

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra práva**



**Diplomová práce**

**Problémy skládkování odpadů v České republice**

**Bc. Sandra Luňáčková**

© 2020 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Sandra Luňáčková

Hospodářská politika a správa  
Podnikání a administrativa

Název práce

**Problémy skládkování odpadů v České republice**

Název anglicky

**Problems of landfilling waste in the Czech Republic**

---

### Cíle práce

Cílem této diplomové práce je na základě provedené analýzy právní úpravy týkající se odpadového hospodářství vyhodnotit situaci se skládkováním v České republice z pohledu platné právní úpravy evropské a české, se zaměřením na druhy zpracování odpadů, režim skládky, řešení černých skládek včetně postihů příslušnými orgány. V praktické části práce budou vyhodnoceny teoretické poznatky v praxi skládky v Úholičkách se zaměřením na stanovení cen a množství odpadu s návrhem opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

### Metodika

- Shromáždění a prostudování literatury pro zpracování zadané práce s využitím metody excerptce
- Roztřídění dle předem stanovených klíčových znaků a provedení obsahové analýzy právních textů jednotlivých částí
- Získání podkladů pro analytickou část práce – konzultace s odborníky, rozhovory, statistická data.
- Vyhodnocení získaných dat metodou syntézy pro zpracování aplikační části práce.
- Sumarizace výsledků, vlastní zjištění.
- Vyhodnocení, diskuze a závěr s využitím metody komparace teoretické a aplikační části práce.

## Doporučený rozsah práce

60-80 stran

## Klíčová slova

odpady, odpadové hospodářství, skládka, skládkování, rozhovor, recyklace

---

## Doporučené zdroje informací

JIRÁSKOVÁ, I.; SOBOTKA, J. Zákon o odpadech s vysvětlivkami a prováděcí předpisy. 1. vyd. Praha: Nakladatelství LINDE, 2002. s 454. ISBN 80-7201-317-3.

JURNIK, A. Ekologické skládky domovního a průmyslového odpadu : výstavba, provoz, bezpečnost. Olomouc: Alda, 1994.s.179. ISBN 80-85600-32-3.

KURAŠ, M. Odpadové hospodářství. Chrudim: Vodní zdroje Ekonitor, 2008. s.143. ISBN 978-80-86832-34-0.

KURAŠ, M. Odpady a jejich zpracování. Chrudim: Vodní zdroje Ekonitor, 2014.s.152. ISBN 978-80-86832-80-7.

Odpadové fórum : odborný časopis pro vše, co souvisí s odpady. Praha:, 2015.s.34. ISSN 1212-7779.

Odpady : odborný časopis pro odpadové hospodářství. ČESKO. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, – ČESKOSLOVENSKO. FEDERÁLNÍ VÝBOR PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ. Praha:, 2019.s.38. ISSN 1210-4922.

PORTER, Richard C., c2002. 124 s. The economics of waste. Washington, D.C.: Resources for the Future. ISBN 1891853422.

ŘÍMANOVÁ, D. Zákon o obalech, včetně prováděcích předpisů s komentářem. 2. dopl. vyd. Praha: Polygon, 2002, s.600. ISBN 80-727-3076-2.

ŠTASTNÁ, J. Všechno, co potřebujete vědět o odpadech a neměli jste se koho zeptat. Praha: EKO-KOM, a.s., 2013, s.149. ISBN 978-80-904833-1-6.

VOŠTOVÁ, V. Logistika odpadového hospodářství. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009.s.349. ISBN 978-80-01-04426-1.

---

## Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

## Vedoucí práce

JUDr. Jana Borská, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra práva

---

Elektronicky schváleno dne 14. 10. 2019

**JUDr. Jana Borská, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 14. 10. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2020

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Problémy skládkování odpadů v České republice" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. 3. 2020

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí práce JUDr. Janě Borské, Ph.D. za svůj čas strávený na konzultačních hodinách a užitečné rady a tipy k diplomové práci. Dále bych chtěla poděkovat všem účastníkům, kteří mi ochotně poskytli rozhovor, konkrétně tedy regionálnímu vedoucímu obchodu pro Prahu a střední Čechy společnosti FCC Environment, s.r.o., dále starostům z měst Libčice nad Vltavou a Libochovice a starostkám z obcí Úholičky a Velké Přílepy. Jmenovitě bych chtěla poděkovat Ing. Lucii Vundrlové, která mi rozhovory se starosty pomohla zprostředkovat a ochotně se mnou obce navštívila. V poslední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, a hlavně svému partnerovi, za pomoc s diplomovou prací a psychickou podporu.

# Problémy skládkování odpadů v České republice

## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá problémy skládkování odpadů v České republice.

Daná problematika byla zpracována na základě analýzy a následného vyhodnocení české a současně vybrané evropské platné právní úpravy, zejména se zaměřením na popis likvidace, původce, zneškodňování odpadů a problematiku skládek, a také černých skládek včetně možností postihů za černé skládky. Při zpracování práce bylo využito kombinace metod kvalitativních a kvantitativních, zejména obsahové analýzy, excerptce, s využitím nástroje ankety. Pro získání podkladů pro analytickou část práce, byly provedeny konzultace s odborníky, rozhovory se zástupci veřejnosti, byla zpracována statistická data a data z informačního systému sledované společnosti. Praktická část se rozděluje na kapitoly, kde jsou uvedeny zmíněné rozhovory. Jeden rozhovor je veden se zaměstnancem společnosti FCC Environment, s.r.o. Další rozhovory jsou se starosty středočeských měst a obcí a s rakouským občanem. Následující kapitola se věnuje popisu skládky v Úholičkách a zpracování cen za svoz odpadů ze Středočeských obcí. Poslední kapitola praktické části se věnuje anketě, která byla zpracována a distribuována elektronickou formou a rozeslána občanům. Anketa zkoumá jejich přístup k třídění odpadů včetně jejich názoru na případné regulace v podobě benefitů či sankcí spojené s tříděným odpadem. Vyhodnocení získaných dat vlastní práce je provedeno pomocí metody syntézy.

Z vyhodnocení cen svozu odpadů bylo zjištěno, že většina obcí musí náklady za svoz odpadu doplácet. Tento výstup potvrzují starostové osobně v rozhovoru a číselně je tato skutečnost viditelná ve městě Libčice nad Vltavou, kde za rok 2018 město doplácelo 1 243 300 Kč.

Z provedené ankety vyplynulo, že téměř všichni respondenti odpad třídí a většina z nich by se v případě zavedených regulací přiklánělo k možnosti benefitů pro občany, co odpad třídí, místo sankcí pro občany, co odpad netřídí.

Finální část práce, tedy její vyhodnocení, diskuze a závěr byly zpracovány s využitím metody komparace teoretické a aplikační části práce.

**Klíčová slova:** odpady, odpadové hospodářství, skládka, skládkování, rozhovor, recyklace, legislativa

# Problems of landfilling waste in the Czech Republic

## **Abstract**

This thesis deals with the problems of landfilling waste in the Czech Republic.

The issue was elaborated on the basis of an analysis and subsequent evaluation of the Czech and currently selected European legislation in force, focusing in particular on the description, liquidation, originator, waste disposal and landfill issues as well as the possibility of penalties for black dumps. The work was done using a combination of qualitative and quantitative methods, especially content analysis, excerption, using the survey tool. To obtain data for the analytical part of the work, consultations with experts, interviews with public representatives were carried out, statistical data and data from the information system of the monitored company were processed. The practical part is divided into chapters where the mentioned interviews are mentioned. One interview is conducted with an employee of FCC Environment, s.r.o.. Other interviews are with the mayors of Central Bohemian towns and municipalities and with an Austrian citizen. The next chapter is devoted to the description of the landfill in Úholičky and the processing of prices for the collection of waste from the Central Bohemian municipalities. The last chapter of the practical part is devoted to the survey, which was processed and distributed electronically and sent to citizens. The survey examines their approach to waste sorting, including their opinion on possible regulations in the form of benefits or sanctions associated with separate waste. Evaluation of obtained data of own work is performed by means of synthesis method.

The evaluation of waste collection prices revealed that most municipalities have to pay the costs of waste collection. This outcome is confirmed by the mayors personally in an interview and numerically this fact is visible in the town of Libčice nad Vltavou, where in 2018 it paid 1 243 300 CZK.

The survey showed that almost all respondents are sorting waste and most of them would be inclined to benefit citizens for sorting waste instead of sanctions for non-sorting citizens.

The final part of the work, its evaluation, discussion and conclusion were processed using the method of comparing the theoretical and application part of the work.

**Keywords:** waste, waste management, landfill, landfill, interview, recycling, legislation

# Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cíl práce.....	13
2.2 Metodika.....	13
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>16</b>
3.1 Legislativa odpadového hospodářství .....	16
3.1.1 Legislativa - Evropská unie .....	16
3.1.2 Legislativa – Česká republika.....	17
3.1.3 Důvodová zpráva k návrhu zákona o odpadech 2019.....	17
3.2 Základní definice.....	19
3.3 Obor – odpadové hospodářství .....	21
3.4 Příčiny vzniku odpadů – původce odpadů .....	22
3.5 Historie odstraňování odpadů .....	22
3.6 Zneškodňování odpadů.....	23
3.6.1 Zpracování odpadů.....	23
3.6.1.1 Výroba paliva.....	23
3.6.1.2 Kompostování.....	24
3.6.1.3 Recyklace .....	24
3.6.2 Tepelné postupy zneškodňování odpadů.....	25
3.6.2.1 Mokrý oxidace .....	25
3.6.2.2 Pyrolýza.....	25
3.6.2.3 Spalování .....	25
3.6.3 Skládkování odpadů .....	26
3.6.3.1 Provoz skládky.....	27
3.6.3.2 Skládka zevnitř .....	27
3.6.3.3 Uzavření skládky .....	32
3.6.3.4 Konec doby skládkové .....	32
3.7 Předcházení a omezování vzniku odpadu.....	32
3.7.1 Doba rozkladu vybraných materiálů .....	33
3.8 Odpady v jiných zemích Evropy.....	34
<b>4 Vlastní práce .....</b>	<b>35</b>
4.1 Obecné informace .....	35
4.2 Primární dotazování – rozhovor.....	36
4.2.1 Rozhovor s regionálním vedoucím obchodu pro odpady.....	36
4.2.2 Rozhovor s rakouským občanem (laik v oboru odpadového hospodářství).....	41



4.2.2.1	Srovnání České republiky a sousední státy - Eurostat .....	43
4.2.3	Rozhovory se starosty ze Středočeských měst a obcí .....	49
4.3	Skládka Úholičky .....	56
4.3.1	Základní informace o skládce .....	56
4.3.2	Proces příjmu odpadu a jeho zneškodnění .....	57
4.3.3	Vybavenost areálu skládky a technika .....	58
4.3.4	Území skládky a okolí skládky .....	60
4.3.5	Nakládání s odpady .....	60
4.3.6	Fotodokumentace z exkurze .....	61
4.3.7	Pan Popela .....	64
4.4	Srovnání cen svozu odpadů .....	65
4.5	Sekundární dotazování – anketa .....	69
4.5.1.1	Vymezení respondentů .....	70
4.5.1.2	Vyhodnocení ankety.....	71
<b>5</b>	<b>Vyhodnocení a diskuse.....</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>92</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>94</b>

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1 - schéma základních činností v oblasti odpadového hospodářství.....	21
Obrázek 2 - blokové schéma spalovny komunálního odpadu .....	26
Obrázek 3 - grafické znázornění vnitřku skládky .....	27
Obrázek 4 - Skládka FCC Regios, a.s. ....	56
Obrázek 5 - kompaktor společnost FCC Environment .....	58
Obrázek 6 - Třídící linka společnosti FCC Regios .....	61
Obrázek 7 - vyprázdnění popelářského auta s papírovými obaly .....	61
Obrázek 8 - Plastové obaly připravené k posunu na pojízdný pás.....	61
Obrázek 9 - Plastové obaly na páse.....	62
Obrázek 10 - Ruční přetřídování .....	62
Obrázek 11- vytríděné PET lahve v balících .....	63
Obrázek 12 - TAP - tuhé alternativní palivo.....	63
Obrázek 13 - konečný výrobek z TAP, posílaný do cementáren.....	64
Obrázek 14 - PR - soutěž s panem Popelou.....	64

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - doba rozkladu vybraných odpadků.....	33
Tabulka 2 - produkce komunálního odpadu kg/os.....	44
Tabulka 3 - skládkování komunálního odpadu kg/os.....	45
Tabulka 4 - spalování komunálního odpadu kg/os .....	46
Tabulka 5 - recyklace komunálního odpadu kg/os .....	47
Tabulka 6 - kompostování komunálního odpadu kg/os .....	48
Tabulka 7 - roční ceny svozu odpadu z obcí .....	66
Tabulka 8 - počet obyvatel v pětileté časové řadě .....	67
Tabulka 9 - cena svozu odpadu přepočtena na jednoho obyvatele .....	68

## Seznam příloh

Příloha 1 – Anketa.....	94
Příloha 2 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli sankce za netřídění odpadů .....	95
Příloha 3 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli benefity za třídění odpadů .....	97
Příloha 4 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli benefity za třídění odpadů .....	98

## Seznam použitých zkratk

Sb.	→	Sbírka zákonů
odst.	→	odstavec
písm.	→	Písmeno
MŽP	→	Ministerstvo životního prostředí
TKO	→	tuhý komunální odpad
TAP	→	tuhé alternativní palivo
POH	→	plán odpadového hospodářství
BAT	→	best available technology (nejlepší vhodná technologie)

# 1 Úvod

Průmyslové odvětví „odpadové hospodářství“ a s ním spojené odpady jsou v posledních letech velice rozšířené a oblíbené téma. Tato problematika je poté diskutována jak u odborné veřejnosti, dále pak u ekologických iniciativ a v neposlední řadě u politiků jednotlivých států. Laickou veřejnost zejména oslovily zprávy o tzv. „osmém kontinentu“ tvořeného převážně z plastových odpadů. Každý z nás velmi negativně reaguje na obrázky zdeformovaných a jinak postižených zvířat, která se pohybují právě v okolí shluku odpadů. Plasty jsou aktuálně vnímány jako celosvětový problém.

Vedle plastových odpadů, jejichž existenci jsme si uvědomili zejména ze zpráv o zamoření světových oceánů, však existuje celá řada jiných druhů odpadů. Tyto odpady pak představují stejná nebo dokonce daleko větší rizika pro životní prostředí jednotlivých států.

Většina obyvatel si neuvědomuje rizika, která jsou spojená s odstraňováním odpadů všeobecně. Jedním z největších rizik při nakládání s odpady je vznik skleníkových plynů, a to jak v podobě CH<sub>4</sub> (metan - 20x větší riziko pro ozónovou vrstvu země než CO<sub>2</sub>) nebo v podobě CO<sub>2</sub>, případně dalších sloučenin. Hrozba rychlého oteplování, které je i pro naprostého laika velmi citelná, a to např. za posledních 10 let, nás všechny logicky nutí, intenzivně se zabývat nakládáním s odpady.

Každodenní lidská činnost způsobuje produkci odpadu. Následně se s tímto vzniklým odpadem může naložit různým způsobem – šetrným pro životní prostředí nebo konfliktním pro životní prostředí. Ekologické povědomí obyvatel Evropy, ale i České republiky a vzrůstající ekologická výchova ve školách zajišťuje zásadní podmínku při nakládání s odpady. Jedná se o podmínku třídění v místě vzniku odpadů. Odpadové hospodářství v ČR prošlo za posledních 20 let zásadní změnou. Do praxe byly uvedeny BAT technologie. Každý občan, a to i v té nejmenší obci, má možnost třídit. Procento vytríděných odpadů se každým rokem u obyvatel České republiky prokazatelně zvyšuje. To je pozitivní zpráva pro všechny, kterým život na této planetě a udržitelný rozvoj není lhostejný.

V souvislosti s nakládáním s odpady je možné aktuálně definovat, že toto velmi důležité odvětví je opět na velmi důležité křižovatce. Zásadní otázka, kterou si odborná, ale i laická veřejnost klade je: „Jakým směrem se v příštím období v oblasti odpadů vydat?“. Ortodoxní ekologičtí aktivisté prosazují cestu tzv. „bez odpadů“. Ve svých tezích a projektech neuvažují se skutečností, že by odpady vůbec vznikaly. Svoji ekologickou filosofii pak demonstrují na obalovém průmyslu. Jejich cílem je, dle názoru autorky, trochu extrémní situace, kdy obaly pro výrobky budou všechny vratné, nebo opakovaně plnitelné. Druhá

skupina odborníků pak prosazuje využití zbytkových odpadů a jejich kalorického potenciálu ve speciálních spalovnách odpadů. Třetí skupinou jsou zejména odborníci z řad konstrukčních a projektových kanceláří, kteří vyvíjejí technologie na využití a zpracování vzniklých odpadů.

Důležitým poznatkem je ta skutečnost, že se všechny skupiny obyvatel, které se aktivně zabývají životním prostředím a odpady jako takovými, shodnou na odklonu odpadů ze skládek. Vzorem pro toto zásadní rozhodnutí jsou okolní vyspělé ekonomiky Německa a Rakouska. Oba zmíněné státy téměř přestaly dovážet odpady na skládky a v České republice je třeba vyřešit zásadní otázku, kdy ukončit skládkování.

Aktuálně platná legislativa určila termín ukončení dovozu vyjmenovaných odpadů na skládky do konce roku 2024. Nad touto skutečností by se dalo spekulovat, proč byl stanoven termín, který se již v době vydání tohoto zákona nedal reálně splnit. Zřejmě se jednalo o politické rozhodnutí v daném čase a v daném místě.

Česká republika nemá ani v aktuálním roce potřebnou síť technologií, které by zpracovaly množství odkloněných odpadů z více jak 250 funkčních skládek. V měsíci září roku 2019 byla do legislativní rady státu předložena kompletně nová legislativa, která zásadně mění a upravuje současná pravidla nakládání s jednotlivými druhy odpadů. Jedná se o velmi rozsáhlý dokument. Tento přelomový dokument v oblasti nakládání s odpady, pak posouvá dobu ukončení skládkování až na rok 2030. Předpokládá se, že do té doby budou uvedeny do provozu takové technologie a v takovém množství, které umožní odklon odpadů ze skládek a umožní plynulý přechod nakládání s odpady k sofistikovanějším koncovým zařízením.

Ať už to s ukončením skládkování dopadne jakkoli, měli by se obyvatelé sami zamyslet i bez sankcionování státu, v jakém stavu chtějí naši zemi předat dalším generacím, potažmo našim dětem.

## 2 Cíl práce a metodika

### 2.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je na základě provedené analýzy právní úpravy týkající se odpadového hospodářství vyhodnotit situaci, která se týká skládkování v České republice z pohledu platné právní úpravy evropské a české se zaměřením na zpracování odpadů, jejich původce, jejich zneškodňování, včetně řešení černých skládek a postihů příslušnými orgány.

Cílem praktické části práce je na základě získaných teoretických poznatků vyhodnotit skládku v Úholičkách se zaměřením na stanovení cen a množství odpadu s návrhem opatření k odstranění zjištěných nedostatků.

Dílčím cílem je vyhodnocení skládkování ve zkoumaném subjektu ve vztahu k vybraným zemím, zejména s Rakouskem, které již téměř neskládkuje.

### 2.2 Metodika

Diplomová práce se bude členit na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části bude shromážděna a prostudována literatura pro zpracování zadané práce s využitím metody excerptce. Primárně se bude zaměřovat na právní předpisy spojené s odpadovým hospodářstvím. Konkrétně bude čerpáno z právního předpisu 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dále bude čerpáno z odborné literatury, která se odpadovým hospodářstvím a tématem s ním spojeným zabývá.

V poslední řadě budou jako sekundární zdroje pro teoretickou část použity ověřené internetové zdroje, jako například webové stránky ministerstva životního prostředí a odborná periodika vypovídající o odpadech, a to časopis Odpady a Odpadové fórum.

Celá práce bude citována podle Harvardského stylu, tedy za nebo před citovaným odstavcem bude uvedený název autora včetně roku vydání v závorce.

V praktické části budou občasně použity ověřené sekundární zdroje například – Eurostat, webové stránky Ministerstva vnitra ČR, informační systém společnosti FCC Česká republika, s.r.o.

Dále budou získány podklady pro analytickou část práce - konzultace s odborníky, rozhovory, statistická data.

První metodou pro praktickou část práce bude zvolena metoda kvalitativního výzkumu s využitím nástroje dotazování, a to konkrétně pomocí ústního dotazování, čili rozhovoru.

▪ Rozhovor:

„Metoda rozhovoru (interview) je založena na přímém dotazování, tedy na verbální komunikaci výzkumného pracovníka s respondentem nebo s více respondenty. Způsoby užití této metody rozlišujeme podle několika kritérií.“

1. Podle počtu osob - které se rozhovoru účastní, rozlišujeme rozhovory **individuální** (pouze s jednou osobou) nebo rozhovory skupinové (s více osobami, například besedy).
2. Podle struktury otázek – může být rozhovor **standardizovaný** (strukturovaný), **polostandardizovaný** a **nestandardizovaný** (nestrukturovaný).

Příprava na rozhovor by měla obsahovat:

- jasné vymezení problému
- určení vzorku respondentů
- volbu typu rozhovoru a stanovení jeho plánu
- okruh otázek
- prověření a zpřesnění otázek v předvýzkumu

(Švarcová-Slabinová, 2005)

Metoda rozhovoru – interview bude v práci obsažena třikrát. Rozhovor bude založen na přímém dotazování s odborníkem dané problematiky k tématu diplomové práce a se starosty obcí opět na téma týkající se diplomové práce spojené s danou obcí. Bude použit individuální strukturovaný rozhovor s otevřenými otázkami. Poslední rozhovor bude nestrukturovaný s rakouským občanem. Z rozhovoru bude vypracované porovnání s ČR.

▪ Sběr dat:

Pro zpracování cen odpadů z konkrétních obcí bude zapotřebí shromáždit data. Bude se jednat o obce ze Středočeského kraje, které sváží společnost FCC Regios, a.s. na svou skládku v Úholičkách. Data budou získána s dovolením z interního systému společnosti zabývající se svozem odpadů. Data budou shromážděna za období pěti let, tedy od roku 2014 (včetně) do roku 2018 (včetně).

Jednat se tedy bude o ceny veškerého svezeneho odpadu za rok. Dále budou data vyhodnocena pomocí metody syntézy. Zpracování cen bude probíhat v MS Excel a dále budou přepočteny na osobu. Počty obyvatel jednotlivých obcí budou použity z webových stránek ministerstva vnitra.

Pro grafické srovnání tříděného odpadu ČR a sousedních států budou použita data z evropského statistického úřadu – Eurostat.

### ▪ Anketa:

Anketa je založena na dotazníkovém šetření. Dotazník je respondentům volně dostupný, buď v elektronické, nebo papírové podobě. Respondenti se sami mohou rozhodnout, zda dotazník vyplní, či nevyplní. V souvislosti s anketou se využívá termín „samovýběr respondentů“, protože respondenti nejsou vybíráni a osloveni výzkumníkem, ale rozhodují se, zda dotazník vyplní sami. Jsou tedy dostávány odpovědi od vzorku populace, které výzkumník nemůže příliš ovlivnit. Většinou dotazník vyplňují respondenti, kteří mají k dotazovanému tématu osobní vztah nebo emoční zainteresovanost.

#### ➤ Dotazník:

- **úvod** - krátká věta o délce 1-2 vět, kdy je respondent osloven, je mu sdělen účel dotazování a orientační délka dotazníku
- **meritorní otázky** – jádro dotazování
- **filtrační otázky** – určují logickou strukturu dotazníků a respondentů
- **identifikační otázky** – podle různých kritérií
  - dichotomické otázky – otázky typu ANO/ NE (vždy dvě odpovědi)
  - meritorní otázky – mohou mít nejrůznější formy (u kvantitativních dotazníků – dichotomické otázky, otázky se třemi a více možnostmi odpovědi (polytomické), známkovací stupnice, seřídění podle významu (analogie), Lickertova stupnice (míra souhlasu / nesouhlasu s tvrzením), sémantický diferenciál, využití antonym

(TAHAL, 2017; studijní materiál z předmětu marketingový výzkum, 2019)

V závěru bude provedena komparace teoretické a praktické části práce s návrhem opatření ke zjednání nápravy.

### 3 Teoretická východiska

Teoretická část diplomové práce se zabývá evropskou a českou legislativou popisující odpadové hospodářství. Jsou zde popsány základní definice, které se k odpadovému hospodářství vztahují. Krátce se teoretická část práce věnuje historii odpadů, příčinám vzniku odpadů a odpadovému hospodářství jako popisu oboru. Podrobněji se pak teoretická část práce věnuje druhům zneškodnění odpadů – např. kompostování, recyklace, pyrolýza atd. - s největším zaměřením na skládkování.

#### 3.1 Legislativa odpadového hospodářství

Následující část práce se bude věnovat popisu legislativy týkající se odpadového hospodářství v Evropské unii a České republice.

##### 3.1.1 Legislativa - Evropská unie

Směrnice Evropské unie tvoří velký důraz na prevenci před vznikem odpadů. Dále se soustředí, aby byl v co největším množství omezen odpad nebezpečný, celkově na vzrůstající počet recyklovaného odpadu atd.

Celá problematika odpadů včetně životního prostředí je zpracována do *implementačních plánů* – obsahující harmonogram s dalšími postupy při prosazování právních předpisů České republiky a legislativy Evropské unie a jejich cíl.

##### - Směrnice odpadového hospodářství - EU

- *Směrnice Rady 75/422/EC o odpadech*
- *Směrnice Rady 91/689/EEC o nebezpečném odpadu*
- *Směrnice Rady 78/176/EEC o odpadu z průmyslu oxidu titaničitého*
- *Nářízení Rady EEC 259/93 o kontrole a řízení pohybu odpadu uvnitř, do a z ES*
- *Směrnice Rady 75/439/EEC o nakládání s odpadními oleji*
- *Směrnice Rady 96/59/EC o odstraňování PCB a PCT*
- *Směrnice Rady 86/278/EEC o ochraně životního prostředí, zejména půdy*
- *Směrnice Rady 91/157/EEC o bateriích a akumulátorech obsahujících nebezpečné látky*
- *Směrnice Rady 94/62/EC o obalech a obalových odpadech*
- *Směrnice Rady 99/31/EC o skládání odpadů*
- *Směrnice Rady 2000/95/EC o vozidlech s ukončenou životností*



- *Směrnice Rady 2002/95/EC o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních*
- *Směrnice 2002/95/EC o odpadních elektrických a elektronických zařízeních*

(C-T-I eko)

### 3.1.2 **Legislativa – Česká republika**

Po té, co Česká republika v roce 2004 vstoupila do Evropské unie, se přeshraniční pohyb začal řídit Nařízením Rady (EHS) č. 259/93 z 1. února 1993, o dozoru nad přepravou odpadů v rámci evropského společenství a o jejich kontrole. Následující nařízení je platné pro všechny členské státy Evropské unie. (C-T-I eko)

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

Jedná se o nejdůležitější právní předpis v České republice v oblasti odpadového hospodářství.

Podstatná část tohoto zákona pro diplomovou práci se nachází v § 21, odstavci 7.

Jirásková (2002) uvádí, že tento zákon byl přijat poměrně v krátké době po předcházejícím zákoně č. 125/1997 Sb., o odpadech, s nabytím účinnosti od 1. ledna 2002. Řeší se zde okruh několika problémů a úprava původního znění zákona týkajících se odpadů, mezi ně patří například pojmy. V původním zákoně se používalo pojmu **využívání odpadů** a v současné době **odstraňování odpadů**.

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

Podle Římanové (2002) má tento zákon za cíl právní rámec pro nakládání s obaly v ČR. Měl by převádět směrnici 94/62/ES - o obalech a obalových odpadech a zároveň předpisy na ni související do právního českého řádu.

- Výše zmíněná směrnice si klade dva základní cíle. V první řadě je to ochrana životního prostředí a v druhé řadě, jde o zabezpečení fungování vnitřního trhu a vyřazení překážek, které by mohly negativně ovlivnit obchod a hospodářskou soutěž.

### 3.1.3 **Důvodová zpráva k návrhu zákona o odpadech 2019**

*„Platný zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“) je právním předpisem, kterým se řídí odpadové hospodářství v ČR již více než 15 let. Základním unijním předpisem, ze kterého návrh zákona vychází a jehož požadavky transponuje do české legislativy, je směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2008/98/ES ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic ve znění směrnice Evropského parlamentu*

a Rady (EU) 2018/851 (dále jen „*rámcová směrnice*“).“ Odvětví odpadového hospodářství je upraveno dalšími jinými unijními předpisy. Tyto směrnice byly později do českého právního řádu implementovány – např. nařízení o přepravě odpadů nebo směrnice o skládkách. Právě kvůli tomu se platný zákon o odpadech stal předpisem velice komplikovaným a místy nepřehledným, a to hlavně v částech, které upravují zpětný odběr výrobků.

Hlavní změny v platné právní úpravě nastávají v návrhu zákona, který upravuje problematiku poplatků za ukládání odpadu na skládky a dále poplatky za odpad komunální. Problematika spojená s poplatky za ukládání komunálního odpadu, bude nově upravena jen v zákoně o místních poplatcích.

Kombinací současných a nových nástrojů, které jsou obsaženy v novém zákoně, si Evropská unie klade za cíl, a to v souvislosti s novými trendy, vytvořit zejména zákonné předpoklady pro výrazný odklon toku odpadu na skládky. Tento odklon by měl být hlavně ve prospěch jiného způsobu nakládání s odpady. Náhradní způsoby nakládání s odpady by měly být především ohleduplnější k životnímu prostředí a respektovat ekonomickou hodnotu, kterou odpad většinou má.

*„Mezi nejnovější unijní předpisy lze řadit předpisy v rámci tzv. balíčku k oběhovému hospodářství. Problematiky upravované v novém zákoně o odpadech se dotýká především Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/850 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů a Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/851 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech.“*

Dále je nově oproti dosavadnímu zákonu o odpadech formulováno vyloučení pro vedlejší produkty živočišného původu. Dosavadní zákon odkazoval na dikci zvláštního právního předpisu. Konkrétně se jednalo o veterinární zákon, u kterého bylo zcela vyjmuta vedlejších produktů živočišného původu z působnosti zákona o odpadech. To se však nejevilo v souladu s rámcovou směrnicí o odpadech. Proto nové znění je již v naprostém souladu s evropskými předpisy. Pokud je tedy využíváno vedlejších produktů živočišného původu v bioplynových stanicích, kompostárnách nebo při jejich spalování či ukládání na skládky, musí být kromě veterinárních předpisů – veterinárního zákona a nařízení o vedlejších živočišných produktech, splněny současně i všechny relevantní požadavky ze zákona o odpadech.

