Vysoká škola logistiky o.p.s.

Logistický proces při nakládání s odpady v obci Stará Ves

(Bakalářská práce)

Přerov 2018 Jiřina Mádrová

Vysoká škola logistiky o.p.s.

Zadání bakalářské práce

studentka	**Jiřina Mádrová**
studijní program	Logistika
obor	Logistika služeb

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Logistický proces při nakládání s odpady v obci Stará Ves**

Cíl práce:

Na základě zdokumentování procesu nakládání s odpady a provedené analýzy odpadů vyprodukovaných v obci Stará Ves navrhnout opatření, která povedou k lepšímu tříděné odpadů, resp. k jejich využití.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod
1. Charakteristika odpadového hospodářství z pohledu logistiky
2. Logistický proces nakládání s odpady v obci Stará Ves
3. Analýza vyprodukovaného odpadu v obci
4. Návrh na zkvalitnění služby

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 stran textu

Seznam odborné literatury:

ČUJAN, Zdeněk. Zpětná logistika. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2015 s. ISBN 978-80-87179-34-5.

GROS, Ivan. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

HALÁSEK, Dušan. Logistika v odvětvích služeb. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013. ISBN 978-80-8717-930-7.

KIZLINK, Juraju. Odpady: sběr, zpracování, zužitkování, zneškodnění, legislativa. 3. upr. a rozš. vyd., V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014. ISBN 978-80-7204-884-7.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Růžena Caletková

Datum zadání bakalářské práce: 31. 10. 2017
Datum odevzdání bakalářské práce: 5. 5. 2018

Přerov 31. 10. 2017

Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 5. 5. 2018 …….

podpis

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Růženě Caletkové, za odbornou pomoc, ochotu, cenné rady a vstřícný přístup při zpracování mé bakalářské práce. Dále chci poděkovat své rodině za podporu v průběhu mého studia.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá zdokumentováním procesu nakládání s odpady v obci Stará Ves. Cílem práce je na základě zdokumentování procesu nakládání s odpady a provedené analýzy odpadů vyprodukovaných v obci Stará Ves navrhnout opatření, která povedou k lepšímu třídění odpadů. V práci je popsána obecná charakteristika odpadového hospodářství z pohledu logistiky, proveden popis procesu systému, sběru, přepravy, třídění a využívání a odstraňování odpadu obce a provedena analýza vyprodukovaného odpadu obce. V závěru práce jsou navržena opatření vedoucí ke zkvalitnění služby.

Klíčová slova

obec Stará Ves, odpadové hospodářství, komunální odpad, produkce odpadů

Annotation

The Bachelor project deals with the description of the process of waste management in the village of Stará Ves. The aim of the project is to propose the measures that will lead to improvement of sorting waste, based on the description of the waste management process and analysis carried out of the waste produced in the village of Stará Ves. The project contains the general characteristics of waste management from the point of view of logistics, the description of the process of collection, transport, sorting, utilization and disposal of the municipal waste and also the analysis of the municipal waste produced. In conclusion, there are suggestions how to improve the quality of service.

Keywords

village Stará Ves, waste managment, municipal waste, waste production

Obsah

Seznam ilustrací a tabulek 9

Seznam zkratek a značek 10

Terminologie 11

Úvod 12

1 Obecná charakteristika odpadového hospodářství z pohledu logistiky 13

1.1 Logistika a její historie 13

1.2 Logistika odpadového hospodářství 14

1.3 Obecná charakteristika služby nakládání s odpady 16

1.3.1 Zařazení služby v souladu s tříděním CZ-NACE 16

1.3.2 Základní pojmy v odpadovém hospodářství 17

1.3.3 Způsoby nakládání s komunálním odpadem 18

1.4 Cíle a význam služeb nakládání s odpady 19

1.5 Legislativa v odpadovém hospodářství 20

1.6 Garant a orgány veřejné správy v odpadovém hospodářství 22

1.7 Logistické vlastnosti služby nakládání s odpady 24

1.8 Vymezení poskytovatelů a uživatelů služeb 25

1.9 Způsob financování služby 26

2 Logistika nakládání s odpady v obci Stará Ves 29

2.1 Základní popis obce Stará Ves 29

2.2 Systém nakládání s odpady obce Stará Ves 30

2.2.1 Třídění komunální odpadu 31

2.2.2 Shromažďování odpadu 31

2.2.3 Frekvence svozu odpadu 32

2.2.4 Zajištění služeb v odpadovém hospodářství obce 33

2.3 Financování 34

3 Analýza produkce odpadů a finančních nákladů 36
3.1 Přehled jednotlivých druhů odpadů obce za období 2013-2017 36
3.2 Směsný komunální odpad 38
3.3 Objemný odpad 39
3.4 Vývoj produkce a porovnání třídění papíru, plastu a skla 39
3.5 Biologicky rozložitelný odpad 42
3.6 Nebezpečný odpad 42
3.7 Finanční náklady a příjmy obce Stará Ves 43
4 Návrh opatření 45
4.1 Zřízení třetího stanoviště 45
4.2 Informování a vzdělávání veřejnosti 46
4.3 Jednání se svozovou firmou 46
Závěr 48
Soupis bibliografických citací 50

Seznam ilustrací a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1.1 Schéma zapojení do systému EKO-KOM 28

Seznam grafů

Graf 1.1 Způsob nakládání s komunálním odpadem v roce 2016 19
Graf 2.1 Vývoj počtu obyvatel obce Stará Ves v letech 2013-2017..... 30
Graf 3.1 Skladba komunálního odpadu v roce 2017 (v tunách) 37
Graf 3.2 Produkce směsného komunálního odpadu v letech 2013-2017 38
Graf 3.3 Vývoj produkce objemného odpadu v letech 2013-2017..... 39
Graf 3.4 Vývoj třídění papírových obalů v letech 2013-2017..... 39
Graf 3.5 Vývoj třídění skleněných obalů v letech 2013-2017..... 40
Graf 3.6 Vývoj třídění plastových obalů 40
Graf 3.7 Porovnání produkce papíru, plastu a skla..... 41
Graf 3.8 Vývoj produkce biologicky rozložitelného odpadu v letech 2013-2017..... 42

Seznam tabulek

Tab. 1.1 Způsoby nakládání s komunálním odpadem 18
Tab. 2.1 Frekvence a způsob sběru a svozu odpadu dle druhu odpadu..... 33
Tab. 3.1 Celková produkce odpadů v obci Stará Ves za období 2013-2017 v tunách 36
Tab. 3.2 Skladba produkce komunálních odpadů v roce 2017..... 37
Tab. 3.3 Struktura nákladů a příjmů odpadového hospodářství obce..... 43

Seznam zkratek a značek

CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností
ČR	Česká republika
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
DSO	dobrovolný svazek obcí
ELA	evropská logistická asociace
EU	Evropská unie
ES	Evropská směrnice
LHP	lesní hospodářský plán
OZV	obecně závazná vyhláška
PET	polyethylentereftalát
SKO	směsný komunální odpad
t	tuna

Terminologie

Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy.

Komunální odpad

Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a dále odpad vznikající při čištění veřejných komunikací a prostranství, pří údržbě veřejné zeleně včetně hřbitovů, zahrnuje směsný komunální odpad, separované sbírané složky odpadu (papír plast, sklo, nápojové kartony), nebezpečný odpad, objemný odpad. Směsný komunální odpad není zařazen do kategorie nebezpečný a není s ním nakládáno jak s nebezpečným odpadem.

Nebezpečný odpad

Nebezpečný odpad je takový druh odpadu, který se vyznačuje negativním vlivem na životní prostředí a na zdraví lidí nebo zvířat, nebo při manipulaci s ním hrozí nějaké další nebezpečí. Nelze s ním nakládat jako se smíšeným komunálním odpadem nebo odpadem určeným k recyklaci.

Úvod

Problematika odpadového hospodářství neustále nabývá na svém významu, protože nakládání s odpady má významné dopady na životní prostředí a tím i na lidské zdraví.

Ve své bakalářské práci se zaměřuji na nakládání s odpady v obci Stará Ves, která je poskytovatelem této služby a podle zákona se na ni vztahují povinnosti původce odpadů, které produkují občané na jejím území. Cílem bakalářské práce je navrhnout na základě zdokumentování procesu nakládání s odpady a provedené analýzy odpadů vyprodukovaných v obci Stará Ves opatření, která povedou k lepšímu třídění odpadů, resp. k jejich využití.

V první části bakalářské práce budu popisovat obecnou charakteristiku odpadového hospodářství z pohledu logistiky, charakteristiku služby nakládání s odpady, základní pojmy užívané v oblasti odpadového hospodářství, způsoby nakládání s komunálním odpadem, cíle a význam služeb, legislativu, logistické vlastnosti služby nakládání s odpady a způsob jejího financování.

Ve druhé části budu popisovat systém nakládání s odpady v obci Stará Ves, způsob jejího financování, provádím analýzu produkce komunálních odpadů a finančních nákladů na provoz systému, shromažďování, sběru, přepravy, třídění a odstraňování odpadů obce.

V závěrečné části práce navrhuji opatření, která povedou ke zlepšení třídění odpadů a celkovému zkvalitnění služby nakládání s odpady.

Při zpracování bakalářské práce jsem vycházela z odborné literatury, zákona o odpadech a interních materiálů obce Stará Ves, zejména Hlášení o produkci odpadu a výkazu společnosti EKO-KOM, které mám k dispozici v rámci svých pracovních povinností.

1 Obecná charakteristika odpadového hospodářství z pohledu logistiky

1.1 Logistika a její historie

Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity materiálových toků surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem, které vedou k uspokojení jeho potřeb. Mimo materiálových toků se zabývá i návazným tokem informačním a jeho řízením, vzájemnou koordinací a synchronizací. Znamená to vzájemné propojení všech logistických článků od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získání zdrojů. Současné pojetí logistiky zdůrazňuje potřebu pružné reakce na potřeby zákazníka.

Existuje celá řada definic vykládající pojem logistika. Dle definice Evropské logistické asociace (ELA) je logistika chápána jako:

„Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích“[1]

„*Shrneme-li různé definice, lze logistiku charakterizovat jako usměrňování materiálového a s ním souvisejícího informačního toku od dodavatele surovin přes výrobce až ke konečnému spotřebiteli s cílem maximálně uspokojit zákazníka při vynaložení přiměřených nákladů. Je nutné zdůraznit, že se nejedná o minimální, ale přiměřené náklady!“*[2]

Historie logistiky

Z historie víme, že pojem logistika pochází z původně řeckého slova logistikon-důmysl, rozum nebo logos-slovo, řeč, myšlenka, rozum, pravidlo. Logistika byla využívána nejprve v armádě pro zajištění veškerých potřeb vojska, pro zajištění zásobování vodou, potravinami, zbraněmi, municí či ubytování. Rozvoj zaznamenala logistika během 2. světové války. Od 60. let plnila především úkoly plánování a realizace distribuce zboží

[1] ČUJAN, Zdeněk. *Logistika*. Přerov, 2016. Dostupné také z: intranet VŠLG - studijní materiály předmětu Logistika.
[2] ČUJAN, Zdeněk. *Zpětná logistika: technologie zpracování odpadů* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015. s. 5.

směrem od výrobce k zákazníkovi v civilní hospodářské sféře. Pro 70. léta byla typická snaha o vytížení drahých výrobních kapacit, optimalizace opatřování, výroby, skladování a distribuce. V 80. letech logistika zaznamenala rozvoj současně s rozvojem mechanizace a automatizace výroby a rozvojem výpočetních a komunikačních technologií. V 90. letech se logistika stala nástrojem strategického řízení, který sloužil k dosažení konkurenceschopnosti a s tím spojené lepší prosperity podniku. Konec 20. století byl provázen rozvojem nových progresivních technologií, automatizací, dalším zaváděním výkonnější počítačové a komunikační techniky. Firmy byly vystavovány silným konkurenčním tlakům a logistika začala zaujímat v čím dál důležitější úlohu. Dalším významným impulsem pro rozvoj logistiky byl přechod od trhu výrobce k trhu zákazníka. Logistika se zabývá pohybem materiálu, osob a případně i dalších objektů a také pohybem všeho ostatního, co je k tomu potřeba, především informací. Logistika je uplatňována v mnoha odvětvích, např. v průmyslu, v dopravě, obchodu. Je to plánování, provádění a kontrola pohybu a rozmístění zboží nebo osob a dalších podpůrných aktivit, spojených s tímto pohybem a rozmístěním za účelem dosažení určitých cílů. Napomáhá zdokonalení zákaznického servisu, na který je kladen důraz a umožňuje snižování nákladů a tím dosahování vyšších zisků.3

1.2 Logistika odpadového hospodářství

Logistika v odpadovém hospodářství představuje, stejně jako logistika obecně strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem, jejíž nedílnou součástí jsou informační toky, vzájemně navazující logistické články, které jsou propojeny od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů. Proces probíhá v jednotlivých logistických článcích na úrovni provozních systémů, které přestavují základ pro logistické činnosti. Logistické systémy mají mnoho variant a různých forem a přístup k jejich zkoumání a ovládání je základním předpokladem úspěšné optimalizace jejich struktur, provozování a řízení.

