hlediska ochrany životního prostředí a lidského zdraví, nejvhodnější. Takové hospodaření s odpady by se mělo uskutečňovat v jednotlivých státech na všech úrovních územních samosprávních celků. Klíčovou roli zde představují obce.

Předkládaná diplomová práce komplexně hodnotí odpadové hospodářství obce Vimperk. To je na poměrně vysoké úrovni, o čemž svědčí i řada ocenění, ať už na celorepublikové či krajské úrovni. V poslední době však vývoj v této oblasti zaznamenal mírnou stagnaci a z toho důvodu je zapotřebí začít hledat nové možnosti a směry, jak odpadové hospodářství neustále vylepšovat.

První část této práce shrnuje poznatky získané nastudováním odborné literatury. V ní šlo především o vytvoření uceleného přehledu pro oblast hospodaření s odpady. Následně byla zpracována analýza současného stavu odpadového hospodářství Vimperk, která podává informace o nakládání s odpady ve Vimperku.

Na základě dotazníkového šetření byla vypracována SWOT analýza, která vhodně nastiňuje situaci odpadového hospodářství ve Vimperku. Zároveň bylo z dotazníkového šetření zjištěno, že vimperští občané pociťují nedostatek všech nádob na tříděný odpad, případně jejich častou přeplněnost. Občané upozornili i na absenci nádob na hliník, které by v jejich obci uvítali.

Až do současnosti město poskytovalo hnědé nádoby na separování bioodpadu pouze obyvatelům, kteří si o ně zažádali. Cílem toho bylo zefektivnit třídění bioodpadu v tom smyslu, že ho budou třídít pouze ti, kteří o to opravdu mají zájem a nebude tak hrozit významná kontaminace jinými druhy odpadů. Na základě zjištěných informací z dotazníkového šetření bylo v rámci optimalizace nakládání s BRKO ve Vimperku navrženo 20 nových míst pro umístění hnědých nádob. Tato místa byla vybrána s ohledem na nejvíce obydlené lokality a docházkové vzdálenosti k nejbližším hnědým nádobám. Všechna stávající i nově navržená místa byla zakomponována do map, jež jsou součástí příloh, v programu geografického informačního systému ArcGIS.

Součástí návrhů na možné vylepšení je také zlepšení osvěty v obci, která je uskutečňována prioritně prostřednictvím Vimperských novin a oficiálního webu

města. Dříve byly pořádány i informační dny pro veřejnost, ale od roku 2014 žádné podobné akce neproběhly a v tomto roce se ani neplánují. Proto je součástí návrhů právě zajištění těchto informačních dní pro veřejnost například ve formě dne otevřených dveří na kompostárně ve Vimperku, kde by se občané mohli dozvědět, jak celé zařízení funguje a proč je dobré bioodpad třídít.

Jako další opatření, které by mohlo vést k zintenzivnění třídění bioodpadu, byla uvedena neobvyklá a ve Vimperku prozatím nezavedená forma kompostování - vermikompostování. To by mohlo být uskutečňováno hlavně v mateřských a základních školách jako další forma osvěty pro děti a mladistvé.

Přínosem této práce je zpracování studie odpadového hospodářství ve Vimperku, která by mohla být díky návrhům na jeho zlepšení přínosná jak pro město Vimperk tak případně i pro jiná menší města, která by chtěla vylepšit svá odpadová hospodářství. Zároveň díky celkovému shrnutí poznatků z oblasti nakládání s komunálním odpadem by se práce mohla stát zdrojem informací pro obyvatele města, kteří by o tuto problematiku měli zájem.

V souvislosti s cíly této práce, výše zmíněnými přínosy a jednotlivými návrhy bude práce poskytnuta i Odboru životního prostředí města Vimperk, které o ní již v průběhu zpracování projevilo zájem.

10. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

ALTMANN V., 2007: *Separovaný sběr BRKO – cesta k technologii kompostování.* EIA- IPPC - SEA 4: 14-19.

Avery I., 2000: *Composting.* Proceedings of the Institution of Civil Engineers 139, 159 – 165.

BARTÁČKOVÁ L., 2010: *Atlas zařízení pro nakládání s odpady.* Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Praha, 173 str.

BENEŠOVÁ L., ČERNÍK B., DOLEŽALOVÁ M., HAVRÁNKOVÁ V., KOTOULOVÁ Z., MAREŠOVÁ K., SLAVÍK J., 2011: *Komunální a podobné odpady.* Enzo, Praha, 93 s.

BUBENÍKOVÁ Z., 2009: *Operační program Životní prostředí a nové právní předpisy pomáhají zlepšit stav odpadového hospodářství v ČR.* Priorita 2/2009: 9-11.

CALABRO S. P., SBAFFONI S., ORSI S., GENTILI E, MEONI C., 2010: *The fanfilre injection of concentrated leachate: Findings from a monitoring study a tan Italian Site.* Journal of Hazardous Materials 181, 962 – 968.

DIMAS S., 2010: *Waste framework Directive does not encourage more incineration.* European Environment and Packaging Law Weekly 10/2010: 8-9.

EKO-KOM, 2014: *Výroční shrnutí 2013.* EKO-KOM a.s., Praha, 16 s.

EUROPEAN COMMISSION ENVIRONMENT, 2010: *Being wise with waste: the EU's approach to waste management.* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 16 s.

HANČ A., PLÍVA P., 2013: *Vermikompostování bioodpadů (certifikovaná metodika).* Vyd. 1. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 35 s.