Nově je definice komunálního odpadu vymezena tak, aby lépe vyhovovala definici dle směrnice o skládkách odpadů. Dále byla definována tak, aby existoval jednoznačný vztah

mezi Katalogem odpadů a zákonnou definicí. Pojmy – biologický odpad, biologicky rozložitelný odpad, biologicky rozložitelný komunální odpad – byly převzaty z rámcové směrnice o odpadech a směrnice o skládkách odpadů.

Naproti předešlému zákonu o odpadech dochází k jednoznačnějšímu vymezení odpadů. Jedná se o odpady, na které se vztahuje omezení skládkování. „*S ohledem na časový posun a požadavky evropských předpisů je rovněž navrženo jeho posunutí na rok 2030 (dle změny směrnice o skládkách odpadů provedené směrnicí 2018/850/EU „členské státy usilují o zajištění toho, aby od roku 2030 nebyl přijímán na skládku žádný odpad vhodný k recyklaci nebo jinému využití, zejména komunální odpad, s výjimkou odpadu, u něhož skládkování vede k nejlepšímu výsledku z hlediska životního prostředí v souladu s článkem čtyři směrnice 2008/98/ES“). Nastavení parametru biologické stability (prostřednictvím stanovení respirační aktivity) fakticky zakazuje ukládání biologicky rozložitelné složky obsažené ve směsném komunálním odpadu, protože s ohledem na stávající znění vyhlášky č. 294/2005 Sb. je tato složka jediným možným biologicky rozložitelným odpadem, který může být ukládán na skládku.“* Tento zákaz je tedy korespondující se stávajícím zákazem ukládání směsného komunálního odpadu na skládky.

Kritéria výhřevnosti jsou vymezeny přesněji oproti současné úpravě odpadů, ty mohou být dále energeticky využívány. Dalším je pak kritérium recyklovatelnosti, kterým bylo nastaveno, co podrobně recyklovatelnost vlastně znamená. Jistotou bude podpora jednoznačných výčtů stanovených prováděcím právním předpisem. Toto jednoznačné vymezení je velice důležité i s ohledem na skutečnost, protože zmíněné odpady jsou od účinnosti zákona zpoplatněny vyšší sazbou při ukládání na skládky.

(MŽP, Důvodová zpráva, 2019)

### 3.2 Základní definice

Klimeš (1992) uvádí ve své tvorbě následující definice odpadu, které se v práci dále mohou objevit.

#### **Odpad:**

Je látka, za kterou můžeme považovat zejména suroviny, polotovary a výrobky, které nadále nepokračují v procesu výroby proto, že nemají nebo ztratily svou užitnou hodnotu.

#### **Odpadky:**

Jsou drobným komunálním odpadem vznikajícím převážně v oblasti bydlení, občanské vybavenosti a služeb.

### **Surovina:**

Značí látku, která je určena ke zpracování a úpravě na výrobek či polotovár.

### **Prvotní surovina:**

Tuto surovinu, lze získat pomocí neživé přírody, buďto odčerpáváním či těžbou nebo z živé přírody, též odčerpáváním, sklizní rostlin či dokonce porážkou zvířat.

### **Druhotná surovina:**

Jedná se o surovinu, kterou dostaneme z odpadu zpravidla různým způsobem.

### **Tuhý komunální odpad (TKO):**

Pod zkratkou TKO se skrývá právě tuhý komunální odpad, pod kterým si lze vybavit veškerý směsný tuhý odpad vznikající v oblasti bydlení, občanské a technické vybavenosti, služeb, rekreace, dopravy a podobně.

Z velké části tento druh odpadu vniká na území měst a obcí, kde se vyskytuje více obyvatelstva. Je odstraňován pomocí organizací, řízenými obecními úřady. Z tohoto odpadu mají největší význam odpadky shromažďované v normalizovaných odpadkových nádobách, které jsou pravidelně vyváženy organizacemi s vybavením a speciálními technickými prostředky určené právě k tomuto druhu práce.

### **Ekologie:**

Je věda, která nás učí o vztahu organismů s prostředím a o vztazích mezi organismy jako takovými v daném prostředí.

### **Životní prostředí:**

Životní prostředí vnímáme jako prostředí, které umožňuje život danému organismu.

### **Třídění odpadu:**

Opad třídíme, pokud ho rozdělujeme na různé složky podle různých třídících hledisek. Může se jednat například o látkové skupiny, hmotnostní frakce a jiné.

### **Regenerace:**

Pokud navrátíme předmětům či látkám jejich užitých vlastností tak, aby mohly být využity k původnímu účelu a nestaly se odpadem.

### **Recyklace odpadu:**

Jedná se o využití odpadu v původním výrobním procesu. Znovuvyužití druhotné suroviny, ale v jiném než výrobním procesu. Využití prvotní suroviny, nelze považovat za recyklaci.

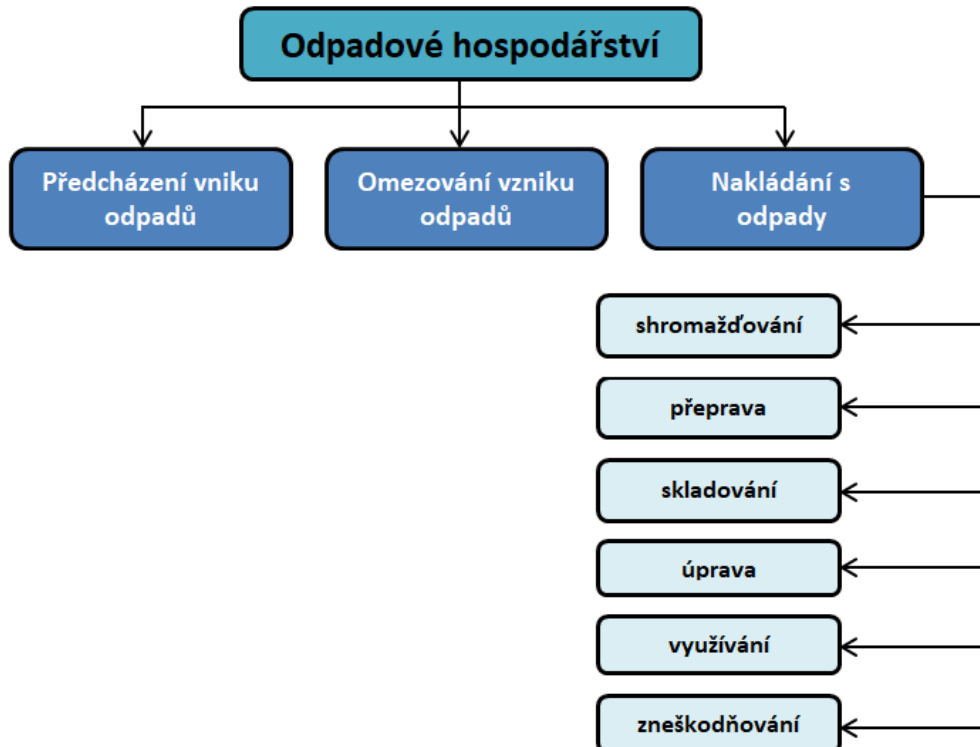
### 3.3 Obor – odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství z angličtiny přeloženo jako - waste management a do němčiny jako - Abfallwirtschaft. Jedná se o nové technologické odvětví, které zahrnuje všechny stupně výrobních a spotřebních cyklů. Například těžba surovin, dále výroba, doprava a spotřeba produktů a hlavně jejich zneškodnění. Po uplynutí doby životnosti těchto produktů se stávají odpady - tzv. *spotřební odpady*. Výraznou část všech odpadů tvoří vedlejší materiál. Vedlejší materiál vniká přímo při výrobě produktů - tzv. *výrobní odpady*. Odpadové hospodářství ovlivňuje každou ze složek národního hospodářství.

Odpadové hospodářství je dnes bráno jako samostatný výzkum a obor ke studiu. Tento obor je velice oblíben zejména na zahraničních, ale už i na českých vysokých školách a univerzitách. Jedná se o multidisciplinární obor, kde dominantou je předmět chemie a chemické technologie. Ta je důležitá hlavně v oblasti využití, zneškodnění a prevence předcházení vzniku odpadů.

(Kuraš, 1994)

Obrázek 1 - schéma základních činností v oblasti odpadového hospodářství



Zdroj: Kuraš 1994, vlastní zpracování

### 3.4 Příčiny vzniku odpadů – původce odpadů

Dnešní doba je doprovázena odpadem jak z výrobní, tak z nevýrobní činnosti, proto je důležité se zamýšlet nad jejich odstraněním nebo lépe racionálním využitím. V současnosti to patří mezi nejdůležitější pohled z okruhu životního prostředí, tak z hlediska ekonomického. Odpad vzniká, pokud výrobce nedokáže zpracovat nebo využít své vedlejší produkty. (Kuraš, 2014)

Ve skutečnosti je to však tak, že všechny systémy hospodářství se ve své podstatě zabývají přeměnou surovin na odpad. Nalezené materiály se v průběhu jejich používání seskupí dohromady a poté rozptýlí na haldy odpadů a do emisí zplodin, což znemožňuje jejich recyklaci. Tento proces nelze nikoli v uzavřených systémech zatavovat. Hmotu z předešlého rozptylovacího procesu lze sice znovu zkoncentrovat, ale jen s pomocí venkovní energie a za cenu růstu entropie jinde.

K růstu výroby nebo také obecně hrubému národnímu produktu napomáhá právě růst entropie, to ale vede k zhoršování životního prostředí a poškozování celé planety Země. Cenné suroviny přeměňujeme na odpadky, ale největším problémem je dosud nedořešená myšlenka, co s nebezpečným a toxickým odpadem a jak se ho co nejekologičtěji a nejbezpečněji zbavit. (Kuraš, 2008)

Jirásková (2002) definuje původce odpadů jako „*právníká osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Pro komunální odpady vznikající na území obce, které mají původ v činnosti fyzických osob, na něž se nevztahují povinnosti původce, se za původce odpadů považuje obec. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů*“

### 3.5 Historie odstraňování odpadů

Produkování a následné zneškodňování odpadů provází populaci již od samého počátku existence člověka. Důkazem mohou být jámy, které pračlověk tvořil a odhazoval zde svůj odpad.

Nejvíce přínosná, pro likvidaci odpadů z pohledu historie, byla doba starého Řecka a Říma, kde vynalezli kanalizace, vodovody a úklid veřejných prostor. Bohužel tato skutečnost byla v období středověku opomenuta a znovu se nutnost odstraňování odpadů objevila až s výskytem epidemií různých chorob. (Klimeš, 1992)

## 3.6 Zneškodňování odpadů

V současné době lze pozorovat mnoho technologií a metod pro zneškodňování odpadů. V popisu bude uvedeno pár nejuživnějších. Pro diplomovou práci je důležitý proces skládkování.

*„Pro oblastní likvidaci všech typů odpadů v naprosté většině případů jediná individuální metoda nepostačí, takže výsledkem musí být kombinace postupů vyplývající ze systémově – inženýrského řešení.“* (Straka, 1990.)

### 3.6.1 Zpracování odpadů

V této kapitole bude popsáno, jak lze odpad zpracovat - výrobou paliva, kompostováním a recyklací.

#### 3.6.1.1 Výroba paliva

Podle Odpadového fóra (2015) by mělo být prvním krokem vytrídění směsného komunálního odpadu (SKO). Současné technologie jsou uzpůsobené k lepšímu třídění materiálů, ty jsou dále vhodné pro energetické a materiálové využití. Tím se současně stupňuje produktivita práce a čistota vytríděného materiálu. Zbylé nevyužité materiály po procesu recyklace putují na skládky. Jedná se například o materiál – popeloviny, porcelán, stavební suť, nevhodné příměsi, zbytky, které vzniknou po spálení ve spalovnách a další. Podíl využití se bude inovacemi dále zvyšovat. Důležitým faktorem pro proces je vlhkost směsného komunálního odpadu, ta se kvůli tepelným úpravám snižuje odpařením.

Následným krokem po vytrídění směsného komunálního odpadu (SKO) je výroba paliva z energeticky výhřevné frakce a dalších materiálů a odpadů. V současnosti se tyto frakce po průchodu technologií výroby paliv používají v cementárnách. Vlastně se jedná o účetnický vztah dodavatel → odběratel. V tomto vztahu vzniká ze vstupních odpadů a i z dalších materiálů tzv. definovaný výrobek. Tento definovaný výrobek je přesně podle požadavků od koncového odběratele. Aby se vylepšily vlastnosti výrobků, mohou být přidávány do paliv další materiály. Tyto materiály se nazývají aditiva a výrobek zkvalitňují. Jako příklad se přidávají multiprachy pro snížení vlhkosti a zvýšení výhřevnosti materiálu. Výroba veškerého paliva musí být dimenzovaná na konkrétní technologii. Už dříve v minulosti byla připravována směs pro pyrolýzní jednotky nebo teplárenské zdroje. Ze všech zkoušek s pyrolýzou i s výrobou paliva se staly zkušenosti, které jsou dále využívány ohledně výroby paliv pro cementárny a vápenky. Dodavatel paliva, stejně jako v každém

dodavatelsko – odběratelském vztahu, musí však vždy reagovat na potřebu odběratele, jinak by si odběratel našel jiného dodavatele paliva. Důležitým faktorem je samozřejmě i cena a kvalita daného výrobku. (Odpadové fórum, 2015)

### 3.6.1.2 Kompostování

Kompostování je biologické odbourávání organického materiálu v aerobních podmínkách. Jinak řečeno v prostředí kde je dostatečné množství molekulárního kyslíku – O<sub>2</sub>. Po aerobním procesu lze odpad dále využít, protože se pomocí mikroorganismů dokonale rozkládá. Mikroorganismy jsou myšleny například houby, bakterie a tak dále. Ty se zde množí a zvyšují teplotu kompostu na 50 – 65°C. Vlivem aerobního procesu dochází k dekontaminaci materiálů. I natolik povědomí původci nemocí jako je *Bacillus anthracis* (způsobující onemocnění Anthrax, neboli sněť slezinná nebo uhlák - onemocnění hospodářských zvířat postihující i člověka) nebo *Salmonella typhi* (způsobuje břišní tyfus a salmonelózy) jsou v tomto procesu zahubeni.

Jak je známo, kompost se po svém procesu přidává k rostlinám. Je k tomu hned několik odůvodnění. Kompost rostlinám dostatečné živiny překvapivě neposkytuje, jako například kvalitní hnojivo, protože neobsahuje potřebné množství dusíku (N), fosforu (P) a draslíku (K). Jeho přítomností však dochází ke zneškodnění potenciálních plevelovin, má tedy svou roli jako tzv. hnojivo humusové. (Klimeš, 1992)

### 3.6.1.3 Recyklace

*„Dobrým důvodem, proč recyklovat je to, že je to lepší alternativa než odstraňování odpadu – lepší v tom smyslu, že čisté společenské náklady recyklace jsou nižší než čisté společenské náklady odstraňování odpadu, jsou-li společenské náklady a užitky obou variant spočítány správně.“* (Porter, 2002, str. 124)

Pojem recyklace lze jinak nazvat znovuvyužití nebo znovuuvedení odpadů do cyklu. Dříve se jí přezdívalo vrácení do procesu původního vzniku odpadu. Tento způsob znovuvyužití odpadu v podniku nebo u původce odpadu není vždy pouze výhodným. Konkrétně ne každý odpad a ne vždy lze dopodrobna z technického ani ekonomického hlediska využít. Tento moment vedl ke vzniku definice externí recyklace, ze které je již z názvu patrné, že odpad vzniklý v jednom podniku nemusí být konkrétně v tomto samém podniku recyklován. V detailu odpad prochází celým řetězcem procesů, ve kterých se zpracovává na diferenční výrobky. (Kuraš, 2008)



### 3.6.2 Tepelné postupy zneškodňování odpadů

V této kapitole budou popsány tři tepelné způsoby zneškodňování odpadů – mokrá oxidace, pyrolýza a spalování odpadů.

#### 3.6.2.1 Mokrý oxidace

Jedná se o oxidační proces ve vodné fázi. Dochází k němu, pokud organické i anorganické látky smícháme s kyslíkem v plynném skupenství, například se vzduchem, za teploty v mezích 150 – 325°C a při vysokém tlaku. V mezích teploty 150 – 200°C se používá k odvodnění kalů a v mezích 200 – 280°C je naopak vhodný k regeneraci aktivního uhlí nebo ke konverzi nerozložitelných látek na biologicky rozložitelné. Při teplotě nad 280°C dochází k úplné oxidaci látek.

Používá se převážně při zpracovávání odpadních vod, které obsahují biologicky obtížně rozložitelné látky nebo jsou dokonce toxické. (Kuraš, 2014)

#### 3.6.2.2 Pyrolýza

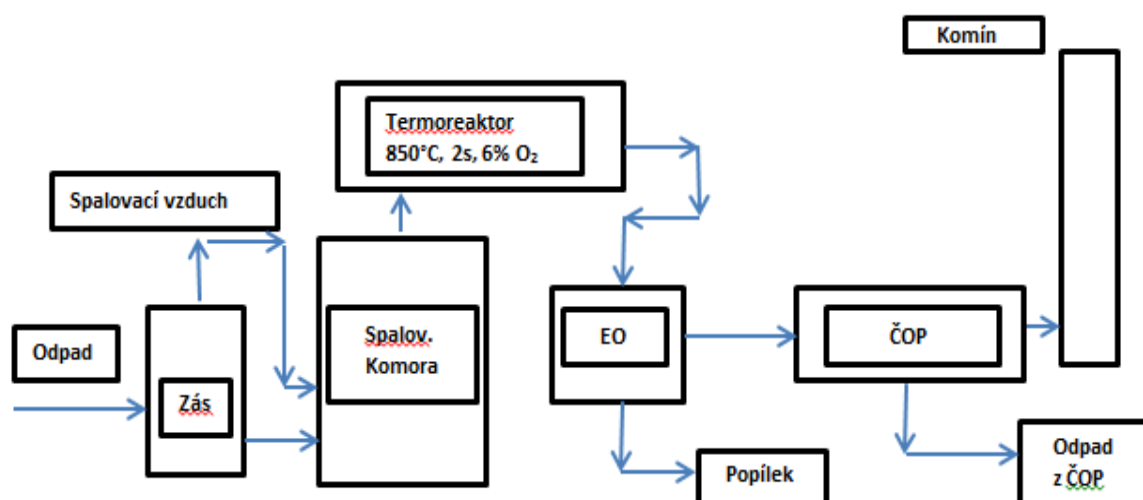
Další z metod tepelného zneškodnění odpadů je pyrolýza. Tato metoda zneškodnění tuhých komunálních odpadů (TKO), plastových obalů, gumárenských výrobků a dalších, má být oproti metodě spalování odpadů šetrnější k životnímu prostředí. Klimeš (2014) tvrdí, že může poskytnout širokou nabídku možností získaných produktů, od čistých monomerů až k čistým topným plynům.

Jde o chemický rozklad teplem, při kterém nejsou přítomna žádná oxidační média – kyslík, oxid uhličitý. Teplota může být v rozsahu od 300°C až do 800°C. Celkový proces potřebuje přísun energie – je endotermní. (Kuraš, 2014)

#### 3.6.2.3 Spalování

*„Cílem energetického využití odpadů je využití jejich energetického obsahu k výrobě energie. Spalování je energetickým využitím pouze tehdy, jestliže použitý odpad nepotřebuje po vlastním zapálení ke spalování podpůrné palivo a vznikající teplo se použije pro potřebu vlastní nebo dalších subjektů nebo se odpad použije jako palivo v zařízeních na výrobu energie za podmínek stanovených příslušnými právními předpisy.“* (Kuraš, 2014)

Obrázek 2 - blokové schéma spalovny komunálního odpadu



Zdroj: Kuraš 2014, vlastní zpracování

### 3.6.3 Skládování odpadů

V České republice je tento způsob zpracování odpadu pořád jedním z nejvyužívanějších, i když už se postupem doby rozšiřují modernější technologie, do kterých lze zahrnout recyklaci a regeneraci odpadů. Obyvatelé jsou často proti skládování a to hlavně ti, kteří bydlí v přímé blízkosti skládek, i když z toho mívají výhody. Ještě pár let se však bude skládování udržovat na postu prvního místa jako nejčastější způsob zpracování odpadu. (Kuraš, 2008)

Skládka je v zemi napevno, a proto se musí s důrazem dbát na její správné zkonstruování. Rozkladem odpadků uvnitř skládky, některé se rozkládají rychleji a jiné i staletí, skládka permanentně pracuje i poté, kdy je zcela uzavřena - nový odpad se na ni nedovází. Z procesu rozkladu se ze skládek uvolňují škodliviny. Ty se však do okolního prostředí uvolňují v minimálním množství, které život neohrožuje. (Klimeš, 1992)

Téměř všechno zbytkový komunální odpad končí v současnosti na skládkách. Všechno zde má ale svá pevná pravidla a řád, není to pouze hromada odpadků, jak by se laické veřejnosti mohlo zdát. Skládka nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví populace.

Nic není zadarmo, proto i za uložení odpadů na skládky se platit musí. Nejedná se pouze o poplatky za provedenou službu a dopravu, ale patří sem i poplatky stanovené zákonem. (Šťastná, 2013)

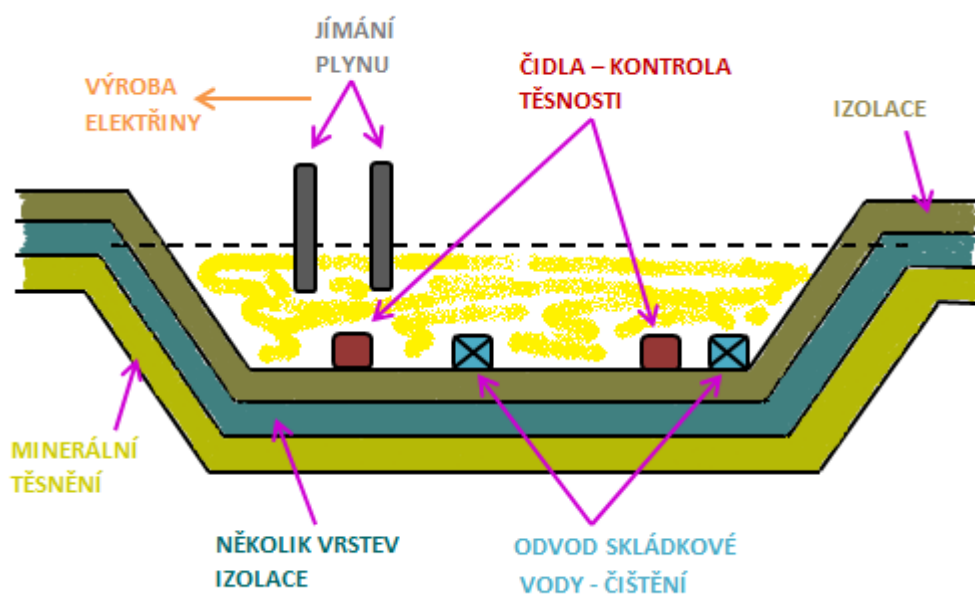
### 3.6.3.1 Provoz skládky

„Zahájení provozu skládky může nastat teprve tehdy, jestliže výstavba všech zařízení k převzetí odpadu, pro řízení vstupní kontroly, oddělení a třídění, skládkování a všech ostatních zařízení patřících pro řízené odpadové hospodářství byla kolaudačně dokončena a jestliže byl pro provoz vypracován a orgánem ochrany životního prostředí schválen provozní řád.“ (Jurník, 1994)

### 3.6.3.2 Skládka zevnitř

K vybudování skládky je potřeba vhodné geologické podloží, které se dále pečlivě izoluje, aby se škodliviny z uložených odpadů nedostaly do okolí. K izolaci skládky se využívají speciální, velmi odolné fólie, geotextilie a vrstvy bentonitu nebo jílu.

Obrázek 3 - grafické znázornění vnitřku skládky



Zdroj: Šťastná 2013, vlastní zpracování

Uvnitř skládky, hluboko pod povrchem, probíhají chemické procesy, kde vzniká skládkový plyn s vysokým obsahem metanu –  $\text{CH}_4$ . Z velkých skládek se tento plyn odvádí a je dále přesouván do kogenerační jednotky, kde se z něj vyrábí teplo a elektřina.

Skládka se nenaplnuje najednou, nýbrž po tzv. kazetách. To znamená, že odpady jsou ukládány vždy jen z jedné části, která se po naplnění uzavře a zaizoluje. Po zaizolování se teprve naplňuje další část skládky. (Šťastná, 2013)

### 3.3.3.1 Černé skládky

Vrbová (2009) ve svém literárním zdroji uvádí, že na základě zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů není pojem černá skládka exaktně definován. Z některých ustanovení zákona, lze pochopit, že se pravděpodobně jedná o odpadky odložené v rozporu se zákonem o odpadech. Konkrétně si lze představit například odpadky pohozené v přírodě a mimo prostory pro odpadky určené.

Podle novějšího ustanovení by měla obec odpad z černých skládek odstranit a to hlavně, pokud z konkrétní černé skládky hrozí poškození lidského zdraví nebo ohrožení životního prostředí. Pokud se dopadne zakladatel černé skládky – odpovědná osoba, veškeré náklady na odstranění černé skládky jdou na jeho náklady, včetně pokuty. Pokud je však pachatel černé skládky neznámý, není možné náklady spojené s odstraněním odpadů od původce ani od majitele pozemku, kde se černá skládka nachází, refundovat.

Vznikající černá skládka by se měla začít řešit co možná nejdříve, aby byl dopad na okolí co nejnižší, například nižší množství odpadků v černé skládce. Pokud se jedná o černou skládku na pozemku vlastníka, může být velice obtížné konkrétnímu majiteli pozemku prokázat vinnu (že o černé skládce věděl). A v případě vědomí černé skládky ji neprodleně ohlásit příslušným orgánům, či obci.

Smyslem nového znění ustanovení není postihovat vlastníky pozemku, ale snaha o co nejrychlejší řešení a zlikvidování již založené černé skládky. Současně lze doufat v to, že majitel pozemku bude mít sám zájem o zlikvidování vzniklé černé skládky na jeho pozemku.

Problém s černými skládkami v odpadovém hospodářství v České republice je dlouhodobě diskutovaná problematika. Hlavním důvodem k diskuzím je velice problémová a většinou téměř neidentifikovatelná možnost subjektu, který černou skládku založil. Konkrétně se tedy jedná o subjekt, u kterého by bylo možné vyhodnotit odpovědnost za vznik ze založení černé skládky, a kterému by bylo možné na základě této odpovědnosti uložit povinnost nelegálně založenou skládku odstranit na vlastní náklady a udělit za její založení sankci. „*Současná právní úprava, tzn. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o odpadech"), tuto problematiku komplexně neupravuje a tak znamená pro odstraňování černých skládek, bohužel mnohem méně efektivní řešení, než právní úprava předcházející, tj. zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech. Tento zákon, na rozdíl od nyní platného a účinného zákona,*

řešil otázku černých skládek výslovně tak, že odpovědnost za odpady nelegálně shromážděné na určitém pozemku, přenášel na jeho vlastníka. “ (MŽP, Důvodová zpráva, 2019)

### **Předchozí právní úprava podle zákona č.125/1997 Sb. O odpadech.**

Podle ustanovení § 3 odst. 4 zákona č. 125/1997 Sb., bylo možné upravovat, využívat nebo zneškodňovat odpady pouze v místech, objektech a zařízeních k tomu určených ve smyslu tohoto zákona nebo za podmínek stanovených zvláštními právními předpisy. Zmíněný zákon poté reagoval v ust. § 3 odst. 7 na situaci, kdy se nepodaří nalézt fyzickou osobu nebo právnickou osobu, která odpad umístila na nemovitost, která není určena k ukládání odpadků.

*„Nepodaří-li se příslušnému okresnímu úřadu v řízení o odstranění protiprávního stavu (§ 26 odst. 1 písm. d)) podle tohoto zákona zjistit právnickou osobu nebo fyzickou osobu, která odpad umístila na nemovitost, která není určena k ukládání odpadů, přechází povinnost zajistit zneškodnění odpadu na vlastníka nemovitosti, na níž je odpad umístěn, a to na jeho vlastní náklady.“*

Pokud by byl tedy příslušnými orgány zjištěn nelegálně – neoprávněně uložený odpad na konkrétním pozemku, znamená to, že by příslušný okresní úřad zahájil řízení, vždy z moci úřední, o odstranění protiprávního stavu podle § 26 odst. 1 písm. d) zákona č. 125/1997 Sb.. U tohoto druhu řízení, na něž se vztahuje správní řád, byla primárně odpovědná osoba, za protiprávně odložený odpad, vždy zjišťována. Pokud bylo zahájeno takovéto řízení, uvědomil okresní úřad všechny známé účastníky řízení. Mezi tyto účastníky lze definitivně považovat majitele nemovitosti, u kterého se nelegálně odložené odpadky nacházejí. V případě, kdy se okresnímu úřadu ve zmiňovaném řízení nepodařilo zjistit právnickou nebo fyzickou osobu odpovědnou za nelegálně odložený odpad, přecházela povinnost ze zákona (ex lege) na vlastníka nemovitosti, který musel zajistit zneškodnění odpadů na jeho soukromé náklady. (EnviWeb)

### **Současná právní úprava podle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech**

Kvůli nepřevzetí ustanovení § 3 odst. 7 předchozího zákona o odpadech č. 125/1997 Sb. U nynějšího zákona č. 185/2001 Sb., nelze dovodit, že by povinnost odstranit odpad, pokud není původce odpadu znám, přešla na majitele nemovitosti, na kterém se zmíněný odpad nachází. Povinnost pro majitele pozemku odstranit odpadky na vlastní náklady, by musela být v textu zákona stanovena výslovně. Především to vyplývá

z ust. článku 11 odstavce 4 LZPS, jakož i z ustanovení jejich článku 2 odstavce 2, 3 a článku 4 odstavce 1 a v neposlední řadě z článku 2 odstavce 3 a 4 Ústavy České republiky.

V současnosti účinný a platný zákon o odpadech, již tedy prakticky nezná žádnou odpovědnost majitele nemovitosti za odpady na ní shromážděné, pokud se současně nejedná o majitele i původce odpadů na nemovitosti uložených. A to v případě pokud on sám není zároveň původcem shromážděného odpadu. Primární odpovědnost za nakládání s odpady připadá právě jejich původci. Podle zákona o odpadech se za původce považuje fyzická osoba nebo právnická osoba, která je oprávněna k podnikání a z jejíž podnikatelské činnosti odpady vznikají. Při pohledu na odpad, který vzniká na území obce, a to činností jejich občanů – tedy fyzických osob, se za původce považuje právě daná obec.

Ze širšího pohledu je původce odpadu každá osoba, které odpad vznikl.

