

Odpadové hospodářství města Uherské Hradiště

Aneta Pekárková

Bakalářská práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Aneta Pekárková
Osobní číslo: L20514
Studijní program: B1041P040003 Aplikovaná logistika
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Odpadové hospodářství města Uherské Hradiště

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši k danému tématu z tuzemských a zahraničních literárních zdrojů.
2. Analyzujte současný stav odpadového hospodářství v Uherském Hradišti.
3. Na základě analýzy navrhněte vhodná opatření ke zlepšení.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. KIZLINK, Juraj. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014. ISBN 9788072048847.
2. KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2014. ISBN 9788086832807.
3. WORRELL, A. William and VESILIND, P. Aarne. *Solid waste engineering*. Stamford: Cengage Learning, 2012. ISBN 9781439062173 1-4390-6217-X.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Kamil Peterek, Ph.D.**
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 5. 5. 2023

Jméno a příjmení studenta: Aneta Pekárková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Téma bakalářské práce je „Odpadové hospodářství města Uherské Hradiště“. V teoretické části jsou definovány pojmy: odpadové hospodářství, odpad, druhy a nádoby na odpad. Popsána je zde také recyklace, cirkulární ekonomika nebo legislativa. Na konci teoretické části nalezneme trendy v odpadovém hospodářství.

V praktické části se nejprve seznámíme s městem Uherské Hradiště. Následně vidíme, ze kterých odpadů se skládá počet vyprodukovaných kilogramů. Na konci najdeme příjmy a náklady za odpadové hospodářství ve městě. Výsledkem práce je vyčíslený rozdíl hospodaření a návrh možných řešení, jak přispět ke snížení rozdílu.

Klíčová slova: odpadové hospodářství, odpad, recyklace, město Uherské Hradiště, náklady, příjmy.

ABSTRACT

The topic of the bachelor thesis is "Waste Management of Uherské Hradiště". The theoretical part defines the terms: waste management, waste, types and waste containers. Recycling, circular economy or legislation are also described. At the end of the theoretical part we find trends in waste management.

In the practical part, we will first get acquainted with the town of Uherské Hradiště. Then, we can see which waste consists of the number of kilograms produced. At the end we find the income and costs for waste management in the city. The result of the work is a quantified difference in management and a proposal of possible solutions to contribute to reducing the difference.

Keywords: waste management, waste, recycling, city of Uherské Hradiště, costs, revenues.

Ráda bych touto cestou poděkovala Městskému úřadu v Uherském Hradišti, zejména panu Ing. Radkovi Chybíkovi a paní Ing. Lence Němečkové, DiS. za poskytnutí cenných informací a podkladů.

Mému vedoucímu práce panu Mgr. Kamilovi Peterkovi, Ph.D. za věnovaný čas a rady při zpracování bakalářské práce.

V neposlední řadě bych také ráda poděkovala své rodině, kamarádům a příteli za podporu při studiu a psaní bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	12
1.1 ODPAD	12
1.2 VÝVOJ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	13
1.3 PŮVODCE ODPADŮ	13
1.4 TŘÍDĚNÍ.....	13
1.4.1 Kontejner na plasty	14
1.5 KOMUNÁLNÍ ODPAD	14
1.6 ČLENĚNÍ ODPADŮ	15
1.6.1 Sklo	16
1.6.2 Papír	16
1.6.3 Plasty	16
2 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	17
2.1 SBĚR ODPADŮ.....	17
2.1.1 Hierarchie nakládání s odpady	17
2.2 SHROMAŽDOVÁNÍ ODPADU	18
2.3 SKLÁDKA ODPADŮ	19
2.4 VYUŽITÍ ODPADŮ	20
2.5 SPALOVNA ODPADŮ.....	20
3 RECYKLACE	21
4 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA	23
4.1 RÁMEC ŘEŠENÍ	24
5 LEGISLATIVA	25
6 NÁSTROJE A METODY UŽÍVANÉ V LOGISTICE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	28
6.1 TECHNIKY PŘI SVÁŽENÍ ODPADU	28
7 TRENDY	29
7.1 ZPĚTNÝ ODBĚR PET LAHVÍ	29
7.2 ODPADKOVÝ KOŠ S WI-FI PŘIPOJENÍM	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
8 CHARAKTERISTIKA MĚSTA UHERSKÉ HRADIŠTĚ	31
8.1 ÚSPĚCHY A OCENĚNÍ	32
9 EKO-KOM	33

10	SVOZOVÉ SPOLEČNOSTI.....	34
10.1	SBĚRNÉ SUROVINY UH, s. r. o.	34
10.2	ODPADY-TŘÍDĚNÍ-RECYKLACE A. S.	34
11	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY A ANALÝZA PRODUKCE	36
11.1	SKLO	36
11.2	PLAST.....	37
11.3	PAPÍR	38
11.4	SMĚSNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD.....	39
11.5	KOVY	40
11.6	TEXTIL, ODĚV A OBUV	41
11.7	BIOODPAD	42
12	NÁKLADY MĚSTA.....	44
13	PŘÍJMY MĚSTA	46
14	SROVNÁNÍ PŘÍJMŮ A NÁKLADŮ	47
15	BUDOUCÍ VÝVOJ	48
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	50
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	53
	SEZNAM OBRÁZKŮ	54
	SEZNAM TABULEK.....	55
	SEZNAM GRAFŮ	56
	SEZNAM PŘÍLOH.....	57

ÚVOD

Bakalářská práce je vypracována na téma „Odpadové hospodářství města Uherské Hradiště“. Odpadové hospodářství můžeme chápat jako činnost, při které se snažíme předcházet vzniku odpadů, pečovat o místo, kde je odpad uložen nebo jak nakládat s odpadem. V případě, že odpadu nelze předejít, snažíme se odpad využít, ať už připravit ho k opětovnému použití, nebo recyklaci, následně přichází na řadu odstranění odpadu.

Nakládání s odpady je v posledních letech problematické, jelikož každý rok se zvyšuje množství odpadů. V případě špatného třídění může docházet k ohrožení životního prostředí či lidského zdraví. Proto je velmi důležité, aby byly dodržovány zákony a vyhlášky k tomu určené.

Práce je rozdělena do dvou částí – teoretická a praktická. První část práce je zaměřena na pojmy, se kterými se můžeme v daném tématu setkat. Dozvíme se, že odpad považujeme jako hmotný či nehmotný statek, kterého se lidé zbavují při vykonávání určité činnosti. Jak správně třídít odpad, jaké nádoby použít. Důležité je také správné nakládání s odpady, které je vymezeno v hierarchii. Recyklace, pojem velmi známý, kdy dochází k využití odpadu. Cirkulární ekonomika neboli oběhové hospodářství má ve světě do budoucna velký přínos. Na konci teoretické části jsem se zaměřila na legislativu. Kdy je zde zmíněn zejména zákon o odpadech číslo 541/2020 Sb., či jiné zákony, vyhlášky a nařízení vlády. V poslední řadě, zde píšu o trendech, se kterými se můžeme setkat.

Druhá tedy praktická část nás seznámí s charakteristikou města Uherské Hradiště a jeho částmi. Za zmínku stojí určitě i úspěchy a ocenění, kterých město dosáhlo. Společnosti, které spolupracují s městem jako například EKO-KOM, Sběrné suroviny UH, s. r. o. nebo Odpady-Třídění-Recyklace a. s. Následně zde uvidíme nakládání s odpady a analýzu produkce. V poslední části se zaměříme na náklady a příjmy města v daných letech a vše si srovnáme, abychom zjistili, zda město dosahuje zisku nebo ztráty.

Cílem mé bakalářské práce je analyzovat současný stav odpadového hospodářství v Uherském Hradišti a navrhnout vhodná opatření ke zlepšení. Následně se zaměřit na město Uherské Hradiště jeho produkci odpadů od roku 2016 po rok 2022. A také ukázka příjmů a nákladů za dané období. Na konci nalezneme návrh možného řešení, díky kterému by město mohlo dosáhnout lepších výsledků do budoucna.

CÍL PRÁCE A METODY ZPRACOVÁNÍ

Cílem mé bakalářské práce je analyzovat současný stav odpadového hospodářství v Uherském Hradišti a navrhnout vhodná opatření ke zlepšení.

K dosažení cíle je potřeba:

- Zpracovat literární rešerši z tuzemských i zahraničních zdrojů
- Zaměřit se na produkci jednotlivých odpadů ve městě
- Popsat současný stav odpadového hospodářství ve městě Uherské Hradiště
- Navrhnout vhodná opatření, která povedou k maximalizaci zisku a minimalizování nákladů

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Novým technologickým odvětvím se stalo odpadové hospodářství, které se zabývá těžbou surovin, výrobou, dopravou, spotřebou produktů, ale také odstraněním, kdy po konci životnosti se stávají odpadem. Musíme se zabývat i následnou péčí, jak bude s výrobky naloženo nebo kde budou uloženy. Vždy musí probíhat kontrola těchto činností.

Odpady tvoří z velké části vedlejší materiály, ty můžeme definovat jako věci, které vznikají ve výrobě, naším hlavním cílem není výroba, ale pouze získání určité věci. Někdy je možné tyto odpady vrátit zpět do výroby a následně je znovu použít, můžeme je označovat jako vratný odpad.

Hlavní cíle:

- Redukovat (minimalizovat) odpady.
- Předcházet vzniku.
- Snažit se o maximální využití odpadu jako druhotné suroviny, aby docházelo k minimálnímu ohrožení životního prostředí (Kuraš, 2014).

Odpadovému hospodářství můžeme rozumět jako aktivitě orientované na vznik odpadu, nakládání s odpadem, další péči o místo, kde budeme odpad ukládat na delší dobu a sjednat nakládání s odpady.

Hierarchie odpadového hospodářství se zakládá na přednosti zabránit předcházení vzniku odpadu, v případě, že nemůžeme zabránit vzniku odpadu, přichází na řadu příprava k opětovnému uplatňování, recyklace nebo jiné využití. V případě, že nemůžeme využít žádnou z těchto možností, přichází na řadu odstranění odpadu. Důležité je, abychom brali v potaz ochranu životního prostředí. (Zákon o odpadech, 2020)

1.1 Odpad

Odpad můžeme definovat jako hmotné a nehmotné statky, kterých se osoby zbavují při vykonávání práce ve výrobě a nemají další využití. Důležité je, aby byly vynaloženy dodatečné náklady na likvidaci odpadu a snížení negativního dopadu na životní prostředí. Obal materiálu, který je chrání, nám dává důležité informace a na konci logistického řetězce se stává odpadem. Druhy odpadů jsou definovány v zákoně o odpadech č. 541/2020 Sb. (Oudová, 2016)

Mezi základní pojem v této problematice můžeme zařadit odpad, který je definovaný v § 4 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, který zní: „*Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje, má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, pokud tuto věc není možné používat k původnímu účelu.*“ (Zákon o odpadech, 2020)

1.2 Vývoj odpadového hospodářství

Odpadové hospodářství si můžeme vybavit v celosvětovém měřítku celek faktorů, které vykazují především úroveň používání surovinových vstupů a péče o životní prostředí. V dnešní době můžeme brát nějaké problémy, které dříve byly brány jako lokální záležitost, jsou nyní otázkami mezinárodního a globálního charakteru. Odpadové hospodářství se neustále mění, všechny změny jsou přirozeně sledovány i stavem na trhu surovin a spotřebních předmětů. (Kuraš, 2014)

1.3 Původce odpadů

Původcem odpadu může být každý, kdo provozuje činnost, při které vznikají odpady. Právnícká osoba, při jejíž činnosti se vytvářejí odpady. Fyzická osoba, která realizuje úpravu odpadů či jiné jednání, jejichž efektem je změna povahy nebo složení odpadu.