Ze zkušeností víme, že nežádoucím jevům je lépe předcházet než řešit následné negativní důsledky. Již ve fázi plánování a přípravy podnikatelských záměrů musí být řešen kompletně celý životní cyklus budoucího produktu až po jeho ekologicky nezávadnou likvidaci

[3] CEMPÍREK, Václav a KAMPF, Rudolf. *Logistika*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2005.

s optimálním ekonomickým zatížením a s v souladu s platnou legislativou. Narůstající konzumní způsobu života a stále stoupající množství produkce odpadů způsobuje závažný stav, který má původ v tom, že veškeré výrobní i nevýrobní činnosti jsou doprovázeny vznikem odpadů. Výrobek na konci svého životního cyklu by neměl být vnímán jako odpad, který končí na skládkách, ale jako zdroj dalšího možného materiálového či energetického využití. Pro zlepšení této situace přijímá společnost legislativní opatření, která mají stávající stav zlepšit. Legislativa EU podporuje prevenci a systémy zpětného materiálového a energetického využití a následné bezpečné odstranění zbytkového odpadu.[4]

Zpětná logistika

„Hlavní náplní zpětné logistiky je sběr, třídění, demontáž a zpracování použitých výrobků, součástek, vedlejších produktů, nadbytečných zásob a obalového materiálu, kde hlavním cílem je zajistit jejich nové využití, nebo materiálové zhodnocení způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí.“[5]

Stále zvyšující se zájem o nakládání s odpady, které je součástí zpětné logistiky, je spojeno s rostoucím enviromentálním uvědoměním, ale i v souvislosti s nařízením Evropské unie, která ukládá členským státům povinnost recyklovat minimálně 50 % komunálního odpadu. Abychom splnili limity stanovené tímto nařízením je třeba se zabývat a využívat zpětnou logistiku intenzivněji. [6]

Zpětná logistika byla původně spojována pouze s recyklací výrobků a obalů. Dnes je však odvozena od konkrétního průmyslového odvětví, se kterým souvisí.[7]

„Zpětná logistika v logistickém řetězci neplyne jen „po proudu“, tj. od dodavatelů surovin přes výrobce, distributora, až k zákazníkovi, ale existuje i zpětný chod, který nabývá stále většího významu a kterým se zabývá reverzní (zpětná logistika). Tento tok je tvořen jednak odpadem, který může být reklamovanými a vrácenými výrobky nebo výrobky, které již skončily svoji životnost, a ještě do nedávné doby byl problém, co s nimi. Přitom lze některé jejich části odmontovat, renovovat a znovu použít. Další část zpětných toků představují vratné obaly pro vícenásobné použití. To všechno vytváří nový důležitý logistický subsystém.“[8]

[4] VOŠTOVÁ, Věra et al. *Logistika odpadového hospodářství*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009.
[5] ČUJAN, Zdeněk. *Zpětná logistika: technologie zpracování odpadů* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015. s. 4.
[6] Tamtéž.
[7] Tamtéž.
[8] Tamtéž, s. 9.

1.3 Obecná charakteristika služby nakládání s odpady

Služby nakládání s odpadem jsou charakterizovány veřejným zájmem (v rámci EU obecným zájmem), jehož cílem je zajistit všem stejnou příležitost dostupnosti k těmto službám. V rámci EU nejsou tyto služby liberalizovány, což znamená, že země EU si ponechávají tyto služby z právního i logistického hlediska ve své kompetenci a každá z nich nese za jejich poskytování zodpovědnost. Řadíme je do služeb v **obecném hospodářském zájmu**. Služby nejsou poskytovány bezplatně, ale za regulovanou cenu, nejčastěji za poplatek, stanovený na základě obecně závazné vyhlášky obce.[9]

1.3.1 Zařazení služby v souladu s tříděním CZ-NACE

Dle klasifikace ekonomických činností CZ - NACE patří služby nakládání s odpady do sekce E-Zásobování vodou, činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi.

Tab 1.1 Zařazení služby nakládání s odpady dle CZ-NACE

			SEKCE E - ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ČINNOSTI SOUVISEJÍCÍ S ODPADNÍMI VODAMI, ODPADY A SANACEMI
38			Shromažďování, sběr a odstraňování odpadů, úprava odpadů k dalšímu využití
	38.1		**Shromažďování a sběr odpadů**
		38.11	Shromažďování a sběr odpadů, kromě nebezpečných
		38.12	Shromažďování a sběr nebezpečných odpadů
	38.2		**Odstraňování odpadů**
		38.21	Odstraňování odpadů, kromě nebezpečných
		38.22	Odstraňování nebezpečných odpadů
	38.3		**Úprava odpadů k dalšímu využití**
		38.31	Demontáž vraků a vyřazených strojů a zařízení pro účely recyklace
		38.32	Úprava odpadů k dalšímu využití, kromě demontáže vraků, strojů a zařízení
39			**Sanace a jiné činnosti související s odpady**
	39.0		Sanace a jiné činnosti související s odpady
		39.00	Sanace a jiné činnosti související s odpady

Zdroj: vlastní zpracování dle https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace.

[9] HALÁSEK, Dušan a kol. *Logistika v odvětvích služeb*. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013. s. 146.

1.3.2 Základní pojmy v odpadovém hospodářství

Služba nakládání s odpadem je poskytována ve třech úrovních:

- komunální odpad,
- nebezpečný odpad,
- jaderný odpad.

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje, nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů v zákoně o odpadech.

Původce odpadů je právnická osoba, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž činnosti vznikají odpady. Pro komunální odpady vznikající na území obce, které mají původ v činnosti fyzických osob, se za původce odpadů považuje obec. Obec se původcem odpadů stává v okamžiku, kdy fyzická osoba odloží odpady na místě k tomu určené, přičemž se zároveň stává i vlastníkem těchto odpadů.

Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a dále odpad vznikající při čištění veřejných komunikací a prostranství, pří údržbě veřejné zeleně včetně hřbitovů, zahrnuje směsný komunální odpad, separované sbírané složky odpadu (papír plast, sklo, nápojové kartony), nebezpečný odpad, objemný odpad. Směsný komunální odpad není zařazen do kategorie nebezpečný a není s ním nakládáno jak s nebezpečným odpadem.

Nebezpečný odpad je takový druh odpadu, který se vyznačuje negativním vlivem na životní prostředí a na zdraví lidí nebo zvířat, nebo při manipulaci s ním hrozí nějaké další nebezpečí. Nelze s ním nakládat jako se smíšeným komunálním odpadem nebo odpadem určeným k recyklaci.

Biologicky rozložitelný odpad je odpad biologického původu v komunálním odpadu, který je schopen anaerobního nebo neanaerobního rozkladu. Při jeho zpracování může vzniknout další produkt např. kompost nebo bioplyn.

Nakládáním s odpady se podle § 4 písm. d) zákona o odpadech rozumí jejich shromažďování, soustřeďování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skládkování, úprava, využívání a odstraňování.

Shromažďování odpadů je krátkodobé soustředění v místě jejich vzniku.

Sběr odpadů je soustředění odpadů právnickou osobou nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání.

Třídění odpadů je oddělování jednotlivých druhů odpadů podle stejného složení, vlastností a kategorie podle katalogu odpadů.

Skladování odpadů je přechodné soustředění odpadů v zařízeních k tomu určených (max. 3 roky).

Recyklace odpadů je proces využití odpadu v původním nebo následném výrobním procesu, ve kterém je odpad nebo jeho zbytky přeměněn ve výrobek nebo surovinu.

Úprava odpadů je činnost, která vede ke změně chemických, biologických nebo fyzikálních vlastností odpadů.

Využívání odpadů je činnost vedoucí k užitečnému účelu-nahrazení materiálu apod.

Odstraňování odpadů zahrnuje činnosti, které nevedou k dalšímu využití odpadu.

Odpadové hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy.

1.3.3 Způsoby nakládání s komunálním odpadem

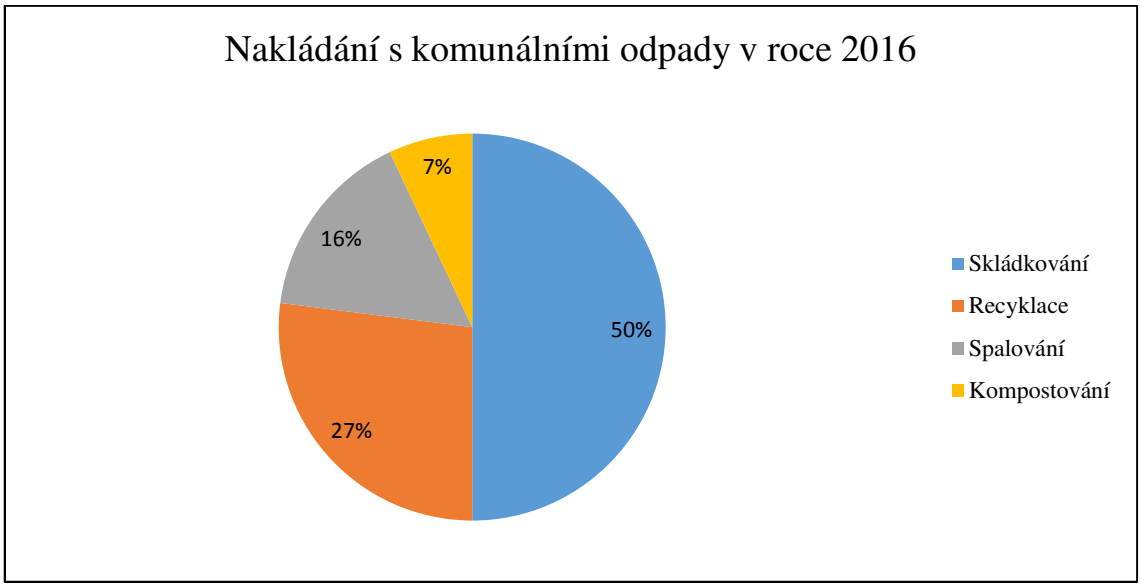
Trend skládkování, kromě recyklace, je v současné době nejlevnější způsob, jak se odpadu zbavit. Likvidace odpadu ve spalovnách je mnohem finančně nákladnější.

Tab. 1.1 Způsoby nakládání s komunálním odpadem

	Způsob	Výstup	%
1	Skládkování	Zařízení pro trvalé uložení odpadu	50 %
2	Recyklace	Zpracování a získávání materiálu, ze kterých byly vyrobeny výrobky	27 %
3	Spalování	Využití odpadu jako palivo ve spalovnách	16 %
4	Kompostování	Jediný druh odpadu, který lze recyklovat a získat z něho kvalitní hnojivo	7 %

Zdroj: vlastní zpracování.

Graf 1.1 Způsob nakládání s komunálním odpadem v roce 2016



Zdroj: vlastní zpracování dle https://www.czso.cz/documents/10180/46324992/280020-17g7.pdf/a9135f83-f2b0-4c7d-92de-2b77bb2142f0?version=1.2.