Další míru odpovědnosti za nakládání s odpady zákon o odpadech klade i na tzv. oprávněné osoby. Touto osobou může být podnikající osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady, a která je na základě povolení od příslušných orgánů přijímá od jiných původců odpadů a dále s nimi nakládá podle zákonem stanovených podmínek. Může se jednat například o vykupování odpadů, sbírání odpadů, využívání nebo odstraňování odpadů.

Základní povinnost, jak oprávněných osob, tak původců odpadu, je ve vztahu k nakládání s odpadem zakotvena v ustanovení § 12 odst. 1 zákona o odpadech. To znamená, že každý je povinen nakládat s odpadem a zbavovat se ho pouze způsobem, který je stanoven tímto zákonem a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. To je dále specifikováno v ust. § 12 odst. 2. Pokud není zákonem stanoveno odlišně, lze s odpady nakládat pouze v zařízeních (*zařízením, se ve smyslu § 4 písm. e) zákona o odpadech rozumí i místo, stavba nebo část stavby*), která jsou podle zákona o odpadech k nakládání s odpadem určena. Sankce se pro právnickou a fyzickou osobu podnikající, za nakládání s odpady v místech, které k tomu nebyly určeny, stanovují § 66 odst. 4 písm. b) zákona o odpadech. Pro fyzickou osobu, která nepodniká poté v § 69 odst. 2 písm. c) zákona o odpadech. Pokud je spáchán správní delikt jedná se o právnické či fyzické osoby, které podnikají. Pokud jde o fyzické osoby, které nepodnikají, jedná se o přešupek. Oboje je však komplikovaně prokazatelné. Hlavní překážkou je určení odpovědného subjektu, který se protiprávního jednání spočívajícího v založení černé skládky fyzicky dopustil. Identifikace vinné osoby je jedním ze základních předpokladů k vyvození odpovědnosti za protiprávní jednání. (EnviWeb)

Právní teorie pro vznik odpovědnosti za protiprávní jednání, a to odpovědnosti za správní delikty, tedy odpovědnosti objektivní – bez ohledu na zavinění, požaduje splnění čtyř základních podmínek, což je splnění kumulativní, tedy současné:

- 1) Protiprávní jednání.
- 2) Škodlivý následek tohoto protiprávního jednání.
- 3) Kauzální nexus, čili příčinná souvislost mezi tímto protiprávním jednáním a škodlivým následkem, tj. škodlivost musí být bezprostředním, přímým důsledkem konkrétního protiprávního jednání a musí být takto prokázána.
- 4) Odpovědná osoba, pachatel deliktu neboli ten, kdo se protiprávního jednání dopustil.

Na základě absence výše zmíněných podmínek, nemůže být odpovědnost konkrétní osoby za nelegální jednání založena. Nelehce splnitelným předpokladem pro uplatnění příslušných odpovídajících vztahů poté bude, v případě černých skládek, určit právě konkrétní odpovědný subjekt. (EnviWeb)

#### 3.6.3.2.1 Skládka „S-OO“

Tento druh skládky je určen pro odpad, který není nebezpečný. Mohou sem patřit komunální obaly a jim podobné. Zabezpečení skládky proti unikání znečišťujících látek do okolí, je samozřejmostí. (Šťastná, 2013)

#### 3.6.3.2.2 Skládka „S-NO“

Tato skládka je naopak určena pro nebezpečný odpad, vznikající především z průmyslu. Dováží se sem i nebezpečné odpady z obcí. Zabezpečení těchto skládek musí být vysoké s velmi striktními pravidly. Část z nebezpečných odpadů se nechává zalévat do skla i betonu, aby byla jistota, že z nich škodliviny stoprocentně neprosáknou. (Šťastná, 2013)

#### 3.6.3.2.3 Skládka „S-IO“

Na tuto skládku se dovážejí odpady s inertním charakterem. Inertní odpad není nebezpečný ani jinak škodlivý pro obyvatele a životní prostředí. Odpad nemá žádné biologické, fyzikální ani chemické změny. Příkladem mohou být výkopová zemina, některé druhy stavebních odpadů a podobně. (Šťastná, 2013)

### 3.6.3.3 Uzavření skládky

Po dosažení finální výšky v některých úsecích skládky zhutněným odpadem, se musí skládka překrýt nepropustným materiálem a nadále rekultivovat. (Jurník, 1994)

Rekultivace je proces uvedení území (v tomto případě skládky) znovu do stavu, kdy sanovaný objekt je začleněn do krajiny. Riziko úniku skládkových vod je na minimální přípustné hranici. Revitalizačním opatřením se obnoví biologická funkce životního prostředí. Půda se vrátí do svého původního stavu. (Kuraš, 2014)

V první části nastane utěsnění skládky, stejně tak jako bylo utěsněno její dno. Koeficient filtrační bariery musí být menší než  $1.10 \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Na provedenou technickou bariery se pokládají další technické vrstvy. Poslední vrstvou by měla být ornice. (Kuraš, 2008)

- Dva druhy rekultivace:
  - **Technická rekultivace** - jedná se o technologický postup v čele s technickým opatřením - urovnání povrchu skládky, svahování, převrstvení ornici atd. Zajišťuje kvalitní podmínky pro další způsoby rekultivace.
  - **Biologická rekultivace** - jde o technologický postup provedení v čele s biologickým a agrotechnickým opatřením. Toto opatření směřuje k tvorbě nové vrchní vrstvy půdy, dále pak k vytvoření vhodných podmínek pro lesnické nebo zemědělské využití. (Voštová, 2009)

### 3.6.3.4 Konec doby skládkové

*„Před čtyřmi roky vstoupila v České republice v platnost novela zákona o odpadech, která od roku 2024 zakazuje skládkování směsného komunálního odpadu. V rámci omezení nárůstu skládek je zároveň plánováno navýšení skládkovacího poplatku, který by měl motivovat ke snížení odpadu a zvýšení míry recyklace, respektive nastartování recyklačního průmyslu.“* (Odpady, 2019)

## 3.7 Předcházení a omezování vzniku odpadu

V Zákoně 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění §10, lze předcházení vzniku odpadu konkrétně nalézt. Omezení jak jejich množství, tak nebezpečné vlastnosti. Tento proces zahrnuje přijmout změny, které mohou být rozloženy do celého životního cyklu výrobku, včetně s přijetím technologií, které přijdou s výrobkem do styku. (Kuraš, 2008)



### 3.7.1 Doba rozkladu vybraných materiálů

Vyhozením, pro člověka již nepotřebné věci na zem, mohou vznikat trestné černé skládky a toxikace prostředí. Z morálního hlediska a se svědomím k přírodě by se odpadky do přírody dostat vůbec neměly. V některých případech mohou ovšem některé materiály, jako například biologické odpadky, být dokonce pro přírodu prospěšné. Mohou sloužit jako hnojivo. Většina však životnímu prostředí nijak neprospívají, naopak.

Díky době rozkladu materiálů, která se liší, bývá příroda, jak z estetického hlediska, tak z hlediska hlavně životního prostředí, ohrožena. Doba rozkladu je závislá na samotném druhu materiálu, ale i na prostředí, kde se odhozený odpadek nachází. Vznikají zde totiž chemické reakce za pomoci přístupu kyslíku, množství vlhkosti a slunečního záření. I s ohledem na naše budoucí generace, bychom si každé upuštění obalů měli pořádně rozmyslet, protože většina z nich tu bude ještě dlouho po nás. (SIEGL kontejnery)

**Tabulka 1 - doba rozkladu vybraných odpadků**

Druh odpadku	Doba rozkladu
ohryzek jablka / hrušky	16 dní
papír	4 měsíce
šlupka od banánu	5 měsíců
šlupka od pomeranče	1 rok
vlněná ponožka	1,5 roku
krabice od nápoje (bez hliníkové fólie)	7 let
nedopalek od cigarety	15 let
plechovka	15 let
igelitová tačka / sáček	25 let
žvýkačka	50 let
plastová kelímek	70 let
PET láhev	100 let
alobal / tetra - pak (s hliníkovou fólií)	100 let
jednorázové pleny	250 let
sklo	tisíce let (nikdy)
polystyren	desetitisíce let (nikdy)
struny do sekačky	nikdy

Zdroj: [www.eprehledy.cz](http://www.eprehledy.cz), vlastní zpracování

### 3.8 Odpady v jiných zemích Evropy

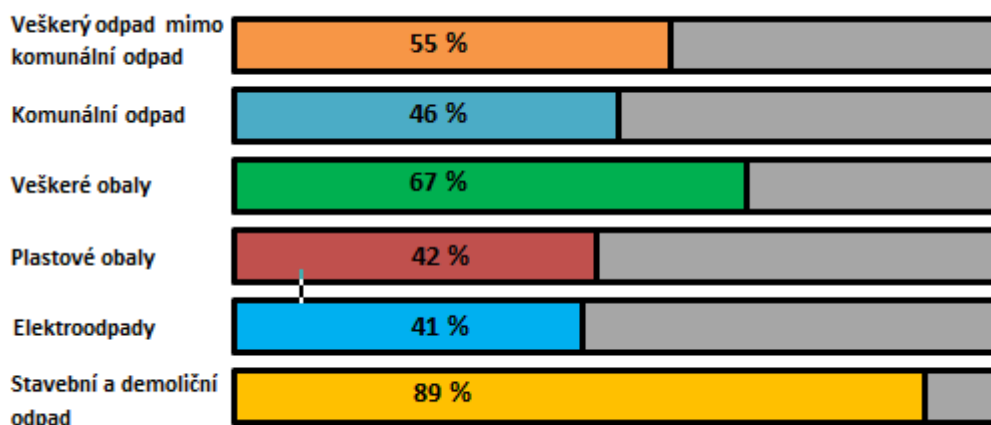
Mnoho členských států EU nestihne splnit cíl do roku 2020 s recyklací komunálního odpadu – příprava k opětovnému použití odpadu. Mezi těmito zeměmi figuruje i Česká republika konkrétně v oblasti skládkování s biologicky rozložitelným odpadem.

Evropané v průměru vyprodukovali 480 kg komunálního odpadu za rok na jednoho člověka. 46 % z tohoto množství bylo buď recyklováno, nebo zkompostováno. Celá ¼ byla uložena na skládkách.

Rámcová směrnice o odpadech nařizuje navýšit úroveň přípravy k opětovnému použití TKO na 50 % do roku 2020. Později do roku 2035 dokonce se zvýšením na 65 %. Tento cíl do roku 2020 podle průzkumu nesplní 14 členských států EU. Mezi nimi kromě České republiky například Španělsko, Slovensko, Řecko, Rumunsko, Portugalsko, Polsko, Malta a další. (Odpady, 2018)

Podle Eurostatu se míra recyklace států EU stále zvyšuje. Konkrétně u plastu se míra recyklace od roku 2005 – 2016 zvýšila o 18 %. Recyklace komunálního odpadu od roku 2007 – 2016 o 11 %, dále recyklace elektroodpadu od roku 2010 do roku 2016 vzrostla o 13 %. (Odpady, 2019)

Graf 1 - míra recyklace a využití recyklovatelných materiálů v EU



Zdroj: časopis Odpady, vlastní zpracování

## 4 Vlastní práce

Praktická část navazuje na vyhodnocení získaných teoretických poznatků na základě obsahové analýzy právních textů. Popisuje skutečnosti, týkající se zákona o ukončení skládkování. Vlastní práce je rozdělena na několik částí. V návaznosti na zpracovanou metodiku budou data pro zpracování praktické části práce získána z rozhovoru s regionálním vedoucím obchodu pro Prahu a střední Čechy společnosti FCC Environment, s.r.o.. Rozhovor bude zaměřen právě na činnost této společnosti a řešení situace po ukončení možnosti skládkování. Další rozhovory budou vedeny se starosty ze čtyř obcí ve Středočeském kraji, které odpadová společnost FCC Regios sváží. Rozhovory budou zaměřeny na získání dat týkajících se připravenosti obcí na „odpadový zákon“ ohledně ukončení skládkování a na problémy s černými skládkami v daných obcích. Další rozhovor bude veden s rakouským občanem (laik na odpadové hospodářství) nestrukturovanou formou. Otázky byly kladeny na řešení odpadů, třídění odpadů s následným porovnáním řešení této problematiky v České republice a porovnání třídění odpadů s vybranými sousedními státy v tabulkové i grafické podobě s daty převzatými z Eurostatu.

Další část se týká popisu skládky FCC Regios v Úhličkách a postřehy autorky práce na základě osobního pozorování v dané lokalitě. Získaná data z informačního systému společnosti o cenách za svoz odpadu ve vybraných obcích ve Středočeském kraji budou zpracována a přepočtena na cenu za jednoho obyvatele.

V poslední řadě budou data získána na základě ankety, kde dotazování budou občané, kteří v odpadovém hospodářství nepracují. Otázky budou zaměřeny na získání dat v oblasti informovanosti o třídění odpadů, získaná data budou následně vyhodnocena a zpracována v grafických výstupech.

### 4.1 Obecné informace

Odpady patří, mezi jeden z největších sociálních problémů dnešní doby. Ať už se jedná o plasty, které jsou velkým problémem v mořích, kde se seskupují a tvoří tzv. „plastové kontinenty“. I když se plasty světové populaci mohou zdát jako jeden z největších problémů a jako nejpočetnější odpady, které naši planetu poškozují, není tomu tak.

Důvod, proč se diplomová práce věnuje odpadům je zároveň současná zainteresovanost autorky, jak to s odpady vypadá a jaká je teoretická predikce do budoucna. Druhým důvodem je, pracovní spojení s odpady, konkrétně na jedné ze skládek společnosti FCC Environment ČR, s.r.o., v Praze v Ďáblicích.

Když bylo téma pro diplomovou práci zvoleno, byl zákon o ukončeném skládkování v roce 2024 aktuální. V současné době se hovoří o novelizaci zákona a prodloužení životnosti skládek ještě o pár let. Podle časopisu (Odpady, 2019) se změna pohybuje okolo roku 2030.

## 4.2 Primární dotazování – rozhovor

Kapitola 4.2 je rozdělena na tři části a bude se věnovat rozhovorům, které byly provedeny s respondenty dle připravené metodiky.

### 4.2.1 Rozhovor s regionálním vedoucím obchodu pro odpady

Po původní domluvě, bylo umožněno provést rozhovor se zaměstnancem odpadové společnosti FCC Environment ČR, s.r.o., který autorce ochotně zodpověděl dotazy ohledně odpadů a vyjádření k zákonu ohledně ukončení skládkování v roce 2024.

#### 1) Kterých odpadů z hlediska svého hmotnostního objemu vzniká na naší modré planetě nejvíce?

*Ačkoli by se mohlo laické veřejnosti zdát, a to zejména na základě světových kampaní organizací, jako je např. Greenpeace, že nejvíce odpadů je TKO - tuhý komunální odpad a jeho podsložka plastů, není tomu tak.*

*Zamořování světových oceánů, a to zejména plastovými odpady, je globální problém pocházející zejména z rozvojových zemí, u kterých roste spotřeba jejich obyvatel, a tedy dochází k velkému nárůstu odpadů plastů, a TKO jako takových. Tyto státy však nemají potřebné finance ani na technologie ke zpracování odpadů a rozhodně jejich environmentální politika není jejich prioritou. Zejména pak přímořské africké a asijské státy nám poměrně intenzivně zásobují světové oceány plastovým a jiným odpadem.*

*Již od dob průmyslové revoluce, kdy došlo k velmi strmému navýšení těžby uhlí (bez ohledu na skutečnost, zda se jedná o černé či hnědé uhlí), bylo nutné zabezpečit odpady z procesu spalování uhlí. Dnes je uhlí jako naprosto zásadní strategická světová surovina, jejíž zásoby se poměrně rychle tenčí. Je zdrojem následných odpadů po jeho zpracování. Zásadním producentem odpadů jsou poté zejména tepelné elektrárny, teplárny, závody na výrobu svítiplynu a např. koksárenský průmysl.*

*Aktuálně je největším producentem uhlí Čína, která produkuje cca 3.210.000.000 tun uhlí za rok. Jedná se o přibližně 2/5 světové produkce této suroviny. Druhým největším producentem je Indonésie s množstvím cca 708.000.000 tun uhlí. Na třetím místě jsou pak USA s produkcí 686.000.000 a s politikou prezidenta Donalda Trampa nazvanou „uhelná*

renaissance“. Při těchto číslech již každého napadne odpověď na otázku, jakého odpadu lidská společnost produkuje nejvíce. Jedná se tedy o produkty spalování či konverze uhlí. Takže zásadním odpadem jsou popílky, struska a škvára. Tyto odpady se dnes plaví do obrovských odkališť, kde čekají na možné budoucí využití (barevné, nebo vzácné kovy).

Ve vyspělých, zejména evropských, státech se v posledních třiceti letech přidal další odpad, který úzce souvisí se spalováním a konverzí uhlí. Jedná se o produkty odsiřování, tedy sádrovec. Ten sice z malé části nalézá uplatnění ve stavebnictví, ale jeho produkce je daleko vyšší než případná spotřeba na výrobky ve stavebnictví.

Dalším odpadem, který v podstatě nevidíme, a tak ho v běžném životě teoretiky nepociťujeme je plynný odpad CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý, vznikající právě zejména v teplárenství. Jedná se o plyn, který vedle CH<sub>4</sub> - metanu poškozují ozónovou vrstvu naší země. Následky tohoto odpadu pociťují dnes již všichni lidé na celé planetě. Jedná se o zvyšování hladiny světových oceánů, tání ledovců a zmenšení kapacity obou světových pólů a v neposlední řadě zvýšený výskyt rakoviny kůže.

## 2) Co vy konkrétně si o zákonu - zrušení skládkování myslíte?

Odborné společnosti, které dlouhodobě investují v ČR, a to zejména do technologií pro nakládání s odpady, vždy předpokládaly, že ČR půjde cestou sousedního Rakouska a Německa. Obě zmíněné země, jako i některé další země z EU, skládkování již ukončily. Skládají pouze nevyužitelné podíly, jakými jsou například výstup z technologií typu MBA/RDF (mechanicko - biologická úprava odpadů), případně tuhé odpadní produkty ze spaloven komunálního odpadu. Otázkou bylo, kdy ČR stanoví rok, pro ukončení skládkování a jakou zvolí environmentální politiku pro nakládání s odpady. Tak trochu nešťastně byla legislativou přijata novela zákona (zákon č. 229/2014 Sb. ze dne 23. 9. 2014, který se měnil a doplnil kmenový Zákon č. 185/2001. Sb. o odpadech. Zákon č. 229/2014 Sb. nabyl právní účinnosti dne 1. 1. 2015). Tato novela Zákona o odpadech ve svém paragrafu č. 21, odstavci 7, velmi nešťastně stanovila cituji: „**Na skládky je od roku 2024 zakázáno ukládat směsný komunální odpad a recyklovatelné a využitelné odpady stanovené prováděcím právním předpisem.**“ Jinými slovy se bavíme o veškerém komunálním odpadu, který vzniká v ČR.

Firmy, které se zabývají využitím a odstraňováním odpadů, včetně odborné veřejnosti, následně očekávaly jasná pravidla pro podnikání v oblasti nakládání s odpady od roku 2024. Zejména pak očekávaly jasná pravidla ve smyslu investic do nových technologií pro zpracování a využití odpadů. Domníváme se, že ČR nemá kapacity pro odklon odpadů

ze skládek. V roce účinnosti zákona č. 229/2014 Sb. měla ČR pouze tři spalovny ZEVO (zařízení pro energetické využívání odpadů). Konkrétně tedy pražskou spalovnu společnosti PS a.s., s roční kapacitou 330 tis. tun odpadů. Dále spalovnu, kterou provozuje brněnská společnost SAKO s roční kapacitou 250 tis. tun odpadů a libereckou spalovnu s roční kapacitou 99 tis. tun odpadů. V současné době je již v provozu čtvrtá spalovna v obci Chotikov u Plzně s kapacitou do 150 tis. tun za rok. Celková kapacita na zpracování TKO (tuhého komunálního odpadu), tedy nepřekročí 900 tis. tun odpadů za běžný rok.

Ten, kdo se orientuje v oblasti odpadového hospodářství má povědomí o tom, že existují dvě naprosto rozdílné informace o množství TKO, vyprodukovaného za běžný rok v ČR. Jedná se o data z MŽP a vedle toho o data z ČSÚ. MŽP připouští dlouhodobě, že TKO se v ČR vyprodukuje cca 3,8 mil. tun. Naproti tomu ČSÚ říká, že ČR vyprodukuje přes 5 mil. tun TKO! Z výše uvedených čísel je zřejmé, že současná kapacita spaloven, není schopna pojmout ani nižší, z výše uvedených čísel produkce TKO, které uvádí MŽP.

Z důvodu velmi obtíženého procesu, při projednávání nových technologií (proces EIA) z oblasti odstraňování odpadů, nejsou připraveny žádné jiné projekty na spalovny, které by pomohly současným čtyřem spalovnám v pokrytí produkce TKO v ČR. Aby tento výčet byl férový a úplný, je třeba doplnit bilanci ve prospěch spaloven. Aktuálně zvyšuje kapacita pražské spalovny ZEVO na 400 tis. tun za rok (termín ukončení rekonstrukce cca v roce 2021). O zvýšení kapacity o 1/3 uvažuje i brněnská spalovna. I přes tyto úpravy spaloven v ČR nepřekročí celková kapacita 1 mil. tun zpracovaných TKO. Nikomu tedy úplně není jasné (zřejmě jen úředníkům na MŽP), kde se bude zpracovávat 2,5 mil. tun TKO za rok, a to v případě, že používáme nižší z dostupných údajů.

Proces na výstavbu a zprovoznění takové technologie, jakou je středně velká spalovna TKO (autor uvažuje o spalovně s roční kapacitou mezi 100 tis. tun TKO až 150 tis. tun) trvá 6 let a více.

Závěrem: Každý, kdo v oboru něco znamená, věděl, že rok 2024 byl, a to od samého počátku, jen populistickým číslem, které nejde v žádném případě splnit. Proto nás a zejména moji osobu v žádném případě nepřekvapilo, když stejní úředníci, kteří se tři roky slovně bili na různých konferencích za rok 2024, aby již ČR neskládkovala, později svoji rétoriku naprosto změnili. Aktuálně se velmi tiše a pomalu hovoří o roku 2030, tedy roku, kdy by mohlo být ukončeno skládkování dle vzoru sousedních vyspělejších zemí.

### 3) Jak vnímá zákon o zákazu skládkování vaše firma a jakým způsobem se na ni připravujete?

*Společnost, kterou zastupuji, velmi pečlivě sleduje environmentální vývoj v ČR. My, pracovníci v oboru bychom si přáli jasnou a přehlednou legislativu, na základě které, bychom mohli investovat do BAT technologií (Best available technology – nejlepší využitelná technologie). Provozovat své současné technologie a podporovat například další vývoj a výzkum v oblasti nakládání s odpady. Současná situace je však velmi nepřehledná. Zákon o odpadech se tvoří více jak 10 let (aktuální balíček tří zákonů je teprve v připomínkovém řízení). Za svoji osobu mohu jednoznačně říci, že je velmi těžké vysledovat, jakou environmentální budoucí politiku ČR preferuje. Žádné firmě, která se zabývá odpady, nedělá problém přijmout velmi zásadní opatření, v tomto případě ve smyslu ukončení skládkování. Skládkování je již v hierarchii nakládání s odpady na posledním místě. Skládky splnily svoji roli v 90 letech minulého století. Každý by se chtěl posunout dále, a to směrem k sofistikovaným technologiím. Ale na takovou změnu potřebujeme jasná pravidla v podobě nových přehledných zákonů a vyhlášek a z nich vycházejících norem. Další podmínkou je dostatečné přechodové období, které umožní vznik nových kapacit pro využívání, nebo odstraňování odpadů. Dokud nebudeme znát směr, kterým se ČR vydá, nelze v podstatě připravovat investiční projekty. Otázkou zůstává, zda současná politická reprezentace má zájem, aby soukromý sektor investoval do odpadového hospodářství v ČR. V POH ČR (Plán odpadového hospodářství ČR) nepočítá s masivními investicemi soukromých společností, i přes skutečnost, že v době vzniku tohoto dokumentu, se mnoho firem nabídlo a přihlásilo k budoucím možným investicím. Místo toho jsou podporovány masivní projekty na přestavbu tepelných elektráren typu EMĚ (elektrárna Mělník).*

*Závěrem: Naše společnost, se zahraničním kapitálem, má připravené poměrně sofistikované projekty pro nakládání s odpady. Tyto projekty jsou úspěšně vyzkoušeny v Rakousku a jiných zemích EU. Máme tedy vyzkoušené a funkční projekty, které bychom mohli přenést do ČR. Rozhodující pro naše investice je však vývoj legislativy. Od té se odvíjí veškerá další podnikatelská činnost naší společnosti na území ČR.*

### 4) Jak dlouho se na změnu připravujete?

*Vzhledem k tomu, že máme zahraničního vlastníka, můžeme sledovat vývoj odpadového hospodářství, a to v hospodářsky vyspělých zemích EU. Jak jsem uvedl výše, provozujeme v těchto zemích poměrně vyspělé technologie na zpracování odpadů, různého charakteru, které je možné v budoucnu tzv. přenést do ČR. Tím, že v těchto zemích*

*je odpadové hospodářství na vyšší úrovni, než je aktuální stav v ČR, stačí nám sledovat zahraniční trendy a čekat na vývoj environmentální politiky v ČR. Na změny jsme připraveni, pokud obdržíme časově rozumné přechodové období. Základní otázkou je, zda o tyto služby zahraničních firem a tedy zahraničního kapitálu bude v ČR vůbec zájem.*

#### **5) Ovlivní tato změna rapidně chod firmy?**

*V podstatě se jedná zejména o změnu logistiky. Odpady se jednoduše řečeno nebudou vozit na skládky, ale do jiného zařízení. Vždy se bude jednat o nakládání s odpady, takže činnost bude stejná nebo velmi obdobná.*

#### **6) Jaké nové, náhradní technologie firma využívá?**

*Naše společnost je v ČR od roku 1992. Za tu dobu se dá poměrně zřetelně vysledovat kopírované chování odpadového hospodářství v ČR, ve srovnání s vyspělejšími státy. Na základě tohoto chování naše společnost po vzoru našich sesterských společností v Rakousku, Španělsku, UK a dalších, importovala některé zkušenosti z těchto vyspělejších států. Po jejich vzoru tedy vznikly před 15-ti lety např. třídící linky, stroje na zpracování a předúpravu odpadů, technika na přepravu a nakládání s odpady. Na druhou stranu pak naši odborníci sami přišli s několika návrhy na zpracování odpadů, které se následně ukázaly jako velmi přínosné v oblasti nakládání s odpady. Za všechny můžeme jmenovat linku na zpracování alternativního paliva, kdy využíváme vysokou výhřevnost plastového odpadu, který se již dále nedá materiálově využít. Tento odpad přepracujeme na palivo do cementářských pecí. Další z významných technologií, která vznikla v hlavách našich odborníků, můžeme uvést linku na zpracování kyselých sleedgů (kaly), vznikajících po rafinaci ropy. Společnost, kterou zastupuji, 10 let sanovala (sanace – vrácení do původního tvaru) ve společnosti KORAMO Kolín. Tyto odpady, které byly opět přetvořeny na alternativní palivo a veškeré množství odpadu, pak bylo aplikováno opět do cementářských pecí. Na závěr ještě můžu jmenovat BIO technologie resp. bioremediace, kdy pomocí speciálních bakteriálních kmenů dokážeme sanovat alifatické uhlovodíky v kontaminovaných zeminách. Jedná se zejména o případy, kdy ropné produkty z jakýchkoli důvodů uniknou do životního prostředí.*



## 7) Které odvětví změna nejvíce ovlivní, pokud vynecháme odpadové hospodářství?

*Jedná se zejména o recyklační průmysl. Máme-li snížit odpadové hospodářství do roku 2035 o 75 % hmotnosti (počítáno od referenčního roku), znamená to navýšit třídění a velmi podstatně omezit produkci odpadů v ČR. Zákon o zachování hmoty však platí i v odpadovém hospodářství. Množství odpadů bude asi přibývat. Podstatné bude, zda větší podíl z těchto vzniklých odpadů bude možno znovu využít. V podstatě to znamená zásadní změnu ve smyšlení celé společnosti. Já tomu říkám: „přechod od společnosti konzumní na společnost racionální.“ Aby se výše uvedená čísla dala splnit, bude nutné, aby téměř každý výrobek v sobě nesl určitý podíl tzv. recyklátu. Každý výrobek by v sobě měl kousek odpadu. Dá se říci, že v budoucnu se změna týká téměř všech oblastí lidského počínání.*

## 8) Jak to bude do budoucna v ČR s odpady vypadat? Přiblížíme se vyspělejším sousedům Rakousku a Německu?

*V některých parametrech jsme se již velice přiblížili jmenovaným státům. Zejména u výrobků s proslou životností. Dále pak např. v separaci základních komodit, jakými jsou separace skla, papíru a plastů. Abychom se dokázali přiblížit vyspělým státům, bude zapotřebí poměrně silně investovat do průmyslu s nakládáním odpadů. Například přerušeni odběrů plastů Čínou na konci roku 2017 a začátku roku 2018. Tato skutečnost jasně ukázala, že bez technologií to nepůjde. ČR je bez vlastních technologií a vlastních kapacit na zpracování odpadů zranitelná.*

### 4.2.2 Rozhovor s rakouským občanem (laik v oboru odpadového hospodářství)

Pro podrobné porovnání způsobu zpracování komunálního odpadu, bylo vybráno ze sousedních států Rakousko. Rakousko bylo zvoleno z důvodu, že zde má společnost, ke které se diplomová práce vztahuje, jisté procentuální zastoupení na trhu s odpadem. V jednotlivých regionech má společnost FCC Environment své vlastní pobočky, které se zabývají zpracováním odpadu různého typu, např. spalováním nebo využívají biodegradačního procesu nebo jeho samotnou přepravou. Sídlo této společnosti se nachází na jih od Vídně, ve městě Himberg. FCC Česká republika je dceřinou společností zmiňované Rakouské společnosti.

Jedním z dalších důvodů byla nejbližší vazba s touto zemí, kterou autor každoročně navštěvuje.

Informace o procesech spojenými s odpady byly získány od několika účastníků. Nejrelevantnější informace byly poskytnuty od rodilého Rakušana z města Hochfilzen, se kterým byl proveden neformální, nestrukturovaný ústní rozhovor v Angličtině.