V případě komunálního odpadu vznikají povinnosti původce, za kterého je brána obec. V momentě, kdy fyzická osoba odsune komunální odpad na místo, které je tomu určené, obec se stává původcem, ale i vlastníkem daných odpadu. (Voštová et al., 2009)

V § 5 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech se píše: „V případě, že odpad vzniká při činnosti více osob nebo při činnosti prováděné na základě smlouvy pro vlastníka věci, ze které se stane odpad, je původcem odpadu osoba, která fyzicky provádí činnost, při které odpad vzniká. Původcem odpadu je jiná osoba podle věty první, pokud tak vyplývá z písemné smlouvy uzavřené mezi těmito osobami. Původce odpadu podle věty první nebo druhé se stává vlastníkem vzniklého odpadu nejpozději v okamžiku jeho vzniku.“ (Zákon o odpadech, 2020)

1.4 Třídění

Třídění můžeme chápat jako jednotlivé druhy odpadu, které rozčleňujeme podle totožného složení, vlastností a skupin podle Katalogu odpadů, vyhláška č. 381/2001 Sb., úprava 168/2007 Sb., a novelizace podle zákona č. 169/2013 Sb. Díky tomu vytěžíme šrot, z něj je nejčastější další kovový šrot. (Kizlink, 2014)

1.4.1 Kontejner na plasty

Do žlutého kontejneru na plasty můžeme dávat: sáčky, kelímky od jogurtů, sešlápnuté PET lahve, balicí fólie, obaly od pracích prostředků, nádoby od kosmetických přípravků.

Naopak sem nepatří: obaly od žiravin, mastné obaly, nádoby se zbytky potravin, podlahové krytiny, trubky.

1.4.2 Kontejner na papír

Kontejner na papír má barvu modrou, do něj nosíme: noviny, časopisy, sešity, knihy, papírové obaly, dokonce sem můžeme dát i papíry spolu s kancelářskými sponkami, které se při zpracování oddělí. V případě, že do kontejneru chceme dát krabice je potřeba se rozložit.

Nemůžeme sem dávat mastný, znečištěný nebo promáčený papír či karton. Tento znečištěný materiál nemůžeme dále recyklovat.

1.4.3 Kontejner na sklo

Zelený kontejner na sklo, sem patří: libovolné sklo např. lahve od vína, lahve od alkoholických a nealkoholických nápojů, sklenice od zavařenin. Můžeme do něj vhodit také sklo z oken a dveří. Kontejnery na sklo se někdy ještě rozdělují na bílý kontejner, kam patří číré sklo a zelený kontejner, kde se dává barevné sklo.

Nevhazujeme sem porcelán, keramiku nebo zrcadla. Vratné zálohované sklo se vrací opět do obchodů. (Krátce o třídění)

1.5 Komunální odpad

Komunální odpad můžeme definovat jako odpad vznikající na území obce jako důsledek činnosti fyzických osob nebo domácností, který není oddělený ani ho již dále oddělit nelze. Do komunálního odpadu zařadíme směsný a tříděný odpad. Tříděný odpad je především papír a lepenka, sklo, plasty, textil, biologický odpad nebo elektronické zařízení. Naopak např. odpad z výroby, septiků, kanalizační sítě se nezařazuje do komunálního odpadu. Komunální odpad můžeme také někdy nazývat jako tzv. směsný odpad, toto označení není ale úplně správné. Směsný odpad bývá součástí komunálního odpadu.

- K likvidaci jde směsný odpad, který nelze dále třídit.
- Komunální odpad zařazuje odpady, které můžeme později vytřídit pomocí separačních systémů.

Sběr komunálního odpadu je možno provést pomocí kontejnerů, popelnic nebo sběrné nádoby. Do komunálního odpadu patří velké množství směsí, které se odlišují podle ročního období, typu zástavby, nebo také podle typu sídla, kde je odpad produkován (Oudová, 2016).

1.6 Členění odpadů

Členění odpadů může být na výrobní nebo spotřební (komunální odpad).

A) Podle počátku odpadů:

- Odpad ze zemědělství (průmyslová hnojiva).
- Odpad ze sklářských provozů (střepy).
- Komunální odpad.

B) Podle vlivu člověka na životní prostředí:

- Nebezpečné odpady – nebezpečné vlastnosti odpadu mohou být např. výbušnost, toxicita, hořlavost atd...
- Odpady vyžadující zvláštní péči – zde spadají výbušniny, nevyužitá léčiva, odpad ze zdravotnictví.
- Ostatní odpady.

C) Podle skupenství:

- Pevné.
- Kapalné.
- Plynné (Oudová, 2016).

Při nakládání s odpady v obci je nutné uskutečnění nějakého ze způsobů separovaného sběru. Je velmi důležité mít nepostradatelné informace o sběru:

- Vlastnosti komunálního odpadu.
- Technické vybavení.
- Ceny.
- Postupu mezinárodním a práci s občany (Voštová et al., 2009).

1.6.1 Sklo

Sklo, velmi používaný materiál, který je zde už několik století. Tento materiál můžeme najít: v oknech a dveřích domu, skleničky, nádobí, automobily, obrazovky televize a počítačů, zrcadla nebo také žárovky. (Šťastná a (firma), 2007)

Sklo má v dnešní době značné využití, a to většinou jako obal na potraviny nebo nápoje, hlavně tedy výrobky, které mají krátkou životnost. Ploché sklo neboli tabulkové sklo se mění v odpad, je často využíváno ve stavebních pracích, protože má velkou životnost.

Sklářský průmysl vyrábí:

- Sodno-vápenaté sklo – uplatňuje se na výrobu lahví, sklenic a okenních skel.
- Křišťál – je určen k výrobě velmi kvalitního nápojového skla.
- Borosilikátové sklo – využívá se převážně pro laboratorní a kuchyňské sklo, lampy, které jsou podrobeny vysokým teplotám (Kuraš, 2014).

1.6.2 Papír

Papír je jeden z nejstarších materiálů v historii. Název pochází ze slova papyrus. Vyrábí se z vláknů. V dnešní době je sice velká převaha počítačů, kde najdeme skoro vše, ale i přesto jsou knihovny plné papírových knih. Bez papíru se nyní neobejdeme. Papír je všude kolem nás, ať už jsou to noviny, knihy, sešity, ubrousky, časopisy, nebo papírové bankovky. (Šťastná a (firma), 2007)

1.6.3 Plasty

Plasty můžeme využívat na více věcí. Jsou vyráběny z ropy, které jsou separovány pro jejich výrobu. Velký podíl odpadních plastů pro nás tvoří např. tašky, nevratné obaly na potraviny a nápoje, obalové fólie. Tyto produkty mají velmi krátkou životnost. Produkty, které mají dlouhou životnost, jsou například okenní rámy, součástky aut nebo dopravní boxy.

Z plastů lze vyrábět mnoho dalších výrobků, jejich vlastnosti jsou poměrně levné, odolné, velmi pevné a lehce se tvarují. Recyklace plastů, které používáme ve výrobě, je velmi dobře známá technologie, naopak recyklace spotřebních plastů (např. laboratorní zkumavky) je teprve na začátku. (Kuraš, 2014)

2 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Mezi manipulaci s odpadem můžeme řadit sběr, shromáždění, dopravu a přepravu, skladování, úpravu, výkup, využití anebo odstranění. V dnešní době je značnou komplikací tvorba odpadů. Množství odpadů se zvyšuje každým rokem. Ze zákona proto bylo nařízeno jednat tak, aby se předcházelo tvorbě odpadů, v případě, že to není možné, alespoň omezit množství a jejich nebezpečné vlastnosti, kterým nelze zamezit, právě tyto musí být využívány dříve. Až jako konečné řešení můžeme brát odstraňování odpadů. Toto ustanovení platí nejen pro podnikatelské subjekty, ale i pro fyzické osoby. V případě, že nedokážeme spotřebovat veškeré součásti výrobku, musíme je uvést v průvodní dokumentaci výrobků, na obalu, v návodu na použití nebo jinou patřičnou formu. (Malčeková a Šimek, 2014)

2.1 Sběr odpadů

Představuje hromadění odpadu právnickou osobou nebo fyzickou osobou, která je oprávněna podnikat s cílem jejich předání k dalšímu využití, anebo odstranění. Odloučený sběr odpadu je uskutečňován odděleně, stejně tak jako přeprava dílčích druhů odpadu probíhá odděleně. (Oudová, 2016)

Způsoby sběru odpadů:

- Sběr svozový.
- Sběr donáškový – zde řadíme kontejnery na tříděný odpad nebo také sběrné dvory.
- Sběr zálohový – obdobný jako sběr donáškový, občan přinese odpad na určené místo, následně mu je vrácena záloha (vrácení lahví) (Lochmannová, 2022).

2.1.1 Hierarchie nakládání s odpady

Zákon stanovuje každému průvodci odpadů povinnosti, jak mají postupovat při tvorbě a nakládání s odpady následným způsobem:

- Likvidace odpadů.
- Maximálně zabránit vzniku odpadů.
- Pokud můžeme využít opakované použití odpadu (v případě, že máme pro materiál využití, a nemáme povinnost se určité věci zbavit, v tento moment se jedná o odpad).
- Recyklace odpadů.

- Další využití odpadů (spalování odpadů ve spalovně) (Malčková a Šimek, 2014).