HEJLKOVÁ M., 2015: *Máte zájem o kompostér?* Vimperské noviny 2/2015: 5.

HOOD F. E., PITTS S. T., KAMERY R. H., 2004: *The hope of future for municipalities concerning the utilization of solid waste accumulation for resources: Recycling.* Allied Academies International Conference, 13-17.

HŘEBÍČEK J. [ed], 2009: *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. 1. vyd. Littera, Brno, 202 s.

HŘEBÍČEK J., HEJČ M., PILIAR F., 2009: *Prognóza nakládání s biodegradabilním odpadem v ČR do roku 2020*. ECO – Management s. r. o., Brno, 6 s.

HŘEBÍČEK J., KALINA J., TOMEK J., 2010: *Projektování nakládání s bioodpady v obcích*. Littera, Brno, 101 s.

JÍŘIKOVSKÝ M., 2015: *Řešení: Předcházení vzniku odpadu – zavedení systému domácího kompostování*. Odpadové fórum 2/2015: 26.

KLATOVSKÁ R., 2014: *Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství Jihočeského kraje za rok 2013*. K.IS s.r.o., Praha, 75 s.

KOTÁL J., 2015: *Kudy kam s odpady*. Vimperské noviny 2/2015: 3.

KOTOULOVÁ Z., VÁŇA J., 2001: *Příručka pro nakládání s komunálním bioodpadem*. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 72 s.

KURAŠ M., 1994: *Odpady, jejich využití a zneškodňování*. Český ekologický ústav, Praha, 241 s.

MĚSTO VIMPERK, EKO-KOM, 2013: *Má to smysl: Třídíte odpad*. Vimperk.

MĚSTO DAČICE, 2015: *Zpráva o vývoji odpadového hospodářství města v roce 2014*. Dačice, 5 s.

MOŇOK B., MCALLISTER N., SMITH I., BUYSSE J., VAN DALE G., 2004: *Jak podporovat domovní a komunitní kompostování, příklady z praxe. Příručka pro obce*. Hnutí Duha, Olomouc, 17 s.

MŽP, 2004: *Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro zpracování Plánu odpadového hospodářství původce – obce*. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 41s.

MŽP, 2013: *Zpráva o životním prostředí České republiky 2012*. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

MŽP, 2014: *Zpráva o životním prostředí České republiky 2013*. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

MITROVSKÁ, J. 2013: *Jaký systém zvolit pro sběr kovových obalů?* Odpady 12/2013: 24 – 25.

NAIR J., SEKIOZOIC V., ANDA M., 2006: *Effect of pre-composting on vermicomposting of kitchen waste.* Bioresource Technology, 97(16), 2091-2095.

PLÍVA P., BANOUT J., HABART J., JELÍNEK A., KOLLÁROVÁ M., ROY A., TOMANOVÁ D., 2006: *Zakládání, průběh a řízení kompostovacího procesu.* Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha, 65 s.

PLÍVA P., MIMRA M., ALTMANN V., HABART J., JELÍNEK A., KOLLÁROVÁ M., VÁŇA J., VOSTOUPAL B., MAREŠOVÁ K., 2009: *Kompostování v pásových hromadách na volné ploše.* 1. vyd. Profi press, s.r.o., Praha, 136 s.

SCOTT N., 2006: *Kompostování pro všechny.* 1. vyd. Zera, Náměšť nad Oslavou, 32 s.

SCHULZ H., EDER B, 2004: *Bioplyn v praxi: teorie - projektování - stavba zařízení - příklady.* 1. české vyd. HEL, Ostrava, 167 s.

VÁŇA J., 2008: *Nakládání s bioodpady v legislativě a praxi.* Ekomonitor, Chrudim, 88s.

VÁŇA J., BALÍK J., TLUSTOŠ P., 2005: *Pevné odpady.* Vyd. 2., přeprac. Praha: Česká zemědělská univerzita, Katedra agrochemie a výživy rostlin, 177 s.

VDI-GESELLSCHAFT ENTWICKLUNG KONSTRUKTION, 1991: *Recycling: eine Herausforderung für den Konstrukteur ; Tagung Bad Soden, 14. und 15. November 1991.* Düsseldorf, VDI-Verl, 321 s.

VRBOVÁ M. [ed], 2009: *Hospodaření s odpady v obcích.* EKO-KOM, Praha, 77 s.

WARMER BULLETIN, 2009: *How to understand the first levels of the new waste hierarchy?* Warmer Bulletin 8/2009: 4-5.

Internetové zdroje

ČSÚ, 2014_a: *ORP Vimperk.* Český statistický úřad, online: http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/orp_vimperk, cit. 9. 10. 2014.

ČSÚ, 2014_b: *Současný stav odpadového hospodářství v ČR. - Souhrnná data o odpadovém hospodářství v ČR v roce 2013.* Český statistický úřad, online: <http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/p/280020-14>, cit. 8. 2. 2015.

ČSÚ, 2014_c: *Produkce, využití a odstranění odpadu 2013. Nakládání s komunálním odpadem ve vybraných zemích v roce 2012.* Český statistický úřad, online: <http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/tab/6B0034E1A7>, cit. 10. 3. 2015.

EIONET, 2013: *What is waste.* EIONET, online: <http://scp.eionet.europa.eu/themes/waste>, cit. 16. 2. 2015.