Základní rozdíl při svážení odpadu je ten, že v České republice nikdy nejedná s odpadovou společností samotný občan. Je více možností, jakým způsobem může vzniknout smluvní vztah pro svoz odpadu, například jako právnická osoba, podnikající osoba samostatně výdělečně činná nebo odpady za občany zařizují města či obce v rámci služeb občanům obce či města. V Rakousku to chodí v každé oblasti trochu odlišně a podrobnosti svozu si nastavuje odpadová společnost v tom daném regionu. U dotazovaného účastníka vyvážení odpadu funguje tak, že popeláři vyvezou u daného domu odpad z popelnice na komunální odpad a ještě v ten samý okamžik popelářské auto se zabudovanou váhou přímo na „vyklápěči“ kvantifikuje množství odpadu v nádobě zákazníka. Zmiňované množství se následně odesílá odpadové společnosti, která je propojena s Rakouskou vládou. Občan, u jehož domu byla popelnice vyvezena, dostane zpětně od vlády písemný dopis s cenou a množstvím za které musí zaplatit. Účastník sám podotkl, že systém není úplně spravedlivý, protože každý musí zaplatit za konkrétní minimum, které je od vlády uvedeno. Pokud občan vyhazuje odpadu méně než minimum je i tak povinen finanční částku uhradit. Pokud ovšem občan vyprodukuje větší množství odpadu, platí zmíněné minimum plus doplatek za navýšené kilogramy vyprodukovaného odpadu. Bohužel si respondent nemohl vzpomenout, jaká je minimální hranice vyprodukovaných kilogramů na jednoho občana.

V České republice platíme obci pouze za osobu nebo za objem nádoby, kterou si necháme před dům přivést a za četnost odvozů jako například jednou týdně či jednou za čtrnáct dní, o kterém rozhoduje opět obec.

Dalším základním rozdílem je recyklace. V České republice recyklace odpadu není povinná, ale je umožněno do separačních nádob, které jsou rozděleny barevně, vlastní vyprodukovaný odpad vytřídit. Například barevné rozlišení kontejnerů se u nás a v Rakousku liší. V České republice jsou nádoby na tříděný odpad barevně rozlišeny následovně:

- modrá – papír,
- žlutá – plast,
- zelená – barevné sklo,
- bílá – čiré sklo,
- oranžová – tetrapak,
- šedá – kov,
- hnědá – bioodpad, atd.

V Rakousku mají barevné pouze kontejnery na plast, které jsou stejně jako u nás označeny žlutou barvou. Zbytek kontejnerů na recyklaci jsou pouze v černé barvě a jejich označení je pouze písemné a obrázkové. Třídění odpadu je zde povinné, ale není sankcionované. Po vlastní zainteresovanosti autorky vyvstaly tyto otázky: Jak to tedy s recyklací je? Jak odpadové společnosti ví, že obyvatelé třídí? Bylo autorovi odpovězeno, že odvoz tříděného odpadu je v Rakousku zadarmo a komunální odpad je placen za kilogram, proto se Rakušanům z ekonomického hlediska třídění odpadů vyplatí. Dále bylo sděleno, že pokud popeláři uvidí v popelnici s komunálním odpadem jakoukoli možnou tříditelnou složku, odpad jednoduše nevyvezou.

Zajímavostí je, že když bylo zmíněno, co vše Rakušané třídí, téměř všechny položky se shodovaly s Českou republikou, ale nebyl zmíněn tetrapak – nápojové kartony. Problém nebyl v komunikaci či výslovnosti v angličtině, protože byl respondentovi ukázán obal od jablečného džusu zakoupeného přímo v Rakousku a reakce byla následovná: „*This is plastic waste!*“. V Rakousku se tedy tetrapak vůbec netřídí a pojí ho s plastem, což je naprosto rozdílné s naší zemí.

#### 4.2.2.1 Srovnání České republiky a sousední státy - Eurostat

Pro lepší představu, jak na tom s odpady a skládkováním Česká republika je, byla nalezena a zpracována data ze statistického úřadu Evropské unie - Eurostat. Tato data dále byla vypracována do jednotlivých tabulek a grafů. V tabulkách a grafech je uvedena produkce komunálního odpadu, skládkování komunálního odpadu, spalování komunálního odpadu, recyklace komunálního odpadu a jako poslední kompostování komunálního odpadu.

Z níže uvedených tabulek je patrné srovnání České republiky s jejími sousedními státy – Německo, Rakousko, Polsko a Slovensko. Data pro Českou republiku jsou pro lepší orientaci v tabulkách vyznačena červenou barvou. Množství je uvedeno v kilogramech na osobu.

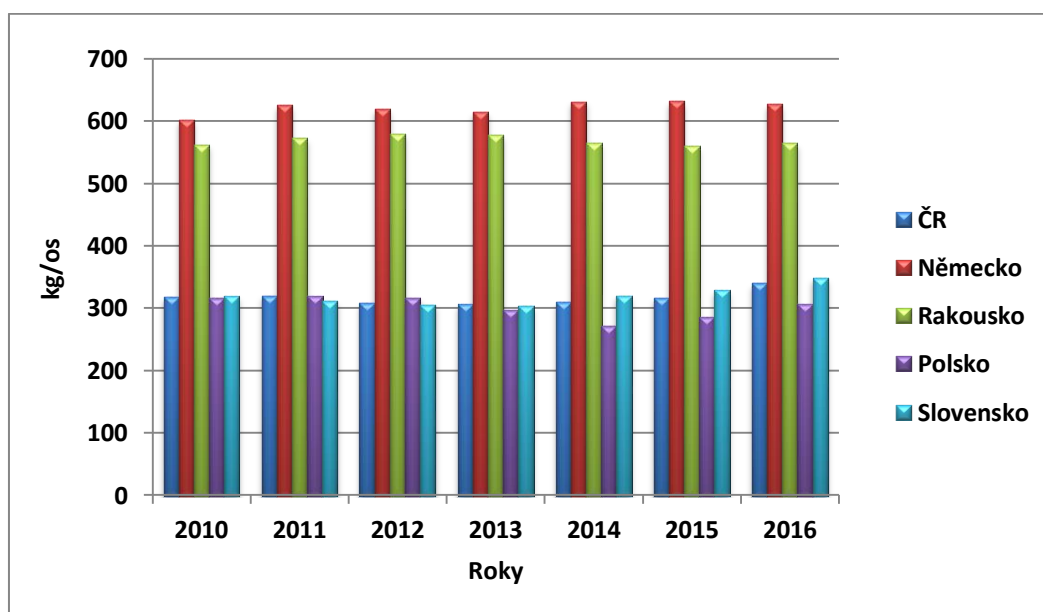
Tabulka 2 - produkce komunálního odpadu kg/os

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	318	320	308	307	310	316	339
Německo	602	626	619	615	631	632	627
Rakousko	562	573	579	578	565	560	564
Polsko	316	319	317	297	272	286	307
Slovensko	319	311	306	304	320	329	348

Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Z následující tabulky vyplývá, že v průměru se hmotnost komunálního odpadu na občana v České republice každým rokem zvyšuje. Tabulka je níže vypracována v grafické podobě.

Graf 2 - produkce komunálního odpadu kg/os



Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

První tabulka a graf znázorňují **celkovou produkci komunálních odpadů** v dané zemi.

Podle výsledků je patrné, že Německo a Rakousko vyprodukují ze všech zemí na osobu nejvíce kilogramů odpadů a zbylé země – Polsko Slovensko a Česká republika jsou přibližně ve stejné úrovni.

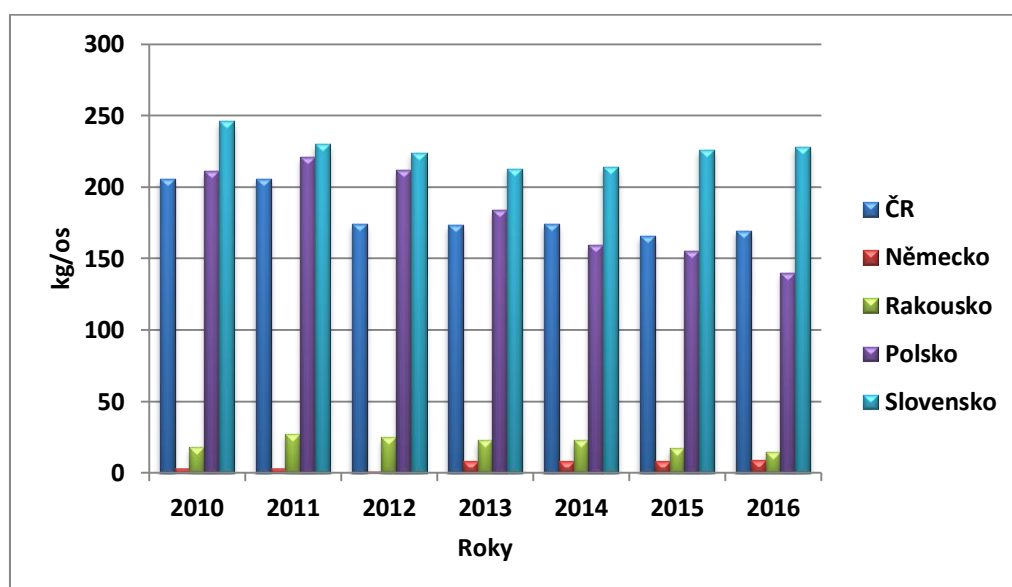
Tabulka 3 - skládkování komunálního odpadu kg/os

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	206	206	174	173	174	166	169
Německo	3	3	1	8	8	8	9
Rakousko	18	27	25	23	23	17	15
Polsko	211	221	212	184	159	155	140
Slovensko	246	230	224	213	214	226	228

Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Z následující tabulky vyplývá, že v průměru se hmotnost skládkovaného komunálního odpadu přepočteno na občana v České republice každým rokem snižuje. Tabulka je níže vypracována v grafické podobě.

Graf 3 - skládkování komunálního odpadu kg/os



Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Druhá tabulka a graf znázorňují **skládkování komunálních odpadů** v dané zemi.

Z této tabulky a grafu je vidět rapidní změna, která oproti předešlé tabulce nastala, a to že nyní jsou Rakousko a Německo na nejnižších příčkách a ostatní země vysoko nad nimi.

Tento fakt je zapříčiněn, již zmiňovaným ukončením skládkování v obou zemích. Nezasvěceného člověka v oboru by možná zarazila čísla, která v tabulce vyšla, protože jelikož neskládkují, tak proč kilogramy odpadů na skládce přesto vznikají. Rakousko a Německo komunální odpad opravdu neskládkují, ale na skládky se vyváží zbytky, které vzniknou ve spalovnách po spálení již recyklovaného komunálního odpadu. Tento odpad se nazývá popílek.

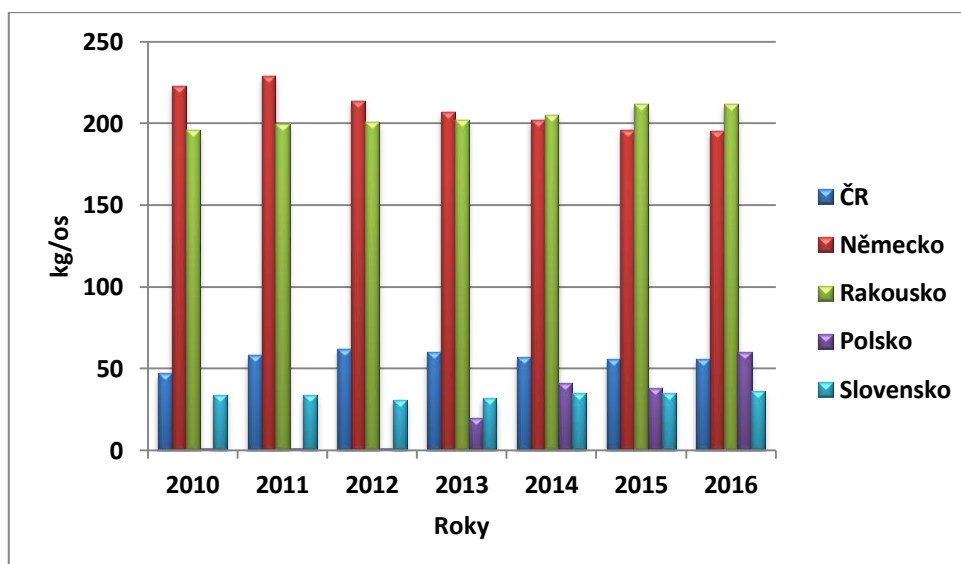
Tabulka 4 - spalování komunálního odpadu kg/os

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	47	58	62	60	57	56	56
Německo	223	229	214	207	202	196	195
Rakousko	196	200	201	202	205	212	212
Polsko	1	1	1	20	41	38	60
Slovensko	34	34	31	32	35	35	36

Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Z následující tabulky vyplývá, že v průměru se hmotnost spalovaného komunálního odpadu přepočteno na občana v České republice každým rokem zvyšuje. Tabulka je níže vypracována v grafické podobě.

Graf 4 - spalování komunálního odpadu kg/os



Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Třetí tabulka a graf znázorňují **spalování komunálních odpadů** v dané zemi.

V této tabulce a grafu je opět patrné, že Rakousko a Německo jsou na vrcholu. Tento fakt je opět spojen se zrušeným skládkováním odpadu v obou zemích a s následným navýšením spalování komunálního odpadu. Zde nastává problém u České republiky a zmiňovaným ukončení skládkování, protože nemáme dostatek spaloven a ty, které se v současné době v České republice nacházejí, nejsou kapacitně schopné spalovat množství vyprodukovaného odpadu.

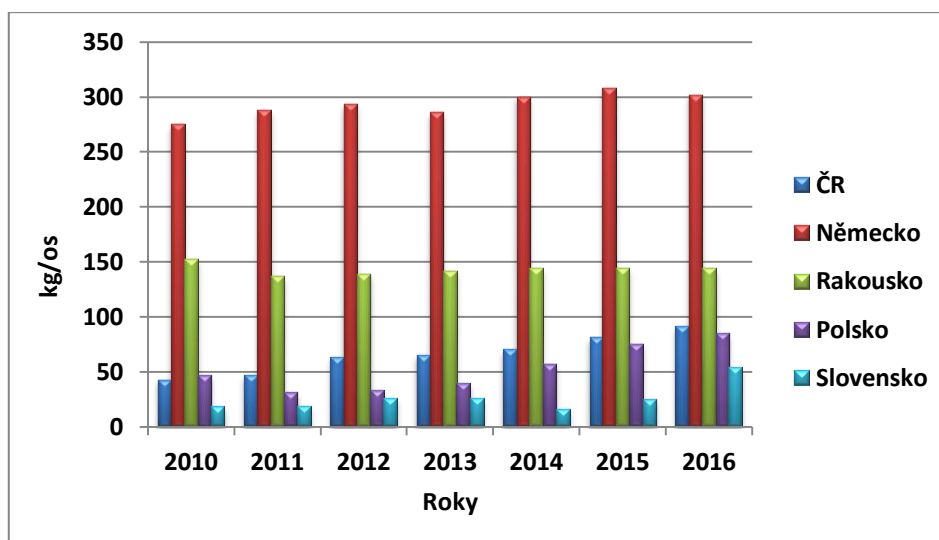
Tabulka 5 - recyklace komunálního odpadu kg/os

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	43	47	63	65	70	81	91
Německo	275	288	293	286	300	308	302
Rakousko	152	137	139	142	144	144	144
Polsko	47	31	33	39	57	75	85
Slovensko	18	19	26	26	16	25	54

Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Z následující tabulky vyplývá, že v průměru se hmotnost recyklovaného komunálního odpadu přepočteno na občana v České republice každým rokem zvyšuje. Tabulka je níže vypracována v grafické podobě.

Graf 5 - recyklace komunálního odpadu kg/os



Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Čtvrtá tabulka a graf znázorňují **recyklaci komunálních odpadů** v dané zemi.

Co se týče recyklace odpadu, je patrné, že v České republice se každým rokem množství recyklovaného odpadu zvyšuje, což je dobrý předpoklad pro budoucí ukončení skládkování. Čím více se komunálního odpadu recykluje, tím méně ho pak bude nutno posílat do spaloven. To je opět vidět u velkého množství vytríděného odpadu Německem a za ním hned v Rakousku.

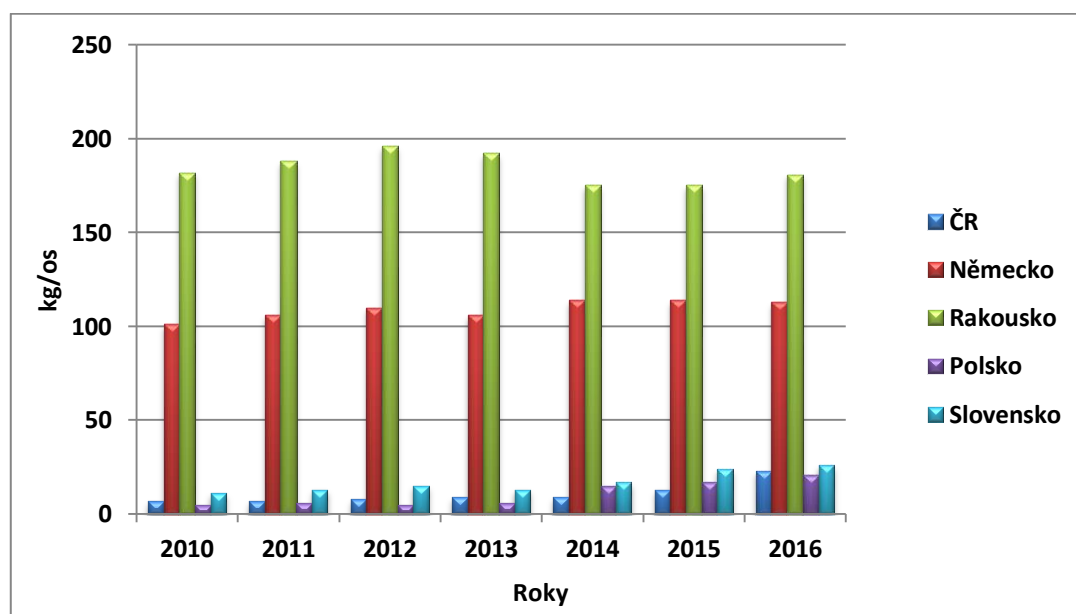
Tabulka 6 - kompostování komunálního odpadu kg/os

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ČR	7	7	8	9	9	13	23
Německo	101	106	110	106	114	114	113
Rakousko	182	188	196	192	175	175	181
Polsko	5	6	5	6	15	17	21
Slovensko	11	13	15	13	17	24	26

Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Z následující tabulky vyplývá, že v průměru se hmotnost kompostovaného komunálního odpadu přepočteno na občana v České republice každým rokem pomalu, ale jistě zvyšuje. Tabulka je níže vypracována v grafické podobě.

Graf 6- kompostování komunálního odpadu kg/os



Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), vlastní zpracování

Poslední tabulka a graf znázorňují **kompostování komunálních odpadů** v dané zemi.

Zde je vidět, že Česká republika a Polsko jsou na tom v kompostování odpadu podobně, ale na nejhorší pozici. Slovensko je v kompostování před námi. První příčku si zde drží Rakousko.



#### 4.2.3 Rozhovory se starosty ze Středočeských měst a obcí

Následující kapitola se věnuje rozhovorům se čtyřmi starosty ze dvou Středočeských měst a dvou Středočeských obcí, které sváží společnost FCC Regios. Konkrétně byl poskytnut rozhovor od starosty města Libčice nad Vltavou, od starostky z obce Úholičky, od starosty z města Libušín a na závěr od starostky z obce Velké Přílepy. Otázky směřovali na schválený zákon o ukončení skládkování, a jak se jejich obec na tuto skutečnost připravuje. Dále byla kladena otázka na odpadovou bilanci, zda obec na svoz odpadů doplácí nebo je bilance vyrovnaná. Poslední otázka směřuje na černé skládky, a jak problém s nimi obce řeší.

##### **Starosta z města Libčice nad Vltavou:**

#### **1) Jak se Vaše obec připravuje na zákon o ukončeném skládkování? (Door-to-door<sup>1</sup> systém, levnější komunální odpad pro občany co splní limit separace)**

*Libčice jsou od Prahy vzdáleny 12 km, a proto se nás problém pražské aglomerace týká a jsme rádi, že nakládání s odpady v naší obci funguje. Budoucí období spojené s naší obcí se bude odvíjet až podle toho, co bude definitivně v zákoně. My se nyní soustředíme na řešení problému se sběrným dvorem, který se snažíme v obci vybudovat. Byly pokusy sbírat například stavební suť, ale místo sběru se zde z toho stávala veřejná skládka, která byla uprostřed města. Chtěli bychom se soustředit na sběr velkoobjemového odpadu, který v současnosti probíhá, ale více ho podchytit a s ním se soustředit i na sběr velké elektroniky.*

*„Jak je to u Vás s benefity pro občany, kteří odpad třídí?“ – doplňující otázka*

*Zatím jsme o tom neuvažovali. Ale určitě si v nejbližší době dáme úkol, abychom se tímto tématem zabývali.*

#### **2) Dotuje Vaše obec nakládání s odpady, nebo je Vaše bilance v tomto ohledu vyrovnaná?**

*Od 1. ledna 2020 jsme přistoupili ke zdražení za svoz odpadů, protože situace za posledních pět let byla ekonomicky neúnosná. Důvod proč jsme cenu za odpady drželi tak nízko jsou za prvé benefity, které jsme se občanům snažili poskytnout a za druhé to bylo použito, jako volební tah. Ale v současnosti už tímto směrem pokračovat nebudeme. 500ti Kč na rok byla služba svozu odpadu podhodnocena a obec náklady doplácela. V současnosti jsme cenu navýšili na 700 Kč za rok, ale obec stále na odvoz odpadů doplácí, tudíž je platební bilance nevyrovnaná.*

---

<sup>1</sup> Separáčnı kontejnery (kontejnery na tříděný odpad) se dají před každý rodinný dům v obci.

### 3) Další otázka je směřována na černé skládky. Jak je Vaše obec řeší?

*Situace ohledně černých skládek se postupem času velmi zlepšila. Dříve se vzalo kanape, hodilo se do lesa a takové věci byly naprosto běžné. Zlepšilo se to i z principu, protože pokud je někde malá skládka, tak z ní jednoho dne bude velká skládka, proto jsme hned v prvopočátku vynaložili náklady na odstranění a dnes situaci máme pod kontrolou.*

*Jsou zde stále některá zákoutí, která neustále uklízíme, a neustále tam někdo něco odkládá. Je to přibližně dva roky zpátky, co jsme našli bývalou historickou skládku, již zarostlou a odstranění nás stálo velké úsilí i nemalé obecní finanční prostředky. Myslím, že tu jinak problém s černými skládkami nemáme. Sem tam se nám zde objeví nějaká maličkost, jako například teď ve Vánočním období, kdy byly uzavřené skládky a na náš katastr někdo úmyslně vysypal přibližně dvě plné Avie.*

*„Kolikrát do roka se s tímto setkáváte?“ – doplňující otázka*

*Přibližně desetkrát za rok ze zmiňovaného problémového zákoutí něco vyklízíme.*

*Samozřejmě víme, že to vše je o lidech a jejich myšlení. Krásně je tento fakt vidět, například když jedeme do Francie, Švýcarska, Lichtenštejnska, Německa nebo Rakouska, kde můžeme pozorovat, že je to z pohledu odpadů značně lepší, protože je zde jiné myšlení lidí. Druhá věc je taková, že mladá generace se umí vzbouřit na sociálních sítích a jdou do ulic uklízet odpad a já to jako starosta samozřejmě podporuji.*

*„Dopadli jste někdy pachatele černé skládky?“ – doplňující otázka*

*Jednou jsme vyhozené pytle prozkoumali a našli v nich kupony a účtenky za mobilní telefon. Já jsem dané osobě zavolal, že se stala předmětem slosování, a že vyhrála zajímavou cenu a zda jí tedy bude chtít nebo ji máme dát někomu jinému. Osoba ihned přijela – byla z jiné vesnice. Řekl jsem, že cenu máme na jiném místě a odvezl jsem ji na místo, kde vyhodila pytle s odpadem, a bylo vidět, jak zbledla. Ale osoba se bránila a lhala, že odpad není její. Pro pachatelovo neštěstí byl přítomen i syn, v předškolním věku, který vykřikl: „jé to je ten můj medvídek s tou utrženou nožičkou!“ A tak se usvědčili a pachatel černou skládku musel uklidit.*

*„S náklady na odstranění skládky je to u vás tedy jak?“ – doplňující otázka*

*Pokud pachatele dopadneme, necháme ho to uklidit, ale to se stane málo kdy. Většinou jsou náklady na odstranění černé skládky placeny obcí.*

*„Kdo Vám převážně černou skládku nahlašuje?“ – doplňující otázka*

*Většinou sami občané, nebo si toho všimne správní orgán. Ale většinou nepišou slušný e – mail ve stylu „prosím Vás tam a tam je černá skládka, mohli byste to nechat uklidit?“, ale rovnou napíšíou „Máte tam bordel!“*

## **Starostka obce Úholičky**

### **1) Jak se Vaše obec připravuje na zákon o ukončeném skládkování? (Door-to-door systém, levnější komunální odpad pro občany co splní limit separace)**

*My už touto cestou jdeme i v současnosti, takže pro nás nebude změna tolik zaskakující. U nás mají obyvatelé možnost si vybrat, jak svůj odpad třídit. Máme kombinaci všeho možného. Například mohou dávat pytle za dveře nebo mohou odpad nosit do sběrných hnízd. Jestli se pak do budoucna budou řešit jiné alternativy, nebude to pro nás zásadní obrat o 180°, ale pouhé úpravy. Ale konkrétně se na konec skládkování v současnosti nepřipravujeme.*

*„Jak je to u Vás s benefity nebo sankcemi za odpad?“ – doplňující otázka*

*Já upřímně si sama nedovedu představit, jak by to vypadalo a myslím si, že systém odměňování obce za to, kolik vytrídila odpadu, není úplně dotažen do konce. Myslím si, že pokud to nastane, bude se s tím hodně manipulovat, aby to dané obci vyšlo a benefit dostala. Domnívám se, že hladina třídění odpadu se v naší obci dostala na velmi dobrou úroveň a nedovedu si představit, že bychom se měli ještě o 20 % zlepšit.*

*Jednou jsem se snažila navrhnout, že bychom občas někomu zkontrolovali popelnici, zda do ní nevyhazuje i tříděný odpad, ale můj nápad byl ihned zkritizován, že je to zasahování do cizích práv. V Rakousku v tomto mají větší autoritu. Možná by mohl být první krok zanesení povinného třídění přímo do legislativy České republiky.*

### **2) Dotuje Vaše obec nakládání s odpady, nebo je Vaše bilance v tomto ohledu vyrovnaná?**

*Naše obec na odvoz odpadů doplácí, čili bilance je z tohoto směru rozhodně nevyrovnaná.*

*„Kolik se u Vás platí za vývoz odpadu?“ – doplňující otázka*

*Občané u nás nemají jednotnou platbu za odpad, ale platí za nádobu, kterou mají před svým rodinným domem. Tyto platby jsou uvedeny v ceníku. Ale pro srovnání, já vlastním popelnici malou s vývozem jednou za čtrnáct dní a platím 950 Kč za rok. Tento způsob placení se nám velice osvědčil, protože každá rodina si podle množství vyprodukovaného odpadu vybere velikost popelnice a četnost svážení. Domnívám se, že kdybychom nastavili platbu na osobu, bude to mít opačný efekt a do rodiny si občané budou brát více popelnic. Četnost svážení, poté popeláři vidí podle označení barevným štítkem na každé popelnici.*

### 3) Další otázka je směřována na černé skládky. Jak je Vaše obec řeší?

*Problém s černými skládkami v naší obci si troufám tvrdit, nemáme již léta. Paradoxně od doby co na katastru máme skládku FCC Regios (1995), tak se tento problém eliminoval. Předtím, než byla skládka v Úholičkách vybudována, tak zde nebyl žádný systém svozu odpadu, takže příkopy byly plné komunálního odpadu. To jsme postupem času vše vyklidili. Občas se stane, že někdo má problém odvést náklad například se sutí na k tomu určené místo a shodí odpad na zem u nás v obci, ale nenazývala bych to černými skládkami. Pojem černá skládka je pro mě něco systémového, kam odpad lidi vozí na jedno místo a cíleně. To že někdo odhodí někdy něco do škarpy, to se bude stávat vždy a vždy se někdo takový najde. V tom případě, pak přijde obecní úklidová četa a na obecní náklady odhozený odpad uklidí.*

*„Kdo Vám převážně černou skládku nahlašuje?“ – doplňující otázka*

*Většinou ji nahlašují přímo občané na úřad. My zde máme mobilní aplikaci „zmapuj to“ a pokud jsou občané připojeni a někde uvidí v příkopu odpad, tak ho vyfotí a pošlou. Nám pak na úřad přijde fotografie přímo s GPS souřadnicemi a já občanům pomocí aplikace odpovím, že jsem případ předala a odpad bude v nejbližší době odklizen.*

*„Dopadli jste někdy pachatele černé skládky?“ – doplňující otázka*

*Ano, jednou nám sem někdo vysypal celou Avii odpadu. Uvnitř však byly doklady od DPD včetně jména a adresy. Případ řešila obecní policie. Odpad uklidila obec, ale náklady byly přes obecní policii vyfakturovány přímo pachateli.*

### **Starosta města Libušín**

#### **1) Jak se Vaše obec připravuje na zákon o ukončeném skládkování? (Door-to-door systém, levnější komunální odpad pro občany co splní limit separace)**

*Abych pravdu řekl, zatím se u nás na konec skládkování nijak nepřipravujeme. Přijde mi, že ani sama vláda pořádně neví, co bude. Čekáme až podle toho, co bude definitivně schváleno a nastaveno zákonem. Co se týká zmiňovaného door-to-door systému, tak ten u nás není, máme klasicky rozmístěné kontejnery na tříděný odpad.*

*V Libušíně je to se tříděním odpadu trochu složitější, protože zde žije mnoho sociálně slabších obyvatel, u kterých je povědomí o třídění odpadu značně nižší. Počet míst s kontejnery na tříděný odpad se za poslední dobu rapidně navýšil, ale lidé jsou schopni do nich vysypat například i komunální odpad, což mě osobně mrzí, ale těžce se s tímto bojuje.*

## 2) Dotuje Vaše obec nakládání s odpady, nebo je Vaše bilance v tomto ohledu vyrovnaná?

*Teď Vás možná překvapím, ale u nás obyvatelé za odpad neplatí nic. Protože my jsme obec dnes cca 3 300 obyvatel, a když nás bylo cca 3 000, tak se platilo 500 Kč na osobu za rok, což znamená, že se vybralo 1 500 000 Kč na svoz opadů. Náklady na svoz odpadu však činili cca 2 700 000 – 2 800 000 Kč. Plus jsme začali roční poplatek poptávat u lidí, co odpad ještě nezaplatili (cca 900 lidí). To byl zlom, kdy jsme situaci začali řešit. Navrhl jsem zvýšení daně z nemovitosti, která by nám pokryla celý systém, a tím pádem by lidé za popelnice již platit nemuseli. Proto v současnosti u nás občané za svoz odpadu nic neplatí. Pokud by však chtěli popelnici na bio odpad, tak tu už si musí hradit sami, protože bioodpad mají možnost zadarmo odevzdat na sběrném dvoře, ale kdo ji chce mít na svém pozemku, musí si ji zaplatit sám.*