Obrázek 1 Nakládání s odpady (zdroj: Malčková a Šimek, 2014) - vlastní zpracování

2.2 Shromažďování odpadu

Shromažďování odpadu rozumíme jako kumulování odpadu shromažďovacích prostředků v místě, kde vznikla před dalším nakládáním s ním. Jako shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady fungují kontejnery, nádrže, jímky a speciální nádoby. (Oudová, 2016)

Definice shromažďování odpadu může znít: „*Krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s odpady.*“ (Kuraš, 2014)

Každý člověk může shromažďovat pouze ty odpady, při kterých splní technické podmínky, zaručí tak zdraví lidí a ochranu životního prostředí. Hromadění odpadu se rozumí, pokud odpad uložíme v místě, kde vznikl, ale nesmí přesáhnout dobu 1 roku. V obci jsou určena místa, kde občané soustřeďují daný odpad, se kterým následně obec nakládá. Hromadění

odlišných odpadů, kdy je na shromažďovací místo původcem odpadu odvezen různý odpad, jež vznikl na jednom z míst, které nebylo místem provozovny původce odpadu v množství maximálně 20 tun. (Shromažďování odpadů nebo už jde o skladování?, 2015)

2.3 Skládka odpadů

Skládka je místo, které bylo vytvořeno za účelem skladovat a odstraňovat odpadky. V dnešní době je brána velká zřetel na ochranu životního prostředí, proto nemůže být skládka zřízena kdekoliv, je to podmíněno mnoha povoleními. V případě, že skládka některé z těchto povolení nemá nebo porušuje okolnosti provozu, které jsou určené, jedná se tedy o černou skládku. Mezi negativní vlivy na životní prostředí můžeme zařadit např. zápach, unikání odpadní vody, znečišťování ovzduší nebo půdy. Proto se musí s odpady nakládat správně podle § 37 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Povolení na stavbu skládky

- stavební předpisy,
- souhlas krajského úřadu s provozováním skládky,
- posuzování vlivů skládky na životní prostředí,
- integrované povolení,
- souhlas s odnětím půdy,
- výjimka z ochrany zvláště chráněných druhů,
- povolení k vypouštění odpadních vod (Bold).

Společnost, která byla vytvořena se zvláštním právním předpisem a vykonávané původcem přímých fází provozu, které na sebe navazují. Původce odpadu, který provozuje skládku za účelem odstranění vlastních odpadů, tyto odpady jsou likvidovány trvalým a řízeným uložením na zemi nebo do země. (Kuraš, 2014)

2.4 Využití odpadů

Odpad můžeme využít jako:

- Druhotnou surovinu – Způsob, využívající odpady zahrnující recyklaci a další způsoby, kterými lze využít odpady jako materiál k původnímu nebo jinému účelu.
- Komposty – bioodpady – V dnešní době tvoří bioodpad asi 40 % komunálního odpadu, který je možné recyklovat na hnojivo neboli kompost (Oudová, 2016).

2.5 Spalovna odpadů

Spalovnu odpadů můžeme definovat jako technickou složku, která má zařízení, díky kterému dochází ke spalování odpadu s využitím nebo bez využití vzniklého tepla přímým oxidačním spalováním nebo zařízení určené pro jiné metody tepelného zpracování, a to převážně pyrolýzou (= tepelný rozklad materiálu při zvýšené teplotě) nebo zplyňováním (= dochází k přeměně organických materiálů na hořlavé plyny), pokud jsou vzniklé materiály potom spáleny podle nařízení vlády č. 354/2002 Sb., č. 146/2007 Sb., v souladu s novelizací č. 476/2009 Sb., o emisních limitech. (Kizlink, 2014)

Při spalování komunálního odpadu vzniká tepelná energie, tu můžeme využít k topení v daných objektech, nebo také zdroj pro výrobu páry. V dnešní době nemůžeme spalovat všechn přivezený odpad, nejprve se musí všechn roztrídít. Spalování odpadu má své zastánce, ale také odpůrce. Odpad, který můžeme následně znovu použít, zamíří k recyklaci, zbytek odchází do spalovny. Když spalujeme odpady, vzniká nám teplo a popel. V dnešní době se v moderních spalovnách užívají zařízení, které čistí zplodiny, aby do ovzduší šlo jen minimum emisí.

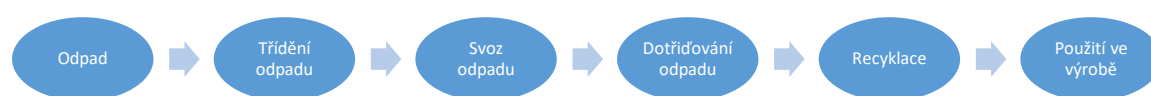
Nyní už nespalujeme jenom běžný komunální odpad, ale také průmyslový a zdravotnický odpad, ale také čistírenské kaly. Komunální odpad spalujeme nízkoteplotně při teplotě 800 až 900 °C. Nebezpečný odpad se spaluje vysokoteplotně v rotačních cementových pecích při teplotách 1 200 – 1 500 °C.

Spalování odpadů není v České republice není velmi rozlehlé. U nás se měsíčně spálí asi 77 tun odpadu. V dnešní době u nás najdeme mnoho velkých spaloven např. v Brně, Praze nebo Liberci. V roce 1905 byla v Brně postavena první spalovna, naopak mezi poslední se řadí spalovna v Chotíkově u Plzně. (Jak fungují spalovny odpadu a kde je v ČR najdete?)

3 RECYKLACE

Podle zákona 541/2020 Sb., o odpadech je recyklace definována takto:

„Recyklací odpadu způsob využití odpadu, jímž je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky, ať pro původní, nebo pro jiné účely; recyklace odpadu zahrnuje přepracování organických materiálů, ale nezahrnuje energetické využití a přepracování na materiály, které mají být použity jako palivo nebo jako zásypový materiál.“ (Zákon o odpadech, 2020)



Obrázek 2 Koloběh recyklace (zdroj: (Recyklační koloběh není věda) - vlastní zpracování

Slovu recyklace rozumíme jako znovuvyužití surovin, které nalezneme v odpadech. Papír je v České republice za poslední dobu nejvíce recyklovaný materiál, jako další jsou kovy, nápojové kartony, sklo a plasty. Česká republika má dostupný a srozumitelný systém třídění odpadů. Nezisková obalová společnost EKO-KOM, a. s., která je založena na spolupráci obcí, města a podniků. Tento neziskový systém, který vytvořil a provozuje společnosti po celé republice, zabezpečuje, aby byly odpady vytríděny, svezeny sběrnou technikou, následně dotříděny a využity jako druhotná surovina. Společnost nenakládá s odpadem fyzicky, pouze se podílí na financování nákladů. (Oudová, 2016)

Při recyklaci musí osoba zpočátku identifikovat danou položku, dále ji musí roztřídit do příslušných košů. Třídění se podkládá jasnou identifikací konkrétního materiálu. Tuto vlastnost můžeme nazývat kód, který se používá k odloučení materiálu od zbytku směsného odpadu.

Při recyklaci může být kód jednoduchý a vizuální. Může se někdy stát, že dojde k prohození např. hliníkové plechovky za ocelovou, nebo také novinový papír za lesklý časopis. Velmi komplikovanou operací při recyklaci můžeme nazývat identifikaci a separaci plastů. Recyklace plastu je velmi ekonomická v případě, že jsou různé typy plastů od sebe odděleny.



Obrázek 3 Typy plastů (Worrell a Vesilind, 2012)

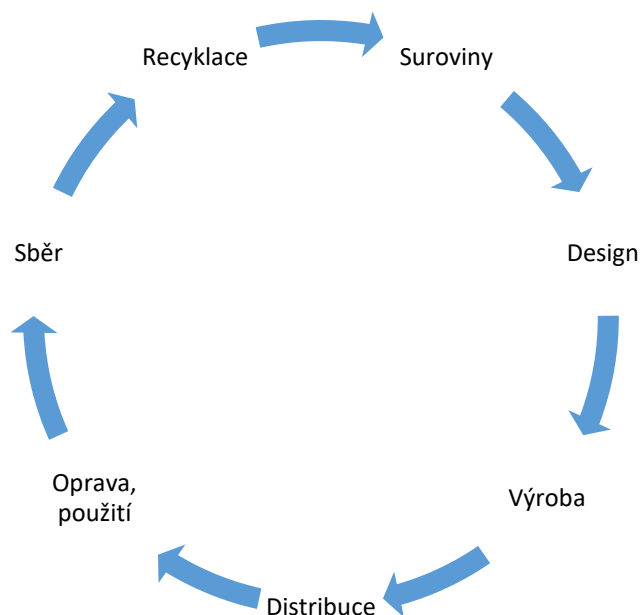
Do skupiny PET 1 můžeme zařadit PET lahve, různé sáčky a fólie. Tento materiál je k recyklaci ideální.

LDPE 4 zde patří igelitové tašky, umělohmotné košíky nebo přepravky na jídlo. (Worrell a Vesilind, 2012)

4 CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Z oficiálního stanoviska můžeme brát cirkulární ekonomiku jako jednu z transformačních politik takzvané Zelené dohody pro Evropu (Green Deal), tato dohoda má dospět k udržitelné budoucnosti. Hlavním účelem je, aby EU byla v roce 2050 uhlíkově neutrální. Úkolem je, aby byla získána rovnováha mezi emisemi z uhlíku a jeho absorbování z atmosféry do takzvaných úložišť uhlíku. Abychom dosáhli cíle uhlíkové neutrality, má vedle faktických opatření v oblasti energie, dopravy, stavebnictví, zemědělství a dalších zprostředkovat právě čisté oběhové hospodářství, ke kterému je průmysl, potřeba uvádět v činnost. (Kislingerová, 2021)

Cirkulární ekonomika neboli oběhové hospodářství, jejímž hlavním úkolem se udržet hodnotu výrobků, materiálů a zdrojů tak dlouho v ekonomickém cyklu, jak je to jen možné a zároveň se vrátit do výrobního cyklu na konci jejich životnosti, zároveň se také minimalizuje tvorba odpadu. Oběhové hospodářství se tak stalo jedním z klíčových návrhů v oblasti řady politik Evropské unie. (Cirkulární česko)



Obrázek 4 Cirkulární ekonomika (zdroj: Cirkulární česko) – vlastní zpracování

Hlavní stanovisko cirkulární ekonomiky k řešení environmentálních problémů a zabezpečení přijatelného rozvoje dosahuje větší a větší všímavosti. Kenneth E. Boulding, respektovaný jako jeden z průkopníků cirkulární ekonomiky, ve svém článku „The Economics of the Coming Spaceship Earth“ napsal: „*Téměř vždy bylo někde za známými*

hranicemi lidského obydlí a přes velkou část času, co byl člověk na Zemi, existovalo něco jako hranice. To znamená, že vždy bylo kam jít, když bylo příliš obtížné, ať už kvůli zhoršení prostředí nebo zhoršení sociální struktury v místech, kde lidé náhodou žili.“

V dnešní době je zde cirkulární ekonomika proto, aby si lidé uvědomili, že neomezená spotřeba jakýchkoli zdrojů povede pouze ke zničení životního prostředí.

4.1 Rámec řešení

Země nebo podniky, které chtějí přejít k cirkulárnímu hospodářství se dělí do šesti oblastí.

- REGENERATE (regenerovat) – přejít na obnovitelné zdroje a materiály.
- SHARE (sdílet) – prodloužit životnost díky údržbě.
- OPTIMISE (optimalizovat) – zvýšit výkon/efektivitu produktu.
- LOOP (smyčka) – recyklace materiálů.
- VIRTUALISE (virtualizovat) – online obchod.
- EXCHANGE (výměna) – výměna starých materiálů za pokročilejší (Cagánová, Chromjaková a Šujanová, 2020).