EKODOMOV, 2014: *Co je bioodpad?* EKODOMOV a.s., online: http://old.ekodomov.cz/index.php?id=co_je_biodpad, cit. 12.11.2014.

EKO-KOM, 2011_a: *O společnosti a systému EKO-KOM.* EKO-KOM a.s., online: <http://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-eko-kom/o-systemu>, cit. 13. 10. 2014.

EKO-KOM, 2011_b: *System Zeleného bodu.* EKO-KOM a.s., online: <http://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-zeleneho-bodu>, cit. 15. 2. 2015.

ISSAR, 2014: *Klíčové indikátory životního prostředí České republiky. Odpady a materiálové toky.* Informační systém statistiky a reportingu, CENIA, online: <http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1506>, cit. 8. 2. 2015.

MĚSTO VIMPERK, 2014: *O městě Vimperk.* Město Vimperk, online: http://www.vimperk.cz/77/cz/normal/o-meste-vimperk/#.VDum5RY0_EE, cit. 8. 10. 2014.

MĚSTO VIMPERK, 2015: *Odpady a odpadové hospodářství ve Vimperku.* Město Vimperk, online: <http://www.vimperk.cz/1199/cz/normal/odpady/#trideni>, cit. 20. 1. 2015.

MŽP, 2015: *Plán odpadového hospodářství ČR.* Ministerstvo životního prostředí, Praha, online: http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr, cit. 9. 2. 2015.

VÁŇA J., 2002: *Kompostování odpadů*. České sdružení pro biomasu. Online: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/kompostovani-odpadu>, cit. 5. 3. 2015.

WÜNSCH CH., BILITEWSKI B., 2010: Vermeidung klimarelevanter Treibhausgasemissionen durch Müllverbrennung. Müll und Abfall 12/2010: 592 – 595, online: https://www.google.cz/search?q=prekladac&ie=utf-8&oe=utf-8&qws_rd=cr&ei=tWkhVcGsA8y3sQH9tIGoAQ, cit. 5. 3. 2015.

Právní předpisy

Nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky.

Obecně závazná vyhláška č. 2/2014 o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem ve městě Vimperk.

Obecně závazná vyhláška č. 1/2013, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů ve městě Vimperk.

Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2015 – 2024, 2014. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje, 2003: ECO trend s.r.o., Praha.

Plán odpadového hospodářství města Vimperk, 2005: Čech-Odpady s.r.o., Volfířov.

Program předcházení vzniku odpadů České republiky.

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 1994/62/ES o obalech a obalových odpadech.

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 1999/31/ES o skládkách.

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech.

Úřední věstník Evropské Unie 2008. Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, Lucemburk.

Věstník Ministerstva životního prostředí č. 1/2015. Praha.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely

vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady.

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.

11. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1: Nakládání s komunálním odpadem ve vybraných zemích v roce 2012	18
Obrázek 2: Hierarchie nakládání s odpady.....	23
Obrázek 3: Znázornění obce Vimperk na mapě České republiky	35
Obrázek 4: Vymezení zájmového území.....	36
Obrázek 5: Zařízení pro sběr odpadů v majetku města Vimperk	40
Obrázek 6: Sběrný dvůr Vimperk	41
Obrázek 7: Kompostárna Vimperk	42
Obrázek 8: Skládka komunálního odpadu Pravětín.....	43
Obrázek 9: Graf produkce směsného komunálního odpadu v letech 2005 - 2014 ..	44
Obrázek 10: Graf produkce separovaného odpadu v letech 2005 - 2014.....	45
Obrázek 11: Graf produkce biologicky rozložitelného komunálního odpadu v letech 2011 - 2014	46
Obrázek 12: Graf finančních odměn pro město Vimperk od společnosti EKO-KOM v letech 2005 – 2014	49
Obrázek 13: Respondenti podle pohlaví	53
Obrázek 14: Zastoupení jednotlivých věkových skupin	53
Obrázek 15: Nejvyšší dosažené vzdělání dotázaných občanů	54
Obrázek 16: Ekonomická aktivita dotázaných občanů	54
Obrázek 17: Znázornění míry třídění odpadu u dotázaných občanů	55
Obrázek 18: Vysvětlení respondentů, proč netřídí odpad v domácnosti	56
Obrázek 19: Separace jednotlivých složek odpadů u dotázaných občanů.....	56
Obrázek 20: Doba třídění biologicky rozložitelného odpadu u respondentů	57
Obrázek 21: Způsoby nakládání se separovaným biologicky rozložitelným odpadem u respondentů.....	57
Obrázek 22: Způsoby nakládání s BRO u respondentů, kteří BRO neseparují.....	58
Obrázek 23: Znázornění znalosti termínu bioodpad u dotázaných	58
Obrázek 24: Znázornění míry důležitosti třídění BRO u dotázaných občanů.....	59
Obrázek 25: Přehled respondentů o přítomnosti kompostárny ve Vimperku	59
Obrázek 26: Přehled využívání možnosti odvážení bro do kompostárny ve Vimperku u dotázaných občanů.....	60
Obrázek 27: Přehled respondentů o možnostech získání nádob pro separování BRO ve Vimperku	60
Obrázek 28: Zájem respondentů o poskytované nádoby na separaci BRO ve Vimperku	61

Obrázek 29: Spokojenost respondentů s možnostmi nakládání s BRO ve Vimperku	61
Obrázek 30: Spokojenost respondentů s odpadovým hospodářstvím ve Vimperku	62
Obrázek 31: Zájem dotazovaných o případné zlepšení odpadového hospodářství ve Vimperku	62
Obrázek 32: Stávající a navržené rozmístění nádob určených pro sběr bioodpadu	65
Tabulka 1: Vývoj produkce odpadu v České republice v letech 2009 - 2013	17
Tabulka 2: Seznam BRKO dle katalogu odpadů včetně podílu biologicky rozložitelné složky.....	28
Tabulka 3: Vývoj produkce SKO v letech 2005 – 2014	44
Tabulka 4: Příjmy OH Vimperk v roce 2014	47
Tabulka 5: Výdaje OH Vimperk v roce 2014	48
Tabulka 6: Přehled cílů POH Vimperk.....	51

12. PŘÍLOHY

Příloha 1: Právní předpisy OH Evropské Unie.