## 3) Další otázka je směřována na černé skládky. Jak je Vaše obec řeší?

*Černé skládky máme, ale pravda je ta, že když jsem nastupoval, tak se nevybírali peníze od zahrádkářů, a to si myslím, že byl jeden z největších zdrojů černých skládek. Já jsem tedy zavedl, že se začali brát peníze i od zahrádkářů, protože kdo má objekt k rekreaci, tak musí platit 500 Kč, není to brané jako trvalý pobyt. Poté co jsme po nich začali peníze vymáhat, tak jsme jim zřídili sběrná místa, kam mohli odkládat komunální odpad.*

*Našli se bohužel i jedinci, kteří k nám jezdili odkládat odpad a byli z jiných vesnic. Začali jsme to sledovat pomocí fotopastí. Pár lidí jsme tímto způsobem odhalili a množství černých skládek se začalo snižovat. V současnosti, když se nějaká černá skládka objeví, tak ji odklidí technická pracovní četa asi o sedmi lidech, kterou v obci máme. Dále vlastníme auto, na kterém četa odpad z černé skládky odveze na náklady obce.*

*„Kolikrát do roka problémy s černými skládkami řešíte?“ – doplňující otázka*

*Černých skládek, které se vejdou do velikosti našeho auta cca 2 kubíky, řešíme do roka tak 4 - 5. Poté se samozřejmě najdou lidé, kteří odhodí pytel odpadu do příkopu, ale to bych neoznačoval černou skládkou.*

*„Dopadli jste někdy pachatele černé skládky?“ – doplňující otázka*

*Ano, nám se to podařilo dokonce několikrát. Jednou jsme to předali policii, ale policie nám po měsíci odepsala, že se viníka nepodařilo prokázat. Přitom případ byl naprosto jasný, vyvezli k nám do obce motorové oleje a u nich byly vyhozené faktury s údaji. Případ jsme předali policii a ta nám, jak jsem již zmiňoval, oznámila, že důkazy byly neprůkazné.*

*Občas je pachatele usvědčit opravdu složité. Jednou jsme také rozebrali vyhozené pytle a v nich se našli dopisy s adresou. Adresáta z dopisu jsme si zavolali a on odpověděl: „Ano, to jsou moje pytle, měl jsem je připravené před domem na odvezení, ale někdo mi je ukradl“*

*Párkrát se nám však pachatele podařilo usvědčit, a to na základě zmiňovaných fotopastí, které vyfotili, jak dotyčnou osobu, tak registrační značku automobilu ve kterém odpad přivezl a následně vyhodil na zem. S pachatelem jsme se poté domluvili na sumě za náklady, které obec na odstranění vynaložila a zaplatil je. Jednalo se pouze o domluvu a nešlo to přes správní řízení.*

*„Kdo Vám převážně černou skládku nahlašuje?“ – doplňující otázka*

*Většinou nám skládku nahlašují sami občané a dále máme vytypovaná místa, ke kterým se čas od času sám jedu podívat a zkontrolovat je. Jedná se o různá zákoutí u lesa. Samotného mě fascinuje, že jsou lidé schopni vyvést například lednici někam do lesa, když to mohou ve sběrném místě odevzdat zadarmo. Když už si vynaloží tu práci to odvést či odnést do půlky lesa, tak proč to nedají na místo k tomu určené.*

## **Starostka obce Velké Přílepy**

### **1) Jak se Vaše obec připravuje na zákon o ukončeném skládkování? (Door-to-door systém, levnější komunální odpad pro občany co splní limit separace, sankce)**

*Zatím se naše obec na konec skládkování nepřipravuje. Rádi bychom zavedli sankce za netřídění odpadů, ale nevíme jak na to. Slyšela jsem, že někde to chodí tak, že se zvedají víka od popelnic a pokud je zde tříděný odpad, tak se popelnice nevyveze. To mi jediné přijde jako relevantní způsob. Jiné způsoby, jako například, kdo víc odevzdá plastových obalů, ten má levnější směsný odpad, mi nepřipadá vhodné. Já například bych odevzdala plastů málo, protože plastové lahve vůbec nekupuji a nepřišlo by mi spravedlivé platit za odpad více než člověk, který plastu nakupuje mnoho. Jsem toho mínění, že věci spojené s tříděním odpadů jsou v hlavách lidí, protože ať dáte jakékoli sankce či hrozby, tak pokud lidé nemají v hlavě nastavenou ekologii a životní prostředí, jen stěží je něco třídít donutí.*

### **2) Dotuje Vaše obec nakládání s odpady, nebo je Vaše bilance v tomto ohledu vyrovnaná?**

*S bilancí za svážený odpad jsme v mínusu, čili obec svoz odpadů dotuje. Systém placení nemáme na osobu, ale občan si platí za velikost popelnice podle ceníku, který visí na stránkách naší obce. Snažili jsme se omezit velké popelnice a zavedli jsme menší*

80ti litrové popelnice, ale bohužel nebyl o ně moc velký zájem. Myslela jsem si, že zájem o ně bude větší, protože téměř každý tvrdí, že odpad třídí, tak člověk usuzuje, že mu menší popelnice na komunální odpad bude stačit, ale bohužel to tak není.

### 3) Další otázka je směřována na černé skládky. Jak je Vaše obec řeší?

Problémy s černými skládkami neřešíme, protože se řídíme pravidlem uklidit nepořádek hned v prvopočátku, jelikož jakmile lidé někde vidí ležet odpad, rádi tam svůj také přihodí. Jde o to, nenechat to zajít do extrému a hned již malý odhozený odpad uklidit. Odpad uklízíme na náklady obce.

Jsou zde černé skládky, které máme z minulosti, například les Hajnice. Zde černá skládka vznikla před několika desítkami let, kdy lidé ještě nevlasnili popelnice a odpad vyvážili sem. Jednou jsme měli místo, které jsme dokonce museli označit cedulí „zákaz černé skládky, pod pokutou 100 000 Kč“ a od té doby se zde nic neobjevilo.

„Kolikrát do roka problémy s černými skládkami řešíte?“ – doplňující otázka

Pokud máte na mysli pytle válející se například v příkopech, tak to řešíme téměř každý týden. Nejčastěji řešíme, že nám lidé vyhazují vedle kontejnerů na tříděný odpad to, co tam nepatří, například křesla. Sběrný dvůr nemáme z důvodu prostoru, ale dvakrát do roka děláme svoz velkoobjemového odpadu a jednou do roka svoz nebezpečného odpadu.

„Dopadli jste někdy pachatele černé skládky?“ – doplňující otázka

Původce černé skládky se nám podařilo častokrát odhalit. U vodojemu, kde máme kamerový systém, se nám pachatele několikrát podařilo natočit. Je zde velký plac, který k černé skládce může vybízet. Většinou zde zastaví auto, vyhodí pytle s odpadem a pomocí naší kamery dohledáme poznávací značku auta a s ní i pachatele. Také se nám podařilo s pomocí policie pachatele dohledat prostřednictvím dopisů, které jsme v odpadu našli. Pachateli poté obec stanoví pokutu podle množství vyhozeného odpadu plus zaplacení nákladů spojených s odstraněním skládky nebo ji sám musí na vlastní náklady uklidit. Pokud pachatel pokutu a náklady nezaplatí, řeší to celní správa.

### 4.3 Skládka Úholičky

Před zpracováním konkrétních informací ohledně svozu odpadu a cen na skládku FCC Regios, bylo zapotřebí zjistit o skládce informace, které byly zaznamenány na exkurzi přímo v lokalitě skládky Úholičky.

Obrázek 4 - Skládka FCC Regios, a.s.



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

V podkapitolách níže jsou uvedeny základní informace o skládce, jako jsou její typ a účel, důvod výstavby, kapacity apod., až například po preventivní opatření na skládce, které je jeho nedílnou součástí a nemělo by se opomíjet.

#### 4.3.1 Základní informace o skládce

Skládka Úholičky patří společnosti FCC Regios, a.s., která je jednou z dceřiných společností FCC Česká republika, s.r.o.. Ve výsledku FCC Regios patří španělské společnosti FCC (přímo do divize Environmental services), která je s většinovým podílem akcií vlastněná pátým nejbohatším člověkem světa Carlosem Slimem Helú.

Skládka se nachází na adrese Úholičky 215, 252 64 Velké Přílepy ve Středočeském kraji.

Jedná se o skládku typu S-OO3 s odděleným sektorem S-OO1 nacházejícího se na katastrálním území Úholičky a Tursko. Toto zařízení je zařízením určeným k odstraňování odpadů. Principem tohoto zařízení je trvalé a řízené ukládání odpadu do zařízení, které vyhovuje zásadám ochrany životního prostředí. Skládka Úholičky je technickou stavbou vybavenou tak, aby tvořila bariéru mezi odpadem, zemní půdou



a podzemní vodou, a to podle zásad více bariérového principu, který lze opakovaně kontrolovat, popřípadě dodatečně opravovat těleso skládky.

Hlavním účelem skládky v Úholičkách bylo rozšíření skládkové kapacity, jehož účelem je zajištění dostatečné skládkové kapacity pro Středočeský kraj a kraje přilehlé. Toto rozšíření je pouze dočasného rázu před zajištěním stability v odpadové legislativě a ekonomické stability České republiky jako takové, protože pokročilé typy zneškodnění jsou stále několika násobně dražší na jednu tunu odpadu (například zneškodnění spalováním), než poplatek za skládkování jedné tuny odpadu. Ekonomický stav České republiky, a s tím související nižší životní standart pro obyvatele, neumožňuje s okamžitou platností zakázat skládkování. Toto nařízení by mělo za následek vznik tzv. černých skládek.

Kapacita skládky je dle územního rozhodnutí a projektového plánu 2 827 000 m<sup>3</sup>. Tento uvedený objem je stanoven po sesednutí odpadu a jeho následné rekultivaci technologickým materiálem, konsolidací a stabilizováním celého tělesa jako takového.

#### 4.3.2 Proces příjmu odpadu a jeho zneškodnění

Proces skládkování začíná příjmem odpadu při vjezdu na území společnosti na mostové váze, uvedené v provozním řádu pro skládku Úholičky. Odpovědná osoba (neboli vážní obsluha) na váze kvantifikuje na obchodní váze množství odpadu společně s vozidlem. Toto vozidlo je zváženo na certifikované obchodní váze od Českého metrologického ústavu. K mostové váze je připojen vážní terminál Disomat, který přenáší data z mostové váhy do specializovaného vážního systému. Toto zařízení funguje jako černá skříňka letadla, se kterou jsou schopni manipulovat pouze oprávněné osoby. Vážní obsluha má právo veta a je schopna rozhodnout, zda dovezený materiál je ve shodě s provozním řádem provozovny či nikoli. Pokud vážní obsluha shledá odpad shodný s provozním řádem, dovolí vjezd vozidla na aktivní plochu skládky, kde je odpad uložen a později zhutněn kompaktozem. Po vyprázdnění vozidla proběhne proces druhého vážení, kde prázdné vozidlo najede opět na mostovou váhu. Rozdíl mezi prvním a druhým vážením je výsledná hmotnost odpadu, která byla zneškodněna na skládce a vzniká vážní lístek, který slouží jako fakturační a evidenční podklad.

Za odpady, které jsou přijaty na skládku ke skládkování, jsou vybírány povinné poplatky, které jsou následně odváděny jejich příjemci, tedy obcím, na kterých se skládka Úholičky nachází, tj. obcím Úholičky a Tursko.

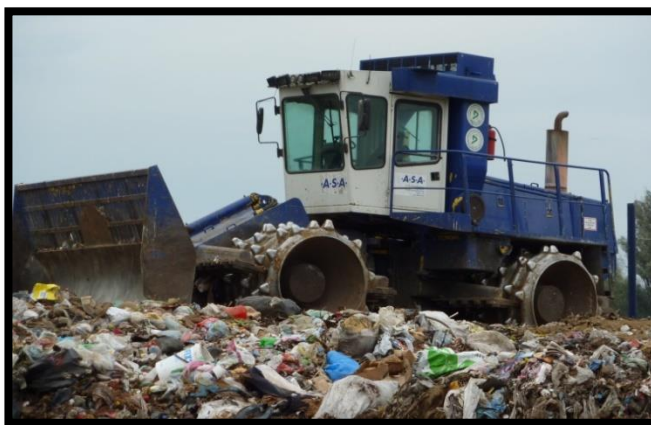
### 4.3.3 Vybavenost areálu skládky a technika

V areálu skládky se nachází administrativní budova, objekt vrátnice a dispečerská místnost váhy, které jsou vytápěny elektrickými přímotopy. Areál skládky je vybaven technikou na drcení plastů, garážemi, které jsou vytápěné zbytkovým teplem kogenerační stanice, která je také součástí areálu. Energie pro potřebné osvětlení všech objektů v areálu, čerpací stanice a pro pohon čerpadel je odebírána z rozvodné sítě. V areálu této skládky není zařízení pro úpravu vody na vodu pitnou, proto je pitná voda dovážena balená. Průmyslová voda je odebírána z řady průmyslové vody a voda pro sociální zařízení je upravována v provozní budově ve specializovaném filtračním zařízení Culligan.

Pro plynulý provoz skládky je potřeba následující technika, která zajišťuje rozhrnování a zhutnění odpadů:

- kompaktor
- kolový nakladač
- buldozer

**Obrázek 5 - kompaktor společnost FCC Environment**



Zdroj: <https://www.fcc-group.eu/en/fcc-cee-group/waste-to-resource-new-/waste-treatment/landfilling-1.html>

Kompaktor je vybaven externími světlometry s dostatečným výkonem pro efektivní práci (tzn. ukládání opadu) za zhoršených viditelných podmínek (mlha, déšť, smog). V případě odstávky techniky delší jak odhadnutá doba 5ti dnů, je FCC Regios povinen zajistit plnohodnotný náhradní mechanismus k zajištění plného chodu procesu ukládání opadu do tělesa skládky.

K zajištění 100 % využití techniky a její stálé aktivity je areál skládky vybaven vlastní čerpací stanicí na motorovou naftu.

Zařízení skládky využívá skládkových plynů, které vznikají v jeho tělese.

### Složení skládkového plynu je následující:

- metan,
- oxid uhličitý
- v malé míře:
  - dusík
  - kyslík
  - sulfan
  - organické látky, které jsou zároveň nositelem zápachu (tzv. pachové látky)

Kolem tělesa skládky je vybudován tzv. aktivní systém odsávání bioplynu. Tento plyn putuje přes čerpací stanici k jeho následnému spalování v kogenerační stanici a tvorbě elektrické energie.

Splaškové vody z administrativních prostor areálu (administrativní budova, vrátnice a objekt váhy) jsou sváděny do žumpy, která se nachází v těsné blízkosti váhy. Z tohoto prostoru jsou v případě nutnosti splaškové vody odváženy na externí čističku odpadních vod.

V areálu se také nachází třídící linka, kam se sváží tříděný odpad, který je sem přivezen z obcí, které společnost sváží a jsou vyjmenované v kapitole 4.4. Na třídící linku přijíždí auto tzv. kukačka, která zde vysype plastové a papírové obaly, ty jsou dále zaměstnanci posouvány na pás, který projíždí malou budovou, ve které je ručně, lidskou silou, odpad dotřídován. I odpadová společnost musí více uvažovat ekonomicky, než ekologicky a proto se ze žlutých nádob bohužel využije přibližně 26 % plastů. Jedná se o PET lahve a o tvrdý plast, jaký vzniká například z drogerie – obaly z pracích prášků a podobně. Firma vytrídí pouze to, co je od ní dále vykupováno, proto se jim z těchto kontejnerů nevyplatí vytrídít například polystyren, kterého je v kontejnerech z obcí malé množství. Tím, že je odpad ručně dotřídován, byla na exkurzi prohlášena věta: *„Pokud lidé nevědí, do kterého kontejneru na tříděný odpad obal patří, ať ho raději hodí do plastového kontejneru, nežli do komunálního. Ten je nadále pracovníky na třídící lince dotříděn.“*

Plast, který se nevytrídí, pokračuje na pojízdném páse do stroje, který z něho udělá velkou krychli. Jiné firmy tento odpad pravděpodobně nechávají odvážet na skládky, ale skládka v Úholičkách vlastní stanici nazývanou TAP – tuhé alternativní palivo.

Sem jsou odváženy balíky se zbylými plastovými obaly a také textil. Ten se v TAPce rozmělní na velikost cca 3 cm. Tímto procesem vzniká hotový výrobek, který se po následné kontrole převáží do cementáren, kde je ve vysoko-tepelných pecích spalují. V normálním provozu je TAPka schopná zpracovat cca 8 tun odpadu za hodinu, ale tím, že jsou výrobky z TAPky závislé na cementárnách, jejich výroba se řídí podle nich. V roce 2018 TAPka na Regiosu shořela a dodnes se nepřišlo na příčinu požáru. Dnes už má společnost Tapku

novou, která je vybavena většími protipožárními zařízeními, jako například čidlo na rozeznávání jisker nebo termokamery, které již preventivně spouští vodu.

#### 4.3.4 Území skládky a okolí skládky

Na katastrálním území Úholiček a Tursko se nenachází chráněné území ani obecně chráněný přírodní prvek. Při samotné výstavbě skládky byl na vlastním tělese ověřen lokální výskyt bulžníků (opál s příměsí grafitu) v hloubce přibližně 3 m pod terénem, a to i ve větším rozsahu.

Hladina podzemní vody, dle hydrogeologických průzkumů, se nachází cca 12,5 – 16 metrů pod terénem. Proudění podzemní vody směřuje k přítoku Podmoránského potoka. Dle chemických rozborů je podzemní voda znečištěna bakteriologicky a látkami umělého původu, tzv. antropogenní znečištění.

Nejbližší zástavba obytných domů se nachází v obci Úholičky ve vzdálenosti 750 m od samotného tělesa skládky.

#### 4.3.5 Nakládání s odpady

Odpady jsou ukládány do vyhrazeného prostoru skládky (aktuálně otevřeného sektoru) po jednotlivých vrstvách dle projektové dokumentace. Dle doporučení pro optimální mocnost vrstvy je 0,5 – 1,0 m, které jsou zhutněné kompaktozem. Vrstvy odpadů jsou ukládány do pruhů o maximální šířce 30 metrů, tato šířka je ekvivalentem šířce jednotlivých sektorů skládky. Všechny odpady určené ke zneškodnění jsou naváženy do prostoru v nové vrstvě odpadů a jsou vykládány, co nejbližší hraně právě vytvářeného pruhu. Kompaktor průběžně urovnává a zhutňuje tyto navezené odpady do rovnoměrně rozložené vrstvy otevřeného sektoru. V případě poruchy kompaktozem je kompaktozem dočasně, ale plnohodnotně nahrazen například buldozemem.

Zapáchající odpad musí být dle provozního řádu překryt do 45 minut od vyklopení jiným odpadem. Velkoobjemový odpad je upravován na vhodnou granularitu rozdrčením pomocí kompaktozem v prostoru aktivní plochy tělesa skládky. Nová vrstva sektoru je průběžně překrývána technologickým materiálem (vznikají svahy a hrázky) v množství, které zabrání úletu lehkých frakcí odpadu mimo areál skládky.

#### 4.3.6 Fotodokumentace z exkurze

Obrázek 6 - Třídící linka společnosti FCC Regios



Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 7 - vyprázdnění popelářského auta s papírovými obaly



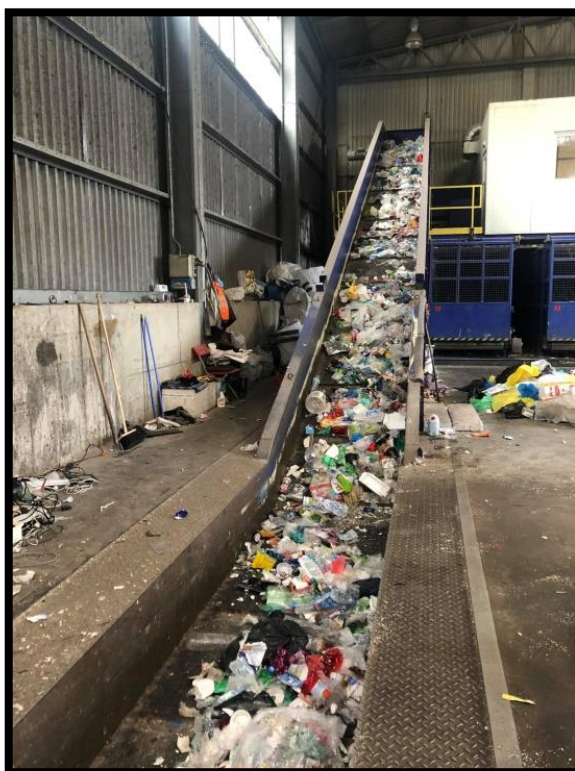
Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 8 - Plastové obaly připravené k posunu na pojízdný pás



Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 9 - Plastové obaly na páse



Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 10 - Ruční přetřídování



Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 11- vytríděné PET lahve v balících



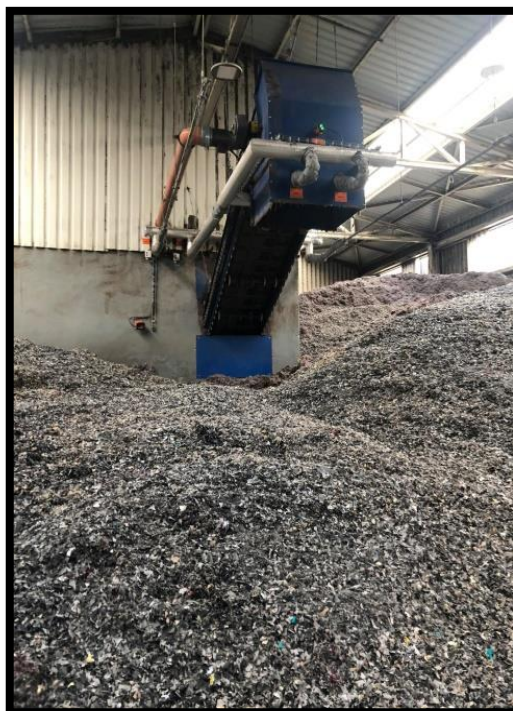
Zdroj: vlastní fotografie

Obrázek 12 - TAP - tuhé alternativní palivo



Zdroj: vlastní fotografie

**Obrázek 13 - konečný výrobek z TAP, posílaný do cementáren**



Zdroj: vlastní fotografie

#### 4.3.7 Pan Popela

Zajímavostí společnosti jsou propagační obrázky a postavičky malého molitanového panáčka s popelnicí na zádech. Tato propagace je spojena se soutěží nazývanou „Soutěž s Panem Popelou“, která běží již od roku 2001 po celé České republice. Samozřejmě tato soutěž spadá pod společnost FCC ČR.

Cílem „Soutěže s panem Popelou“ je nastavení trvale udržitelného systému sběru druhotných surovin na základních školách a naučit obyvatele již v útlém věku nakládat s odpady a umět je správně roztřídit.

**Obrázek 14 - PR - soutěž s panem Popelou**



Zdroj: [https://docs.google.com/document/d/1yaNQ4EXqCIKDxf6DrxXI\\_G-](https://docs.google.com/document/d/1yaNQ4EXqCIKDxf6DrxXI_G-)



#### 4.4 Srovnání cen svozu odpadů

Následující část práce se věnuje cenám za svoz veškerého odpadu z obcí ze Středních Čech, které sváží odpadová společnost FCC Česká republika, s.r.o.. Obce, kterých se analýza týká, sváží sesterská společnost FCC Regios, a.s., proto veškeré komunální odpady z obcí končí na skládce v Úholičkách.

Pro analýzu byla zvolená pětiletá časová řada – od roku 2014 do roku 2018 včetně. Na svou skládku v Úholičkách sváží společnost odpad z 39 obcí a 4 měst. Konkrétně se jedná o obce a města:

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| ➤ Město Kralupy n. Vltavou | ➤ Obec Nová Ves      |
| ➤ Město Libčice n. Vltavou | ➤ Obec Okoř          |
| ➤ Město Libušín            | ➤ Obec Otovice       |
| ➤ Město Roztoky            | ➤ Obec Podlešín      |
| ➤ Obec Běloky              | ➤ Obec Postřížín     |
| ➤ Obec Brandýsek           | ➤ Obec Přezletice    |
| ➤ Obec Červený Újezd       | ➤ Obec Ptice         |
| ➤ Obec Číčovice            | ➤ Obec Slatina       |
| ➤ Obec Dobrovíz            | ➤ Obec Statenice     |
| ➤ Obec Doksy               | ➤ Obec Středokluky   |
| ➤ Obec Dolany u Kralup     | ➤ Obec Studeněves    |
| ➤ Obec Holubice            | ➤ Obec Svárov        |
| ➤ Obec Horoměřice          | ➤ Obec Svinařov      |
| ➤ Obec Hřebeč              | ➤ Obec Svrkyně       |
| ➤ Obec Jeneč               | ➤ Obec Tuchoměřice   |
| ➤ Obec Kněževes            | ➤ Obec Tursko        |
| ➤ Obec Knovíz              | ➤ Obec Úholičky      |
| ➤ Obec Koleč               | ➤ Obec Únětice       |
| ➤ Obec Kyšice              | ➤ Obec Velké Přílepy |
| ➤ Obec Libochovičky        | ➤ Obec Zákolany      |
| ➤ Obec Lichoceves          | ➤ Obec Zvoleněves    |
| ➤ Obec Nelahozeves         |                      |

Veškerá data byla s dovolením nalezena v interním systému společnosti a dále musela být zpracována pro konkrétní manipulaci. Bylo nutné dohledat v systému ceny jednotlivých obcí, matematicky upravit a následně zpracovat do tabulek pro lepší orientaci.

Po celkovém zpracování dat, bylo zapotřebí z nedostatku kvalitních informací vyřadit 8 obcí. Konkrétně se jednalo o obce – Červený Újezd, Dolany u Kralup, Kněževes, Koleč, Nelahozeves, Nová Ves, Přezletice a Svinařov, proto veškeré další výpočty a analýza byly prováděny se zbylými 36 obcemi a 4 městy.

Tabulka 7 - roční ceny svozu odpadu z obcí

	2014	2015	2016	2017	2018
Město Kralupy n. Vltavou	2 140 900 Kč	378 300 Kč	275 700 Kč	335 100 Kč	367 800 Kč
Město Libčice n. Vltavou	2 499 300 Kč	2 544 000 Kč	2 560 200 Kč	2 617 800 Kč	2 910 300 Kč
Město Libušín	2 117 600 Kč	2 050 800 Kč	2 082 000 Kč	2 134 700 Kč	2 369 400 Kč
Město Roztoky	3 162 500 Kč	3 280 800 Kč	3 373 200 Kč	3 514 900 Kč	3 596 200 Kč
Obec Běloky	103 600 Kč	102 400 Kč	105 300 Kč	119 900 Kč	122 900 Kč
Obec Brandýsek	791 500 Kč	823 200 Kč	941 600 Kč	938 000 Kč	1 145 100 Kč
Obec Číčovice	268 000 Kč	253 600 Kč	256 400 Kč	257 000 Kč	292 200 Kč
Obec Dobrovíz	245 500 Kč	253 000 Kč	246 100 Kč	314 600 Kč	268 800 Kč
Obec Doksy	858 100 Kč	799 100 Kč	1 033 200 Kč	977 300 Kč	1 131 800 Kč
Obec Holubice	1 554 200 Kč	1 546 900 Kč	1 554 000 Kč	1 623 300 Kč	1 665 900 Kč
Obec Horoměřice	2 567 000 Kč	2 639 200 Kč	2 641 100 Kč	2 846 700 Kč	3 491 100 Kč
Obec Hřebeč	926 500 Kč	995 400 Kč	1 023 600 Kč	1 087 800 Kč	1 162 700 Kč
Obec Jeneč	688 600 Kč	662 800 Kč	658 100 Kč	662 000 Kč	738 300 Kč
Obec Knovíz	348 900 Kč	382 200 Kč	414 500 Kč	449 200 Kč	494 900 Kč
Obec Kyšice	292 100 Kč	280 900 Kč	326 500 Kč	306 900 Kč	312 800 Kč
Obec Libochovičky	33 500 Kč	32 900 Kč	35 000 Kč	37 200 Kč	35 100 Kč
Obec Lichoceves	255 900 Kč	255 800 Kč	260 300 Kč	264 300 Kč	297 200 Kč
Obec Okoř	165 800 Kč	165 000 Kč	167 700 Kč	180 600 Kč	180 400 Kč
Obec Otovice	685 500 Kč	709 400 Kč	624 100 Kč	697 900 Kč	1 031 200 Kč
Obec Podlešín	238 500 Kč	241 300 Kč	267 900 Kč	279 500 Kč	300 700 Kč
Obec Postřizín	63 300 Kč	135 900 Kč	132 400 Kč	168 900 Kč	197 600 Kč
Obec Ptice	128 100 Kč	131 000 Kč	141 200 Kč	149 400 Kč	151 100 Kč
Obec Slatina	230 500 Kč	291 600 Kč	353 400 Kč	314 000 Kč	430 500 Kč
Obec Statenice	1 400 300 Kč	1 232 500 Kč	1 254 500 Kč	1 257 500 Kč	1 389 500 Kč
Obec Středokluky	992 300 Kč	1 009 100 Kč	1 041 900 Kč	1 047 300 Kč	1 157 600 Kč
Obec Studeněves	327 300 Kč	324 300 Kč	322 000 Kč	320 700 Kč	354 300 Kč
Obec Svárov	345 400 Kč	299 800 Kč	298 500 Kč	295 700 Kč	317 800 Kč
Obec Svrkyně	190 700 Kč	177 600 Kč	190 500 Kč	195 800 Kč	219 100 Kč
Obec Tuchoměřice	1 032 900 Kč	1 051 100 Kč	1 039 600 Kč	1 161 800 Kč	1 560 500 Kč
Obec Tursko	495 500 Kč	493 200 Kč	540 500 Kč	593 800 Kč	616 000 Kč
Obec Úholičky	542 200 Kč	586 900 Kč	570 300 Kč	640 700 Kč	688 100 Kč
Obec Únětice	356 700 Kč	331 800 Kč	380 500 Kč	364 800 Kč	460 100 Kč
Obec Velké Přílepy	1 907 200 Kč	1 944 200 Kč	1 825 600 Kč	1 821 100 Kč	1 941 900 Kč
Obec Zákolany	318 800 Kč	324 600 Kč	330 900 Kč	327 800 Kč	386 500 Kč
Obec Zvoleněves	490 400 Kč	495 600 Kč	504 700 Kč	506 500 Kč	584 800 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Z následující tabulky, jsou patrné částky, které obce platí za svoz veškerých odpadů odpadové společnosti. Cena je tedy včetně separací i komunálních odpadů.