1.4 Cíle a význam služeb nakládání s odpady

Odpadové hospodářství hraje v dnešní době významnou roli a je nedílnou součástí našeho každodenního života. Pro dnešní společnost je typický růst spotřeby a s tím je spojená produkce odpadů a jejich následná likvidace.

Služby v oblasti odpadového hospodářství jsou zaměřeny zejména na:

- předcházení vzniku odpadů,
- nakládání s odpady,
- péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy,
- kontrolu těchto činností.

Předcházení vzniku odpadů je založeno na odpovědném přístupu producentů odpadů, fyzických i právnických podnikatelských osob a občanů způsobem šetrným k životnímu prostředí, spočívající v hledání způsobu omezení vzniku odpadů přímo u zdroje tj. ve výrobě, při poskytovaní služby i v domácnostech občanů.

Nakládání s odpady, kterým se rozumí využití logistických procesů spočívajících ve shromažďování, sběru, výkupu, přepravě, dopravě, skladování, úpravě, využití a odstranění odpadů.

Péče o místo, kde jsou odpady uloženy, nastává po vyčerpání kapacity nebo životnosti skládky a poté je třeba skládkování ukončit. Skládka se musí uzavřít a je nutno provést její rekultivaci. Rekultivace je uvedení místa dotčeného lidskou činností do souladu s okolní krajinou, provádí se různými rekultivačními technologiemi. Poslední fází provozu skládky je zajištění následná péče, která je dána provozním řádem rekultivované skládky.

Kontrola těchto činností je zajišťovaná zejména Ministerstvem životního prostředí, Českou inspekcí životního prostředí nebo krajským úřadem.[10]

1.5 Legislativa v odpadovém hospodářství

Nejdůležitějším právním předpisem v České republice v oblasti odpadového hospodářství je **Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech** a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“), kterým se řídí odpadové hospodářství v České republice mnoho let. Za dobu své působnosti byl již mnohokrát novelizován, a to zejména z důvodu potřeby zapracování příslušných směrnic Evropské unie. Jeho hlavním smyslem je stanovit pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi a dbát přitom na dodržování ochrany životního prostředí, lidského zdraví a principů trvale udržitelného rozvoje. Stanovuje práva a povinnosti osob a působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství.

Zákon o odpadech provázejí další předpisy, které upřesňují některé jeho části:

- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- Vyhláška 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a další seznamy odpadů.
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využití na povrchu terénu.

[10] HALÁSEK, Dušan a kol. *Logistika v odvětvích služeb*. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013. s. 148.

- Vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady.
- Vyhláška č. 341/2008 Sb., o nakládání s bioodpady.
- Vyhláška č. 478/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s kovovými
- Vyhláška č. 374/2008, o přepravě odpadů.[11]

Nařízení vlády č. 352/2014 Sb., **Plán odpadového hospodářství ČR**, který stanovuje opatření a podmínky předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi. Plán odpadového hospodářství mají povinnost zpracovávat všechny členské státy EU. Plán odpadového hospodářství ČR vydává ve spolupráci s dalšími orgány veřejné správy a veřejností formou nařízení vlády.

Základním evropským předpisem, ze kterého právní úprava nakládání s odpady vychází je **směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2008/98/ES** ze dne 19. listopadu 2008, o odpadech a o zrušení některých směrnic (dále jen „rámcová směrnice“).

Oblast odpadového hospodářství je upravena také celou řadou dalších evropských předpisů, které často mezi sebou nejsou plně v souladu, ale musely být postupně do českého právního řádu implementovány. Zákon o odpadech se tak postupem času stal značně komplikovaným a nepřehledným.

Z těchto důvodů by měl být v nejbližší době schválen zákon zcela nový, který na základě připomínek a požadavků dotčených subjektů podílejících se na tvorbě nové právní úpravy již nebude oblast odpadového hospodářství upravovat jedním právním předpisem. Je navrženo rozdělení současného zákona, a to na **zákon o odpadech a zákon o výrobcích s ukončenou životností.** Důvodem pro vytvoření dvou samostatných předpisů je snaha o zpřehlednění právní úpravy. Evropské směrnice týkající se výrobků s ukončenou životností jsou velmi často novelizovány a pro provedení jejich transpozice vždy musí být novelizován celý zákon o odpadech, ačkoliv se změny týkají pouze části zákona upravující vybrané výrobky. Z věcného hlediska je hlavním záměrem nové právní úpravy vytvořit podmínky, které umožní naplnit požadavky evropských právních předpisů, zejména pokud jde o dodržování **hierarchie** nakládání s odpady stanovené rámcovou směrnicí.[12]

[11] OLOMOUCKÝ KRAJ. *Odpadové hospodářství v obci: praktická příručka pro zastupitele obcí a měst Olomouckého kraje*. EKO-KOM a.s., 2014. Dostupné také z: interní materiál obce Stará Ves.
[12] Tamtéž.

Na nový zákon o odpadech budou navazovat i nové prováděcí předpisy (vyhlášky), které nahradí vyhlášky stávající. Nový zákon o odpadech by měl zcela omezit skládkování a odpad přenést do spaloven, kde by měl odpad energetické využití. Likvidace ve spalovnách je jedna z nejdražších technologií, proto je důležité zaměřit se na správné třídění a materiálové využití odpadů.

1.6 Garant a orgány veřejné správy v odpadovém hospodářství

Garantem služby v oblasti nakládání s odpady je **Ministerstvo životního prostředí ČR** a **obce.** Obce mají ze zákona svěřen do samostatné působnosti výkon veřejné správy v oblasti komunálních odpadů.

Podle zákona o odpadech se na obce vztahují povinnosti původců odpadů a mají povinnost:

- odpady zařazovat dle druhů a kategorií v souladu s § 5 a § 6 zákona o odpadech,
- zajistit přednostní využití odpadů,
- odpady, které nemohou využít nebo odstranit v souladu s legislativou, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí,
- ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich vlastností,
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých kategorií,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením a únikem,
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném zákonem a prováděcím předpisem, tuto evidenci archivovat po stanovenou dobu,
- vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními předpisy

V rámci svých činností provozují obce ve smyslu zákona o odpadech systémy nakládání s komunálními odpady (tj. shromažďování, sběr, svoz, přepravu, třídění, využívání a odstraňování odpadů), včetně systému nakládání se stavebním odpadem, které jsou

upraveny obecně závaznými vyhláškami. Fyzické osoby jsou povinny odkládat komunální odpad na místech k tomu určených.[13]

Orgány veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství

Veřejnou správu v oblasti služeb odpadového hospodářství vykonává především:

- Ministerstvo životního prostředí ČR,
- Česká inspekce životního prostředí,
- Ministerstvo zdravotnictví ČR,
- Ministerstvo zemědělství,
- celní orgány,
- policie ČR,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- krajské úřady,
- obecní úřady s rozšířenou působností,
- obecní úřady.

Ministerstvo životního prostředí ČR je ústředním orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství, vykonává vrchní státní dozor v oblasti odpadového hospodářství, pověřuje fyzické nebo právnické osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, provádí zařazení odpadu v případě jeho nemožnosti jednoznačného zařazení podle Katalogu odpadů, shromažďuje a zpracovává souhrnnou evidenci odpadového hospodářství, zveřejňuje informace, zpracovává Plán odpadového hospodářství ČR.

Česká inspekce životního prostředí kontroluje, zda právnické a fyzických osoby oprávněné k podnikání a obce dodržují ustanovení právních předpisů, rozhodnutí ministerstva a jiných správních úřadů v oblasti odpadového hospodářství. Ukládá nápravná opatření a za porušení povinností ukládá pokuty.

Ministerstvo zdravotnictví vykonává vrchní státní dozor a řídí výkon státní správy v oblasti ochrany veřejného zdraví a vydává pověření právnickým a fyzickým osobám k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu.

[13] HALÁSEK, Dušan a CALETKOVÁ, Růžena. *Služby hospodářské povahy* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015. s. 156.

Ministerstvo zemědělství koordinuje provádění kontrol při používání upravených kalů na zemědělské půdě a spolupracuje na tvorbě předpisů, týkajících se nakládání s biologicky rozložitelnými odpady.

Celní správa provádí kontrolu vnitrostátní i přeshraniční přepravy odpadů, podává podněty ministerstvu k uplatnění vrchního státního dozoru a ukládá nápravná opatření při porušení povinností vztahující se k přepravě odpadů.

Krajské úřady vydávají především souhlasy k provozování zařízení sloužící k nakládání s odpady v působnosti kraje a vede jejich evidenci. Provádí kontrolu dodržování rozhodnutí, ustanovení a právních předpisů. Je odvolacím orgánem proto rozhodnutí obecního úřadu s rozšířenou působností a obecního úřadu.

Obecní úřady s rozšířenou působností udělují souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady, vedou a zpracovávají evidenci odpadů a způsobu nakládání s nimi, kontrolují dodržování předpisů v oblasti odpadového hospodářství, projednávají přestupky a ukládají rozhodnutím nápravná opatření.

Obecní úřady kontrolují fyzické osoby a fyzické a právnické osoby oprávněné k podnikání, zda dodržují zákon o odpadech a obecně závaznou vyhlášku o nakládání s odpady obce. Projednává přestupky a uplatňuje zjednání nápravy rozhodnutím.[14]

1.7 Logistické vlastnosti služby nakládání s odpady

Úkolem služby nakládání s odpady, je poskytování služby jednou stranou druhé straně, s výsledkem uspokojení potřeby, při jejímž poskytování musíme dbát na komplexnost poskytované služby. Na službu nakládání s odpady se můžeme dívat z pohledu základních logistických charakteristik tj. za pomocí pravidla tzv. **7xS**:

- **správná služba**, kterou služby nakládání s odpady pro občany i podnikatelské subjekty jsou (úzce souvisí s legislativou),
- **správná kvalita**, která je měřena spokojeností uživatele služby (např. občana, podnikatelského subjektu, obce),

[14] ČESKO. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 2001, ročník 2001, 71/2001, číslo 185. Dostupné také z: https://zakonyprolidi.cz/cs/2001-185?text=z%C3%A1kon+o+odpadech.

- **správný zákazník**, kterým je producent odpadů (fyzická osoba, domácnost, podnikatelský subjekt) a jako uživatel služby ve vztahu k zajištění této služby pro občany obec, mající povinnost tuto službu pro občany zajistit,
- **správná cena**, kterou stanovuje obecně závaznou vyhláškou nebo na základě zákona o místních poplatcích nebo na základě smluvního ujednání,
- **správné místo**, které obec určuje pro umístění nádob na komunální odpad, tříděný odpad, bioodpad,
- **správný čas**, kterým se je četnost poskytování služby (např. 2 x měsíčně), ve vyhovujícím čase, aby nedocházelo např. k omezení dopravy,
- **správné množství**, které je spojeno s dostatečným množstvím umístěných sběrných nádob nebo zřízením sběrných míst.[15]

1.8 Vymezení poskytovatelů a uživatelů služeb

Poskytovateli služeb pro občany jsou obce. Obecně závaznou vyhláškou, kterou schvaluje obecní zastupitelstvo, stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění a využívání a odstraňování komunálního odpadu, který vzniká na území obce. Obce určují místa, kde mohou občané odpady odkládat.

V případě, že původcem odpadu je právnická nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání je poskytovatelem této služby **oprávněná osoba** (provozovatel této služby), která má oprávnění k nakládání s odpady. Poskytovatelem této služby pro podnikatelské subjekty může být i obec. Na poskytnutí této služby musí být uzavřena písemná smlouva (týká se odpadu podobnému komunálnímu odpadu).[16]

Uživatelé těchto služeb jsou fyzické osoby (občané), kteří vytvářejí odpad na území obce a vlastníci nemovitostí, kde vzniká komunální odpad (na základě zákona o odpadech) nebo fyzické osoby, které mají trvalý pobyt nebo na území obce vlastní stavbu určenou k individuální rekreaci (na základě zákona o místních poplatcích) a fyzické a právnické osoby oprávněné k podnikání, při jejichž činnosti vzniká komunální odpad a v neposlední řadě jsou to také obce.[17]

[15] HALÁSEK, Dušan a kol. *Logistika v odvětvích služeb*. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013.
[16] Tamtéž.
[17] Tamtéž.