Příloha 2: Právní předpisy OH České republiky.

Příloha 3: Skládka odpadů Pravětín.

Příloha 4: Sběrný dvůr ve Vimperku.

Příloha 5: Kompostárna ve Vimperku.

Příloha 6: Smlouva o svozu a odstraňování odpadu.

Příloha 7: Dotazník pro občany Vimperka.

Příloha 8: Důvody nespokojenosti občanů s OH ve Vimperku.

Příloha 9: Nápadů občanů na vylepšení OH ve Vimperku.

Příloha 10: Současné rozmístění nádob určených pro sěr bioodpadu.

Příloha 11: Návrh nového rozmístění nádob určených pro sběr bioodpadu.

Příloha 12: Stávající a navržené rozmístění nádob určených pro sběr bioodpadu.

✓ **Rámcová směrnice 2008/98/ES o odpadech (s účinkem od 12. prosince 2010 se touto směrnicí zrušují Směrnice 75/439/EHS o nakládání s odpadními oleji, 91/689/EHS o nebezpečných odpadech a 2006/12/ES o odpadech).**

✓ **Směrnice 2000/76/ES o spalování odpadu.**

✓ **Směrnice Rady 92/112/ES o odpadech z průmyslu oxidu titaničitého.**

✓ **Nařízení rady 91/271 o čištění městských odpadních vod.**

✓ **Směrnice Rady o ochraně životního prostředí a zejména půdy při používání kalů z čistíren 4700 odpadních vod v zemědělství (86/278/EHS).**

✓ **Směrnice Rady 2013/56/EU o bateriích a akumulátorech obsahujících určité nebezpečné látky.**

✓ **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES o obalech a obalových odpadech.**

✓ **Směrnice Rady 96/59/ES o odstraňování polychlorovaných bifenylnů a polychlorovaných terfenylnů (PCB/PCT).**

✓ **Směrnice Rady 99/31/ES o skládkách odpadů.**

✓ **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/53/ES o vyřazených vozidlech.**

✓ **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a 4710 elektronických zařízeních (OEEZ) (přepracované znění).**

✓ **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (přepracování).**

✓ **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakládání s odpady z těžebního průmyslu.**

- ✓ **Nařízení rady 2006/1013 ES o kontrole přepravy odpadů mezi členskými státy EU, ze států EU a do států EU.**

PŘÍLOHA 2: PRÁVNÍ PŘEDPISY OH ČESKÉ REPUBLIKY (SEZNAM PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ, RESORTNÍCH PŘEDPISŮ, METODICKÝCH POKYNŮ, NÁVODŮ A SDĚLENÍ PLATNÝCH V RESORTU MŽP KE DNI 1. LEDNA 2015, VĚSTNÍK MŽP Č. 1/2015)

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Prováděcí předpisy

- ✓ **352/2014 Sb. - Nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky.**
- ✓ **376/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.**
- ✓ **381/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění.**
- ✓ **382/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, v platném znění.**
- ✓ **383/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady.**
- ✓ **384/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylnem, monometyldichlordifenylnem, monometyldibromdifenylnem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB v platném znění.**

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

✓ 294/2005 Sb. - Vyhláška o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

✓ 352/2005 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady).

✓ 341/2008 Sb. - Vyhláška 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).

✓ 352/2008 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování (o nakládání s autovraky) v platném znění.

✓ 374/2008 Sb. - Vyhláška o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

✓ 170/2010 Sb. - o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

✓ 178/2013 Sb. - Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o

bližších podmínkách financování nakládání s nimi.

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 94/2004 Sb., zákona č. 237/2004 Sb., zákona č. 257/2004 Sb., zákona č. 444/2005 Sb., zákona č. 66/2006 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 25/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 227/2009 Sb. a zákona č. 281/2009 Sb.

Prováděcí předpisy

- ✓ **111/2002 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů.**
- ✓ **116/2002 Sb. - Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o způsobu označování vratných zálohovaných obalů.**
- ✓ **641/2004 Sb. - Vyhláška o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.**
- ✓ **321/2014 Sb. - Vyhláška o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů.**

PŘÍLOHA 3: SKLÁDKA ODPADŮ PRAVĚTÍN (FOTO: ELIŠKA NĚMČKOVÁ)



PŘÍLOHA 4: SBĚRNÝ DVŮR VE VIMPERKU (FOTO: ELIŠKA NĚMČÁKOVÁ)



PŘÍLOHA 5: KOMPOSTÁRNA VE VIMPERKU (FOTO: ELIŠKA NĚMČÁKOVÁ)



SMLOUVA
č.
o svozu a odstraňování odpadu

uzavíraná mezi

dodavatelem:

Město Vimperk

se sídlem Vimperk, Steinbrenerova 6

IČ: 250 805

DIČ: CZ00250805

dodavatel je plátce DPH

Zastoupeným na základě plné moci ze dne

Městskými službami Vimperk, s.r.o.

jednatel Ing. Janem Králem

Steinbrenerova 6

385 01 Vimperk

IČ: 260 15 391

DIČ: CZ26015391

a

objednavatelem:

Podnikající subjekt:

Jednatel:

Sídlo:

IČO:

DIČ:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

Telefon:

e-mail:

zastoupeným:

Jméno, adresa, tel.:

Plná moc ze dne:

Poznámka:

Nutno vyplnit dle výpisu z obchodního rejstříku!!!