V tabulce jsou některé částky vyznačeny barvou. Cena označená u obce červenou barvou značí nejnižší hodnotu, kterou obec v pětiletém období za odpady platila a zelená barva znázorňuje naopak nejvyšší hodnotu. Barevná škála je označena z pohledu společnosti, proto jsou nejnižší hodnoty označeny červeně a nejvyšší zeleně. Téměř u všech obcí je znatelný klasický ekonomický vzrůst s každým rokem. U zbylých obcí a měst může být odlišnost zapříčiněna množstvím obyvatel. Zjednodušeně, pokud je obyvatel více, platí se více za odpad.

Tato tabulka je pouze orientační, pro kvalitní zpracování dat bylo nutné vyhledat na stránkách ministerstva vnitra počty obyvatel z výše uvedených obcí a opět zpracovat.

Tabulka 8 - počet obyvatel v pětileté časové řadě

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Město Kralupy n. Vltavou</b>	17 105	17 224	17 231	17 299	17 331
<b>Město Libčice n. Vltavou</b>	3 327	3 297	3 313	3 335	3 334
<b>Město Libušín</b>	3527	3480	3495	3513	3497
<b>Město Roztoky</b>	7 539	7 594	7 669	7 763	7 836
<b>Obec Běloky</b>	157	156	158	160	168
<b>Obec Brandýsek</b>	1 824	1 828	1 804	1 835	1 829
<b>Obec Číčovice</b>	275	279	277	277	283
<b>Obec Dobrovíz</b>	498	499	527	523	533
<b>Obec Doksy</b>	1 473	1 509	1 558	1 589	1 622
<b>Obec Holubice</b>	1 549	1 588	1 620	1 672	1 729
<b>Obec Horoměřice</b>	3133	3222	3317	3416	3486
<b>Obec Hřebeč</b>	1 908	1 965	1 994	2 020	2 017
<b>Obec Jeneč</b>	1 202	1 200	1 210	1 221	1 240
<b>Obec Knovíz</b>	556	548	557	547	550
<b>Obec Kyšice</b>	604	602	607	614	619
<b>Obec Libochovičky</b>	55	56	53	60	58
<b>Obec Lichoceves</b>	375	361	378	381	383
<b>Obec Okoř</b>	101	101	100	99	99
<b>Obec Otovice</b>	755	755	756	750	747
<b>Obec Podlešín</b>	316	310	318	325	321
<b>Obec Postřižín</b>	788	857	906	964	1 030
<b>Obec Ptice</b>	715	726	765	775	816
<b>Obec Slatina</b>	512	531	561	559	573
<b>Obec Státnice</b>	1 178	1 192	1 209	1 244	1 282
<b>Obec Středokluky</b>	1015	1041	1040	1062	1085
<b>Obec Studeněves</b>	467	474	481	479	472
<b>Obec Svárov</b>	531	552	553	560	575
<b>Obec Svrkyně</b>	288	283	283	281	285
<b>Obec Tuchoměřice</b>	1314	1322	1343	1345	1344
<b>Obec Tursko</b>	728	755	765	770	783
<b>Obec Úholičky</b>	723	735	725	724	732
<b>Obec Únětice</b>	630	648	658	683	705
<b>Obec Velké Přílepy</b>	2752	2849	2875	2953	2966
<b>Obec Zákolany</b>	539	537	546	551	567
<b>Obec Zvoleněves</b>	878	863	871	880	889

Zdroj: [www.mvcr.cz](http://www.mvcr.cz) , vlastní zpracování

V tabulce č. 8 jsou zpracovány celkové počty obyvatel ve sledovaných obcích a městech. I u počtu obyvatel je dodržována pětiletá časová řada.

Tabulka 9 - cena svozu odpadu přepočtena na jednoho obyvatele

	2014	2015	2016	2017	2018
Město Kralupy n. Vltavou	125	22	16	19	21
Město Libčice n. Vltavou	751	772	773	785	873
Město Libušín	600	589	596	608	678
Město Roztoky	419	432	440	453	459
Obec Běloky	660	656	666	749	732
Obec Brandýsek	434	450	522	511	626
Obec Číčovice	975	909	926	928	1 033
Obec Dobrovíz	493	507	467	602	504
Obec Doksy	583	530	663	615	698
Obec Holubice	1 003	974	959	971	964
Obec Horoměřice	819	819	796	833	1 001
Obec Hřebeč	486	507	513	539	576
Obec Jeneč	573	552	544	542	595
Obec Knovíz	628	697	744	821	900
Obec Kyšice	484	467	538	500	505
Obec Libochovičky	609	588	660	620	605
Obec Lichoceves	682	709	689	694	776
Obec Okoř	1 642	1 634	1 677	1 824	1 822
Obec Otvovice	908	940	826	931	1 380
Obec Podlešín	755	778	842	860	937
Obec Postřižín	80	159	146	175	192
Obec Ptice	179	180	185	193	185
Obec Slatina	450	549	630	562	751
Obec Statenice	1 189	1 034	1 038	1 011	1 084
Obec Středokluky	978	969	1 002	986	1 067
Obec Studeněves	701	684	669	670	751
Obec Svárov	650	543	540	528	553
Obec Svrkyně	662	628	673	697	769
Obec Tuchoměřice	786	795	774	864	1 161
Obec Tursko	681	653	707	771	787
Obec Úholičky	750	799	787	885	940
Obec Únětice	566	512	578	534	653
Obec Velké Přílepy	693	682	635	617	655
Obec Zákolany	591	604	606	595	682
Obec Zvoleněves	559	574	579	576	658

Zdroj: vlastní zpracování

Následující tabulka byla zpracována na základě údajů cen, které obce platí společnosti FCC Regios za svoz odpadů a vydělena celkovým počtem obyvatel v obci.

Z následující tabulky vyplývá, že město Kralupy nad Vltavou, by na osobu platilo v roce 2018 pouze 21 Kč. Tato skutečnost autorku zarazila. Po vznesení dotazu na zaměstnance, čím tento pokles ceny po roce 2014 nastal, bylo odpovězeno, že se ceny fakturovali na jinou pobočku společnosti.

Údaje mohou být zkreslené, protože každá obec si neplatí kompletní odpadové služby, například ve městě Kralupy nad Vltavu mají své vlastní technické služby, a proto společnost FCC sváží v tomto městě pouze separaci.

Každá obec si může nastavit platby za svoz odpadů pro občany ve své obecní vyhlášce jinak. Někde neplatí osoby starší určité věkové hranice, jinde mladší věkové hranice. Někde se platí za osobu, jinde za odpadovou nádobu a četnost jejich svezení.

Pokud se jedná o obce, o kterých se zmiňovalo výše (s jejichž starosty byl poskytnut rozhovor), jsou vyznačené v tabulce červeným písmem a zeleným pozadím cenových hodnot. U těchto obcí je patrné, že mají platební bilanci opravdu nevyrovnanou a náklady na svoz odpadu musí doplácet. Ve městě Libčice nad Vltavou uvedli, že v roce 2018 byla cena na osobu 500 Kč a z tabulky vyplývá, cena na osobu 873 Kč, což znamená, že obec doplácí 373 Kč za každého svého občana. V obci Úholičky neplatí za osobu, nýbrž za velikost nádoby a četnost svozu odpadů, ale starostka uvedla, že za svou menší popelnici platí za čtyřčlennou rodinu s odvozem jednou za 14 dní 900 Kč. Z tabulky vyplývá, že v obci vychází cena na osobu 940 Kč. Obec za své občany za svoz odpadu doplácí. Ve městě Libušín za odpad v současnosti občané za svoz odpadu neplatí, ale v minulosti platili 500 Kč na osobu a proto navýšili daň z nemovitosti a svoz odpadu nechali občanům zadarmo. Tímto tahem svou bilanci na svoz odpadů vyrovnali.

#### 4.5 Sekundární dotazování – anketa

Cílem ankety bylo zjistit, jaké povědomí mají občané České republiky o skládkování a třídění odpadu. Anketa se zaměřila na zmapování situace, zda obyvatelé třídí nebo omezují produkci obalových odpadů a zda si uvědomují dopad, pokud by odpad netřídili. Zároveň anketa zjišťuje názor obyvatel na případné regulace týkající se třídění odpadu ať už ve formě sankcí nebo benefitů.

Anketa se skládá z celkového počtu 23 otázek. Koncept ankety se skládá z dichotomických otázek, z otázek s možností více možných odpovědí (polytomické) – tzv. „multiplechoice“, ale také z otevřených otázek, kde respondent zdůvodňuje svoji odpověď v předešlé otázce. Anketa je rozdělena do 3 následujících částí:

1. Filtrační – v této části se zjišťuje znalost obyvatel v oblasti třídění
2. Meritorní otázky – obsahem této části jsou otázky tvořené na zjištění, zda obyvatelé chtějí či nechťejí sankce za třídění odpadu nebo různých benefitů. V této části je větší koncentrace otevřených otázek.
3. Identifikační – poslední část ankety se zaměřuje na demografii obyvatelstva.

Anketa byla vytvořena pomocí aplikace Google Forms, kde je možné vytvořený formulář rozeslat pomocí různých distribučních kanálů (sociální sítě, e-mail, hypertextový odkaz) mezi respondenty. Celkový počet respondentů ankety činil 108.

#### 4.5.1.1 Vymezení respondentů

Ankety se celkem zúčastnilo 108 respondentů, z toho 77 (71,3 %) žen a 31 (28,7 %) mužů.

Věkové kategorie byly rozděleny na věk méně než 18, kde odpověděl 1 (0,9 %) respondent. Dále rozmezí věku 18-25, kde odpovědělo nejvíce respondentů, a to 46 (42,6 %). Následující kategorií je věk 26-35, kde odpovědělo celkem 17 (15,7 %) respondentů. Dalším věkovým rozmezím je 36-45, kde odpovědělo celkem 9 (8,3 %) respondentů. Druhou skupinou s největší četností odpovědí je věkové rozmezí 46-55, kde odpovědělo celkem 19 (17,6 %) respondentů. Předposlední sledovanou věkovou skupinou jsou respondenti ve věku 56-65 let, kde odpovědělo celkem 12 (11,1 %) respondentů. Na závěr respondenti starší 65 let, kde odpověděli 4 (3,7 %) respondenti.

Další rozdělení respondentů se týkalo jejich nejvyššího dosaženého vzdělání. S nejvyšším dosaženým základním vzděláním odpověděli 2 (1,9 %) respondenti. S nejvyšším dosaženým středoškolským vzděláním bez maturity odpověděli 4 (3,7 %) respondenti a s maturitou celkem 46 (42,6 %) respondentů, kteří jsou zároveň nejpočetnější skupinou ze zúčastněných. Je zde patrná korelace s věkovou skupinou 18-25. S vyšším odborným vzděláním odpověděli 2 (1,9 %) respondenti. S vysokoškolským vzděláním zakončeným bakalářským titulem odpovědělo 26 (24,1 %) respondentů a se zakončeným magisterským 27 (25,0 %) respondentů. S dosud nedosaženým vzděláním odpověděl 1 (0,9 %) respondent mladší 18 let.

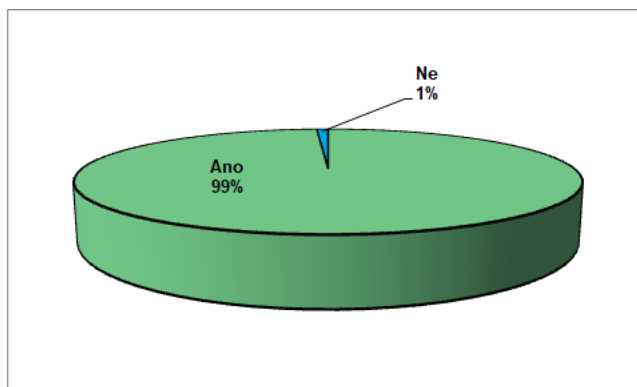
Další kategorií bylo demografické rozdělení podle krajů. Nadpoloviční většina (69 – 63,9 %) respondentů uvedla, že pochází z hlavního města Prahy. Druhým nejpočetnějším krajem je kraj Středočeský s 27 (25,0 %) respondenty. Zbytek odpovědí pocházel z Jihomoravského kraje (2 – 1,9 %), z Královehradeckého kraje (3 – 2,8 %), z Moravskoslezského kraje (4 – 3,7 %), z Plzeňského kraje (1 – 0,9 %) a na závěr z Ústeckého kraje (2 – 1,9 %).

Poslední rozdělení respondentů bylo na dvě kategorie, které byly dotazovány otázkou „Kde bydlí?“. 64 (59,3 %) respondentů uvedlo, že bydlí v bytě a 44 (40,7 %) respondentů uvedlo, že bydlí v rodinném domě.

#### 4.5.1.2 Vyhodnocení ankety

Následující kapitola se zabývá vyhodnocením otázek a odpovědí, které byly součástí ankety (celá anketa je součástí přílohy č. 1 diplomové práce).

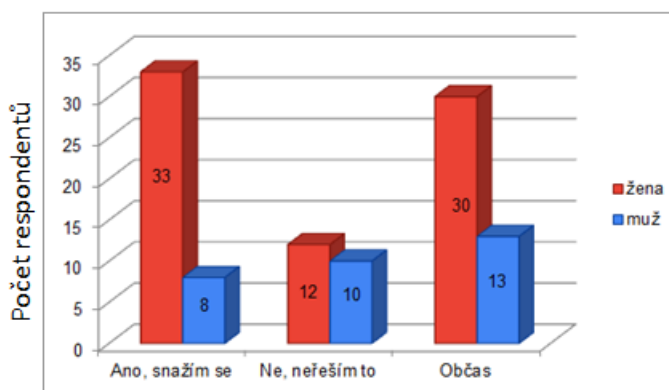
**Graf 7 - Otázka č. 1 - Uvědomujete si význam a důvod třídění odpadů?**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Ze 108 odpovědí od respondentů, si pouze 1 respondent neovědomuje význam a důvod proč třídit odpad. Jediný respondent je mužského pohlaví a bydlí v bytě.

**Graf 8 - Otázka 2 - Myslíte při nákupu na minimalizaci odpadu a snažíte se, brát si co nejméně obalového materiálu nebo tuto skutečnost neřešíte?**

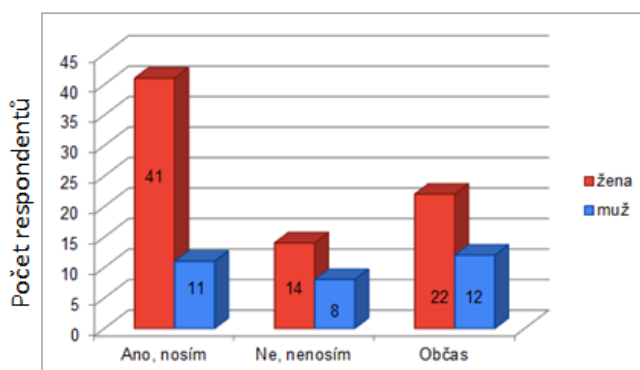


Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf řešící otázku č. 2, byl zpracován podle pohlaví, protože podle statistik chodí potraviny nakupovat více ženy než muži.

Z grafu vyplývá, že více na minimalizaci obalových odpadů při nákupu myslí ženy. Konkrétně 33 žen a 8 mužů odpovědělo, že se odpad snaží při nákupu minimalizovat. 12 žen a 10 mužů odpovědělo, že tuto skutečnost vůbec neřeší, dále 30 žen a 13 mužů odpovědělo, že se obalový odpad při nákupu snaží minimalizovat občas.

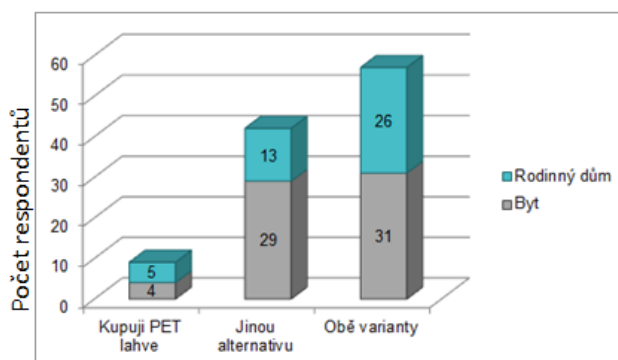
**Graf 9 - Otázka č. 3 - Nosíte si do obchodů vlastní tašky nebo Frusacky? – (Frusack – je sáček na ovoce a zeleninu, opakovaně použitelný)**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf zabývající se otázkou č. 3, zda si respondenti nosí do obchodů vlastní tašky či Frusacky, dopadl obdobně v souvislosti s grafem předešlým. Své vlastní tašky či jiné pomůcky na přenos nákupu z maloobchodů si nosí 41 žen a 11 mužů. 14 žen a 8 mužů si do obchodů vlastní tašku nenosí nikdy a 22 žen a 12 mužů je nosí občas.

**Graf 10 - Otázka č. 4 - Nakupujete do své domácnosti vodu v PET lahvích nebo využíváte jinou alternativu? (např. voda z kohoutku, SodaStream apod.)**



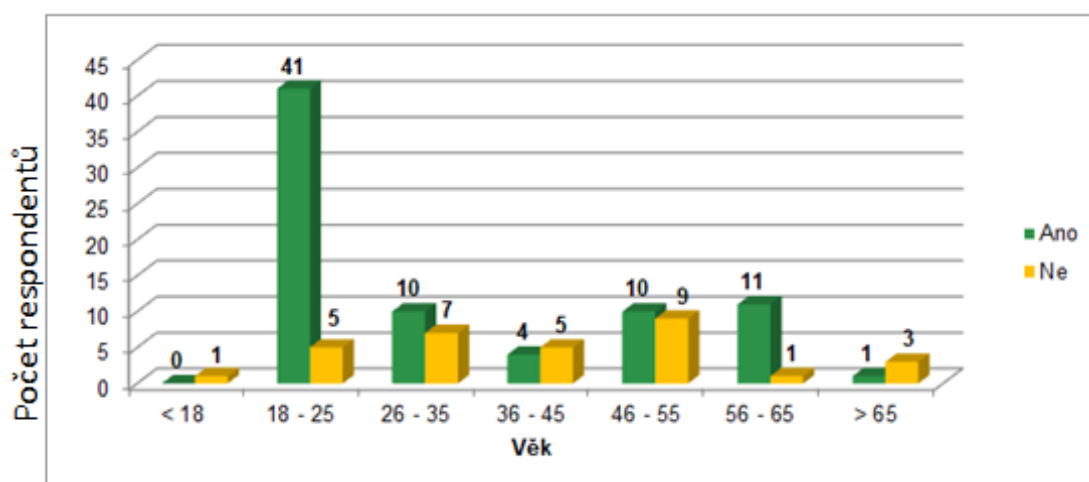
Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf s otázkou č. 4, řešící PET lahve v domácnostech, byl zpracován podle typu jednotky, ve které respondenti žijí. Okolnost, zda respondent bydlí v bytě či v rodinném domě, by mohla skutečnost kupování PET lahví ovlivnit.

Pouze 5 respondentů žijících v rodinném domě a 4 respondenti z bytové jednotky uvedli, že kupují pouze PET lahve. Překvapivě vysoké číslo respondentů uvedlo, že používají jinou alternativu a PET lahve vůbec nekupují, konkrétně se jedná o 13 respondentů z rodinného domu a 29 respondentů z bytové jednotky. Poslední možností odpovědi bylo, že respondenti využívají obě varianty, jak jinou alternativu například ve formě SodaStreamů či pitné vody z kohoutku, tak PET lahve. Jedná se o 26 respondentů z rodinného domu a 31 respondentů z bytové jednotky.



Graf 11 - Otázka č. 5 - Znáte tzv. obchody BEZ OBALŮ?

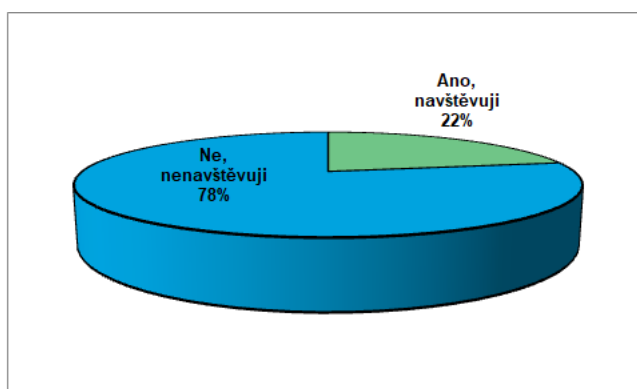


Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf s otázkou č. 5 řeší, zda respondenti znají tzv. obchody BEZ OBALŮ. Tato otázka byla zpracována podle věkové kategorie, protože se jedná o relativní novinku na trhu a mohou ji znát pouze mladší generace.

Celkem odpovědělo 77 (71,3 %) respondentů, že obchody BEZ OBALŮ znají a 31 (28,7 %) respondentů uvedlo, že obchody vůbec neznají. Nejvíce obchody znají respondenti v rozmezí věku 18 – 25 let, a to 41, dále obchody zná 10 respondentů z věkové kategorie 26 – 35 let, 4 respondenti z věkové kategorie 36 – 45 let, 10 respondentů z věkové kategorie 46 – 55 let, 11 respondentů z věkové kategorie 56 – 65 let a pouze jeden respondent z věkové kategorie více než 65 let. Z 31 respondentů, kteří odpověděli, že obchody BEZ OBALŮ neznají, byli – jeden respondent mladší osmnácti let, 5 respondentů ve věkovém rozmezí 18 – 25 let, 7 respondentů ve věkovém rozmezí 26 – 35 let, 5 respondentů ve věkovém rozmezí 36 – 45 let, 9 respondentů ve věkovém rozmezí 46 – 55 let, jeden respondent ve věkovém rozmezí 56 – 65 let a tři respondenti s věkovou hranicí nad 65 let.

**Graf 12 - Otázka č. 6 - Navštívili jste někdy některý z těchto obchodů BEZ OBALU?**

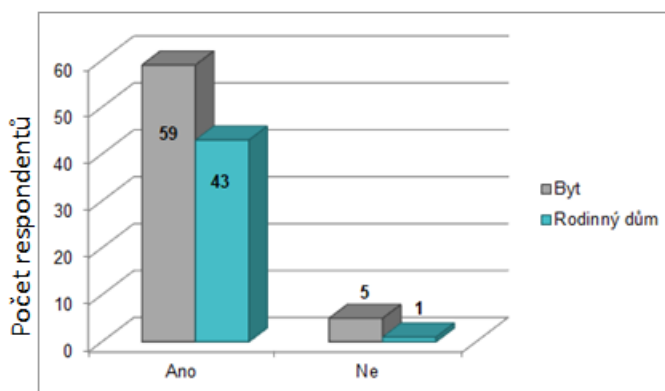


Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf s otázkou č. 6, byl zpracován na základě odpovědí z předešlého grafu. V tomto grafu jsou zobrazeni pouze respondenti, kteří v předešlém grafu odpověděli, že obchod BEZ OBALU znají a zda ho někdy osobně navštívili.

Z respondentů, kteří obchod znají, ho osobně navštívilo pouze 17 (22 %) respondentů a 60 (78 %) respondentů obchod nikdy nenavštívilo.

**Graf 13 - Otázka č. 7 - Třídíte Vy osobně odpad?**

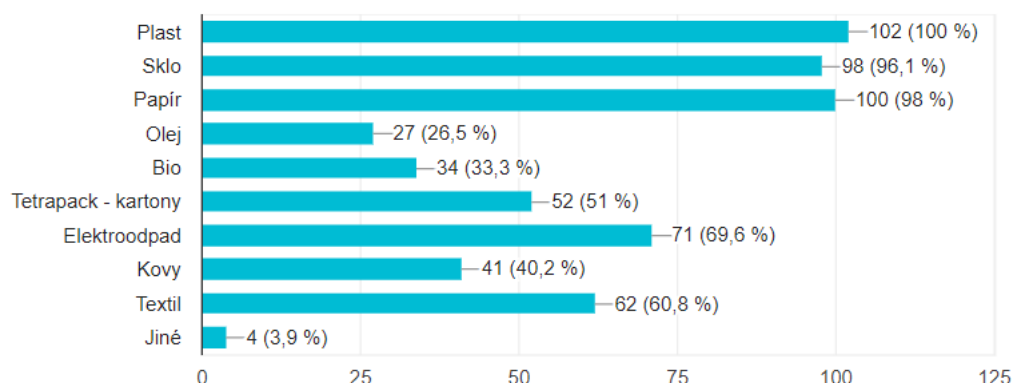


Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf s otázkou č. 7 zobrazuje odpovědi na otázku, zda respondenti třídí odpad. Respondenti byli opět rozděleni podle bydlení, zda bydlí v rodinném domě či bytové jednotce.

Z grafu je patrné, že téměř všichni respondenti odpad doma třídí. Konkrétně 59 respondentů z bytové jednotky a 43 respondentů z rodinného domu uvedlo, že odpad doma třídí. Pouze 6 respondentů uvedlo, že odpad vůbec netřídí, konkrétně jeden respondent z rodinného domu a 5 respondentů žijících v bytové jednotce.

**Graf 14 - Otázka č. 8 - Které druhy odpadů třídíte?**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Výše uvedený graf s otázkou č. 8, která byla určena pouze pro respondenty, kteří u otázky č. 7, zda třídí odpad, odpověděli, že odpad třídí. Graf znázorňuje odpovědi respondentů, kteří měli možnost vybrat druh odpadu, který doma třídí pomocí multiplechoice odpovědi.

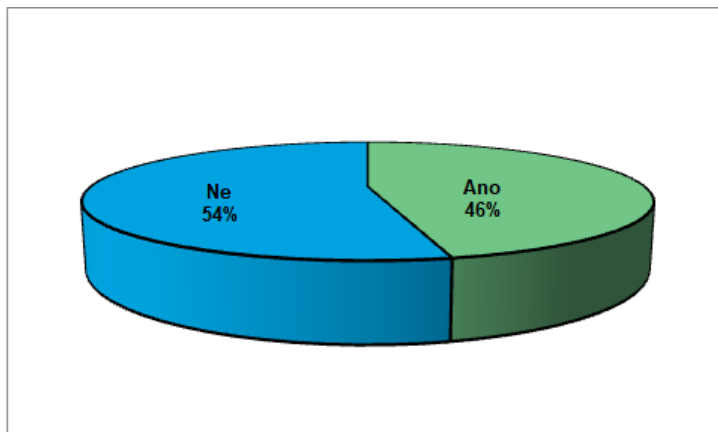
Z grafu je patrné, že nejvíce jsou tříděny plasty, papír a sklo, poté elektroodpad, textil a tetrapack - kartony a nejméně jsou respondenty tříděny kovy, bioodpad a olej. 4 respondenti uvedli, že třídí i další druh odpadu, než byl uveden v odpovědích.

Konkrétně tedy respondenti třídí – 102 (100 %) plastové obaly, 98 (96,1 %) skleněné obaly, 100 (98 %) papírové obaly, 27 (26,5 %) olej, 34 (33,3 %) bioodpad, 52 (51 %) tetrapack – kartony, 71 (69,6 %) elektroodpad, 41 (40,2 %) kovové obaly a 62 (60,8 %) textil.

**Otázka č. 9** byla zadána jako otevřená – rozepisovací a odpovídat na ni mohli pouze respondenti, kteří u otázky č. 7, zda třídí odpad, odpověděli, že odpad netřídí. Otázka č. 9 zněla „*Stručně prosím zdůvodněte, proč odpad netřídíte?*“ Tato otázka se týkala 6 respondentů, z nich 5 bydlí v bytové jednotce a jeden v rodinném domě. Jednalo se o 4 respondenty ženského pohlaví a dva respondenty mužského pohlaví.

- **Odpověď č.1** - „*Nemáme na to doma v bytě prostor.*“
- **Odpověď č.2** – „*V okolí nemáme popelnice na tříděný odpad.*“
- **Odpověď č.3** – „*nedostatek místa v domácnosti.*“
- **Odpověď č.4** – „*Nevidím důvod.*“
- **Odpověď č.5** – „*Vyprodukuji málo odpadu.*“
- **Odpověď č.6** – „*Jelikož by to doma stejně nedělali a nechodili odpad házet do popelnic.*“

**Graf 15 - Otázka č. 10 - Chtěli byste, aby v ČR vznikly sankce za netřídění? (např. pokuty, nevyvezení odpadu apod.)**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

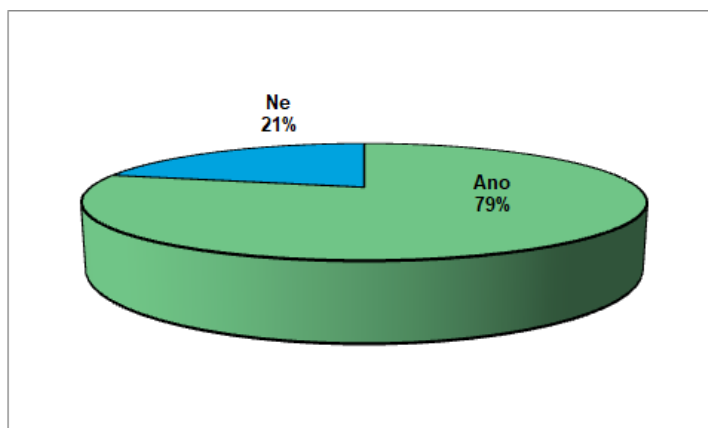
Ve výše uvedeném grafu s otázkou č. 10 je řešena případná regulace, která by ze strany státu mohla do budoucna přijít, jako je to například v sousedním Německu či Rakousku v podobě sankcí pro obyvatele, kteří odpad netřídí.

Z grafu vyplývá, že 58 (54 %) respondentů by sankce za netřídění odpadů v České republice nezavedlo a 50 (46 %) respondentů by sankce za netřídění odpadu v České republice zavedlo.

**Otázka č. 11** byla otevřená – rozepisovací se zněním „*Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.*“ Odpověď na otázku nebyla povinná, sloužila spíše pro zajímavost autorky. Pár relevantních odpovědí je zmíněno níže a zbytek odpovědí bude v příloze č. 2 diplomové práce.