1.9 Způsob financování služby

Služby nakládání s odpady řadíme do služeb v obecném hospodářském zájmu, což znamená, že nejsou poskytovány bezplatně, ale za **regulovanou cenu**, nejčastěji za poplatek, stanovený na základě obecně závazné vyhlášky obce.

Finanční zdroje pro zabezpečení systému nakládání s komunálním odpadem v obci jsou:

- platby fyzických osob,
- platby fyzických osob oprávněných k podnikání a právnických osob zapojených do systému obce,
- jiné zdroje rozpočtu obce,
- zdroje mimo rozpočet (dotace od EU, ze SR, rozpočtu kraje, systému EKOKOM).

Zákon o odpadech umožňuje obci vybírat od občanů úhradu za zajištění systému nakládání s komunálními odpady. Způsob platby může být stanoven **třemi způsoby**. Dva způsoby úhrady jsou upraveny § 17 odst. 5 a § 17 a odst. 1 zákona o odpadech. Třetí způsob je upraven zákonem č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích, ve znění pozdějších přepisů.

Obec ve své samostatné působnosti stanoví obecně závaznou vyhláškou jeden z níže uvedených způsobů platby a výši poplatku:

a) Úhrada za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů:

Jedná se smluvní úhradu za využívání systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů podle ustanovení § 17 odst. 5 zákona o odpadech. Výběr úhrady je podmíněn písemně uzavřenou smlouvou, obsahující výši úhrady, způsob fakturace za sběr, svoz a odstraňování komunálních odpadů za dané období.

b) Místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů, (dále jen tzv. místní poplatek):

U tohoto druhu poplatku je zákonem stanovena jeho horní hranice, tj. **maximálně 1 000,- Kč** za osobu a kalendářní rok. Výběr poplatku je upraven zákonem o místních poplatcích. V praxi se tohoto způsobu výběru poplatku užívá nejvíce.

Podle zákona o místních poplatcích (§ 10 b) platí místní poplatek:

- fyzická osoba, která má v obci trvalý pobyt; za domácnost může být poplatek odváděn společným zástupcem, za rodinný nebo bytový dům vlastníkem nebo správcem; tyto osoby jsou povinny obci oznámit jména a data narození osob, za které poplatek odvádějí,
- fyzická osoba, která má ve vlastnictví stavbu určenou nebo sloužící k individuální rekreaci, ve které není hlášena k trvalému pobytu žádná fyzická osoba; má-li k této stavbě vlastnické právo více osob, jsou povinny platit poplatek společně a nerozdílně, a to ve výši odpovídající poplatku za jednu fyzickou osobu.“

Tento místní poplatek, který je dvousložkový a může maximálně dosáhnout výše 1 000,- Kč za osobu a za kalendářní rok stanoví obecně závazná vyhláška obce a platí se obci, na jejímž území má fyzická osoba trvalý pobyt nebo se na jejím území nachází stavba určená nebo sloužící k individuální rekreaci. Zákon o místních poplatcích dává obci v ustanovení § 14 odst. 2 možnost, aby obecně závaznou vyhláškou **osvobodila od placení poplatku** určité kategorie osob (např. osoby ve starobním či invalidním důchodu, tělesně postižené, děti do určitého věku apod.). Jestliže tak obec v obecně závazné vyhlášce neučinila, lze využít ustanovení § 16 zákona o místních poplatcích a požádat obec z důvodu odstranění tvrdosti zákona o prominutí nebo snížení místního poplatku. Záleží však pouze na konkrétní obci, zda žádosti vyhoví. V této věci vykonává svou samostatnou působnost.

c) Poplatek za komunální odpad:

Tento třetí způsob platby upravuje zákon o odpadech (viz. § 17 a). Obec ho může stanovit obecně závaznou vyhláškou, vykonává správu tohoto poplatku a je jejím příjmem. Poplatníkem je každá fyzická osoba, při jejíž činnosti vzniká komunální odpad. Plátcem poplatku je vlastník nemovitosti, kde vzniká komunální odpad. Jde-li o budovu, ve které vzniklo společenství vlastníků jednotek podle zvláštního zákona, je plátcem toto společenství. Plátce poplatek rozúčtuje na jednotlivé poplatníky. Maximální výše poplatku za komunální odpad se stanoví podle předpokládaných oprávněných nákladů obce vyplývajících z režimu nakládání s komunálním odpadem rozvržených na jednotlivé poplatníky podle počtu a objemu nádob určených k odkládání odpadů připadajících na jednotlivé nemovitosti nebo podle počtu uživatelů bytů a s ohledem na úroveň třídění tohoto odpadu. V poplatku, který je příjmem obce,

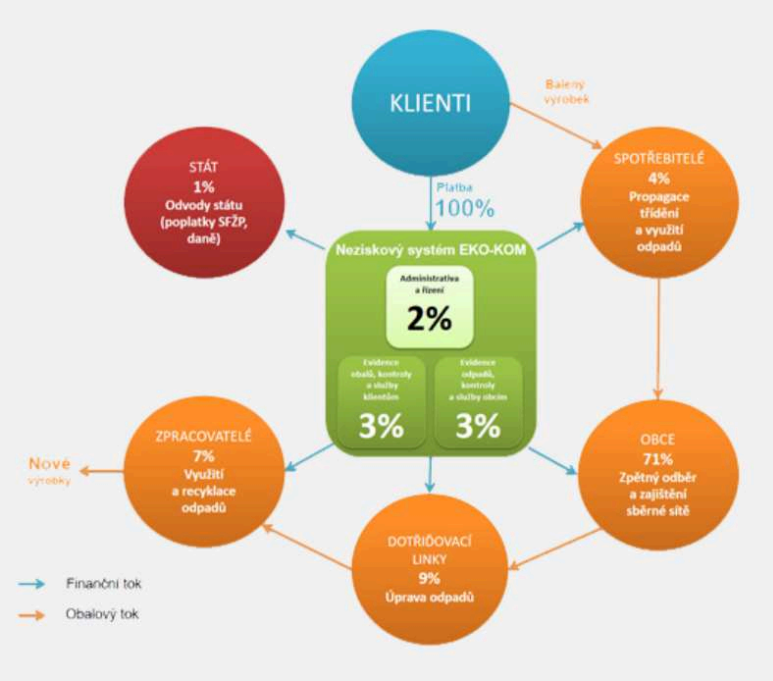
mohou být promítnuty i náklady spojené s pronájmem nádob určených k odkládání odpadu. Zákon o odpadech neupravuje možnost osvobození od tohoto poplatku.[18]

Zapojení obce do systému EKOKOM

Obec, která provozuje tříděný sběr komunálních odpadů, se může zapojit do systému **EKO-KOM**, a to na základě Smlouvy o zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Na základě této smlouvy pak obec získává nárok na odměnu za zajišťování zpětného odběru a následného využití odpadů z obalů. Odměna se vypočítává na základě pravidelného čtvrtletního hlášení o množství, druzích a způsobech nakládání s využitelnými složkami komunálních odpadů. Výše odměny je závislá zejména na množství vytříděných odpadů, její výše roste spolu s účinností systému sběru. Odměna pomáhá snižovat náklady spojené s provozem systému sběru využitelných složek komunálních odpadů.

Zapojením do systému EKO-KOM obec získává právo účastnit se rozvojových projektů společnosti. Dále má možnost získávat informační materiály, a další produkty v oblasti poradenství nebo práce s veřejností.

Obr. 1.1 Schéma zapojení do systému EKO-KOM



Zdroj: *http://www.ekokom.cz/cz/obce-a-mesta/obce-funkce.*

[18] HALÁSEK, Dušan a CALETKOVÁ, Růžena. *Služby hospodářské povahy* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015.

2 Logistika nakládání s odpady v obci Stará Ves

Obce jsou dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů, původcem odpadů od občanů žijících na jejím území. Povinností obce, jako původce odpadu, je zajištění nakládání s odpady a financování systému odpadového hospodářství, tzn., že musí mít zajištěn sběr a svoz komunálního odpadu a dalších odpadů, které produkují.

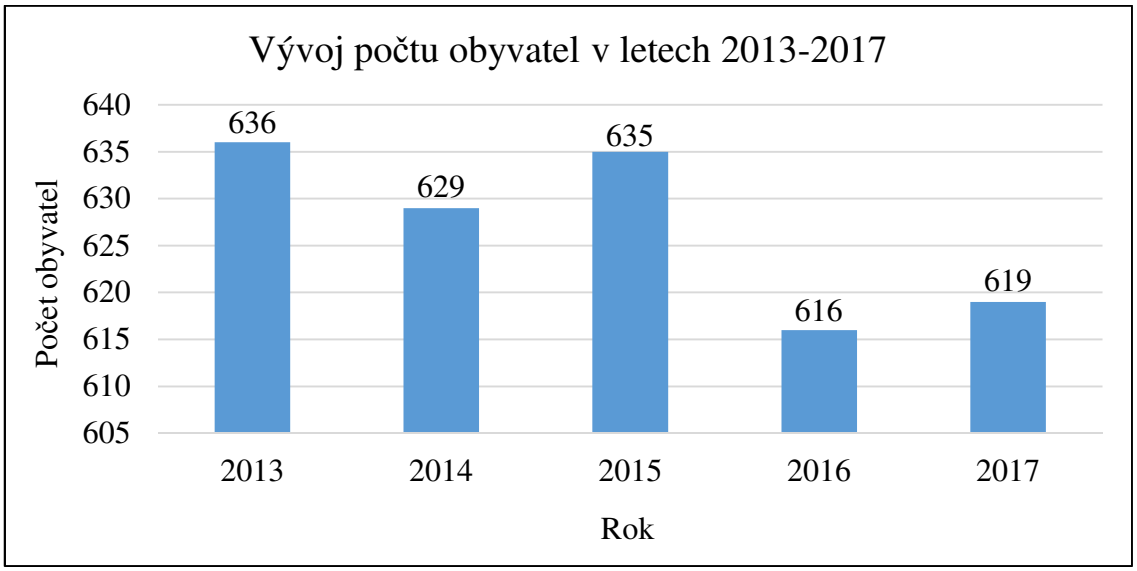
2.1 Základní popis obce Stará Ves

Obec Stará Ves se leží v jižní části Olomouckého kraje asi 10 km od města Přerova. Je součástí správního obvodu ORP Přerov. Je tvořena jedním katastrálním územím o rozloze 932 ha. V současnosti v ní žije 619 (k 31. 12. 2017) obyvatel s trvalým pobytem. Obec leží v nadmořské výšce 289 m n. m. Krajinný ráz obce je typicky zemědělský. Převažujícím typem bytové zástavby jsou jednopodlažní bytové domy se sedlovou střechou a přilehlými hospodářskými budovami (249 čísel popisných). Obec je vybavena všemi základními prvky infrastruktury poskytující kvalitní zázemí pro občany a jejich spokojené bydlení. Všechny domácnosti v obci jsou elektrifikované a plynofikované. Dodávka vody je převážně zajištěna veřejným vodovodem společnosti Vak Přerov, některé domácnosti využívají vlastních studen. Obec je vlastníkem a provozovatelem kanalizace zakončené čističkou odpadních vod. Občané mají k dispozici poštu, obchod s potravinami, kadeřnictví nebo čerpací stanici umístěnou na výjezdu z obce směrem na Holešov. Předškolní a školní vzdělávání prvního stupně je poskytováno v základní a mateřské škole, jejíž součástí je i školní jídelna. Obec provozuje knihovnu, pohřebiště a hospodaří na lesních pozemcích ve vlastnictví obce dle LHP. K trávení volného času, sportovního či kulturního vyžití mohou občané využívat areál fotbalového hřiště, jehož součástí je taneční parket s přístřeškem pro hudebníky, pohostinství či restauraci disponující zázemím letní zahrádky a tenisového kurtu. Dopravní dostupnost je zajišťována převážně autobusovou dopravou prostřednictvím integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje a vlastními dopravními prostředky. Obec se nachází v těsné blízkosti dálnice D1, exit Říkovice.[19]

Od roku 1991 byla provozována v obci skládka komunálního odpadu, kam svážely odpad okolní obce i město Přerov. V roce 1997 sloužila k ukládání stavebního odpadu po povodních, poté byla uzavřena a v roce 2004 byla provedena její rekultivace.