Žádáme plátce DPH, aby laskavě doplňovali svoje DIČ, děkujeme.

Dále žádáme objednavatele, aby uvedl adresu pro zaslání faktury, pokud se liší od adresy objednavatele.

Čl. I

Předmět smlouvy

Předmětem smlouvy je svoz a odstraňování odpadu podobného komunálnímu, vznikajícího z podnikatelské činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání.

Čl. II

Druh a cena svozu

Pro rok 2014 jsou stanoveny tyto ceny:

Týdenní svoz – 52 svozů/rok

nádoba	cena za nádobu bez DPH	počet nádob	k úhradě	pozn.
Kontejner 1 100 l	9 880,- Kč	
Nádoba 110 l – 120 l	1 716,- Kč	
Nádoba 240 l	2 704,- Kč	
Celkem			

K uvedeným částkám bude připočítána daň z přidané hodnoty odpovídající příslušné platné sazbě.

Smluvní strany se dále dohodly, že pro další kalendářní roky trvání této smlouvy se cena svozu bude řídit platným ceníkem Města Vimperk, který bude uveřejněn na internetových stránkách Města Vimperk a na jeho úřední desce vždy do 15.11. předchozího kalendářního roku. Město Vimperk není během kalendářního roku pro příslušný kalendářní rok oprávněno měnit cenu svozu oproti ceně, kterou uveřejní výše popsaným způsobem.

Čl. III

Způsob svozu

Svoz odpadu bude prováděn společností, pověřenou Městem Vimperk – Městské služby Vimperk, s.r.o., Steinbrenerova 6, 385 01 Vimperk. Nádoby na odpad si musí zajistit objednavatel na vlastní náklady a nádoby musí být označeny celoroční nálepkou známkou, kterou objednavatel obdrží při objednávce svozu odpadu a po podpisu této smlouvy.

Pro další kalendářní roky trvání této smlouvy obdrží objednatel nálepkou známku společně s daňovým dokladem - fakturou.

Čl. IV

Úhrada za svoz a odstraňování odpadu

Cenu svozu dle čl. III této smlouvy bude Město Vimperk účtovat objednateli daňovými doklady - fakturami. Úhrada vystavených faktur bude prováděna bezhotovostním převodem nebo hotovostní platbou v pokladně Města Vimperk ve lhůtě splatnosti vystavených faktur.

Datum vystavení faktury se považuje za den uskutečnění zdanitelného plnění.

Vyúčtování ceny svozu bude provedeno:

- jednorázově na celý kalendářní rok do 31.1. běžného roku (případně do 30 dnů ode dne uzavření této smlouvy pro první rok jejího trvání)
- pololetně ve dvou rovnocenných částkách vždy k 31.1. a 31.7. běžného roku. V prvním roce trvání této smlouvy bude první částka vyúčtována do 30 dnů ode dne jejího uzavření. V případě, že tato smlouva byla uzavřena po 30.6. běžného roku, bude za kalendářní rok, ve kterém byla tato smlouva uzavřena, účtována pouze jedna částka v poměrné výši připadající na daný kalendářní rok.

Označte křížkem Vámi zvolený způsob úhrady.

Čl. V Doba trvání smlouvy

Smlouva se uzavírá na dobu neurčitou. Smluvní strany se dohodly, že každá smluvní strana je oprávněna tuto smlouvu vypovědět písemnou výpovědí adresovanou druhé smluvní straně s 6 měsíční výpovědní lhůtou. Objednatel je navíc oprávněn ukončit trvání této smlouvy vždy ke konci kalendářního roku písemným oznámením Městu Vimperk, učiněným vždy nejpozději do 15.12. příslušného roku. V takovém případě tato smlouva zanikne k 31.12. příslušného kalendářního roku.

Čl. VI. Odstoupení od smlouvy

Město Vimperk má právo odstoupit od této smlouvy písemným oznámením objednateli v případě, že objednatel bude v prodlení s úhradou ceny svozu nebo jeho části o více jak 1 měsíc.

Čl. VII Ostatní ujednání

Uzavření této smlouvy opravňuje objednavatele k využívání systému obce na sběr tohoto separovaného odpadu: PET lahve a směsný plast, sklo bílé, sklo barevné, papír, nápojový kartón. Pokud má objednatel vlastní nádoby na separovaný odpad, budou mu tyto vyváženy společností pověřenou Městem Vimperk – Městskými službami Vimperk, s.r.o. dle svozového harmonogramu.

Ostatní práva a povinnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání zapojených do systému svozu komunálního odpadu neuvedená v této smlouvě se řídí obecně závaznou vyhláškou Města Vimperk o nakládání s komunálním a se stavebním odpadem.