- „*Jedinci, kteří třídít nechtějí, sankce pravděpodobně nepřinutí. Spíše je ještě více odpudí.*“
- „*Je to každého věc, navíc v současnosti vyplývají na povrch různé manipulace s tříděným odpadem...nejlepší by bylo, aby s odpadem bylo nakládáno pouze v místě vzniku.*“
- „*Sankce nejsou v tomto případě řešení. Zamaskovat odpad v popelnici, který do směsného odpadu nepatří, se naučí každý. Lepší řešení je pozitivní motivace.*“

**Graf 16 - Otázka č. 12 - Nechali byste zavést benefity pro obyvatele, kteří odpad třídí? (například snížení poplatků za svoz smíšeného komunálního odpadu atd.)**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

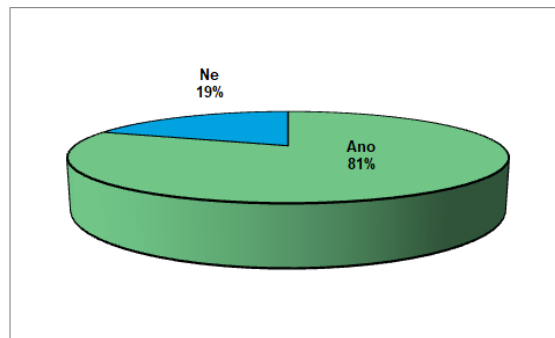
Ve výše uvedeném grafu s otázkou č. 12 je řešena případná regulace, která by ze strany státu mohla do budoucna přijít, jako je to například v sousedním Německu či Rakousku v podobě benefitů pro obyvatele, kteří odpad třídí.

Z grafu vyplývá, že 23 (21 %) respondentů by benefity za třídění odpadů v České republice nezavedlo a 85 (79 %) respondentů by benefity za třídění odpadu v České republice zavedlo.

**Otázka č. 13** byla otevřená – rozepisovací se zněním „*Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.*“ Odpověď na otázku nebyla povinná, sloužila spíše pro zajímavost autorky. Pár relevantních odpovědí je zmíněno níže a zbytek odpovědí bude v příloze č. 3 diplomové práce.

- „*Kdo chce třídít, ten bude třídít, spravedlivé rozdělení je nereálné, nakonec to přinese jen zdražení pro všechny a přínos pro ekologii nula.*“
- „*V našem domě se poměrně pečlivě třídí a snížilo nám to náklady - kontejner vyváží jedenkrát týdně.*“
- „*Čím méně kg komunálního odpadu, tím menší poplatek. Platit podle kg.*“

**Graf 17 - Otázka č. 14 - Chtěli byste v ČR zálohový systém na PET lahve? (stejný systém jako na vratné lahve např. od piva)**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

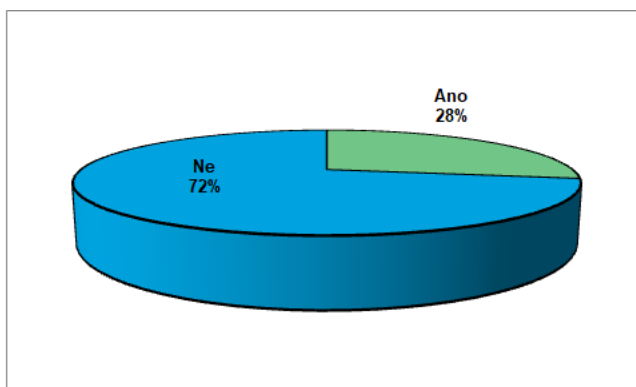
Ve výše uvedeném grafu s otázkou č. 14 je řešena případná regulace, která by ze strany státu mohla do budoucna přijít, jako je to například v sousedním Německu v podobě zálohového systému na PET lahve. Jedná se o obdobný systém jako již funguje na skleněné obaly od piva.

Z grafu vyplývá, že 21 (19 %) respondentů by zálohový systém na PET lahve v České republice nezavedlo a 87 (81 %) respondentů by zálohový systém na PET lahve v České republice zavedlo.

**Otázka č. 15** byla otevřená – rozepisovací se zněním „*Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.*“ Odpověď na otázku nebyla povinná, sloužila spíše pro zajímavost autorky. Pár relevantních odpovědí je zmíněno níže a zbytek odpovědí bude v příloze č. 4 diplomové práce.

- *Já bych plastové PET lahve zrušila úplně. Dříve (v minulém století vlastně i tisíciletí) bylo vše ve skle a vyhovovalo to.*
- *Tato služba by byla ve střetu s tříděním plastového odpadu. Další otázkou je celý systém zálohování. Např. zálohování (plast i sklo) v Chorvatské podobě je velmi problematické. Osobně preferuji nápoje (alkoholické i nealkoholické) ve skle, kde zálohování je bez problémů. Bohužel tato podoba je pro výrobce velmi nákladná. Zákazníkovi se zvyšuje cena konečného výrobku (Mattoni PET 1,5l - 14Kč, Mattoni sklo 0.7l - 14Kč, ale viz. rozdíl cen (PET a sklo) u nejvíce prodávaných výrobků nadnárodních koncernů jako CocaCola a Pepsi). Zálohování PET lahví v ČR svět nezachrání, ale poškodí systém třídění plastového odpadu.*
- *Mám zkušenosti ze zahraničí, zejména ze severovýchodních zemí, kde výkup plastových lahví funguje.*

Graf 18 - Otázka č. 16 - Věděli jste, že v ČR je schválen zákon o ukončení skládkování v roce 2024?

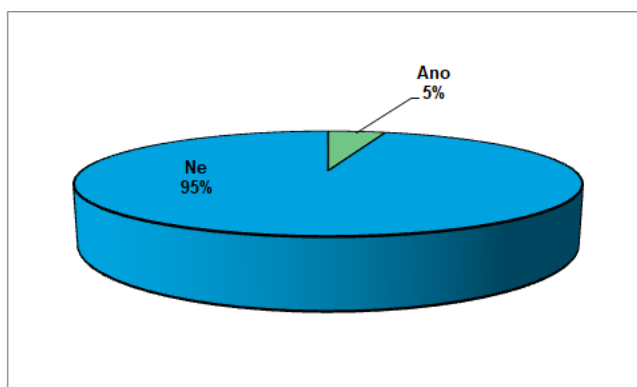


Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Ve výše uvedeném grafu s otázkou č. 16 je položena otázka, zda respondenti vědí, že je schválen zákon, který nadobro ukončí skládkování v České republice v roce 2024.

Z grafu vyplývá, že 78 (72 %) respondentů o schváleném zákoně o ukončení skládkování v České republice vůbec nevědí a 30 (28 %) respondentů o schváleném zákoně o ukončení skládkování v České republice poněti mají.

Graf 19 - Otázka č. 17 - Změnili byste po předchozí informaci názor na předešlé otázky č. 10, 12 a 14, které se týkaly regulace odpadu?



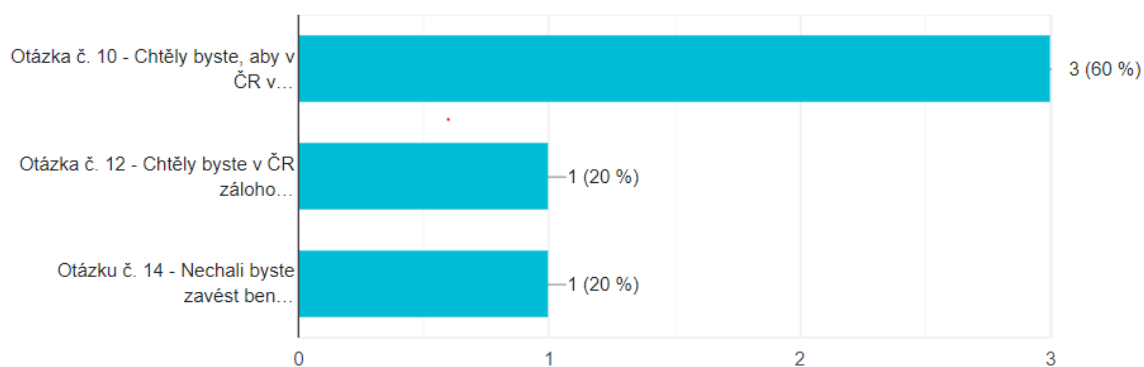
Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Předtím, než respondenti začali odpovídat na otázku č. 17, jejíž odpovědi jsou zobrazeny ve výše uvedeném grafu, se jim zobrazil text, a bylo sledováno, zda text ovlivní jejich názor na předešlé otázky ohledně regulace odpadů.

**Text:** „Tento zákon způsobí, že téměř všechnen odpad, který skončí ve směsném komunálním odpadu, bude spálen ve spalovnách.“

Po přečtení textu následovala otázka, zda by si respondent rozmyslel svou odpověď, kterou uvedl výše u otázek č. 10, 12 a 14. 103 respondentů si za svou odpověď stojí a 5 respondentů by svůj názor ohledně regulace změnilo.

**Graf 20 - Otázka č. 18 - Kterou byste změnili?**



Zdroj: Google Forms, vlastní zpracování

Poslední graf s otázkou č. 18 navazuje na graf předešlý a byl určen pouze pro výše zmíněných 5 respondentů, kteří by svůj názor u odpovědí 10, 12 a 14 změnili. 3 respondenti by změnili otázku č. 10 a po jednom respondentovi by změnili svůj názor na otázku č. 12 a č. 14.



## 5 Vyhodnocení a diskuse

Úvodem této kapitoly je potřeba zmínit, že vyhodnocení a diskuse jsou odvozeny ze studie elektronických a bibliografických zdrojů a zároveň provedených metod vlastní části práce. V případě použití výsledků práce je nutné brát ohled na teoretická východiska, včetně jejich aplikace a interpretace v praktické části práce, jejíž platnost a správnost může být ovlivněna řadou prvků.

Cílem práce bylo vyhodnocení teoretických poznatků v praxi skládky v Úholičkách se zaměřením na stanovení cen a množství odpadu a s návrhem opatření k odstranění zjištěných nedostatků. Dále porovnání skládkování se sousedními zeměmi, a to hlavně s Rakouskem, které již téměř neskládkuje.

Z teoretické části práce je patrné, že obec se považuje za původce komunálních odpadů (potvrzené v zákoně o odpadech v § 4 písm. p)), který vzniká na území obce a za předpokladu, že tvůrcem těchto komunálních odpadů je fyzická osoba, která platí určenou částku za svoz komunálního odpadu v dané obci.

Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odloží tento odpad do příslušné obecní nádoby nebo na místo, které je k tomu určené. Současně se stává vlastníkem těchto odpadů. V tomto směru se na obec vztahují povinnosti původce odpadů, které jsou definované v zákoně o odpadech. Sama obec může stanovit systém sběru komunálního odpadu, jeho shromažďování, třídění, využívání nebo odstraňování dle závazné vyhlášky. Tato vyhláška je platná po celém katastrálním území obce. Fyzické osoby jsou touto vyhláškou povinny odkládat komunální odpad na tomu určených místech nebo odpad shromažďovat a třídit podle systému definovaného v této vyhlášce obce.

Obec je nucena platit nemalé sumy za svoz komunálního odpadu odpadové společnosti. Tyto náklady na svoz odpadů se každý rok zvyšují. Obce mohou motivovat své občany k třídění odpadů, a tím zvyšovat poměr mezi komunálním odpadem a tzv. separovaným odpadem, ve prospěch separovaného opadu. Následkem toho může být snížení cen za svoz komunálního opadu. V této ceně jsou zahrnuty poplatky za jeho zneškodnění.

Z pohledu obcí by bylo potřeba případné služby, které by vznikaly pro potenciální regulace s tříděným odpadem, dotovat. Starostové v rozhovorech uvedli, že platební bilance je za svoz odpadů nevyrovnaná a obce náklady na svoz odpadů doplácí.

Některé obce problém s nevyrovnanou bilancí za svoz odpadů vyřešili navýšením jiných obecních poplatků. Ve městě Libušín nechaly občanům svoz zadarmo, ale byla jim navýšena daň z nemovitosti o trojnásobek.

Mimo smluvních nákladů na svoz odpadů, které jsou odváděny společností FCC Regios od obcí, jsou zde další dodatečné náklady na vytvoření preventivního systému proti vzniku černých skládek. Příkladem může být obec Úholičky, kde jedním z preventivních opatření je mobilní aplikace, pomocí které občané této obce komunikují se zástupci veřejnosti. Občan je schopen pomocí aplikace odeslat fotografický záznam, jehož součástí je časové razítko a geografické souřadnice.

Pokud by tedy obec měla zavádět další technická opatření například v podobě kamerových systému nebo pokud by vznikaly v budoucnu „chytré kontejnery“, další náklady spojené s odpady by se navýšily.

Z ekonomického hlediska cen, které byly uvedeny v kapitole 4.4 u Středočeských obcí, které společnost FCC Regios sváží, byl patrný z pohledu společnosti, u většiny případů, klasický ekonomický růst. Jak již bylo zmíněno, každým rokem se obcím náklady na odvoz odpadu zvyšují. Každým rokem se náklady zvyšují i společností, a proto ve svém podnikání ceny zvyšovat musí. Pomocí dat, převzatých z ministerstva vnitra – počet celkových občanů, byly ceny za svoz odpadů přepočteny na jednoho obyvatele. Tyto údaje však mohou být zkreslené. V některých obcích za osobu odpad vůbec neplatí, ale platí za velikost odpadové nádoby a četnost svezení. Nevyrovnaná bilance na náklady spojené se svozem odpadů, je vidět ve městě Libčice nad Vltavou, kde občané v období 2014 – 2018 platili za osobu 500 Kč za rok. Pro rok 2014 město doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů 477 400 Kč. Za rok 2015 doplácelo město 895 500 Kč. Za rok 2016 doplácelo město 903 700 Kč. Za rok 2017 doplácelo město 950 300 Kč. A za rok 2018 město doplácelo 1 243 300 Kč. V těchto doplatecích nejsou promítnuty náklady vynaložené na likvidaci černých skládek. Je vidět, že každým rokem město doplácí na svoz odpadů více. Proto od ledna roku 2020 město ceny za osobu navýšilo na 700 Kč na osobu za rok, ale i tak je bilance stále nevyrovnaná. Starostové jsou navýšením sazeb za svoz komunálního odpadu limitováni zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., kde se v § 17a odst. 5, který říká, že *„maximální výše poplatku 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 mohou být promítnuty i náklady spojené s pronájmem nádob určených k odkládání odpadu“.*

Dalším smýšlením o dorovnávání platební bilance za svoz odpadů a sním spojené zvyšování poplatků občanům je spojené s politickou kariérou. Pokud obec, v přeneseném významu slova starosta obce, navýší sazby příliš, nemusel by být starostou znovu zvolen.

První rozhovor v diplomové práci byl veden s odborníkem na odpadové hospodářství. Na připravené otázky odpověděl regionální vedoucí obchodu pro Prahu a střední Čechy společnosti FCC Environment, s.r.o.. Jedním z hlavních témat rozhovoru bylo zjištění, jak se jejich společnost připravuje na zákon, který ukončuje skládkování. Bylo zjištěno, že společnost je na zákon již dlouhodobě připravena a chce jít po vzoru svých společností, které jsou v jiných zemích, kde skládkování již téměř neexistuje, jako například Rakousko. Společnost není závislá pouze na příjmech za chod skládek, které vlastní, ale v ohledu s legislativou vytváří i nové technologie, mezi které patří například linka TAP – tuhé alternativní palivo.

Další rozhovory byly vedeny se dvěma starosty ze Středočeských měst a dvěma starostkami ze Středočeských obcí na téma příprav obce na zmiňovaný zákon a na téma černých skládek. Zde se názory starostů shodovaly s názorem zaměstnance odpadové společnosti. Jsou toho názoru, že zatím nebudou podnikat rapidní kroky se změnou v odpadovém hospodářství obcí, například ohledně regulace tříděného odpadu, dokud sama vláda nebude mít jasno, jak v České republice pravidla s tříděným odpadem vyřešit. Jelikož se v současné době spekuluje o posunu zákona ohledně ukončení skládkování, protože na něj Česká republika není připravena. Sami starostové uznávají, že by klidně regulace spojené s tříděným odpadem zavedli, ale zatím neví, jaký způsob regulace by byl nejvhodnější, aby se pravidla zbytečně neobcházela a systém byl spravedlivý.

Na kladenou otázku ohledně černých skládek, dotazovaní starostové obcí, kteří autorce poskytli rozhovor, tvrdili, že černé skládky se vyskytovaly v minulosti mnohem více. Jedná se o období, kdy v obcích nefungoval žádný svozový systém odpadů a lidé vyhazovali odpad většinou do lesů. V současnosti se jedná ve většině případů o mimořádné černé skládky malého rozsahu, se kterými si obec snadno většinou sama poradí. Starostové by občasné vyhození pytlů s odpadem do příkopů samy černými skládkami nenazývali. Sankce za „černé skládky“ (míněny odhozené pytle, které starostové za černou skládku nepovažují) obec reguluje podle platné právní úpravy § 69 odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, pokud byl pachatel dopaden. V opačném případě je odpad uklizen na náklady obce, v co neblíží možné době po nahlášení, aby se černá skládka nerozšiřovala.

Alespoň pro bližší představu, jaká je odpadová situace v jiné zemi, byl proveden rozhovor s rakouským občanem – nejednalo se o odborníka na odpadové hospodářství. Po rozhovoru s rakouským občanem bylo zjištěno, že v Rakousku je třídění odpadů povinné, ale není sankcionované finančním postihem, nýbrž „pouze“ nevyvezením popelnic. Pokud by tato situace nastala v České republice, mohly by vznikat černé skládky spojené s nevyvezenými popelnicemi. To souvisí i s mentalitou obyvatelstva, protože Rakušané si své země a životního prostředí více váží. Sami starostové uvedli, že regulace, ať už v podobě sankcí za nevytříděný odpad, či benefitů za tříděný odpad, by si neměly nastavovat samy obce, nýbrž stát ve své legislativě.

Z ankety, která byla provedena mezi občany, vyplynulo, že mnoho respondentů nemá o skutečnosti o ukončeném skládkování odpadů dostatečné množství informací. Konkrétně se jednalo o 78 (72 %) respondentů. Medializace této skutečnosti by možná u některých lidí mohla vyvolat zamyšlení a přehodnocení přístupu ke třídění odpadů v jejich domácnostech a začít odpad třídít, pokud dosud netřídili, nebo v lepším případě obalový materiál omezovat již při nákupu potravin. Jak vychází z výsledků výzkumu zachycených v grafu o třídění jednotlivých druhů komodit, jsou zde patrné komodity, které respondenti třídí podstatně méně, než klasické komodity, jakými jsou sklo, papír a plast. Příkladem takové komodity je bio-odpad, jehož obsahem jsou zbytky ovoce, zeleniny apod., který třídí pouze 34 (33,3 %) respondentů. Další takovou komoditou je kov, který třídí pouze 41 (40,2 %) respondentů. Drobné kovy obyvatelé odhazují do komunálního odpadu, ale neuvědomují si, že kov je možné opět využít. Nejméně tříděnou komoditou je olej, pouze 27 (26,5 %) respondentů uvedlo, že třídí tuto komoditu. U většiny zbývajících respondentů lze předpokládat, že olej likvidují za pomoci vody a jeho odtoku do odpadních vod. Občané často nevědí, že odpad, který vzniká při čišění odpadních vod, kaly vznikající v čističkách vod, se musí také zneškodnit, tento odpad logicky také končí na skládce. Obyvatelé obcí a měst si neuvědomují, že existují sběrná místa pro olej, který se následně dá využít jako alternativní palivo. Nevědomost obyvatel a malá medializace mají za následek rychlé vyčerpání kapacit skládek komunálním odpadem, který je možné dále třídít, následně zpracovat adekvátní technologií a vrátit tento tříděný odpad zpátky tzv. do „oběhu“. Pokud obyvatelé však svůj odpad včetně možné recyklovatelné složky vyhodí do komunálního odpadu, není možné jej dále vytřídít, protože je legislativou zakázáno tento odpad pracovníky třídících linek dotřídřovat.

Téměř většina respondentů uvedla, že by se více přikláněla k benefitům pro lidi, kteří odpad třídí než k sankcím pro lidi, kteří odpad netřídí. Počet respondentů, kteří odpověděli

na otázku č. 10 – zavedení sankcí za netřídění, odpovědělo záporně celkem 58 (54 %). Naopak počet respondentů, kteří odpověděli na otázku č. 12 – zavedení benefitů, bylo celkem 85 (79 %). Z výsledků těchto odpovědí je patrný zájem obyvatel být odměněn za snahu třídít, než být potrestán za netřídění. Ovšem tyto regulace by musely být řádně kontrolovány a stát by na ně musel podle názoru autorky přispívat dotacemi a dohlížet, aby se s odměnami za odpad nemohlo případně manipulovat. Dále by bylo nutné regulace nastavit spravedlivě, a to může být opět problém. Protože jak uvedla jedna ze starostek: *„Proč by měli být odměňováni lidé, co mají více hmotnosti plastů, a tím pádem levnější komunální odpad, když já osobně PET lahve vůbec nekupuji a podporuji tím životní prostředí více, než člověk co jich má plno.“*

Další regulací, která je v současnosti zmiňována, je zavádění zálohového systému na PET lahve, který by fungoval podobně, jako již funguje například u lahví od piva. Tento systém je v současné době zaveden v Německu a na některé typy lahví v Rakousku (ne na všechny, jen na nepatrné množství). V Německu jsou 2 typy zálohovaných plastových lahví. Prvním typem jsou tzv. „Einwegflaschen“, které již nelze vrátit do oběhu, poplatek za tyto lahve činí 6,40 Kč. Druhým typem jsou tzv. „Mehrwegflaschen“, které je možné vrátit do oběhu až 25krát, poplatek za tyto lahve činí 3,80 Kč. V anketě na otázku, zda by lidé tento systém v České republice zavedli, odpovědělo 87 respondentů ze 108, což činí cca 81 %, že by zálohový systém na PET lahve v České republice zavést chtěli. Mnoho odpovědí směřovalo k tomu, že by si lidé před odhozením PET lahve do přírody svůj úmysl rozmyslely, když by z ní mohli dostat peníze zpět. Další tvrdili, že by se možná lidé úplně začali vyhýbat PET lahvím již při nákupu a počet PET lahví by se snížil.

Obsahem skládky v nemalé míře je také odpad právnických osob. Tyto právnické osoby (např. výrobní společnosti - automobilové společnosti) jako původci odpadů, mají povinnost nejen třídít odpad podle komodity jakou je plast, sklo, papír apod., ale mají povinnost třídít odpad dle katalogového čísla uvedeného v Katalogu odpadů, zároveň mají za povinnost tyto odpady shromažďovat odděleně. Toto nařízení pro právnické osoby je stanoveno dle § 16 odst. 1 písm. a) a e) zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Dále je právnická osoba, která podniká ve výrobní činnosti, povinna z obalů, u kterých se dá předpokládat, že se z nich stane odpad, zajistit, že část tohoto produktu je dále recyklovatelná. Tato povinnost odpadá v případě, kdy z obalu se již nestane odpad, ale bude dále využit. Právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby, které podnikají ve výrobní nebo obchodní činnosti, mohou však ukládat všechny odpady pod jedno katalogové číslo z Katalogu odpadů, jako je například tzv. odpad podobný komunálnímu.

Dále je vhodné se soustředit na § 10 a § 11. zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, kde § 10 je následující: „*Každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti; odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí a který je v souladu s tímto zákonem a se zvláštními právními předpisy.*“ Původce odpadu má povinnost předcházet samotnému vzniku odpadu a omezovat jeho vyprodukované množství. Zároveň původce odpadu má povinnost dle § 11 znovu využít odpad v oběhu, před jeho zneškodněním. Úryvek z tohoto paragrafu je následující: „*Každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost v mezích daných tímto zákonem zajistit přednostně využití odpadů před jejich odstraněním.*“ Za takové využití odpadů lze považovat i zmiňované třídění a recyklaci, naopak netříděný odpad by bylo možné pouze zneškodnit.

Před samotným ukončením skládkování je nutné zajistit minimalizaci produkce odpadu a zefektivnit kontrolní mechanismy, jak subjekty podléhající povinností definovaných v zákoně o odpadech lépe kontrolovat a případně tvrdších postihů za nedodržování tohoto zákona.

Česká republika se pravděpodobně vydá stejnou cestou v likvidaci odpadů jako její sousední stát – Rakousko, které před ukončením skládkování začalo stavět moderní technologie k likvidaci odpadů. Příkladem mohou být spalování či biodegradace. Jednou z mála cest, jak v budoucnu zneškodňovat odpad, je formou spalování odpadů. Autorka čerpala informace z rakouské společnosti FCC Environment, která již svou vlastní spalovnu provozuje. Společnost FCC Environment požádala již v roce 1994 o schválení výstavby této spalovny. V roce 2004 získala konečné schválení pro její výstavbu. První spalování zde proběhlo až v březnu roku 2009. V Rakousku trvala výstavba spalovny od jejího zažádání až do prvního vzniklého ohně 15 let. Z uvedeného vyplývá, že do roku 2024, kdy mají končit v České republice skládky, se žádná nová spalovna vybudovat nestihne. Pokud by se však schválilo oddálení konce skládkování na rok 2030, měly by již nyní odpadové společnosti o povolení výstavby nové spalovny zažádat.

Zmíněná spalovna v Rakousku se skládá z jedné spalovací linky, která je schopná během jednoho roku spálit přibližně 162 500 tun komunálního odpadu (jedná se o konkrétní cifru spáleného odpadu z roku 2018). Při tomto objemu vstupu odpadů je spalovna schopna vyprodukovat a dodat 106 000 MWh elektřiny. Tento objem elektřiny zásobuje přibližně 30 000 domácností. Zajímavostí je, že 40 % vstupního odpadu určeného ke spalování, je dováženo pomocí železniční dopravy. Jedním z výsledných odpadů ze spalovny

je tzv. struska, která váží o 75 % méně než materiál na vstupu a zároveň zmenší svůj objem o 90 %. Tato struska se následně v Rakousku ukládá do skládkového tělesa. Spolu se struskou vzniká tzv. popílek, který se zachytává a pod jiným katalogovým číslem se také skládkuje. Třetím odpadem při procesu spalování vzniká také CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý, který nelze zachytit, pouze ho lze minimalizovat použitou technologií ve spalovně.

S problematikou skládek se pojí také vypouštění skleníkových látek ze skládkového tělesa. Příkladem takové látky může být metan, který je označován za velmi silný plyn v porovnání s oxidem uhličitým. O tom, o jak moc silný skleníkový plyn jde, rozhoduje koeficient globálního oteplování, kde metan je až 25x silnější, než oxid uhličitý. V roce 2016 emise skládek činily 3,4 milionu tun ekvivalentu CO<sub>2</sub>. Ve srovnání s rokem 1990 je toto číslo vyšší o 70 %. Česká republika se zavázala snížit do roku 2030 o 14 % produkci skleníkových plynů mimo ETS (ETS – systém emisního obchodování, do kterého spadají např. výroby oceli, cementu, skla, papíru nebo chemický průmysl, rafinérie a letecká doprava) oproti roku 2005. Jedná se o množství přibližně 9,6 milionů tun CO<sub>2</sub> ekvivalentu. Pokud by Česká republika neplnila národní cíl snižovat emise, musela by získat tzv. emisní přiděly od zemí, které naopak svoje cíle plní. Nedostatek emisních přidělů může způsobit zvyšování emisních povolenek. Pokud by nyní Česká republika zakázala skládkování komunálního odpadu, emisní povolenky by se následně vztahovaly i na subjekty mimo ETS, tedy i na skládky. Následkem toho by poté do státní pokladny za prodej emisních povolenek ročně přirůstalo 1,8 miliardy korun. Jedná se o značné náklady, které by mohly mít za následek krach skládkových společností a nebylo by kde komunální odpad zneškodňovat. Toto je také jeden z důvodů, proč by měl být zákaz skládkování posunut do roku 2030. Lze předpokládat stále rostoucí cenu za tyto povolenky.

Autorčin názor, který ze současné situace vyplývá, je, že Česká republika není na konec doby skládkové připravená. Svědčí o tom i již zmiňovaný schvalovací proces pro posun data ukončení skládek v České republice o několik let. Počet spaloven a jejich spalovací kapacita neodpovídá množství vyprodukovaného odpadu, který by po skončení skládek všechen mířil k nim. Z provedeného výzkumu vyplývá, že je nutné navýšit množství vytríděného materiálu od občanů a investovat do nových technologií na odstranění či spalování odpadů. Tyto investice by však firmám měly být státem alespoň z části dotovány, aby měly k případným vznikajícím výzkumům větší motivaci. Zároveň lze předpokládat, že tyto počáteční náklady, které budou společnosti muset zainvestovat do výstavby nových technologií, budou s přibývajícím poptávkou klesat, protože se výrobcům těchto technologií budou snáze shánět zakázky. O to rychleji pak budou umožňovat náklady spojené s vývojem

těchto technologií. Také lze očekávat přirozený konkurenční boj, kde více zájemců na trhu bude bojovat o zisk z těchto zakázek, tak že budou snižovat svou počáteční nabízenou cenu, aby zakázku na výstavbu spaloven dostali. V první řadě by tedy autorka doporučila upravit českou legislativu spojenou s tříděným odpadem a podpořila dotační politiku státu zaměřenou na podporu obcí a firem, které odpad likvidují. Dále je důležité z pohledu autorky efektivně motivovat obyvatele obcí k třídění odpadů. K této motivaci lze využít jednu z vlastností člověka, kterou je soutěživost, a s tím spojeného pocitu potěšení, když je člověk odměněn za svoje kladné výsledky. Starostové mohou využít moderních technologií, jako jsou počítače, internet nebo technologické vymoženosti, které jsou již svozové společnosti nuceni používat. Starostové obce mohou spustit soutěžní web obce, na který občan získá přístup a uvidí, kolik v průměru vyprodukoval komunálního odpadu za určitou časovou periodu. Neviděl by pouze své vlastní výsledky, za svou nádobu, ale také by se mohl porovnávat s výsledky svých sousedů. Tento způsob by fungoval anonymně, věděl by, že je někdo lepší než je on sám, ale nevěděl by kdo. Na konci definované periody, například kvartál roku, by starostové mohli vyhlásit nejlepší „třídíče“ odpadů či obyvatelé, kteří obalové materiály omezují, a odměnit je.

Co se týče životní úrovně obyvatel v České republice, nejsou zatím na konec skládkování připraveni. Příkladem mohou být ceny za zneškodnění jedné tuny odpadu, kde v Rakousku za zneškodnění stejného množství je cena více jak trojnásobná. Na tyto ceny nejsou obyvatelé, podnikatelé a další subjekty v České republice zatím připravené.



## 6 Závěr

V teoretické části práce byly zpracovány informace metodou explorace. Nachází se zde právní úprava evropská a česká, týkající se odpadového hospodářství a zákona o ukončeném skládkování v České republice v roce 2024. Dále byly pomocí odborné literatury a periodik vypracovány informace týkající se odpadů, jako například jejich popis, historie, zpracování, původce a zneškodňování. Další část byla zaměřena na podrobný popis skládkování včetně provozu skládky, její druhy a jak vypadá skládka uvnitř. Posledním popsáním tématem byly černé skládky včetně postihů příslušnými orgány.