[19] ANTEE S.R.O. *Stará ves | Úvodní stránka* [online]. Stará Ves, © 2018 [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: http://www.obecstaraves.cz/.

Graf 2.1 Vývoj počtu obyvatel obce Stará Ves v letech 2013-2017



Zdroj: vlastní zpracování dle https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr.

V uvedeném grafu je znázorněn počet obyvatel obce v letech 2013-2017, ze kterého je patrné, že počet obyvatel od roku 2013 mírně klesl.

2.2 Systém nakládání s odpady obce Stará Ves

Obec Stará Ves je dle zákona o odpadech původcem veškerých odpadů vzniklých na jejím území při činnosti fyzických osoba a subjektů zapojených do systému obce. Povinností obce je zajistit místa pro oddělené soustřeďování složek komunálního odpadu, minimálně papíru, plastů, skla, kovů, biologicky rozložitelných odpadů a nebezpečných odpadů.

Původcem odpadů se stává okamžikem, kdy občan odpad odloží na místo, která obec určila obecně závaznou vyhláškou. Základní podmínkou dobré správy odpadů, které občané produkují je odevzdání odpadů občany na místa k tomu obcí určená.

Způsob nakládání s komunálními odpady je stanoven Obecně závaznou vyhláškou obce č. 1/ 2015, o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a nakládání se stavebním odpadem na území obce Stará Ves. Ostatní odpady jsou předávány oprávněným subjektům dle zákona o odpadech.

Místní poplatek za provoz systému je v obci Stará Ves stanoven dle zákona o místních poplatcích Obecně závaznou vyhláškou č. 2/2015, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a nakládání se stavebním odpadem na území obce Stará Ves.

2.2.1 Třídění komunální odpadu

Podle platné obecně OZV č. 1/2015 se komunální odpad na územní obce Stará Ve třídí na tyto složky:

- biologicky rozložitelný odpad rostlinného původu,
- papír,
- plast včetně PET lahví,
- sklo,
- kovy,
- nebezpečné odpady,
- textil,
- objemný odpad,
- směsný komunální odpad (odpad, který zbyde po vytřídění výše uvedených složek).

2.2.2 Shromažďování odpadu

V obci jsou zřízena **dvě stanoviště kontejnerů** (hnízda) na tříděný odpad (papír, plast, sklo, kovy) a dvě stanoviště na biologický rozložitelný odpad rostlinného původu.

Tříděný odpad (plasty, papír, sklo) je na těchto stanovištích shromažďován do výklopných sběrných nádob. Na dvou stanovištích je umístěno celkem 11 kontejnerů žluté barvy o objemu 1100 l na plasty a PET lahve, 5 kontejnerů modré barvy o objemu 1100 l na papír, 2 kontejnery zelené barvy o objemu 1100 l na sklo.

Kovy jsou shromažďovány na určených stanovištích do černých kontejnerů-popelnic o objemu 240 l. Po předchozí domluvě na obecním úřadě je možné kovy odkládat i do velkoobjemových kontejnerů umístěných v areálu technického zázemí obce. Sběr kovů je dále zajišťován prostřednictvím mobilního sběru prováděného sborem dobrovolných hasičů.

Sběr objemného a nebezpečného odpadu je zajišťován mobilním svozem, který spočívá v odebírání odpadu na předem vyhlášených přechodných stanovištích obce do zvláštních sběrných nádob k tomuto účelu určených. Objemný odpad do velkoobjemových kontejnerů, nebezpečných odpad do speciálně vybavených vozidel osob oprávněných k přepravě a odběru tohoto odpadu. Informace o provedení sběru jsou v dostatečném předstihu zveřejňovány hlášením v místním rozhlase, na informační desce obecního úřadu a na internetových stránkách obce.

Biologicky rozložitelný odpad rostlinného původu mohou občané odkládat do velkoobjemových hákových kontejnerů červené barvy o objemu 6 m^3, které jsou trvale umístěny na dvou stanovištích od dubna do října. Mimo to občané využívají domácí kompostéry, které byli do domácností pořízeny v rámci projektu DSO mikroregionu Moštěnka „Nakládáme s bioodpady“ podporující domácí kompostování. Celkem bylo kompostéry vybaveno 150 domácností.

Sběr elektroodpadu je v obci prováděn 2 x ročně v rámci mobilních svozů a do sběrné nádoby na drobná elektrozařízení a baterie umístěné na obecním úřadě. Sběr drobných elektrozařízení je současně prováděn také základní a mateřskou školou Stará Ves, která je zapojena do projektu RECYKLOHRANÍ.

Shromažďování **směsného komunálního odpadu (SKO)** probíhá do sběrných nádob-popelnic o objemu 110 l a 240 l, které jsou určeny pro shromažďování SKO a odpadkových košů umístěných na veřejných prostranstvích obce. Nádoby občané ve svozové dny přistavují k vývozu před své domy.

Obec nemá stanoveno nakládání se stavebním odpadem, který není komunálním odpadem. Tento odpad jsou občané povinni odstraňovat v souladu se zákonem. Nejbližším místem, na které je možno odevzdat stavební odpad je firma RESTA v Lověšicích. Dojezdová vzdálenost od obce je do 12 km.

2.2.3 Frekvence svozu odpadu

V obci Stará Ves je nastavena následující frekvence a způsoby svozu dle jednotlivých druhů odpadu.

Tab. 2.1 Frekvence a způsob sběru a svozu odpadu dle druhu odpadu

Druh odpadu	Frekvence svozu	Způsob sběru
Směsný komunální odpad	1x měsíčně (v letních měsících 1x za 14 dní)	Nádobový sběr
Plast	1 x za 14 dní	Nádobový sběr
Papír	1 x za 14 dní 2 x ročně	Nádobový sběr Mobilní sběr ZŠ a MŠ
Sklo	1 x měsíčně	Nádobový sběr
Kovy	Dle potřeby 1 x ročně (v rámci sběru železa prováděného SDH)	Nádobový sběr Mobilní sběr SDH
BRO-Biologicky rozložitelný odpad rostlinného původu	Dle potřeby (v období duben-říjen), vývoz je prováděn na vyžádání.	Nádobový sběr
Nebezpečný odpad	2x ročně	Mobilní sběr a svoz
Velkoobjemový odpad	2x ročně	Mobilní sběr a svoz
Elektroodpad	2x ročně mobilní svoz, individuální sběr do kontejnerů na drobná elektrozařízení	Mobilní sběr a svoz, nádobový sběr, nádobový sběr ZŠ a MŠ

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

2.2.4 Zajištění služeb v odpadovém hospodářství obce

Poskytovateli služeb v odpadovém hospodářství obce Stará Ves jsou různé společnosti.

SUEZ a.s. na základě uzavřené smlouvy zajišťuje svoz netříděného komunálního odpadu, tříděného odpadu (papír, plast, sklo, nápojový karton), svoz nebezpečného odpadu a objemného odpadu. Komunální odpad je ukládán na skládku v Hradčanech.

Obec Horní Moštěnice zajišťovala na základě smlouvy do konce roku 2017 odvoz a zpracování biologicky rozložitelného odpadu rostlinného původu ve vlastní

kompostárně v Horních Moštěnicích. Z důvodu ukončení poskytování této služby je třeba najít nového poskytovatele.

V a K Přerov a. s. provádí na základě smlouvy likvidaci a odvoz kalu z čistírny odpadních vod.

REVENGE a. s. dle smluvního ujednání provádí sběr oděvů, obuvi a textilu prostřednictvím kontejneru umístěného celoročně na stanovišti před základní školou.

ASEKOL s. r. o. a **REMA Systém, a. s.** dle smlouvy provádějí pro obec bezplatný odběr elektroodpadu, použitých elektrozařízení a baterií včetně jejich odvozu.

Mimo výše uvedené smluvní zajištění nakládání s odpady obce jsou některé odpady sbírány jinými institucemi nebo spolky, které prostředky získané prodejem využívají na podporu své činnosti.

Sbor dobrovolných hasičů Stará Ves provádí každoročně na jaře sběr železa.

Základní a mateřská škola Stará Ves provádí 2x ročně sběr papíru a v rámci zapojení do projektu RECYKLOHRANÍ sbírá drobný elektroodpad a baterie.

2.3 Financování

Zdroje financování odpadového hospodářství obce jsou:

- výběr poplatků od občanů,
- odměny od společnosti EKO-KOM, vyplácené za množství vytříděného odpadu,
- další zdroje financování (dotace z projektů DSO mikroregionu Moštěnka, příjmy z prodeje odpadu).

Výběr poplatku, který je stanoven dle zákona č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích Obecně závaznou vyhláškou obce Stará Ves č. 2/2015, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů, je hlavním zdrojem financování provozu systému nakládání s odpady.

Poplatníkem je fyzická osoba, která má v obci trvalý pobyt a fyzická osoba vlastnící stavbu určenou k individuální rekreaci, byt nebo rodinný dům, ve kterých není hlášena k trvalému pobytu žádná fyzická osoba.

Současná výše poplatku činí 440,--Kč na občana a je tvořena:

a) z částky 142,--Kč za kalendářní rok,

b) z částky 298,--Kč za kalendářní rok, která je stanovena na základě skutečně vynaložených nákladů obce předchozího kalendářního roku na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu za poplatníka a kalendářní rok.

Odměny od společnosti EKO-KOM a. s. získává obec zapojením se do systému této autorizované obalové společnosti na základě Smlouvy o zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Dle uzavřené smlouvy pak získává nárok na odměnu za zajišťování zpětného odběru a následného využití odpadů z obalů. Obec poskytuje společnosti čtvrtletní hlášení o celkovém množství a druzích vytříděného komunálního odpadu a způsobech nakládání s využitelnými složkami komunálních odpadů. Na základě hlášení jsou pak obci poskytovány odměny, jejichž výše je závislá na množství vytříděných odpadů. Odměny jsou příjmem obce a jsou využívány k dalšímu rozvoji systému odpadového hospodářství. Mimo finanční odměny má obec možnost získávat informační materiály a poradenství v oblasti práce s veřejností ve vztahu k třídění a nakládání s odpady.

Další zdroje financování získává obec zapojováním se do dotačních projektů DSO mikroregionu Moštěnka. Z těchto zdrojů byly pořízeny např. kompostéry do domácností, štěpkovač za traktor, hákové velkoobjemové kontejnery na sběr bioodpadu a železa.

3 Analýza produkce odpadů a finančních nákladů

Podkladem pro provedení analýzy vyprodukovaných odpadů v obci Stará Ves byla Hlášení o produkci a nakládání s odpady a Hlášení o odpadech EKO-KOM za období 2013-2017 získané z interních materiálů obce.

3.1 Přehled jednotlivých druhů odpadů obce za období 2013-2017

Tab. 3.1 Celková produkce odpadů v obci Stará Ves za období 2013-2017 v tunách

Název a druh odpadu	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Jiné motorové oleje		0,004		0,274	0,08
Papírové a lepenkové obaly	6,652	6,182	5,97	6,207	4,764
Plastové obaly	5,369	4,369	4,102	5,677	6,945
Kompozitní obaly	0,031	0,026	0,055		0,04
Skleněné obaly	4,644	5,654	4,99	4,583	2,84
Obaly obsahující zbytky látek	0,82	0,198	0,07	0,115	0,115
Pneumatiky	0,808	0,414	0,819	1,372	0,885
Kovy	3,73	2,9	2,25	5,02	4,09
Shrabky z česlí				0,65	1,275
Oděvy		1,864	1,721	1,623	1,477
Rozpouštědla		0,001		0,03	
Pesticidy	0,019				
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť		0,003			
Jedlý olej a tuk	0,196	0,01			
Jiná nepoužitá léčiva	0,002	0,002	0,004	0,006	0,018
Vyřazená elektrická zařízení		0,76			
Biologicky rozložitelný odpad	116	144	128	172	78
Směsný komunální odpad	124,84	93,521	83,962	85,626	103,695
Objemný odpad	16,45	14,2	16,83	20,84	22,86

Zdroj: vlastní zpracování dle Hlášení o produkci a nakládání s odpady 2013-2017.