5 LEGISLATIVA

Základní ustanovení § 1 zákona č. 541/2020 Sb., zákon o odpadech zní:

„Účelem tohoto zákona je zajistit vysokou úroveň ochrany životního prostředí a zdraví lidí a trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů předcházením vzniku odpadů a nakládáním s nimi v souladu s hierarchií odpadového hospodářství za současné sociální únosnosti a ekonomické přijatelnosti tak, aby bylo dosaženo cílů odpadového hospodářství stanovených v příloze č. 1 k tomuto zákonu a umožněn přechod k oběhovému hospodářství.“

„Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie, zároveň navazuje na přímo použitelné předpisy Evropské unie a upravuje

- a) pravidla pro předcházení vzniku odpadu a pro nakládání s ním,*
- b) práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství,*
- c) působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství“ (Zákon o odpadech, 2020).*

Mezi obecné povinnosti při nakládání s odpady podle § 13 je každý občan povinen:

„Nakládat s odpadem pouze způsobem stanoveným tímto zákonem a jinými právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí a zdraví lidí pro daný druh a kategorii odpadu; při nakládání s odpady nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené jinými právními předpisy na ochranu životního prostředí a zdraví lidí.

Nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, s výjimkou shromažďování odpadu, přepravy odpadu, obchodování s odpadem a nakládání se vzorky odpadu.

Nakládat s odpadem tak, aby jej zabezpečil před odcizením nebo únikem nebo aby nedošlo k jeho znehodnocení, které by zhoršilo možnost nakládání s daným odpadem v souladu s hierarchií odpadového hospodářství, do okamžiku, kdy jej sám zpracuje, pokud je provozovatelem zařízení, nebo do okamžiku předání.“ (Zákon o odpadech, 2020)

Podle § 37 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech nám tento zákon uvádí, jak odstranit odpad skladováním.

„Provozovatel skládky smí provádět odstranění odpadu skládkováním pouze ve skládce, která se nachází na pozemku určenému k tomuto účelu územním rozhodnutím nebo územním souhlasem nebo ve stavbě určené k tomuto účelu využití kolaudačním rozhodnutím, oznámením o užívání nebo kolaudačním souhlasem nebo povolením stavby, není-li vyžadována kolaudace podle stavebního zákona.

Na pozemku evidovaném v katastru nemovitostí s druhem pozemku ostatní plocha a způsobem využití pozemku skládka.

Je-li skládka provozována v souladu s technickými podmínkami, které zajistí ochranu životního prostředí a zdraví lidí, stanovenými vyhláškou ministerstva.“ (Zákon o odpadech, 2020)

Narizení vlády č. 354/2002 Sb., díky kterému se stanoví emisní limity nebo další podmínky pro spalování odpadu.

„Tímto narižením se v souladu s právem Evropských společenství stanoví emisní limity a provozní podmínky pro spalovny odpadu a zařízení schválená pro spolu-spalování odpadu (dále jen „spolu-spalovací zařízení“) a stanoví způsob jejich zařazování do kategorií zvláště velkých a velkých zdrojů znečišťování podle § 4 odst. 8 zákona.“ (Narizení vlády, 2002)

Narizení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

„Toto narizení zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje specifické emisní limity a podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (dále jen „spalovací zdroje“).“ (Narizení vlády, 2007)

Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu podle § 2 zní:

„Původce odpadů a oprávněná osoba odpady zařazují pod šestimístná katalogová čísla druhů odpadů uvedená v Katalogu odpadů, v nichž prvé dvojčíslí označuje skupinu odpadů,

druhé dvojčíslí podskupinu odpadl a třetí dvojčíslí druh odpadu; při tomto zařazování postupují následujícím způsobem:

- a) podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká, se nejdříve vyhledá odpovídající skupina, uvnitř skupiny potom podskupina odpadu,*
- b) v případě, že se odpad skládá z více složek, které jsou v Katalogu odpadů uvedeny pod samostatnými katalogovými čísly, má přednost přiřazení k takovému druhu odpadu, který je z hlediska škodlivých účinků na člověka a na životní prostředí nejvíce nebezpečný“ (Vyhláška, 2001).*

6 NÁSTROJE A METODY UŽÍVANÉ V LOGISTICE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Logistika má spoustu definicí, můžeme ji definovat jako: „*Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb. V různé míře logistické funkce zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a komplementace a služby zákazníkům. Je zapojena do všech úrovní plánování a realizace – strategická, operativní a taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby prodeje, financí a informačních technologií.*“ (Vitasek, 2013)

6.1 Techniky při svážení odpadu

V každém městě je určený jiný harmonogram pro svoz odpadu a jiné společnosti. Konkrétně v Uherském Hradišti vyváží odpady společnosti Odpady-Třídění-Recyklace a. s. a Sběrné suroviny UH, s. r. o. Tyto společnosti mají v dispozici svoze vozy, kterými odpady vyváží. Například bioodpad je vyvážen ve čtvrtek v lichém týdnu. Domovní odpad je svážen 1 x za 14 dní v sudém týdnu, a to podle jednotlivých ulic.

V případě, že by se odpad vyvážel každý týden, lidé by přestali třídit odpad a dávali tak vše do směsného komunálního odpadu. Narostly by také náklady na svoz. Naopak při vyvážení odpadu 1 x za měsíc by docházelo k přeplnění nádob na odpadky a vznikl by tak ve městě nepořádek. Tento interval je vhodným řešením. (Harmonogram svozů odpadů v Uherském Hradišti)

7 TRENDY

7.1 Zpětný odběr PET lahví

V některých státech Evropy se již stal odkup PET lahví součástí života, u nás se k tomu pomalu dostáváme. Ve vybraných prodejnách řetězců Lidl a Kaufland si tento trend mohou vyzkoušet i lidé v Česku. Tento projekt pochází z mezinárodní strategie Reset Plastic.

Zákazníci mohou přijít do vybraného obchodu, kde si vyzkouší zpětný odběr PET lahví a plechovek. V případě vrácení obalů obdrží slevový kupon, který mohou následně uplatnit na nákup zboží. Díky tomuto trendu chtějí do budoucna předejít nadbytečné tvorbě odpadu. *„Například v rámci mezinárodní strategie REset Plastic obchodní skupiny Schwarz, jíž jsou oba řetězce součástí, se jen za poslední čtyři roky podařilo snížit množství plastů téměř o 6 000 tun.“* (Zpětný odběr PET lahví a plechovek dorazil i do Česka, 2023)

7.2 Odpadkový koš s Wi-Fi připojením

Projekt od společnosti BigBelly Solar, který vznikl v New Yorku, se dostal i do České republiky. Konkrétně ve městech Karlovy Vary, Praha a Brno, zde můžeme najít nádoby na odpadkové koše s bezplatným Wi-Fi připojením. Tyto nádoby mají v sobě čidlo, díky kterému zaznamenávají množství odpadu. Dokážou tak upozornit, že dochází k jejich naplnění a je potřeba odpad vyvést.

Konkrétně v městě Brně, kde byly tyto koše nainstalovány se svázely 7 x týdně, po zabudování těchto košů se sváží pouze 2–3 x týdně, dle potřeby. Díky tomuto trendu tak město ušetří náklady za vývoz nenaplněných košů s odpadky. (Když koš je plný aneb Smart City a kompresní odpadkové nádoby Bigbelly Solar, 2017)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 CHARAKTERISTIKA MĚSTA UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Město Uherské Hradiště, které je středem regionu Slovácka, jež je proslulé cimbálem, folklorem, dobrým vínem, kroji a lidovou tradicí. Historické jádro města bylo deklarováno městskou památkovou zónou. Město vzniklo na síti říčních ramen řeky Moravy a Olšavy.

Na území Uherského Hradiště byla v roce 1990 vyhlášena městská památková zóna. V roce 2011 získalo město titul „Historické město“.

Region, který má průmyslově – zemědělský charakter se rozprostírá v Dolnomoravském úvalu podél toku řeky Moravy. Od severu sousedí se Zlínem, na severozápadě a západě s Kroměříží, z jihu sousedí s Hodonínem a na západě s Uherským Brodem. Díky velmi příznivým klimatickým podmínkám má u nás zemědělství poměrně důležité postavení, a to hlavně v městských částech Staré Město – Uherské Hradiště – Kunovice.

Uherské Hradiště se nachází na jihovýchodní Moravě. Díky novému uspořádání územní veřejné správy můžeme nyní Uherské Hradiště zařadit mezi obce s rozšířenou pravomocí, kde žije přes 90 tisíc obyvatel. Město je součástí Zlínského kraje. Rozloha města Uherské Hradiště činí 21,3 km². Uherské Hradiště je tvořeno ze 7 částí:

- Uherské Hradiště,
- Jarošov,
- Mařatice,
- Míkovice
- Rybárny
- Sady
- Vésky (Základní informace o městě).

Tabulka 1 Rozloha a počet obyvatel v městských částech k roku 2023 (Město Uherské Hradiště)

Městská část	Rozloha v km²	Počet obyvatel
Uherské Hradiště	21,26	25 247
Jarošov	4,5	2 120
Mařatice	5,8	6 891
Míkovice	3	814
Sady	1,8	1 609
Vésky	3,1	613
Celkem	39,46 km²	37 294

Tabulka 2 Vývoj počtu obyvatel v letech 2016-2022 (Město Uherské Hradiště)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet obyvatel	25 107	25 117	25 109	25 068	25 081	24 883	24 621

8.1 Úspěchy a ocenění

Město Uherské Hradiště získalo řadu ocenění v oblasti třídění komunálního odpadu.

Tabulka 3 Ocenění města (Úspěchy a ocenění, 2023)

Rok	Název ocenění	Umístění	Vydal
2021	Keramická popelnice	1.místo v kraji	EKO-KOM, a.s.
2021	Křišťálová popelnice	3.místo v ČR	EKO-KOM, a.s.
2020	Keramická popelnice	1.místo v kraji	EKO-KOM, a.s.
2019	Keramická popelnice	1.místo v kraji	EKO-KOM, a.s.
2018	Keramická popelnice	1.místo v kraji	EKO-KOM, a.s.
2017	Keramická popelnice	1.místo v kraji	Zlínský kraj + EKO-KOM, a.s.
2016	Keramická popelnice	1.místo v kraji	Zlínský kraj + EKO-KOM, a.s.