Ve vlastní části práce byly získány a následně zpracovány informace o skládce FCC Regios v Úholičkách, které byly poskytnuty zaměstnanci firmy a při osobní návštěvě skládky na exkurzi. S dovořením společnosti byl autorce práce povolen přístup do informačního systému a z něho zpracovány ceny, které obce společnosti za svezení odpad platí a přepočtené na jednu osobu.

Ze získaných cen z informačního systému společnosti a rozhovoru se starostou z města Libčice nad Vltavou, který autorku informoval o ceně, kterou občané platí za náklady spojené s odpadem na osobu za rok, bylo vypočteno, jakou sumu město ve sledovaném období 2014 – 2018 doplácí. Ve sledovaném období občané platili na osobu 500 Kč za rok.

- Pro rok **2014** město společnosti zaplatilo 2 140 900 Kč a z toho 1 663 500 Kč bylo zapláceno občany (počet obyvatel v tomto roce činil, podle statistických údajů ministerstva vnitra, 3 327). Město tedy doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů **477 400 Kč**.
- Za rok **2015** město společnosti zaplatilo 2 544 000 Kč a z toho 1 648 500 Kč bylo zapláceno občany (počet obyvatel v tomto roce činil, podle statistických údajů ministerstva vnitra, 3 297). Město tedy doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů **895 500 Kč**.
- Za rok **2016** město společnosti zaplatilo 2 560 000 Kč a z toho 1 656 500 Kč bylo zapláceno občany (počet obyvatel v tomto roce činil, podle statistických údajů ministerstva vnitra, 3 313) Město tedy doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů **903 700 Kč**.
- Za rok **2017** město společnosti zaplatilo 2 617 800 Kč a z toho 1 667 500 Kč bylo zapláceno občany (počet obyvatel v tomto roce činil, podle statistických údajů ministerstva vnitra, 3 335). Město tedy doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů **950 300 Kč**.

- A za rok **2018** město společnosti zaplatilo 2 910 300 Kč a z toho 1 667 000 Kč bylo zapláceno občany (počet obyvatel v tomto roce činil, podle statistických údajů ministerstva vnitra, 3 334). Město tedy doplácelo na náklady spojené se svozem odpadů **1 243 300 Kč**. Za tento rok město doplácelo zaokrouhleně 373 Kč na jednoho občana.

V těchto doplatcích nejsou promítnuty náklady vynaložené na likvidaci černých skládek. Je zřejmé, že každým rokem město doplácelo na svoz odpadů více. Proto od ledna roku 2020 město ceny za osobu navýšilo na 700 Kč na osobu za rok, ale i tak je bilance na náklady spojené s likvidací odpadů stále nevyrovnaná.

Z rozhovorů, které byly poskytnuty od odborníka na odpadové hospodářství a od starostů Středočeských měst a obcí, lze konstatovat, že se starostové i zaměstnanec společnosti shodli, že zatím rapidní kroky spojené s ukončením skládek nepodnikají, dokud nebude sama vláda přesvědčena, kdy a jak bude Česká republika na tuto změnu připravena a nastaví definitivní datum ukončení.

Na základě vyhodnocení výzkumu provedeného prostřednictvím ankety, které se zúčastnilo celkem 108 respondentů, z toho 77 (71,3 %) žen a 31 (28,7 %) mužů vyplynulo, že téměř všichni respondenti svůj odpad třídí. Toto tvrzení potvrzuje počet kladných odpovědí na otázku č. 7, za odpad respondenti třídí, kde odpovědělo 102 respondentů kladně, zbylých 6 respondentů odpad vůbec netřídí. Na otázku, jaké komodity respondenti třídí, odpověděli následovně: 102 (100 %) plastové obaly, 98 (96,1 %) skleněné obaly, 100 (98 %) papírové obaly, 27 (26,5 %) olej, 34 (33,3 %) bioodpad, 52 (51 %) tetrapack – kartony, 71 (69,6 %) elektroodpad, 41 (40,2 %) kovové obaly a 62 (60,8 %) textil. Většina respondentů, 85 (79 %), jsou pro zavedení benefitů, pokud člověk odpad třídí, než pro sankce pro lidi, kteří odpad netřídí, kde na tuto otázku negativně odpovědělo 58 (54 %) respondentů.

Pokud v České republice nebude provedena zásadní změna, ať už v podobě investic do nových technologií nebo spaloven a regulace, která nastaví jasná pravidla ohledně třídění odpadů z hlediska umístění v zákoně státu, není zatím, podle názoru autorky, v České republice možnost skládkování ukončit. Příkladem nové technologie může být vznik nových spaloven, které dokáží produkovat elektřinu a zároveň snižovat hmotnost (o 75 %) a objem (o 90 %) spalovaného materiálu, který je následně uložen do tělesa skládky. Pro možnost zvýšení cen za likvidaci odpadů je potřeba, aby se Česká republika přiblížila životnímu standardu vyspělejších evropských států. Poté budou obyvatelé schopni hradit ceny za zneškodnění odpadů, které budou zpracovány těmito potenciálními novými technologiemi. Z aktuální situace, kdy cena za zneškodnění jedné tuny odpadu v České republice je více než trojnásobně nižší než v Rakousku, jsou obyvatelé ochotni tuto cenu za zneškodnění

uhradit. V případě zvýšení cen v České republice za zneškodnění odpadů na podobnou úroveň jako v Rakousku, hrozí zde vysoké riziko vzniku černých skládek.

Obsah této diplomové práce může sloužit jako zdroj informací a příkladů z praxe pro obyvatele, kteří se více nezabývají problematikou odpadů. Práce také může sloužit jako zdroj informací pro starosty obcí, či menších měst, jako inspirace pro boj s černými skládkami,

dle výsledků rozhovorů se starosty. Jednou z inspirací pro boj s černými skládkami, může být taková mobilní aplikace, kterou poskytuje samotný statutární orgán občanům města. Dále může být práce inspirací pro starosty, kteří chtějí své občany motivovat k většímu třídění odpadů pomocí moderních technologií. Prostřednictvím internetu by mohly obce poskytovat informace svým občanům o efektivitě jejich třídění a ti by si vzájemně mohli porovnávat své výsledky s ostatními občany.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### Literatura:

- JIRÁSKOVÁ, Ivana a Michal SOBOTKA, 2002-^^^^. *Zákon o odpadech s vysvětlivkami a prováděcí předpisy*. Praha: Linde. ISBN 80-720-1317-3.
- JURNIK, Alois, 1994. *Ekologické skládky domovního a průmyslového odpadu: Výstavba, provoz, bezpečnost*. Olomouc: Alda. ISBN 80-856-0032-3.
- KLIMEŠ, Arnošt, 1992. *Hospodaření s odpady*. Praha: energetický institut státní energetické inspekce pro ČR.
- KURAŠ, Mečislav, 2008. *Odpadové hospodářství*. Chrudim: Ekomonitor. ISBN 978-80-86832-34-0.
- KURAŠ, Mečislav, 2014. *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor. ISBN 978-80-86832-80-7.
- PORTER, Richard C., c2002. 124 s. *The economics of waste*. Washington, D.C.: Resources for the Future. ISBN 1891853422.
- ŘÍMANOVÁ, Dana, 2002. *Zákon o obalech: včetně prováděcích předpisů s komentářem*. 2. dopl. vyd. Praha: Polygon. ISBN 80-727-3076-2.
- STRAKA, František, [1990]. *Metody likvidace a energetického využití odpadů*. Praha: Ca Publ. ISBN 80-851-2207-3.
- ŠŤASTNÁ, Jarmila, 2013. *Všechno, co potřebujete vědět o odpadech a neměli jste se koho zeptat*. Praha: EKO-KOM. ISBN 978-80-904833-1-6.
- ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva, 2005. *Základy pedagogiky*. Praha: Vydavatelství VŠCHT. ISBN 80-708-0573-0.
- TAHAL, Radek, 2017. *Marketingový výzkum: postupy, metody, trendy*. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0206-8.
- VOŠTOVÁ, Věra, 2009. *Logistika odpadového hospodářství*. Praha: České vysoké učení technické v Praze. ISBN 978-80-01-04426-1.
- VRBOBÁ, Martina, Petr BALNER, Josef MOJŽÍŠ, Martin LOCHOVSKÝ, Pavel DRAHOVZAL, Petr KRATOCHVÍL, Zdenka KOTOULOVÁ a Bohumil ČERNÍK, 2009. *Hospodaření s odpady v obcích*. Praha: EKO-KOM. ISBN 887-80-254-6019-1.

### **Periodika:**

*Odpady: odborný časopis pro nakládání s odpady a životní prostředí*, 2019. Praha: Profi Press, **2019**(4/2019), 35 s., ISSN 1210-4922. Dostupné také z: [www.odpady-online.cz](http://www.odpady-online.cz)

*Odpady: odborný časopis pro nakládání s odpady a životní prostředí*, 2018. Praha: Profi Press, **2018**(11/2018), 32 s., ISSN 1210-4922. Dostupné také z: [www.odpady-online.cz](http://www.odpady-online.cz)

*Odpadové fórum: odborný měsíčník o všem, co souvisí s odpady*, 2015 Praha: České ekologické manažerské centrum, **2015**(4/2015), 12 s., ISSN 1212-7779. Dostupné také z: <http://www.odpadoveforum.cz>

### **Internetové zdroje:**

*Důvodová zpráva: k návrhu zákona o odpadech*, 2019. In: . Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2019. [online]..2012 [cit. 2019-09-30]. Dostupné z: [http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/05/D%C5%AFvodov%C3%A1-zpr%C3%A1va-zd\\_KORNBB3C7RKS.pdf](http://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/05/D%C5%AFvodov%C3%A1-zpr%C3%A1va-zd_KORNBB3C7RKS.pdf)

*EUROSTAT: Statistic Explained* [online], 11.11. 2019 [cit. 2020-02-04]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/cs#Celkov.C3.A1_produkce_odpad.C5.AF)

[explained/index.php?title=Waste\\_statistics/cs#Celkov.C3.A1\\_produkce\\_odpad.C5.AF](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/cs#Celkov.C3.A1_produkce_odpad.C5.AF)

*SIEGL kontejnery: Odpadky v přírodě. Jak dlouho se rozkládají jednotlivé materiály?* [online], 11.1.2016 [cit. 2019-06-04]. Dostupné z:

<https://www.siegl.cz/blog/odpady/odpadky-v-prirode-jak-dlouho-se-rozkladaji-jednotlive-materialy>

C-T-I eko, *Dekontaminace PCB: Předpisy, zákony, vyhlášky* [online]. 2008 [cit. 2019-06-23].

Dostupné z: <http://www.c-t-i.cz/ep-pcb3e.asp>

EnviWeb: zpravodajství životního prostředí již od roku

1999, <Http://www.enviweb.cz/93573> [online]. 02.11.2012 [cit. 2019-09-27]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/93573>

# Přílohy

## Příloha 1 – Anketa

1	Uvědomujete si význam a důvod třídění odpadů?
2	Myslíte při nákupu na minimalizaci odpadu a snažíte se, brát si co nejméně obalového materiálu nebo tuto skutečnost neřešíte?
3	Nosíte si do obchodů vlastní tašky nebo Frusacky? – (Frusack – je sáček na ovoce a zeleninu, opakovaně použitelný)
4	Nakupujete do své domácnosti vodu v PET lahvích nebo využíváte jinou alternativu? (např. voda z kohoutku, SodaStream apod.)
5	Znáte tzv. obchody BEZ OBALU?
6	Navštívili jste někdy některý z těchto obchodů BEZ OBALU?
7	Třídíte Vy osobně odpad?
8	Které druhy odpadů třídíte?
9	Stručně prosím zdůvodněte, proč netřídíte?
10	Chtěli byste, aby v ČR vznikly sankce za netřídění? (např. pokuty, nevyvezení odpadu apod.)
11	Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.
12	Nechali byste zavést benefity pro obyvatele, kteří odpad třídí? (například snížení poplatků za svoz směsného komunálního odpadu atd.)
13	Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.
14	Chtěli byste v ČR zálohový systém na PET lahve? (stejný systém jako na vratné lahve např. od piva)
15	Vaši předchozí odpověď prosím stručně zdůvodněte.
16	Věděli jste, že v ČR je schválen zákon o ukončení skládkování v roce 2024?
17	Změnili byste po předchozí informaci názor na předešlé otázky č. 10, 12 a 14, které se týkaly regulace odpadu?
18	Kterou byste změnili?
19	Vaše pohlaví?
20	Váš věk?
21	Nejvyšší dosažené vzdělání?
22	Kraj, Vašeho aktuálního bydliště?
23	Bydlíte v?

## Příloha 2 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli sankce za netřídění odpadů

1) Motivace pro občany k většímu třídění odpadu.
2) Jedinci, kteří třídí nechtějí, sankce pravděpodobně nepřinutí. Spíše je ještě více odpudí.
3) Jak by se to kontrolovalo? Náklady by výrazně převyšovaly výhody.
4) Třeba by sankce donutily třídít více lidí.
5) Zapříčinilo by se tak povalujícím se odpadkům.
6) Každý se s tím musí srovnat ve své hlavě.
7) Velmi těžká otázka. Asi by záleželo konkrétně na druhu odpadu a možnostech třídění (například popelnice na bio v okolí mého bydliště není).
8) Lidia by to začali brát vážněji a peistupovali by k tomu zodpovednejšie.
9) Lepší motivace pro ty, kteří netřídí.
10) Je škoda, když se materiál, který může být využit 1000x, se znovu nevyužije.
11) V některých místech je takové třídění problém + problematická vymahatelnost.
12) Myslím, že je to každého věc. Nicméně já mám v nájemní smlouvě pokutu za netřídění odpadu ve výši 2000,-.
13) Ulevilo by to lidstvu.
14) Podle mě to nikoho nedonutí.
15) Netřídím úplně vzorně a všechno.
16) Nedá se to bezpečně ohlídat, kdo třídí, a kdo ne. A u paneláků už vůbec ne.
17) Zlepšení životního prostředí.
18) Lépe by se odpad zpracovával.
19) Lidé by měli alespoň motivaci k tomu, dělat něco pro okolí, město, zemi, Zemi na které žije.
20) Dokud nebudou sankce, lidem to bude buřt.
21) Menší nepořádek v okolí.
22) Aby si lidé zapamatovali, že dělají špatně, když neberou ohledy.
23) Více lidí by se zamyslelo nad tříděním.
24) Lidé by byli donuceni více se nad odpady zamýšlet.
25) Každý by měl třídít takový základ papír, plast, směs. Měla by to být povinnost.
26) Pokuta nic neřeší.
27) Chtěl bych, aby byli patřičně sankciovaní všichni feťáci, vrazi, násilníci a zloději. Netřídíči jsou u mě ve frontě na sankce až někde na chvostu...
28) Donutilo by to více občanů třídít odpad.
29) Možné částečné řešení problému.
30) Kladná motivace by motivovala více než ta záporná.
31) Ne všichni mají lehkou možnost třídít.
32) Rivalita mezi občany
33) Je potřeba lidi motivovat, aby třídili odpad, když mají dvě popelnice vedle sebe a plast do komunálu.
34) Obtížné sledování, kdo opravdu třídí, obzvláště u lidí bydlících v paneláku.
35) Bohužel bez sankcí se lidé v ČR nezamyslí nad přírodou.(někteří)
36) Bohužel sankce jsou asi jediný způsob, jak některé ekologicky bezohledné občany donutit (alespoň) k třídění odpadu, i když i samotná recyklace není dlouhodobě udržitelné řešení.
37) Ochrana životního prostředí
38) Myslím, že sankce nejsou řešením, spíš bych volil/a odměny za třídění.
39) Myslím, že jsou jiné způsoby jak motivovat ke třídění odpadu nežli sankcemi. Lepší systém by byl například vrácení peněz za vrácené lahve.
40) Myslím si, že sankce není ta správná cesta, spíše bych podpořila výhody za třídění.
41) Ne každý má takové možnosti.
42) Navýšilo by to administrativu a technicky by to bylo složité.
43) Nemyslím si, že by byla sankce vymahatelná a po kom?
44) Sankce až v případě, že podmínky třídění budou perfektně všude nastavené.
45) Domnívám se, že sankce nic neřeší. Naopak lidi naštvou.
46) Na sídlišťích se často do směsného odpadu hází např. suř z rekonstrukcí, zemina s plevelem ze záhonků, menší nepotřebný nábytek.... Kontejner (popelnice) je poté plný - příjezdová cesta ke kontejneru uzavřena přeplněným parkovištěm, takže popelnice nevyvezena.....
47) Ne všude jsou kontejnery na všechny druhy odpadů.
48) Spíše lidi přesvědčit, aby jim přišlo normální odpad třídít, motivovat je.
49) Kromě kontejnerů existují i sběrné dvory, myslím, že není problém odpad, který tam patří vyhodit. Nenechávat kolem kontejnerů.
50) Zatím není tolik nádob a občas bývají přeplněné.
51) Netřídím vše.
52) Protože je to důležité.
53) Pro staré lidi by to mohl být problém.
54) Je to každého věc, navíc v současnosti vyplývají na povrch různé manipulace s tříděným odpadem...nejlepší by bylo, aby s odpadem bylo nakládáno pouze v místě vzniku
55) Zavedení zálohy na PET lahve.
56) Vyšší poplatek při netřídění by motivoval.
57) Nechci sankce - lidé se to musí naučit sami/systém je to musí naučit. Až pak sankce
58) Jednoduchý donucovací prostředek. Otázkou je pak ale zpracování vyříděného odpadu, kdy se spousta lidí domnívá, že se vysype stejně na jednu hromadu s ostatním odpadem.
59) Motivace.
60) Není toto možné, jak byste zjistili např. z paneláků, kdo třídí a kdo ne? U koho by to šlo zjistit, jsou rodinné domky, ale nemůžete jednomu pokutu dát a druhému ne, protože bydlí v paneláku a druhý v domku. A za odvoz si lidi platí je potřeba opad vyvézt. V České republice a na Slovensku nejvíce třídíme odpad v EU, proč bychom měli za to dostávat pokuty!

61) V Holandsku už to tak funguje a lidi si na to zvykli a respektují to, u kontejneru a košů jsou kamery a policie to hlídá, takže kdo tam hodí něco, co tam nepatří, může se mu to pěkně prodražit.
62) Sankce by pravděpodobně donutila dotyčné subjekty třídít.
63) Sankce by mohly být udělovány neprávem, záleží, jaký systém k udělování pokut apod. by k tomu byl
64) Sankcemi se situace nezlepší, důležitější je pozitivní motivace a rozšíření sběrných dvorů
65) Nedovedu si představit, jak by se aplikovalo. Policajt u popelnice, nebo budu muset dokládat, že jsem vyvezl? To snad ne. Navíc, u nás bývají velmi často plné,
66) Více čistoty.
67) Bojím se realizace a způsob dohledu v podmínkách ČR, nakonec to bude jen o penězích.
68) Jsem spíše pro pozitivní motivaci.
69) Na veřejnost je třeba působit jinak, než pouhými represemi.
70) Nepostihlo by to asi skutečně ty, kteří netřídí.
71) Proto, že tím ztěžují další fázi zpracovatelské firmě, která nakládá s odpady
72) Se sankcemi je to složitě. Ne vždy pokuty fungují. Lepší je výchova k třídění a pod.
73) Zvýšilo by se množství podomácku páleného (v kotlích) odpadu.
74) Krok správným směrem.
75) Motivace.
76) Je to zbytečné, někteří lidé jsou neponaučitelní a pokuta jin nezabrání v tom, aby dělali dále nepořádek
77) Sankce za netřídění, nebo za nevyvezení? Nedává smysl
78) Sankce nejsou v tomto případě řešení. Zamaskovat odpad v popelnici, který do směsného odpadu nepatří, se naučí každý. Lepší řešení je pozitivní motivace.
79) Toto lidi nepřinutí.
80) Sankce nejsou motivační.
81) Bylo by to zbytečné.
82) Spíše aktuálně nemám názor. Nedokáži si představit vybírání sankcí apod. Dávají mi smysl např. zálohované PET lahve a plechovky.
83) Motivace.



### Příloha 3 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli benefity za třídění odpadů

1	Motivace pro občany k většímu třídění odpadu.
2	Pozitivum.
3	Jak by se to kontrolovalo? Náklady by výrazně převyšovaly výhody.
4	Odměna motivuje.
5	Je to přeci samozřejmost třídít.
6	Pozitivní motivace je mnohdy lepší než represe.
7	Dle mého, lepší motivace.
8	Bola by to väčšia motivácia k triedeniu odpadu.
9	Dané.
10	Zaslouženě.
11	To mi přijde lepší, než sankce.
12	Větší motivace.
13	Je to lepší forma "donucení" než např. pokuty.
14	Pokud bych třídila vzorně, chtěla bych mít výhodu oproti těm, co netřídí vůbec.
15	Když šetřím pro společnost, chci ušetřit také.
16	Když třídím, chci slevu.
17	Opět, byla by to motivace k třídění a zvýhodnění těch, kteří jsou ochotni investovat čas do třídění a udělat par kroku navíc, aby něco vytrídili.
18	Když lidé vidí výhodu, budou se chovat lépe, aby výhodu získali. Kór když půjde o peníze.
19	Díky tomu by se lidé snažili odpad snad třídít, ale bylo by potřeba to nějak kontrolovat.
20	Odměna za třídění.
21	Dané peníze by zase někde chyběli.
22	Byla by to hezká odměna za snahu.
23	Více lidí by třídilo, peníze jsou vždy motivující.
24	Beru to jako dobrovolnou činnost. Kdybych to nechtěl dělat, tak to nedělám.
25	Může sloužit jako zajímavá a účinná motivace.
26	Byla by to skvělá motivace.
27	Více lidí by třídilo.
28	V místě mého bydliště za svoz směsného odpadu neplatíme.
29	Odměna za snahu.
30	Když bude negativní motivace tak by měla být i pozitivní.
31	Měl by to dělat každý pro dobro planety, ne pro peníze.
32	Možná by se pak přidali i netřídící, motivace slevou v ČR funguje.
33	Třídění odpadu se musí stát naprostou samozřejmostí a přirozeností.
34	Motivace.
35	Každý kdo třídí, si zaslouží odměnu.
36	Myslím že toto řešení je komplikované a těžko kontrolovatelné.
37	Zvýšení motivace aby se třídilo více.
38	Motivace.
39	V našem domě se poměrně pečlivě třídí a snížilo nám to náklady - kontejner vyváží jedenkrát týdně.
40	Opět nevím jak by se dokazovalo třídění odpadu na sídlišti.
41	Třídím odpad, proto mám méně směsného odpadu a zasloužím si benefit.
42	Jak prokázat kdo pravdu třídí a kdo ne?
43	Lidé by byli motivováni více třídít odpad.
44	Ale nevím, jak by se to zjišťovalo.
45	Byla by to motivace i pro ostatní, aby odpad třídili.
46	Napsala jsem sice ano, ale nevím jak by se něco takového realizovalo...
47	Za prvé šetří životní prostředí a zadruhé mají méně směsného odpadu
48	Je dobré třídít, motivovalo by to.
49	Pozitivní motivace.
50	Ještě více by to motivovalo k třídění.
51	Čím méně kg komunálního odpadu, tím menší poplatek. Platit podle kg.
52	Bez motivace se to nezavede.
53	Zvyšší se platba a z toho pak benefit = nemá to smysl. Za zpracování odpadu se nějak zaplatit musí.
54	Motivační benefit funguje.
55	Motivace.
56	Každý by to měl dělat automaticky a ne za benefit. Mě se líbí na určitých vesnicích, že vedou lidi třídít odpad tím, že jim dávají pytle na konkrétní odpad a pak ho jednou za čas kdy je odvoz lidí nechají před barákem. Toto opět v panelových domech není možné.
57	Spíš by bylo lepší zálohovat Petky.
58	Větší motivace ke třídění.
59	Bylo by to motivační i proto, kdo dosud netřídí.
60	Snaha o další využití odpadového materiálu, šetření přírodními zdroji, ochrana životního prostředí - i jako motivace pro ty, kteří odpad netřídí.
61	Za dobrý skutek pomyslná kostka cukru; je to pozitivní motivace.
62	Jak se pozna, kdo třídí a dle jakého klíče benefit priznat? Všichni by zadali slevu a víc by se netřídilo. Je to o změně myšlení lidí a to zabere čas. Nemyslím, že by to Greta urychlila, ale lidé by jistě našli způsob, jak kritéria pro benefit ojetat.
63	Motivace.
64	Kdo chce třídít, ten bude třídít, spravedlivé rozdělení je nereálné, nakonec to přinese jen zdražení pro všechny a přínos pro ekologii nula.
65	Způsob motivace.
66	Třídíš, dostaneš výhodu.
67	Jako motivační prostředek.
68	Mají nižší objem ostatního odpadu.
69	Každě zvýhodnění dobrého přístupu ke třídění se počita.
70	Lepší cukr než bic
71	Krok správným směrem.
72	Motivace.
73	Ano, mne to prostředí smrdí.
74	Nevídím možnost dokazování kdo třídí a kdo ne.
75	Pozitivní motivace.
76	Člověk musí mít motivaci, aby dělal lepší skutky.
77	Třídění by mělo být něčím motivováno.
78	Motivace.

## Příloha 4 - Rozepisovací odpovědi na otázku – zda by respondenti zavedli benefity za třídění odpadů

1	Je v rozporu se separační slevou. Procentuální zastoupení separace proti komunálu by bylo ve výsledku nižší než skutečnost a nereflakovala by skutečnost zda občan řádně třídí nebo ne.
2	V zahraničí běžné.
3	V Německu funguje dobře.
4	Lidi by to motivovalo - měli by v tom peníze.
5	Méně plastových odpadů.
6	Nevím.
7	Ušetřené peníze.
8	Tohle funguje i v jiných zemích, je to asi nejlepší, co by se mohlo v ČR stát.
9	Omezení zbytečného vyhazování.
10	Funguje to jinde proč ne v ČR.
11	Určitě by se snížila spotřeba a produkce těchto obalů.
12	Asi by se omezilo více odpadu.
13	Skoda milionu plastových lahví.
14	Bude méně odpadu.
15	Zamezení plýtvání plastem, odpadků povalujících se na zemi.
16	Lidé by je nemuseli vyhazovat a rovnou by se právě mohly třídít.
17	Lidi to donutí třídít.
18	V okolních zemích je to normální.
19	Nemyslím si že se PET lahve dají využít opakovaně. Zbytečná zátěž na spotřebitele. Preferuji třídění PET.
20	Bylo by méně odpadu.
21	Neválely by se v lese.
22	Považuji to za velmi užitečné a v mnoha jiných státech to funguje, tak proč ne zde.
23	Stačí kontejner. Toto je starost navíc.
24	Myslím si, že je to dobrý nápad.
25	Lahve od piva nehodí do popelnice téměř nikdo, totéž by mohlo být u plastu.
26	Myslím si, že je to náročné finančně, místem a skladováním na výběrovém místě.
27	Ekologie, úspora materialu.
28	Nejlepší metoda jak donutit lidi třídít.
29	Z mého důvodu pro spotřebitele nepraktické - ne každý má možnost většího prostoru pro uskladnění prázdných PET lahví před jejich vrácením.
30	V Německu to funguje. Když už PET tak vrátit.
31	Snížila by se spotřeba plastů.
32	Ubylo by odpadu.
33	Nebude potřeba vyrábět takové množství lahví, nebudou se všude povalovat.
34	Bylo by méně plastového odpadu.
35	Já bych plastové PET lahve zrušila úplně. Dříve (v minulém století vlastně i tisíciletí) bylo vše ve skle a vyhovovalo to.
36	Ubylo by plastu v přírodě.
37	Spíše vymyslet ekologičtější obaly.
38	Čistota města, sídliště, méně naplněné kontejnery s plastem.
39	Stačí třídění.
40	nepoužívám pet lahve.
41	Zlepšilo by to třídění.
42	Může to být ale pro někoho problém, spíše najít pro použité petky nějaké využití.
43	Bezdomovci by uklízeli.
44	V popelnicích pro komunální odpad, se stále nacházejí PET lahve.
45	Zkušenosti z ciziny jsou pozitivní, není třeba zkoušet.
46	Není co zdůvodňovat
47	Myslím si, že by se zvýšil počet vrácených lahví. Lidé by pak používali více s rozmyslem PET lahve. Je ale "zdravé" využívat PET lahve několikrát? Uvolňují se látky z lahve do pití?
48	Neekonomické.
49	Klidně k tomu nemám výhrady.
50	Samo o sobě by to pomohlo všem, lidi by měli peníze za to a příroda by si ulevila.
51	Pak bych se jich válelo méně na místech, kde nemají co dělat.
52	Osobní zkušenost z Norska, kde jsem se za mnoho strávených dnů na různých místech s odhozenou PET nesešel.
53	Dopravně a ekonomicky výrazně nákladnější a větší uhlíková stopa.
54	Z důvodu opětovného použití, nebo jen zajištění, že se všechny dostanou do tříděného odpadu? Kdysi to tady již bylo, kupoval jsem a vrátil jsem. Ale nemyslím, že se něco ušetřilo. Lahve byly výrazně silnější, spotřebovaly tedy několikanásobně více plastu a jejich životnost byla jen několik použití. Úspora plastu tedy nevalná.
55	Vratné lahve na limonády tu byly v 90tých letech a neměl jsem s tím problém.
56	Mohlo by pomoci k čistším ulicím.
57	Mám zkušenosti ze zahraničí, zejména ze severovýchodních zemí, kde výkup plastových lahví funguje.
58	Znám z Německa.
59	Z části by odpadlo třídění a jakákoliv plastická hmota zabírá velký objem a bývá příčinou dalšího znečištění.
60	Dnes se válejí všude. Pokud budou zálohované, lidé je nebudou jen tak vyhazovat a aspoň je budou sbírat bezdomovci.
61	Méně plastových lahví v přírodě.
62	Stačí třídít na určených místech.
63	Odpadne velká část třídění plastů.
64	Plasty se dlouho a špatně v přírodě rozkládají a lidem se vrátí část peněz z lahví jako motivace k dalšímu třídění.
65	Tato služba by byla ve střetu s tříděním plastového odpadu. Další otázkou je celý systém zálohování. Např. zálohování (plast i sklo) v Chorvatské podobě je velmi problematické. Osobně preferuji nápoje (alkoholické i nealkoholické) ve skle, kde zálohování je bez problémů. Bohužel tato podoba je pro výrobce velmi nákladná. Zákazníkovi se zvyšuje cena konečného výrobku (Mattoni PET 1,5l - 14Kč, Mattoni sklo 0.7l - 14Kč, ale viz. rozdíl cen (PET a sklo) u nejvíce prodávaných výrobků nadnárodních koncernů jako Coca a Pepsi). Zálohování PET lahví v ČR svět nezachrání, ale poškodí systém třídění plastového odpadu.
66	Bylo by to lepší méně odpadu a více ekologické.
67	Dává mi to smysl jako motivace.
68	Snížení množství vyhozeného odpadu.