Ve Vimperku dne:

.....
Město Vimperk
zastoupené společností
Městské služby Vimperk, s.r.o.

.....
objednavatel

PŘÍLOHA 7: DOTAZNÍK PRO OBČANY VIMPERKA

VÁŽENÍ OBYVATELÉ MĚSTA VIMPERK,

PŘEDEM BYCH VÁM CHTĚLA PODĚKOVAT, POKUD JSTE SE ROZHODLI VYPLNIT TENTO DOTAZNÍK, KTERÝ VZNIKL JAKO PODKLAD K DIPLOMOVÉ PRÁCI O ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ MĚSTA VIMPERK. JSEM STUDENTKA 5. ROČNÍKU FAKULTY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ ZEMĚDĚLSKÉ UNIVERZITY V PRAZE A VAŠE ODPOVĚDI MI V MÉ ZÁVĚREČNÉ PRÁCI VELMI POMOHOU.

ZÁROVEŇ BYCH CHTĚLA PODOTKNOUT, ŽE VÁMI UVEDENÉ ÚDAJE JSOU ZCELA ANONYMNÍ A BUDOU ZPRACOVÁNY POUZE V RÁMCI MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE.

JEŠTĚ JEDNOU DĚKUJI ZA VAŠI OCHOTU.

BC. ELIŠKA NĚMČÁKOVÁ

- | | | | | |
|--|--|------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Jaké je Vaše pohlaví? | muž | žena | | |
| 2. Jaký je Váš věk? | do 20 let
51 a více | 21 – 30 | 31-40 | 41-50 |
| 3. Jaké je Vaše nejvyšší dokončené vzdělání? | základní
středoškolské s maturitou
vysokoškolské | | | vyučen/-a
vyšší odborné |
| 4. Jaká je Vaše ekonomická aktivita? | student
důchodce | | | pracující
jiné
..... |
| 5. Třídíte odpad z Vaší domácnosti? | Ano | Ne | | |
| 6. Pokud ano, který? | papír | sklo | plast | |
| | kovy | | nápojové kartony (tetrapack) | |
| | oděvy | oleje | biologicky rozložitelný odpad | |
| | drobná elektrozařízení | jiný | | |
| 7. Pokud ne, z jakého důvodu? | nároky na prostor | zápach | | |

.....
samotné třídění (nevím, kam odpad zařadit) jiné

8. Víte, co je to bioodpad? ANO NE
9. Připadá vám třídění bioodpadu důležité? ANO NE
10. Víte, že se Vimperku nachází kompostárna? ANO NE
11. Využíváte možnost odvézet odpad na kompostárnu? ANO NE
12. Pokud třídíte bioodpad, jak dlouho?
0-1 rok 1-2 roky
2-5 let více jak 5 let
13. Pokud třídíte bioodpad, jakým způsobem? mám vlastní kompost/kompostér
využívám nádob na třídění bioodpadu
odvážím bioodpad do kompostárnu
14. Pokud netřídíte bioodpad, jak s ním dále nakládáte?
odkládám ho do kontejneru na směsný komunální odpad
jinak
15. Víte, že je ve Vimperku možnost požádat si o hnědou popelnici na třídění bioodpadu přímo k vašemu domu či o kompostér za symbolickou cenu 250 Kč? ANO NE
16. Využili byste rádi těchto možností? ANO NE
17. Jste spokojeni s možností nakládání s bioodpady ve Vimperku? ANO NE
18. Jste spokojeni s odpadovým hospodářstvím města Vimperka? ANO NE
Pokud ne, uveďte, prosím, z jakého důvodu
19. Chtěli byste něco na odpadovém hospodářství v obci Vimperk změnit/zlepšit?
ANO NE
20. Pokud ano, co?

PŘÍLOHA 8: DŮVODY NESPOKOJENOSTI OBČANŮ S OH VE VIMPERKU

„U baráku máme malinkou popelnici na plast a na papír, zbytek se musí vozit autem na jiná místa. Alespoň by mohly přidat popelnice na sklo a tetrapack. Nevím, že by někde poblíž byl kontejner například na kov (hliník). Odpad musím skladovat doma, než nashromáždím větší množství, aby se vyplatilo s tím jet někam dál.“

„Málo kontejneru na sklo, papír, plasty.“

„Umístit nádoby na sběr plastů a papíru ke všem místům, kde jsou kontejnery na směsný odpad. Přidat více nádob na sběr olejů. Přidat také nádoby pro textil a obuv na pozdější recyklaci. Stávající jsou pouze na věci, které je možné ještě rozdat v rámci charity. Umístit nádoby na sběr kovů, např. z konzerv, hliníku.“

„Přeplněné kontejnery na plast, papír.“

„Vidím, že se do směsného odpadu stále dostává dost toho, co je možné třídit. Jde o to, jak se chovají obyvatelé, nikoliv instituce.“

PŘÍLOHA 9: NÁPADY OBČANŮ NA VYLEPŠENÍ OH VE VIMPERKU

„Mělo by se zde vyskytovat více odpadkových košů na třídění odpadu, například ve školách.“

„Více popelnic na tříděný odpad ve vesnicích, které náleží k městu.“

„Nevím kam dávat hliník. Víčka, plechovky apod.“

„Málo větších kontejnerů na plast a papír. Na jednu bytovku cca 36 lidí pouze 2 popelnice na papír a plast nestačí, při odvozu 1x za týden.“