V tabulce je uveden celkový přehled množství vyprodukovaného odpadu v obci Stará Ves za posledních 5 let. Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nejvyšší podíl na produkci odpadů v obci Stará Ves má biologicky rozložitelný odpad, směsný komunální odpad, objemný odpad a plastové obaly.

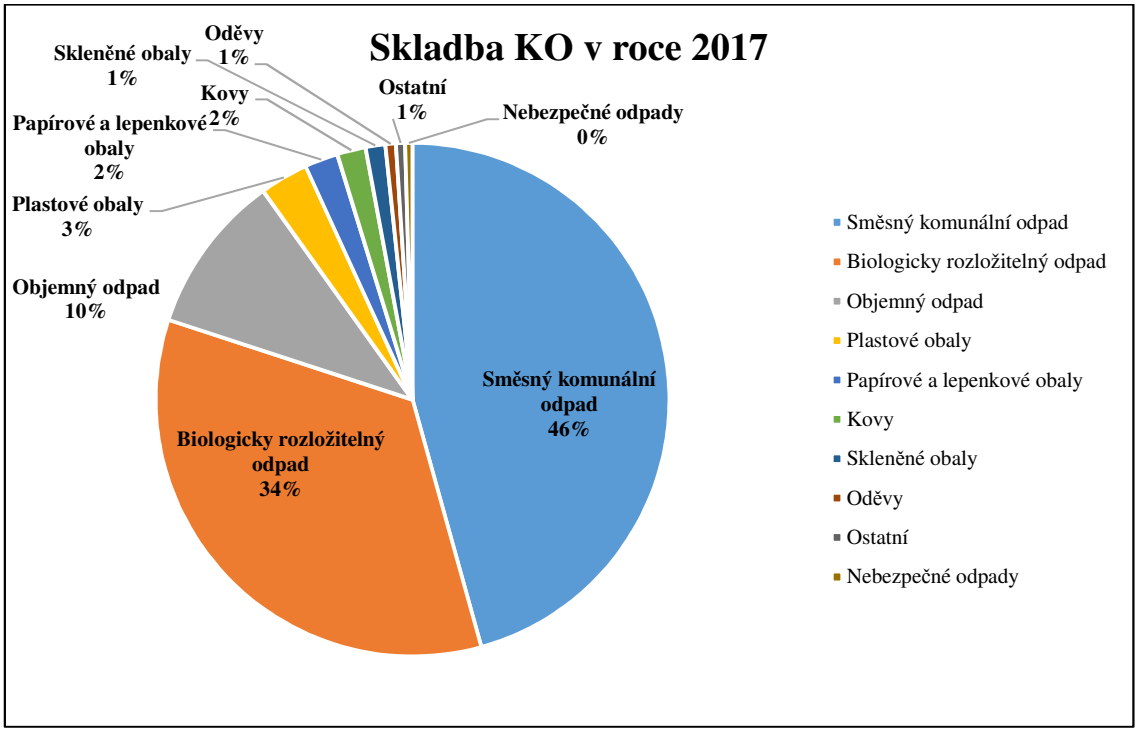
Tab. 3.2 Skladba produkce komunálních odpadů v roce 2017

Název a druh odpadu	2017
Směsný komunální odpad	103,695
Biologicky rozložitelný odpad	78
Objemný odpad	22,86
Plastové obaly	6,945
Papírové a lepenkové obaly	4,764
Kovy	4,09
Skleněné obaly	2,84
Oděvy	1,477
Ostatní	1,315
Nebezpečné odpady	1,038

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z tabulky vyplývá, že v obci Stará Ves bylo v roce 2017 vyprodukováno celkem 227 tun odpadů, z toho 226 tun ostatních odpadů a 1,038 tun nebezpečných odpadů. V přepočtu připadá roční produkce 366 kg ostatních odpadů a 1,6 kg nebezpečných odpadů na jednoho obyvatele.

Graf 3.1 Skladba komunálního odpadu v roce 2017 (v tunách)

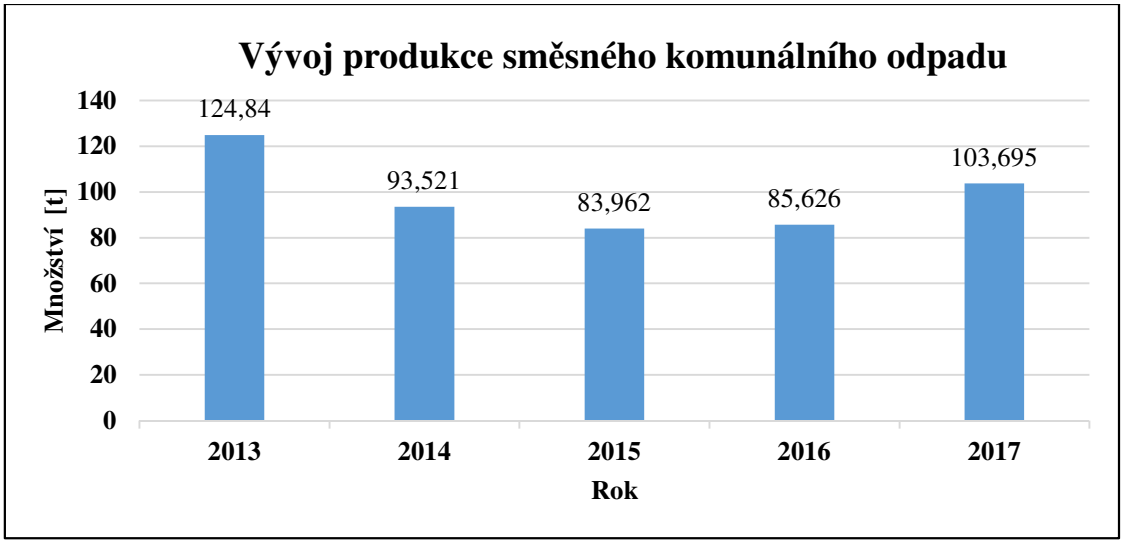


Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z grafu je patrné, že největší podíl na celkové produkci odpadů zaujímá směsný komunální odpad, druhým nejvíce produkovaným odpadem je biologicky rozložitelný odpad, následuje objemný odpad, plastové obaly, papírové obaly a kovy. Veškerý směsný komunální odpad z obce Stará Ves je odvážen na skládku v Hradčanech, kde je skládkován.

3.2 Směsný komunální odpad

Graf 3.2 Produkce směsného komunálního odpadu v letech 2013-2017

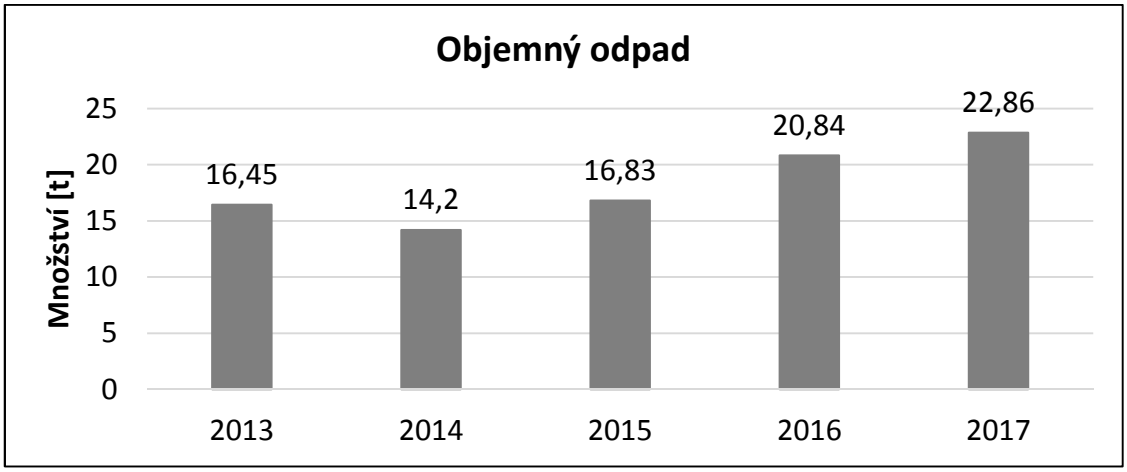


Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z uvedeného grafu je zřejmé, že produkce komunálního odpadu v letech 2013-2017 klesala, avšak od roku 2016 dochází opět k jejímu nárůstu. Množství produkce směsného komunálního odpadu je ovlivněno množstvím biologicky rozložitelného odpadu a také může být ovlivněno způsobem zjišťování přesného množství směsného komunálního odpadu. Vozidlo svozové firmy není vybaveno váhou. Svozová firma provádí sběr v rámci svozového dne pro více obcí a hmotnost rozpočítává poměrem dle počtu sběrných nádob v jednotlivých obcích.

3.3 Objemný odpad

Graf 3.3 Vývoj produkce objemného odpadu v letech 2013-2017

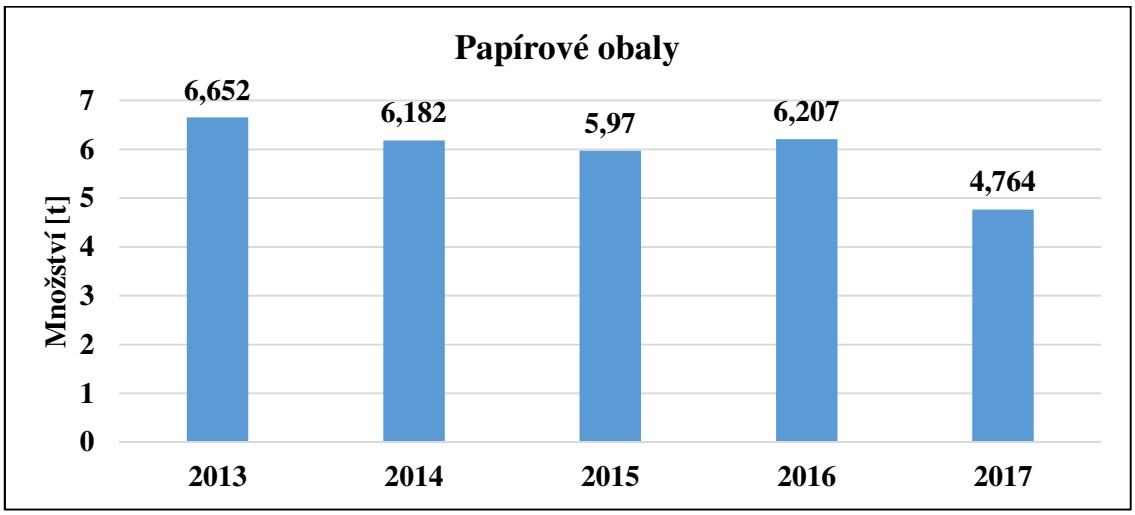


Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z grafu je zřejmý postupný nárůst objemného odpadu za sledované období, který je způsobený obydlováním starších rodinných domů novými majiteli, kteří provádějí razantnější úklid nemovitostí a také nabídkou větší kapacity kontejnerů při mobilním svozu velkoobjemového odpadu, o kterou občané projevili zájem.