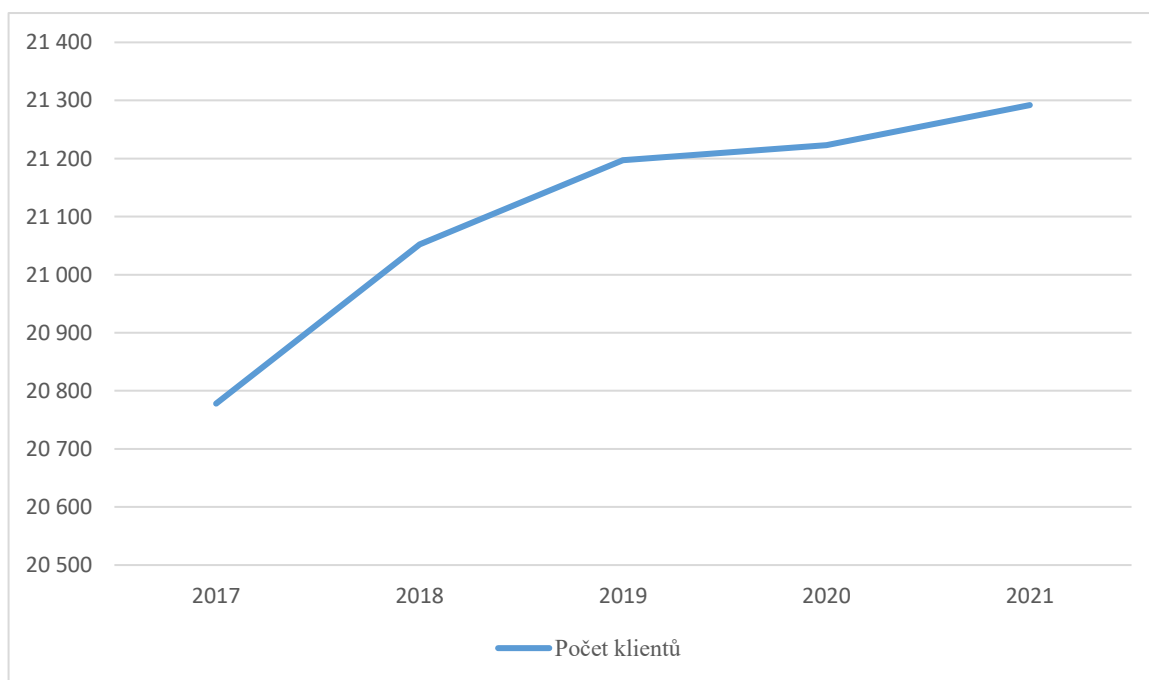
9 EKO-KOM

Společnost EKO-KOM byla založena v roce 1997 průmyslovými podniky, které vyrábí balené zboží. Řadí se mezi neziskové akciové společnosti, jež provozují celorepublikový systém zajišťující třídění, recyklaci a využití obalového odpadu. Pro soubor činností, které poskytuje společnost, se ujal název „Systém EKO-KOM“.

Systém je založen na součinnosti průmyslových podniků, měst a obcí. Zabezpečuje, aby odpady z použitých obalů byly vytríděny, svezeny sběrovou technikou, dotříděny a konečně využity jako druhotná suroviny.

Organizace EKO-KOM musela přesvědčit minimálně 65 % spotřebitelů, aby správně třídili odpad. Účinnost systému recyklace obalů se zakládá zejména na spolupráci s obcemi a městy při zajištění dostatečného množství kontejnerů a jejich obsluhy. Důležitou součástí, aby lidé třídili odpad, je dostupná sběrná síť. Pro stabilní zapojení alespoň 65 % populace při třídění odpadu musí být sběrné kontejnery rozmístěny tak, aby vzdálenost k nim nebyla větší než 150 metrů. Nynější průměrná vzdálenost k nejbližšímu sběrnému místu je méně než 90 metrů, dále je doplněna pytlovým sběrem v některých obcích nebo sběrnými dvory či sběrnými středisky.

Počet klientů v systému EKO-KOM se už pár let drží na stejné úrovni. V grafu číslo 1 vidíme rostoucí vývoj počtu klientů od roku 2017 do roku 2021.



Graf 1 Počet klientů v systému EKO-KOM v letech 2017-2021

10 SVOZOVÉ SPOLEČNOSTI

Ve městě Uherské Hradiště zajišťují odpadové hospodářství dvě společnosti:

- Sběrné suroviny UH, s. r. o.
- Odpady-Třídění-Recyklace a. s.

10.1 SBĚRNÉ SUROVINY UH, s. r. o.

Soukromá česká společnost Sběrné suroviny UH, s. r. o. byla založena v roce 2000. Od roku 1971 byla společnost vedena pod názvem Sběrné suroviny a. s. Brno.

Momentálně se firma zabývá likvidací a výkupem odpadů např. výkup železa, papíru, skla, textilu, likvidace nebezpečného odpadu, bioodpadu, komunálního odpadu, přistavení kontejnerů nebo jiných nádob na odpad.

Hlavní provozovna se nachází v Uherském Hradišti na ulici Průmyslová 1147. Ve Zlínském kraji můžeme najít provozovny v Uherském Brodě, Uherském Ostrohu, Topolné nebo Bílovicích.

Na sběrném dvoře v ulici Průmyslová mohou občané bezplatně odevzdat stavební odpad např. beton, cihly, okna, trámy nebo tašky v omezeném množství 400 kg/rok/občan.

Společnost dále zákazníkům nabízí ekologické poradenství, kam můžeme zařadit nakládání s odpady nebo roční hlášení o produkci odpadů. (O společnosti, 2023)

10.2 ODPADY-TŘÍDĚNÍ-RECYKLACE A. S.

Provozovna O-T-R. a. s. je dceřiná společnost dánské firmy Marius Pedersen a. s. V České republice vznikla v roce 1991. Marius Pedersen a. s. má 26 dceřiných společností a také přes 40 provozoven na území České republiky. Společnost se zabývá nakládáním se všemi druhy odpadů, vývojem vlastních technologií na přepravu a zpracování odpadů nebo řešení pro města a obce v oblasti údržby veřejných prostor.

V Uherském Hradišti má tato společnost sběrný dvůr se sídlem na adrese Moravníky 905.

Cílem bylo řešit nakládání s odpady. Nyní můžeme firmu zařadit mezi špičku na českém trhu v oblasti odpadového hospodářství. Po roce 2000 společnost rozšířila své služby na údržbu zeleně, oprava komunikací nebo údržba veřejného osvětlení.

Nyní mají k dispozici velkou řadu vlastních technologií, jako jsou například třídící linky, lisovací technologie, linky na drcení plastů nebo kompostárny. (Profil společnosti, 2023)

11 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY A ANALÝZA PRODUKCE

V následující části uvidíme, jaká byla produkce odpadů v jednotlivých letech.

11.1 Sklo

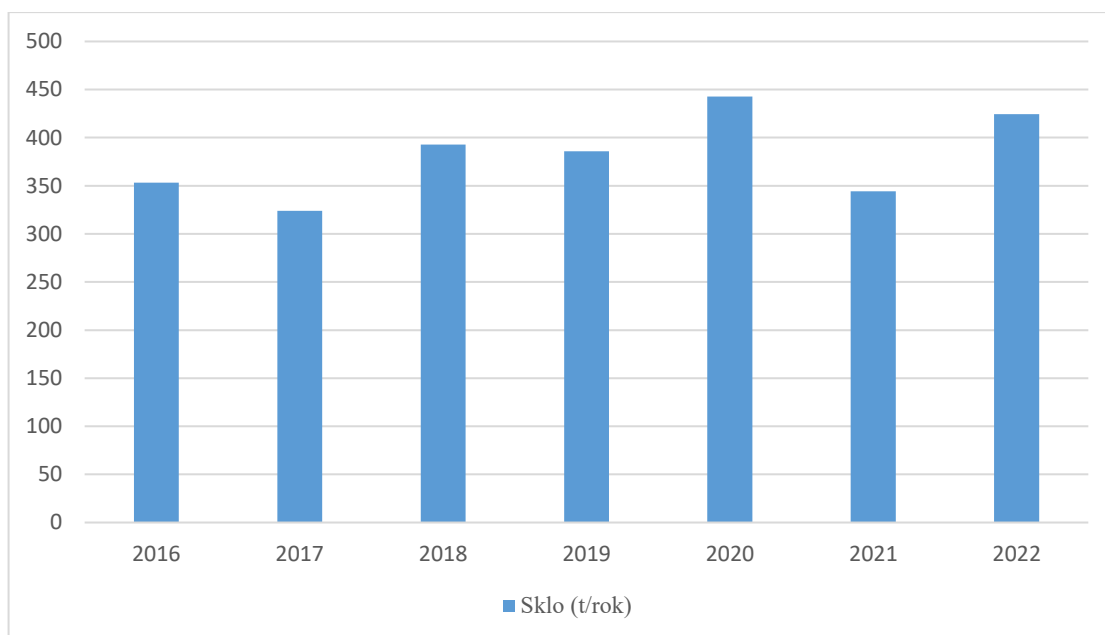
Sklo je v katalogu zapsáno pod číslem 200102. Sbírá se do zelených nádob k tomu určených. Tento odpad odváží společnosti Sběrné suroviny UH nebo Odpady-Třídění-Recyklace každý sudý týden v pátek. Následně je sklo předání na recyklační linku firmě REMAT GLASS s.r.o. Čísla jsou uváděna v tunách. V tabulce číslo 4 můžeme vidět tuny vyprodukovaného odpadu za jednotlivé roky. Poslední řádek nám ukazuje, kolik kilogramů na osobu se vyprodukovala v určitém roce.

$$KG/OSOBU = (\text{odpad v tunách} / \text{počet obyvatel v určitém roce}) * 1000 \text{ (1)}$$

Tabulka 4 Produkce skla v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	353,22	323,81	392,73	385,86	442,79	344,36	424,52
Kg/osobu	14,06	12,89	15,64	15,39	17,65	13,83	17,24

V grafu č. 2 můžeme vidět, jak se zvyšovala produkce skla v letech 2016-2022.