„Více kontejnerů na různé druhy odpadu. Více možností třídění a využití odpadu. Asi by byla vhodná i větší osvěta mezi lidmi. Spousta lidí netřídí, protože neví, jak moc a proč je to důležité (sama jsem doteď nevěděla o možnosti třídění ve Vimperku bioodpad a zřejmě nebudu jediná).“

„Zažádali jsme si na úřadě o kompostér na naši zahradu, ale bohužel jsme mezi zájemci pod čarou. Město Vimperk by tedy mohlo objednat více kompostérů pro občany Vimperka, aby nakládání s bioodpady bylo co nejefektivnější.“

„Přidat kontejnery na třídění odpadu. V naší ulici je jich málo a jsou plné.“

„Kontejnery na třídění bioodpadu u bytových domů tak, jako je to s kontejnery na další tříděný odpad.“

„Ještě důkladněji bych chtěla řešit žárovky. Zatím se vyhazují do směsného odpadu. A samozřejmě nedůslednost obyvatel při třídění. Občas se za nás, lidi, stydím.“

„Rozmístit sběrné nádoby na kovy.“

„Častější odvoz odpadu.“

„Zapojit více lidí - pro pár sousedů je jednodušší vše mrsknout do jedné popelnice.“

„Hliník z obalů od jogurtů nosím kolegyni z práce, která jej vozí do Prachatic. Nešlo by rozšířit třídění odpadu tímto směrem??? Děkuji.“

„Chování jednotlivých občanů, zvýšit jejich odpovědnost - ale to není jednoduché.“

„Osvobození či významné snížení poplatků za odpady. Kontroly třídění, pokuty za hrubé porušení netřídění, postih lidí, kteří netřídí. Kontejnery na hliník, či dostatečnou informovanost o tom, jak třídít hliník. A lopatou po hlavě všechny, kteří netřídí!“

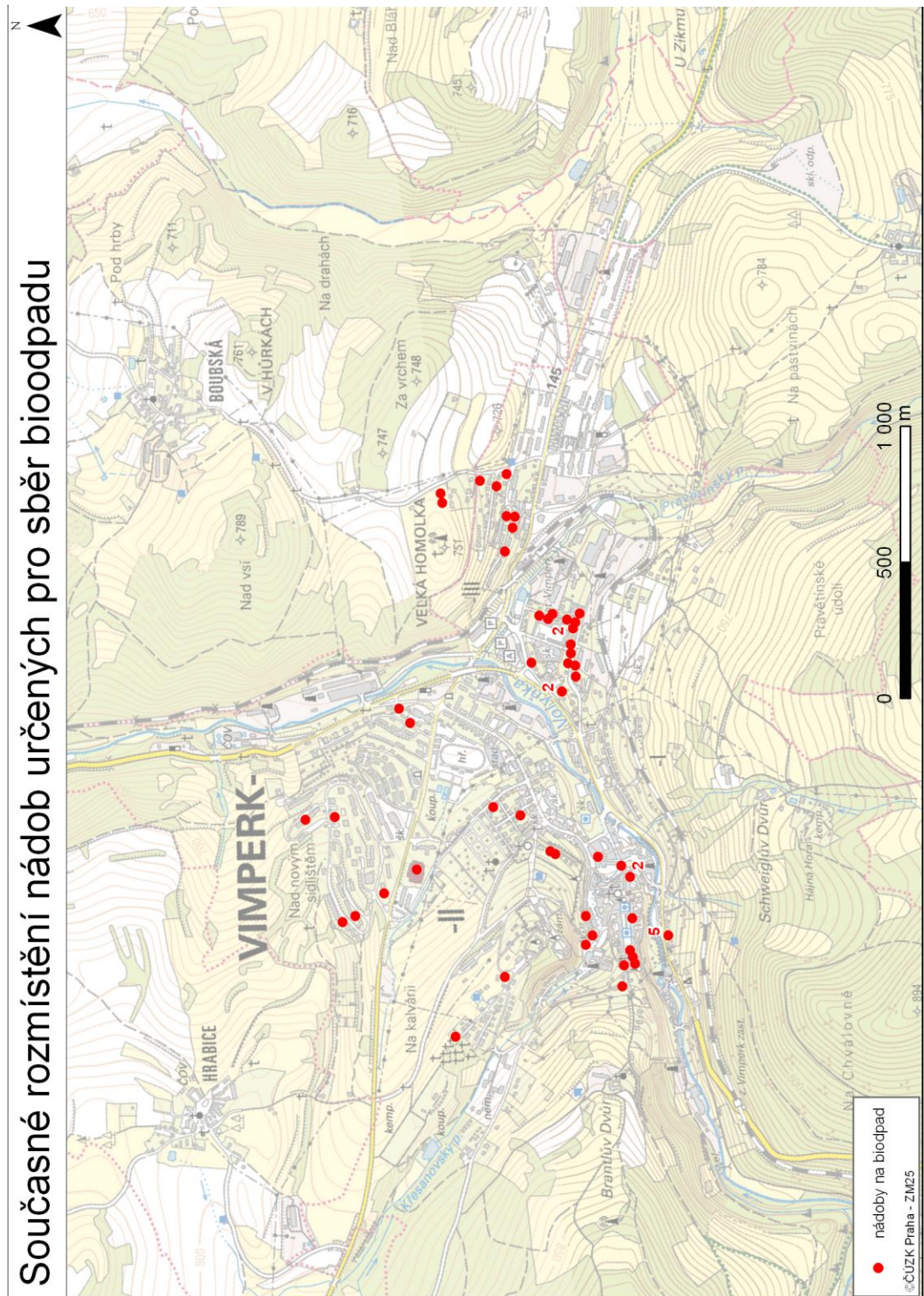
„Častěji vyvážet.“

„Vedle paneláků jsou kontejnery, nevypadá to dobře esteticky. Nějakým způsobem oddělit kontejnery, třeba zelení.“