3.4 Vývoj produkce a porovnání třídění papíru, plastu a skla

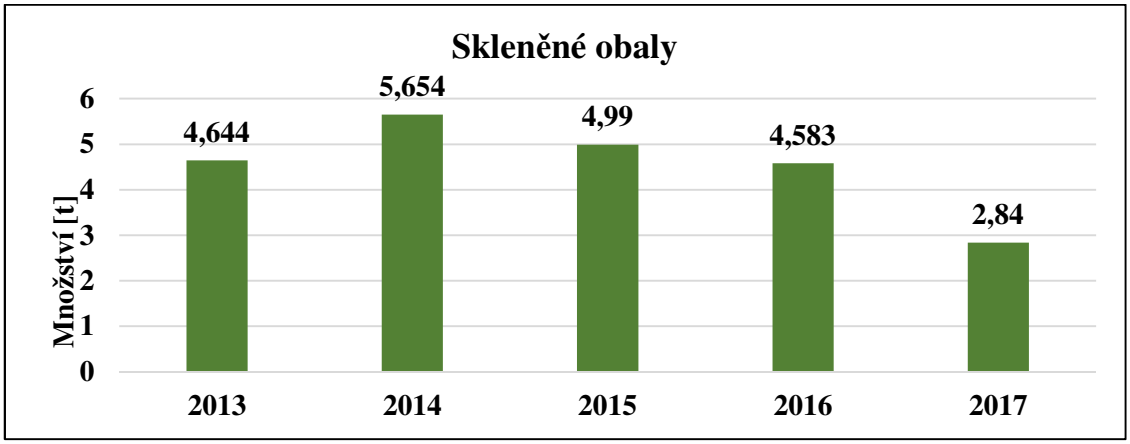
Graf 3.4 Vývoj třídění papírových obalů v letech 2013-2017



Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z grafu vyplývá, že se separace papíru se v letech 2014-2016 pohybuje zhruba na stejné úrovni a v roce 2017 došlo k jejímu poklesu. Pokles v roce 2017 činí zhruba 23 % oproti roku 2016. Příčinu poklesu lze přičíst spalováním papíru v kotlech na vytápění rodinných domů a špatném způsobu třídění papíru.

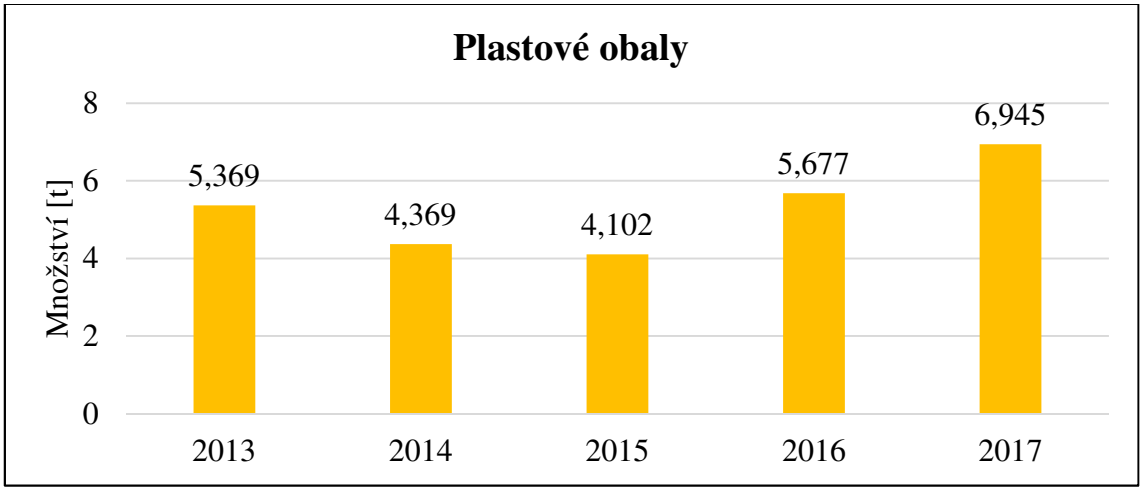
Graf 3.5 Vývoj třídění skleněných obalů v letech 2013-2017



Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z grafu vyplývá, že objem tříděných skleněných obalů v letech 2013 zaznamenal růst, avšak od roku 2015 dochází k výraznému poklesu. Jedná o 38% pokles třídění skleněných obalů.

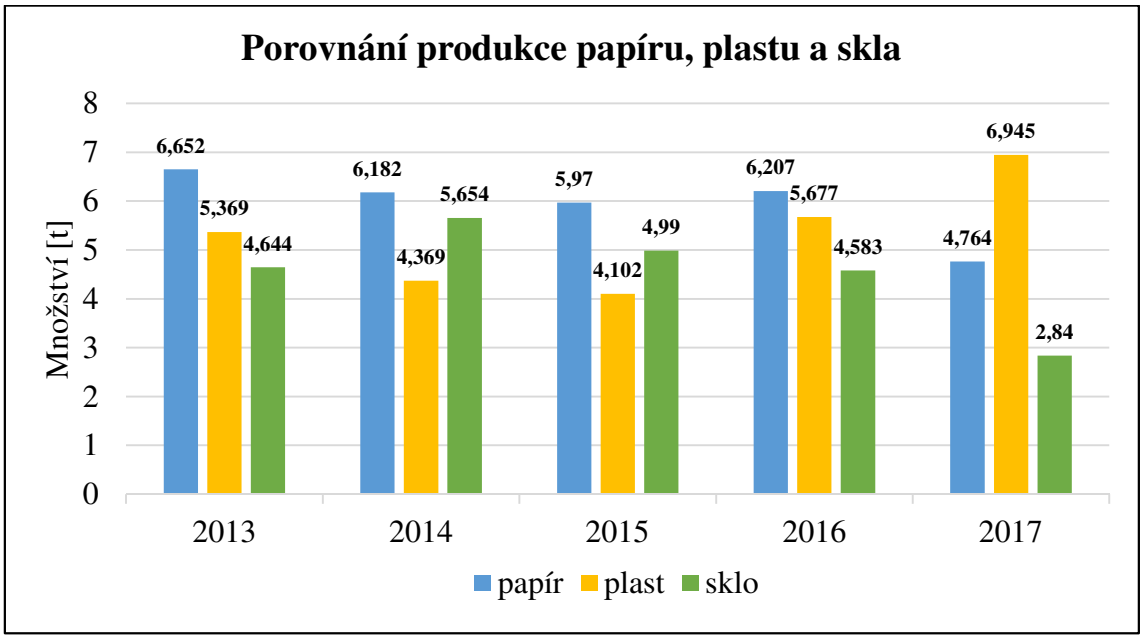
Graf 3.6 Vývoj třídění plastových obalů



Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z tabulky vyplývá, že objem plastových obalů měl v letech 2013-2015 klesající tendenci a od roku 2016 došlo k výraznému nárůstu třídění pastových obalů. V roce 2017 se jedná o 41 % nárůst oproti roku 2015.

Graf 3.7 Porovnání produkce papíru, plastu a skla



Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů evidence odpadů obce Stará Ves.

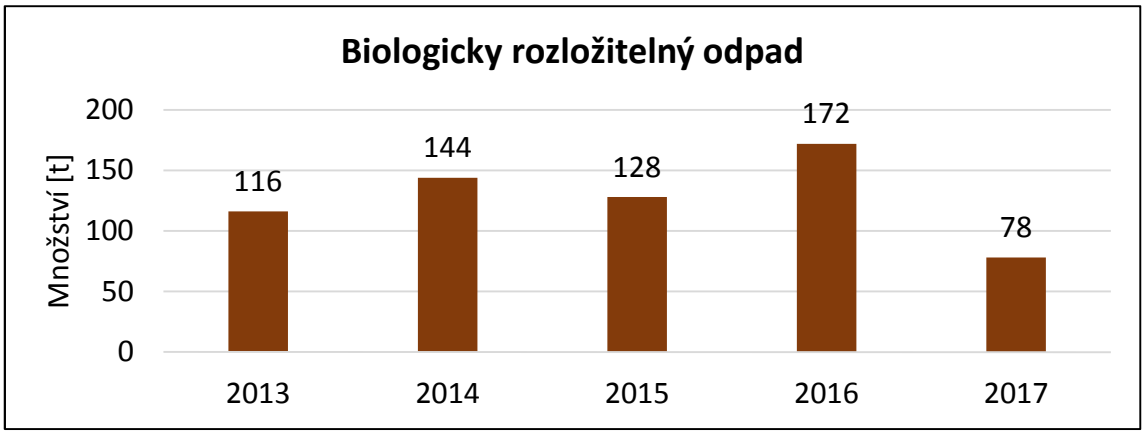
Z uvedeného grafu vyplývá, že v posledním roce sledovaného období došlo k výraznému poklesu třídění papíru a skla. Naopak u plastu došlo v roce 2017 k výraznému nárůstu třídění. Porovnáním údajů roku 2016 a 2017 bylo zjištěno, že v roce 2017 došlo k poklesu třídění papíru, plastu a skla o 1,9 t ročně.

V roce 2017 bylo na území obce Stará Ves vytříděno z komunálního odpadu celkem 14,548 tun papíru, plastu a skla. V přepočtu na 1 obyvatele to činí 23,5 kg/obyvatel/rok.

Dle výročního shrnutí společnosti EKO-KOM se pohybuje průměrné množství vytříděných odpadů (papíru, plast, sklo) okolo 42 kg na obyvatele za rok. Porovnání množství vytříděného odpadu v obci Stará Ves za rok 2017 s průměrným množstvím zveřejněným ve Výročním shrnutí společnosti EKO-KOM ukazuje na značné rezervy v třídění těchto druhů odpadů.

3.5 Biologicky rozložitelný odpad

Graf 3.8 Vývoj produkce biologicky rozložitelného odpadu v letech 2013-2017



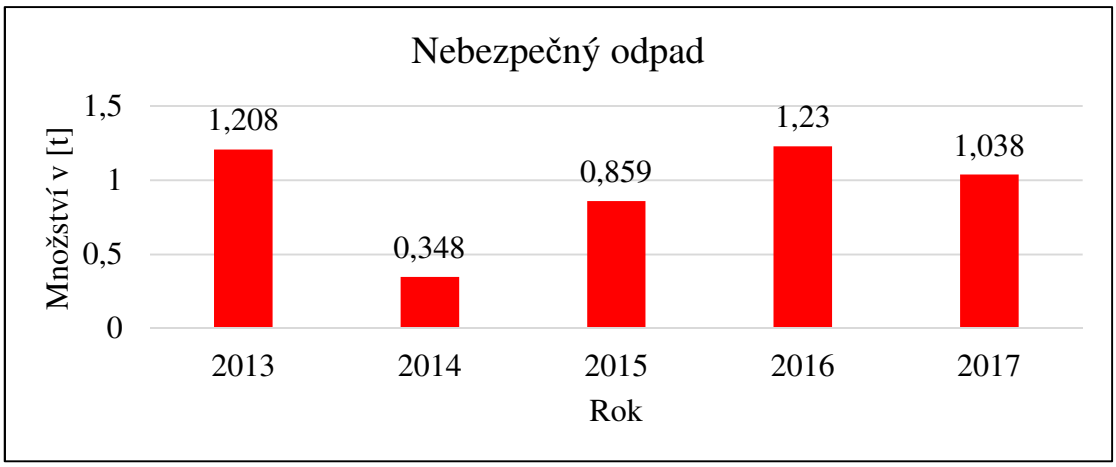
Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

Z grafu je patrný pokles produkce biologicky rozložitelného odpadu, ke kterému došlo v důsledku zavedení systému domácího kompostování.

V rámci projektu předcházení Mikroregionu Moštěnka bylo pořízeno 130 kompostérů a štěpkovač za traktor. Cílem umístění kompostérů do domácností občanů je předcházení vzniku biologicky rozložitelného odpadu rostlinného původu a tím snížení objemu směsného komunálního odpadu.

3.6 Nebezpečný odpad

Graf Vývoj produkce nebezpečných odpadů v letech 2013-2017



Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

V grafu je znázorněn vývoj produkce nebezpečných odpadů za sledované období. Množství nebezpečných odpadů je v jednotlivých letech proměnlivé. Nebezpečné odpady tvoří zejména odpadní barvy a laky jiné motorové oleje, obaly obsahující zbytky látek, rozpouštědla, pesticidy, zářivky a jiný odpad obsahující rtuť a jiná nepoužitá léčiva.

3.7 Finanční náklady a příjmy obce Stará Ves

V této podkapitole jsou uvedeny náklady a příjmy obce Stará Ves na oblast odpadového hospodářství. Současná výše poplatku činí 440,--Kč na občana a jeho výše se od roku 2013 nezměnila.