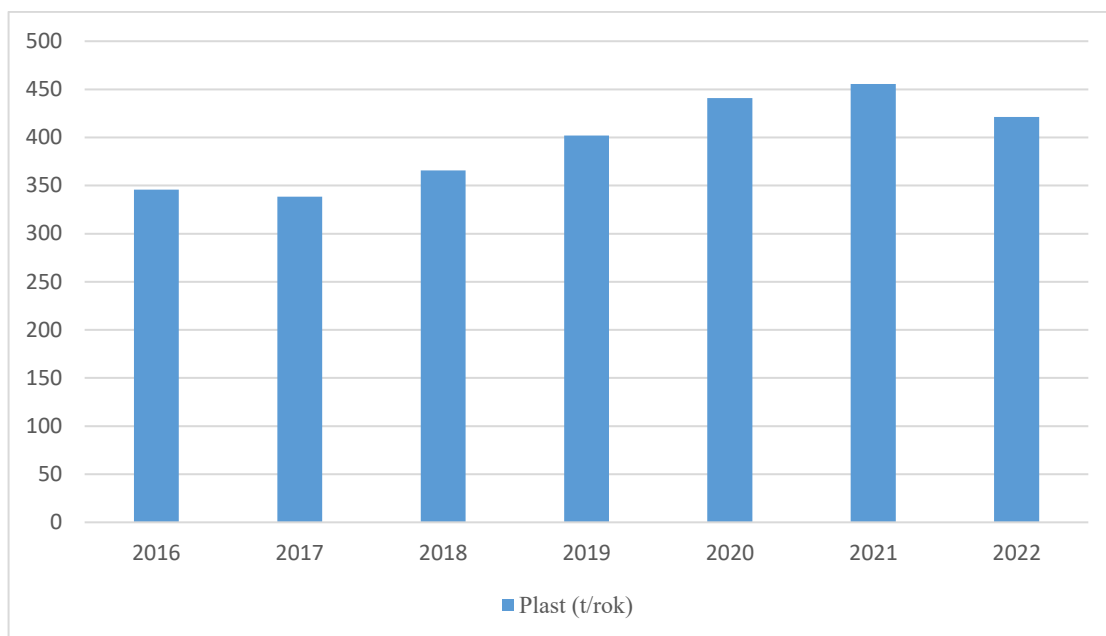
Graf 2 Produkce skla v letech 2016-2022

11.2 Plast

Pro celkové množství plastu za určitý rok potřebujeme zjistit počet tun, které nalezneme v dokumentu „Hlášení o produkci a nakládání s odpady“ pod katalogovými čísly 200139 – plasty, 150102 – plastové obaly. Odpad je ukládán do žlutých nádob a vyvážen společností Sběrné suroviny UH nebo Odpady-Třídění-Recyklace. Plast je vyvážen ve středu v lichém týdnu a v sudém týdnu ve dnech pondělí a pátek. Město začalo zavádět i pytlový svoz plastu v některých částech. Vše je shrnuto v tabulce č. 5.

Tabulka 5 Produkce plastu v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	345,68	338,42	365,68	401,99	440,89	455,71	421,39
Kg/osobu	13,76	13,47	14,56	16,03	17,57	18,31	17,11



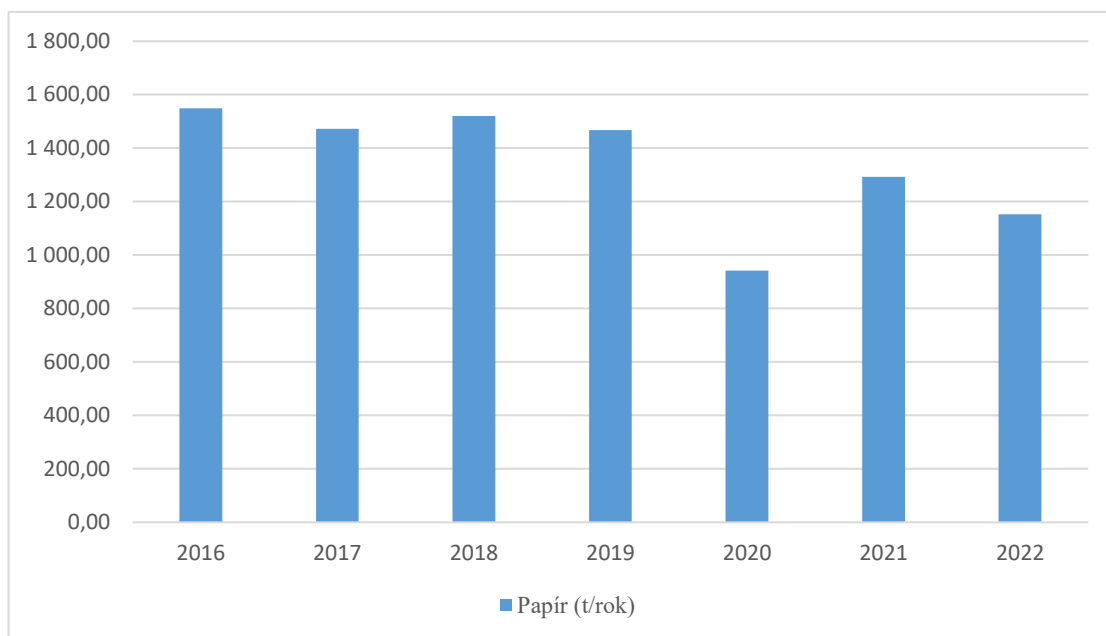
Graf 3 Produkce plastu v letech 2016-2022

11.3 Papír

Papír nalezneme pod katalogovými čísly 200201 – papír a lepenka, 150101 – papírové a lepenkové obaly. V tabulce č. 6 vidíme, jaká byla produkce v jednotlivých letech. Nejméně papíru se vytrídilo v roce 2020. Pro sběr papíru je určen modrý kontejner. Odpad je vyvážen v pondělí a pátek v lichém týdnu a ve středu v sudém týdnu. Do sběru papíru se často zapojují i školy.

Tabulka 6 Produkce papíru v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	1 548,71	1 472,48	1 520,10	1 467,51	942,04	1 292,3	1 152,8
Kg/osobu	61,68	58,62	60,54	58,54	37,55	51,93	46,82



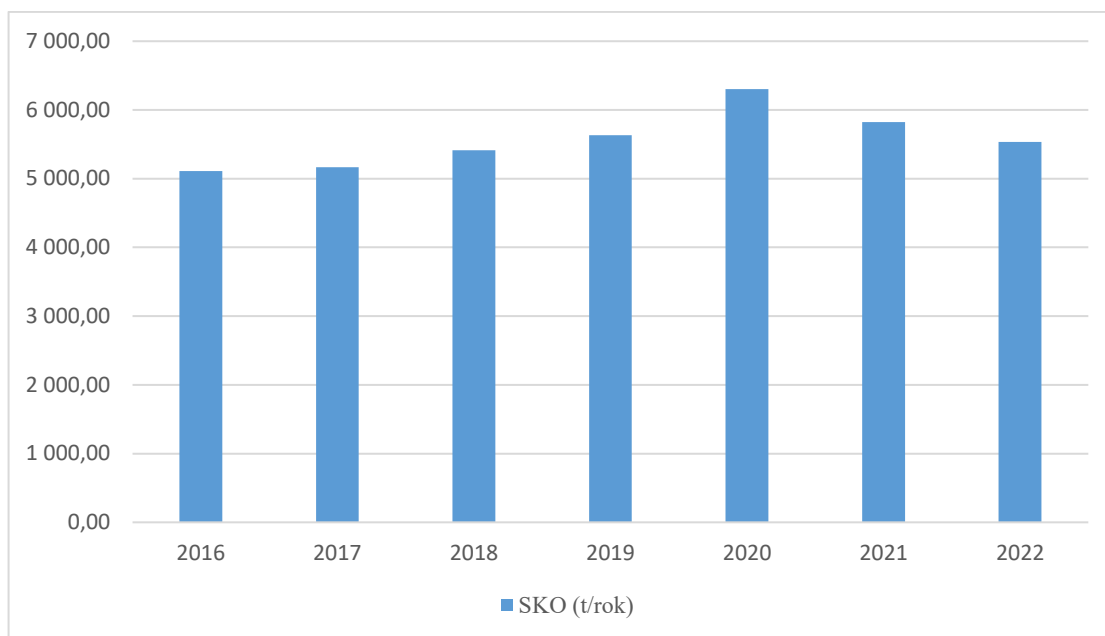
Graf 4 Produkce papíru v letech 2016-2022

11.4 Směsný komunální odpad

Směsný komunální odpad se v Uherské Hradišti vyváží 1 x za 14 dní v sudých týdnech, střídá se se svozem bioodpadu. Následně je odvážen na skládku odpadů v Otrokovicích. Nalezneme jej pod číslem 200301 – směsný komunální odpad. Směsný komunální odpad je odvážen firmou Odpady-Třídění-Recyklace a.s. Tuny vyprodukovaného odpadu ve vybraných letech nalezneme v tabulce č. 7.

Tabulka 7 Produkce SKO v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	4 530,5	4 612,8	4 818,5	4 829,9	4 852,88	4 615,30	4 482,34
Kg/osobu	180,44	183,65	191,90	192,67	193,48	185,48	182,05



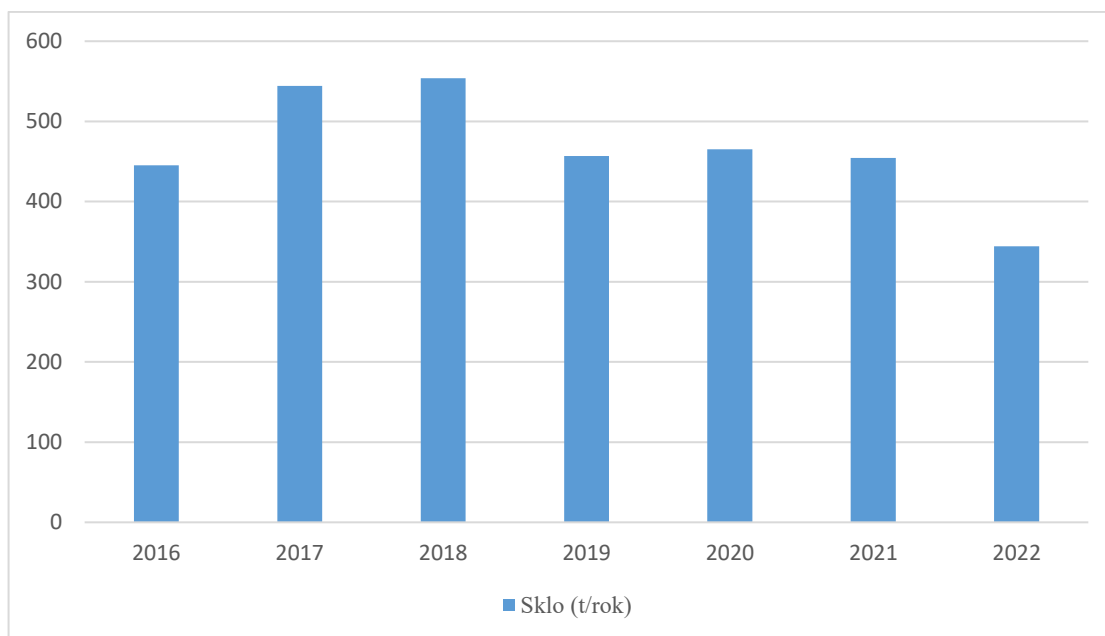
Graf 5 Produkce SKO v letech 2016-2022

11.5 Kovy

Pro celkový počet tun za určitý rok je potřeba sečíst určité druhy kovů, patří sem: 200140 – kovy, 170405 – železo a ocel, 150104 – kovové obaly, 160601 – olověné akumulátory, 170401 – měď, bronz, mosaz, 170402 – hliník, 170403 – olovo, 170404 – zinek, 170406 – cín, 170407 – směsné kovy, 170411 – kabely neuvedené. Celkovou sečtenou hodnotu nalezneme v tabulce č. 8.