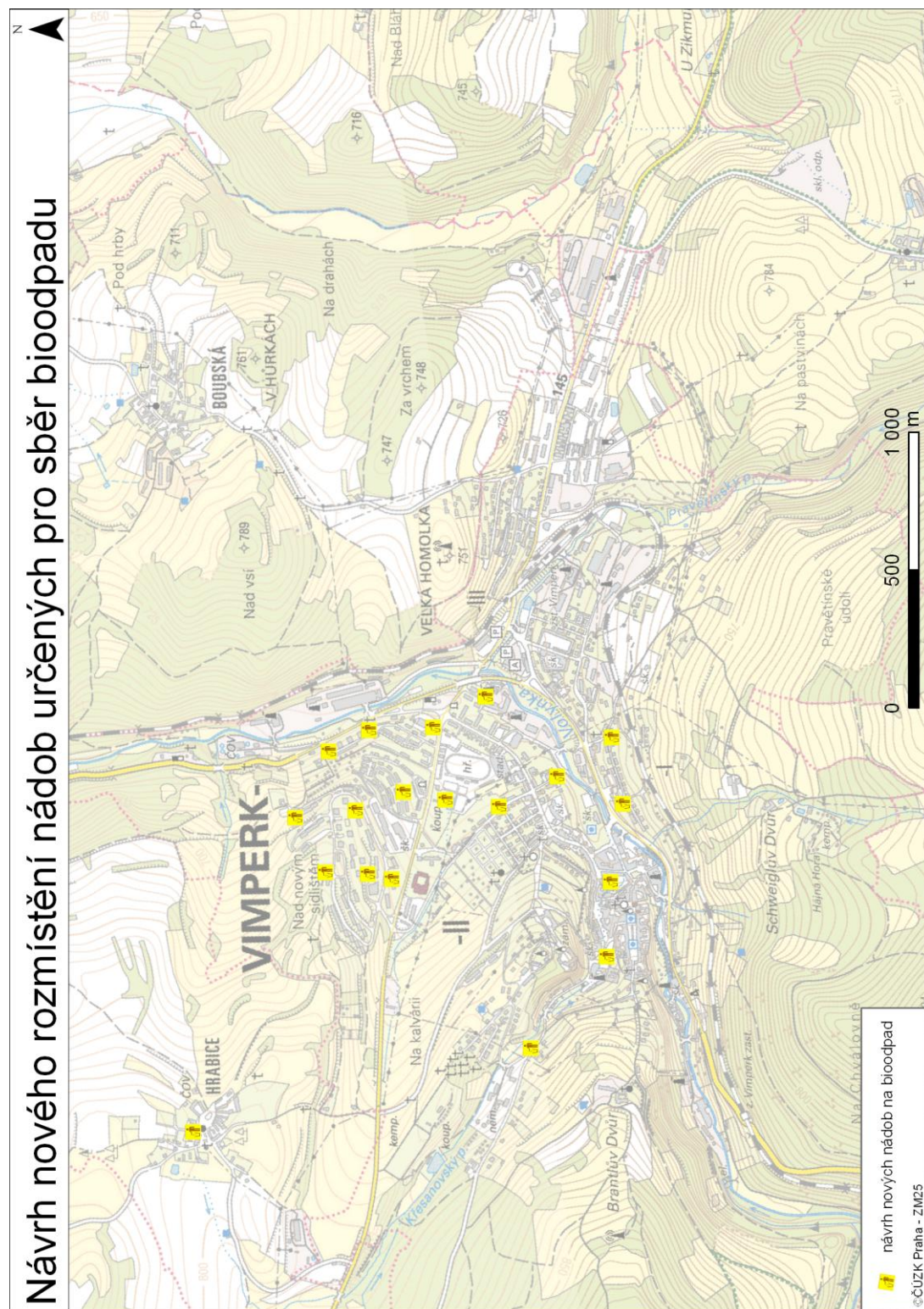
„Aby se kontejnery mohly před panelákem umístit do prostoru, který se může zamknout. Cizí lidé, např. chalupáři, přivezou odpad, vyhodí ho a odjedou (nábytek, pytle odpadů). Náklady za odvoz tohoto odpadu se rozpočítá mezi byty.“

„Rozšířit nádoby na nebezpečné odpady - např. kovový znečištěný a plastový znečištěný, baterie atd.“

PŘÍLOHA 10: SOUČASNÉ ROZMÍSTĚNÍ NÁDOB URČENÝCH PRO ŠER BIOODPADU (ZDROJ: VLASTNÍ)



PŘÍLOHA 11: NÁVRH NOVÉHO ROZMÍSTĚNÍ NÁDOB URČENÝCH PRO SBĚR BIOODPADU (ZDROJ: VLASTNÍ)



PŘÍLOHA 12: STÁVAJÍCÍ A NAVRŽENÉ ROZMÍSTĚNÍ NÁDOB URČENÝCH PRO SBĚR BIOODPADU (ZDROJ: VLASTNÍ)