Tab. 3.3 Struktura nákladů a příjmů odpadového hospodářství obce

	Náklady v Kč/rok				
Druh odpadu	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Směsný komunální odpad	201 460	193 230	194 130	159 344	189 789
Tříděný odpad	84 917	68 635	68 098	22 011	21 860
Objemný odpad	31 344	25 624	30 880	21 577	27 570
Biologicky rozložitelný odpad	16 960	22 680	18 900	27 090	24 570
Nebezpečný odpad	23 046	15 145	16 452	21 020	19 051
Ostatní	14 618	17 402	22 402	21 402	19 402
Celkem	**372 345**	**342 716**	**350 862**	**272 444**	**302 242**
	Příjmy v Kč/rok				
Poplatky od občanů	312 295	294 800	290 960	292 991	293 089
Vyplacené odměny-EKO-KOM	34837	41844	40912	45 782	57 025
Výnosy ze sběru	0	0	1000	1000	1000
Celkem	**347 132**	**336 644**	**332 872**	**339 773**	**351 114**
Rozdíl	-25 213	-6 072	-17 990	67 329	48 872

Zdroj: vlastní zpracování dle interních materiálů obce Stará Ves.

V tabulce jsou uvedeny náklady a příjmy na odpadového hospodářství obce Stará Ves za období let 2013-2017. Nejvyšší nákladovou položku tvoří náklady na likvidaci směsného komunálního odpadu. V období let 2013-2015 byly náklady obce na odpadové hospodářství obce vyšší než příjmy. V období let 2016-2017 došlo k výraznému snížení nákladů a odpadové hospodářství nebylo dofinancováváno z rozpočtu obce. Snížení nákladů bylo dosaženo změnou svozové firmy zajišťující sběr a likvidaci tříděných odpadů a úpravou stávající smlouvy na likvidaci směsného

komunálního odpadu. Z výše uvedené tabulky vyplývá, že se v průběhu sledovaného období zvyšovaly také příjmy za třídění odpadu od společnosti EKO-KOM. Výše výběru poplatků od občanů byla závislá na počtu obyvatel obce v jednotlivých letech.

4 Návrh opatření

Dle provedené analýzy systému sběru a třídění a využívání odpadů lze zhodnotit stav odpadového hospodářství obce Stará Ves jako průměrný. Obec zajišťuje všechny potřebné služby pro své občany, přesto v posledním roce došlo k výraznému poklesu sběru tříděného odpadu, zejména papíru a skla a nárůstu množství směsného komunálního odpadu. Míra vytříděných odpadů (papír, plast, sklo) za rok na obyvatele obce je pod republikovým průměrem zveřejněným společností EKO-KOM. Obec v posledních letech dosáhla snížení nákladů na odpadové hospodářství, které v současnosti není dofinancováváno z rozpočtu obce a ve sledovaném období nezvyšovala poplatek za odpady. Přesto je třeba s ohledem na životní prostředí a blížící se termín omezení skládkování učinit opatření, které povedou ke zlepšení nakládání s odpady a zvýšit podíl sběru tříděných odpadů, které mohou být ještě následně recyklovány a materiálově využity.

Navrhovaná opatření na zlepšení třídění odpadů a jejich využití:

- rozšíření sběrné sítě zřízením třetího sběrného stanoviště včetně pořízení dalších sběrných nádob,
- informování a vzdělávání veřejnosti,
- jednání se svozovou firmou o odpadu a dovybavení svozových vozů váhou.

4.1 Zřízení třetího stanoviště

Zřízení třetího stanoviště pro sběr tříděného odpadu by vedlo ke zvýšení komfortu pro občany z hlediska dostupnosti sběrné sítě. Pořízení dalších nádob a zkrácení docházkové vzdálenosti ke kontejnerům, povede ke zvýšenému sběru a třídění odpadů.

Kontejnery na nové stanoviště by bylo možno získat bezplatným zapůjčením od svozové firmy nebo prostřednictvím společnosti EKO-KOM. Realizací tohoto opatření by se dosáhlo zvýšení výtěžnosti ze sběru těchto druhů tříděných odpadů a z toho plynoucího zvýšení příjmu do rozpočtu obce za třídění odpadů od společnosti EKO- KOM.

Realizace tohoto opatření bude znamenat pro obec vynaložení finančních prostředků na vybudování nového stanovišti, spočívající ve zřízení zpevněné plochy pro umístění kontejnerů.

Na základě místní znalosti obce navrhuji umístění stanoviště na konci zrekonstruované komunikace s označením Větev C2, která se nachází v blízkosti nově vzniklé zástavby rodinných domů. Nové stanoviště bude umístěno na trase, která směřuje k autobusové zastávce. Občané mohou využít cesty do zaměstnání k odložení tříděného odpadu do kontejnerů.

4.2 Informování a vzdělávání veřejnosti

S ohledem na poznatky o využívání sběrných nádob, je mi známo, že dochází k přeplněnosti kontejnerů na tříděny odpad, především papír a plasty, které je způsobeno špatným nakládáním s odpady. Do kontejneru jsou umísťovány nesešlápnuté PET lahve nebo nerozložené papírové krabice zabírající mnoho místa.

V tomto směru bude třeba pokračovat v průběžném informování veřejnosti o způsobech a rozsahu odděleného sběru komunálního odpadu a nakládání s odpady v obecním zpravodaji, na webových stránkách obce, prostřednictvím letáků poskytovaných společností EKO-KOM. Je vhodné využít zdarma pořádaných informačních projektů pro veřejnost, které pořádají kolektivní systémy, při kterých jsou rozdávány letáky a propagační předměty podporují třídění odpadů.

Důležité je pokračovat v zapojení místní základní a mateřské školy do projektu RECYKLOHRANÍ, jehož cílem je prohloubit znalosti žáků v oblasti třídění a recyklace odpadů a umožnit jim osobní zkušenost se zpětným odběrem baterií a použitých drobných elektrozařízení. Získané znalosti a zkušenosti přenášejí do svých rodin, čímž je pozitivně ovlivněn přístup ke třídění odpadů a nakládání s elektroodpady a bateriemi.

V tomto opatření nelze opomenout vzdělávání pracovníků, kteří se podílí na fungování odpadového hospodářství obce. Doporučuji konzultovat problematiku odpadového hospodářství s odborníkem v oblasti odpadového hospodářství a účast na odborných seminářích pořádaných společností EKO-KOM.

4.3 Jednání se svozovou firmou

S blížícím se termínem omezení skládkování a následným razantním zvýšením poplatku za skládkování je nutné řešit i nárůst množství produkce směsného komunálního odpadu v roce 2017. Ten může být ovlivněn množstvím biologicky rozložitelného, ale také

způsobem zjišťování přesného množství směsného komunálního odpadu. Vozidlo svozové firmy není vybaveno váhou. Svozová firma provádí sběr v rámci svozového dne pro více obcí a hmotnost rozpočítává poměrem dle počtu sběrných nádob v jednotlivých obcích.

Navrhuji vyvolat jednání se svozovou firmou o dovybavení svozových vozidel váhou nebo navržení řešení alternativního způsobu vážení směsného komunálního odpadu před zahájením svozu a po ukončení svozu v obci, který by bylo možno provádět v areálu bývalého zemědělského družstva.

Závěr

Obec hraje důležitou úlohu při nakládání s odpady, které vznikají v domácnostech občanů nacházejících se na jejím území. Povinností obce je stanovit, jakým způsobem se bude v obci nakládat s komunálním odpadem a nebezpečným odpadem. Největším problémem v současnosti je nakládání se směsným komunálním odpadem, jehož produkce je příliš vysoká a nedochází k naplňování požadavků skládkové směrnice, která požaduje snížení množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky. ČR přijetím legislativních opatření výrazně omezuje od roku 2024 skládkování.

Toto omezení bude mít za následek výrazné zvýšení poplatků za skládkování, které se promítne do nákladů na odpadové hospodářství obcí.

Cílem mé bakalářské práce bylo na základě zdokumentování procesu nakládání s odpady a provedení analýzy odpadů vyprodukovaných v obci Stará Ves navrhnout opatření, která povedou k lepšímu třídění odpadů, resp. k jejich využití.

Provedenou analýzou jsem zjistila, že systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění a odstraňování komunálních odpadů obce Stará Ves je zajištěn v rozsahu odpovídajícím platným zákonným ustanovením a osobami oprávněními pro nakládání s odpady, avšak v posledním roce sledovaného období došlo k poklesu sběru tříděného odpadu a výraznému nárůstu směsného komunálního odpadu. Produkce tříděného odpadu nedosahuje republikového průměru.

Analýzou finančních nákladů jsem zjistila, že náklady na odpadové hospodářství obce jsou od roku 2016 dostatečně kryty příjmy z výběru poplatků a odměn od společnosti EKO-KOM. Z tohoto důvodu obec nenavyšovala a neplánuje navýšit poplatek za provoz systému nakládání s odpady.

V poslední části práce jsem navrhla opatření směřující ke zlepšení třídění odpadů a jejich využití, která by mohla přispět ke zvýšení míry separace tříděného odpadu a snížení produkce směsného komunálního odpadu. Jako hlavní opatření navrhuji rozšířit sběrnou síť obce o další sběrné místi vybavené dostatečný množstvím nádob na separované odpady.

Dále navrhuji zaměřit se na informační kampaň o způsobech a rozsahu odděleného sběru komunálního odpadu a nakládání s odpady, v obecním zpravodaji, na webových stránkách obce, prostřednictvím letáků poskytovaných společností EKO-KOM a využití zdarma pořádaných informačních projektů pro veřejnost, které jsou organizované kolektivními systémy na podporu třídění odpadů.

Za účelem zjištění příčiny zvýšení produkce směsného komunálního odpadu v roce 2017 a s blížícím se termínem omezení skládkování, které povede k razantnímu zvýšením poplatku za skládkování, navrhuji vyvolat jednání se svozovou firmou o dovybavení svozových vozidel váhou nebo navržení řešení alternativního způsobu vážení směsného komunálního odpadu, které by umožnilo kontrolu skutečného množství směsného komunálního odpadu vzniklého na území obce a přijetí dalších následných opatření ke snížení produkce směsného komunálního odpadu.

Soupis bibliografických citací

Tištěné zdroje

CEMPÍREK, Václav a KAMPF, Rudolf. *Logistika*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2005. ISBN 80-86530-23-X.

ČUJAN, Zdeněk. *Zpětná logistika: technologie zpracování odpadů* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015. ISBN 978-80-87179-34-5.

HALÁSEK, Dušan a kol. *Logistika v odvětvích služeb*. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2013. ISBN 978-80-87179-30-7.

HALÁSEK, Dušan a CALETKOVÁ, Růžena. *Služby hospodářské povahy* [CD-ROM]. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2015. ISBN 978-80-87179-36-9.

VOŠTOVÁ, Věra et al. *Logistika odpadového hospodářství*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009. ISBN 978-80-01-04426-1.

Elektronické a ostatní zdroje

ANTEE S.R.O. *Stará Ves | Úvodní stránka* [online]. Stará Ves, © 2018 [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: http://www.obecstaraves.cz/.

ČUJAN, Zdeněk. *Logistika*. Přerov, 2016. Dostupné také z: intranet VŠLG - studijní materiály předmětu Logistika.

ČESKO. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Parlament ČR, 2001, ročník 2001, 71/2001, číslo 185. Dostupné také z: https://zakonyprolidi.cz/cs/2001-185?text=z%C3%A1kon+o+odpadech.

OLOMOUCKÝ KRAJ. *Odpadové hospodářství v obci: praktická příručka pro zastupitele obcí a měst Olomouckého kraje*. EKO-KOM a.s., 2014. Dostupné také z: Obecní úřad Stará Ves.

Autor/ka (vypracoval/a)	**Jiřina Mádrová**
Název BP	**Logistický proces při nakládání s odpady v obci Stará Ves**
Studijní obor	**Logistika služeb**
Rok obhajoby BP	**2018**
Počet stran	38
Počet příloh	0
Vedoucí BP	**Ing. Růžena Caletková**
Oponent BP	
Anotace	Bakalářská práce se zabývá zdokumentováním procesu nakládání s odpady v obci Stará Ves. V práci je popsána obecná charakteristika odpadového hospodářství z pohledu logistiky, proveden popis procesu systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění a využívání a odstraňování odpadu obce, provedena analýza vyprodukovaného odpadu obce. V závěru práce jsou navržena opatření vedoucí ke zkvalitnění služby.
Klíčová slova	obec Stará Ves, odpadové hospodářství, komunální odpad, produkce odpadů
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	