Tabulka 8 Produkce papíru v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	445,25	544,17	553,71	456,73	465,1196	454,393	344,08
Kg/osobu	17,73	21,66	22,05	18,21	18,54	18,26	13,97



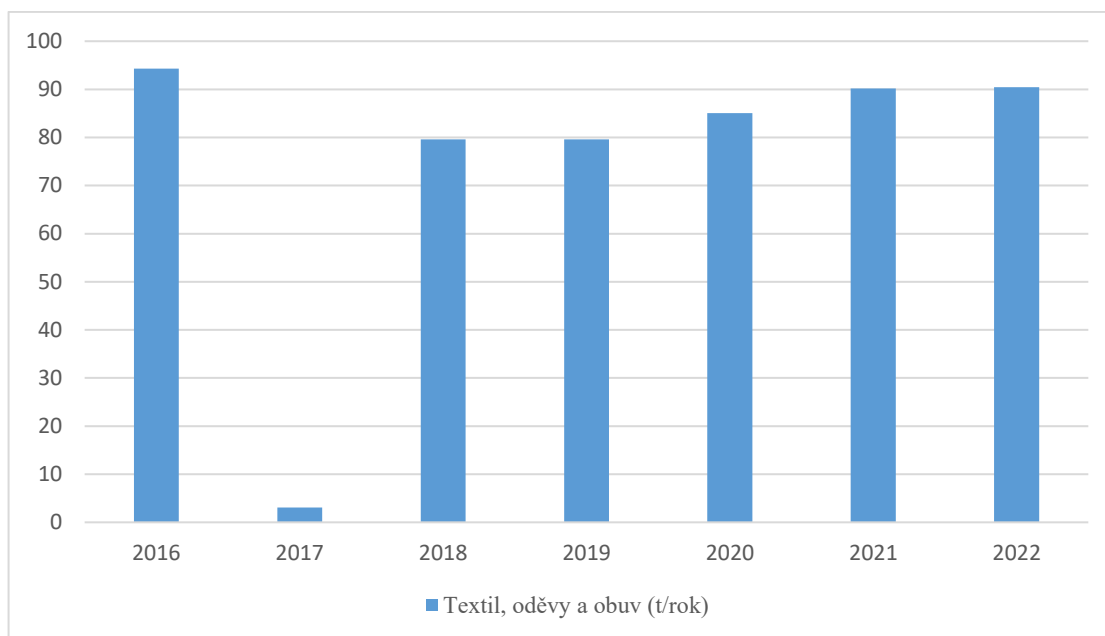
Graf 6 Produkce skla v letech 2016-2022

11.6 Textil, oděv a obuv

Odpad je evidován pod čísly 200110 – oděvy a 200111 – textilní materiály. Kontejnery bílé barvy na oděvy jsou využívány od firmy TextilEco a. s. Odpad je vyvážen 1 x za měsíc. V roce 2017 společnost TextilEco chybně zaevidovala odpad. Počet vyprodukovaného odpadu nalezneme v tabulce č. 9.

Tabulka 9 Produkce textilu, oděvů a obuvi v Uherském Hradišti v letech 2016-2022
(vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	94,29	3,05	79,62	79,62	85,05	90,17	90,45
Kg/osobu	3,75	0,12	3,17	3,17	3,39	3,62	3,67



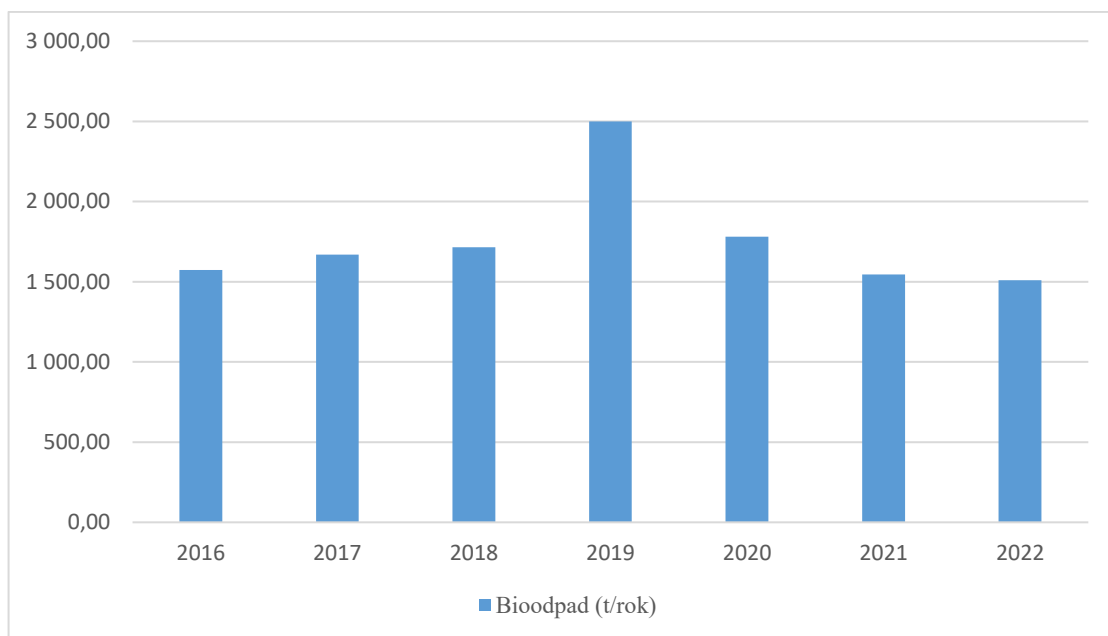
Graf 7 Produkce textilu, oděvů a obuvi v letech 2016-2022

11.7 Bioodpad

V Uherském Hradišti byl sběr bioodpadu zaveden jako první v republice již v roce 1994. Je sbírán do hnědých nádob, které mají objem 120 litrů, 240 litrů nebo 1 100 litrů, které jsou vyváženy 1 x za 14 dní pouze v lichý týden. Odpad je evidován pod čísly 200108 – odpad z kuchyní a stravoven, 200201 – biologicky rozložitelný odpad. Bioodpad je odvážen na kompostárnu BIODKOMP, s. r. o. do Buchlovic. Tuny vyprodukovaného odpadu nalezneme v tabulce č. 10.

Tabulka 10 Produkce bioodpadu v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tuny	1 572,77	1 669,72	1 714,70	2 500,68	1 780,27	1 545,51	1 508,69
Kg/osobu	62,64	66,47	68,29	99,75	70,98	62,11	61,27



Graf 8 Produkce bioodpadu v letech 2016-2022

12 NÁKLADY MĚSTA

V tabulce vidíme souhrn nákladů města. Náklady jsou vyjádřeny v korunách. Největší nákladovou položkou je směsný komunální odpad. Každý rok se náklady zvyšují, a to hlavně kvůli neochotě občanů třídit směsný komunální odpad. Vhodným řešením by bylo nějakým způsobem označit adresy domů, ze kterých jsou odpady vyváženy. Díky tomu by mělo město větší přehled o vyprodukovaném odpadu.

Tabulka 11 Náklady města na druhy odpadů (vlastní zpracování z interních dat)

Druhy odpadů	Tříděný odpad	SKO	Sběrné dvory a koše	Náklady celkem
2016	3 785 295	11 598 231	4 901 007	20 284 533
2017	3 852 494	14 213 759	4 225 022	22 291 275
2018	4 468 186	11 842 951	5 770 688	22 081 825
2019	5 298 309	12 600 000	7 737 516	25 635 825
2020	7 339 143	11 914 400	10 605 246	29 858 789
2021	6 523 760	13 284 000	10 700 722	30 508 482
2022	7 163 000	13 262 000	14 323 000	34 748 000

Pro výpočet celkového tříděného odpadu musíme sečíst položky:

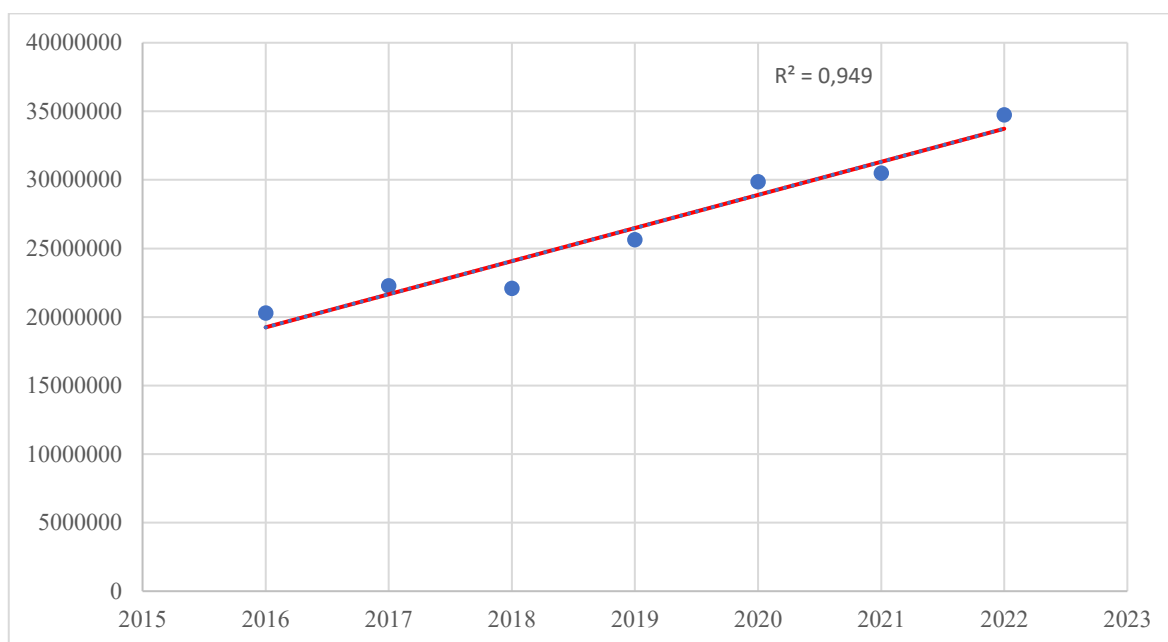
- tříděný papír
- tříděný plast
- tříděné sklo
- tříděné kovy
- tříděný nápojový karton

Položku sběrné dvory a koše tvoří:

- bioodpady občanů
- nebezpečné odpady
- černé skládky
- provoz sběrných dvorů

- objemné odpady
- stavební materiál
- odpadkové koše a úklid
- odpady za údržbu zeleně

Míra spolehlivosti je 0,949. Míra spolehlivosti je blízko číslu 1, což znamená, že křivka odpovídá hodnotám. V grafu č. 9 vidíme křivku, ke které se blíží skoro všechny hodnoty.



Graf 9 Regresní analýza města Uherské Hradiště v letech 2016-2022 (vlastní tvorba)

13 PŘÍJMY MĚSTA

Hlavním příjmem města Uherské Hradiště je poplatek od občanů, který činí:

- 500 Kč na rok pro osoby od 18 do 70 let
- 500 Kč na rok pro vlastníka nemovité věci (byt či rodinný dům), kde není přihlášena fyzická osoba
- 250 Kč na rok pro studenta, který studuje mimo Uherské Hradiště minimálně 50 km.

Od poplatků jsou osvobozeni občané do 18 let a nad 75 let.

Další podstatný příjem je od společnosti EKO-KOM, a. s., která vyplácí odměnu za shromážděné a vytríděné množství odpadu. V tabulce vidíme příjmy města, které jsou vyjádřeny v korunách. X není hodnota

Tabulka 12 Příjmy města (vlastní zpracování z interních dat)

	Poplatek od občanů	Odměna	Sběr textilu	Příjmy celkem
2016	11 820 994	3 582 700	X	15 403 694
2017	8 963 182	3 553 731	X	12 516 913
2018	9 063 631	3 810 720	X	12 874 351
2019	8 391 131	4 076 812	X	12 467 943
2020	8 405 332	X	28 500	8 433 832
2021	8 650 000	X	36 000	8 686 000
2022	8 255 694	X	36 000	8 291 694

14 SROVNÁNÍ PŘÍJMŮ A NÁKLADŮ

Při srovnání celkových příjmů a nákladů města zde vidíme, že náklady jsou vyšší a každým rokem rostou nahoru, kdežto příjmy naopak klesají. Město Uherské Hradiště je každý rok ve ztrátě. Ideální by bylo, kdyby byly příjmy a náklady vyrovnané.

Tabulka 13 Příjmy a náklady města (vlastní zpracování z interních dat)

	Příjmy celkem	Náklady celkem	Rozdíl
2016	15 403 694	20 284 533	- 4 880 839
2017	12 516 913	22 291 275	- 9 774 362
2018	12 874 351	22 081 825	- 9 207 474
2019	12 467 943	25 635 825	- 13 167 882
2020	8 433 832	29 858 789	- 21 424 957
2021	8 686 000	30 508 482	- 21 822 482
2022	8 291 694	34 748 000	- 26 456 306

15 BUDOUCÍ VÝVOJ

Pro maximalizaci příjmů města a zároveň snížení záporného rozdílu bychom mohli zařadit zvýšení poplatku za svoz odpadu. Lidé netřídí odpad, proto narůstá počet tun vyvezeného odpadu a zvedají se tak náklady. Zpoplatnění pro občany do 18 let a nad 75 let alespoň poloviční částkou. Kladný ohlas je také na pytlový svoz, díky kterému lidé nemusí nosit odpadky do velkých nádob, ale ukládají je do pytlů, které jsou posléze vyvezeny. Pytlový svoz by měl být zaveden na více druhů odpadů, a to ve všech částech města.

Město Uherské Hradiště jako motivaci ke třídění odpadů nezvyšuje poplatky za odpady a motivuje občany prostřednictvím pochvaly, informačních materiálů nebo článků v novinách.

Pro minimalizaci nákladů by bylo vhodné, aby lidé neplýtvali potravinami a snažili se je spotřebovat nebo v obchodě nakupovali méně. Sníží se tím produkce odpadu. Ve městě by také mohlo dojít ke zvětšení nádob na odpady, díky čemuž by se do nádob vešlo více odpadu a nemusel by tak odpad být vyvážen každých 14 dnů, ale například jen 1 x za 3 týdny.

Pozitivní ohlasy má ve světě společnost BigBelly, která vytváří nádoby na odpadkové koše. Tyto nádoby dokážou upozornit společnost, že dochází k naplnění a je potřeba jej vyvést. Myslím si, že by tyto nádoby stály za promyšlení do budoucna.

Zavedení nové technologie pro svozová auta, která by vážila každou nádobu na odpad, na níž by byl štítek s číslem domu nebo jméno odpovědné osoby. Tím by společnost evidovala počty vyvezených kilogramů například za určitý dům či osobu. Následně by se tak mohly zvýšit poplatky pro občany, kteří netřídí odpad.

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo analyzovat současný stav odpadového hospodářství v Uherském Hradišti a navrhnout vhodná opatření ke zlepšení. Následně zanalyzovat příjmy a náklady a zjistit, jak si v daných letech město vedlo. Díky podkladům, které mi město poskytlo, jsem zjistila, že každým rokem se prohlubuje ztráta. Na konci celé práce jsou vymezeny možné návrhy, jak alespoň částečně snížit rozdíl.

Teoretická část byla zaměřena na literární rešerši k danému tématu. Jednalo se zejména o definice pojmů, které s bakalářskou prací souvisely. Můžeme zde zařadit důležitý pojem odpad, kterým je každá movitá věc, které se osoba zbavuje. Nyní víme, že původcem odpadů je každý člověk, který provozuje určitou činnost, při níž vznikají odpady. Dále jsem se zaměřila na třídění odpadů, kdy jsme si vymezili kontejnery a nádoby na určitý druh odpadu, každý najdeme pod jinou barvou a lehce se tak vyznáme, co kam patří. Odpad jde využít i jako druhotná surovina nebo jako kompost do zahrady. Členění odpadu není jednoznačné, dělí se na více kategorií, například podle počátku odpadů, vlivu člověka na životní prostředí či podle skupenství. Známý pojem recyklace, která je pro nás velmi důležitá, aby nedocházelo ke znečišťování životního prostředí. Nesmím zapomenout ani na legislativu, které je v bakalářské práci vymezena celá kapitola na často používané zákony, vyhlášky. V samotném závěru teoretické části jsem zmínila trendy, které nejsou zatím součástí každého města, ale v budoucnu se těchto věcí snad dočkáme i v Uherském Hradišti.

Praktická část začala stručnou charakteristikou města Uherské Hradiště a jeho částí. Kdy jsem ukázala rozlohu daných částí a následnou ukázkou počtu obyvatel ve městě. Zmínila jsem také ceny, kterých město dosáhlo v posledních letech. Při nakládání s odpady a analýze produkce jsem v tabulce zaznačila počet vyprodukovaného odpadu v letech a následně přepočítala na 1 kg za osobu. Každý odpad má své katalogové číslo, pod kterým je zapsán v dokumentu „Hlášení o produkci a nakládání s odpady“. V závěru je také porovnání nákladů a příjmů města, kdy jsem zjistila, že město dosahuje velké ztráty v oblasti odpadového hospodářství.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BOLD, Frank. Jak zajistit, aby skládka dodržovala potřebné povolení?. In: FrankBold [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://frankbold.org/poradna/zivotni-prostredi/odpady/skladky-a-cerne-skladky/rada/jak-zajistit-aby-skladka-dodrzovala-potrebna-povoleni>
2. CAGÁŇOVÁ, Dagmar, Felicita CHROMJAKOVÁ a Jana ŠUJANOVÁ, 2020. Industry 4.0 and Circular Economy. Tomas Bata University in Zlín. ISBN 978-80-7454-969-4.
3. Cirkulární česko. In: Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/cirkularni_cesko
4. Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci, město Uherské Hradiště, společnost EKO-KOM [cit. 2023-03-29]. - nepublikováno
5. Harmonogram svozů odpadů v Uherském Hradišti. In: Město Uherské Hradiště [online]. [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/harmonogram-svozu-odpadu-v-uherskem-hradisti>
6. Hlášení o produkci a nakládání s odpady, město Uherské Hradiště. Uherské Hradiště [cit. 2023-03-29] - nepublikováno
7. Jak fungují spalovny odpadu a kde je v ČR najdete?. In: Siegl [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://siegl.cz/blog/likvidace/jak-funguji-spalovny-odpadu-a-kde-je-v-cr-najdete>
8. Když koš je plný, aneb Smart City a kompresní odpadkové nádoby Bigbelly Solar, 2017. In: TZB-info [online]. [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/fm-sluzby/16169-kdyz-kos-je-plny-aneb-smart-city-a-kompresni-odpadkove-nadoby-bigbelly-solar>
9. KISLINGEROVÁ, Eva, 2021. Cirkulární ekonomie a ekonomika. GRADA. ISBN 978-80-271-3230-0.
10. KIZLINK, Juraj, 2014. Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-7204-884-7.
11. Krátce o třídění. In: EKO-KOM [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/pro-verejnost/kratce-o-trideni/>

12. KURAŠ, Mečislav, 2014. Odpady a jejich zpracování. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor. ISBN 9788086832807.
13. LOCHMANNOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media, 2022, 104 s. ISBN 978-80-7402-449-8.
14. MALČEKOVÁ, Hana a Vlastimil ŠIMEK, 2014. Průvodce odpadovým hospodářstvím. Praha: Linde Praha. ISBN 978-80-7201-905-2.
15. Nařízení vlády, 2002. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 1, číslo 354.
16. Nařízení vlády, 2007. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 1, číslo 146.
17. O společnosti, 2023. In: Sběrné suroviny UH [online]. [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.sbernesurovinyuh.cz/o-spolecnosti/>
18. OUDOVÁ, Alena, 2016. *Logistika: Základy logistiky*. 2. vydání. Prostějov: Computer Media. ISBN 978-80-7402-238-8.
19. Profil společnosti, 2023. In: Marius Pedersen [online]. [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.mariuspedersen.cz/cs/o-marius-pedersen/profil-spolecnosti/>
20. Recyklační koloběh není věda. In: Jak v kuchyni? [online]. [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://www.jakvkuchyni.cz/trideni-trideni-ma-smysl-co-se-z-trideneho-odpadu-vyrabi/>
21. Shromažďování odpadů nebo už jde o skladování?, 2015. In: EnviGroup: Shromažďování odpadu [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://www.envigroup.cz/shromazdovani-odpadu-nebo-uz-jde-o-skladovani.html>
22. Systém EKO-KOM. In: EKO-KOM [online]. [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-eko-kom/aktualni-stav/>
23. ŠŤASTNÁ, Jarmila a EKO-KOM (FIRMA), 2007. Kam s nimi. Praha: Česká televize. ISBN 80-85005-72-7.
24. Uherské Hradiště. In: Mapy.cz [online]. [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?source=muni&id=3274&ds=1&x=17.4825579&y=49.0619259&z=12>
25. Úspěchy a ocenění, 2023. In: Město Uherské Hradiště [online]. [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/uspechy-a-oceni>

26. VITASEK, Kate, 2013. Supply chain management terms and glossary. In: CSCMP [online]. [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
27. VOŠTOVÁ, Věra et al., 2009. Logistika odpadového hospodářství. Praha: České vysoké učení technické v Praze. ISBN 978-80-01-04426-1.
28. Vyhláška, 2001. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 2, číslo 381.
29. WORRELL, William A. a P. Aarne VESILIND, 2012. Solid Waste Engineering. 2. Stamford: Cengage Learning. ISBN 978-1-4390-6215-9.
30. Základní informace o městě. In: Město Uherské Hradiště [online]. [cit. 2023-03-24]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/zakladni-informace-o-meste>
31. Zákon o odpadech, 2020. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 1, číslo 541.
32. Zákon o odpadech, 2020. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 4, číslo 541.
33. Zákon o odpadech, 2020. In: Sbírka zákonů. Česká republika, § 5, číslo 541.
34. Zákon o odpadech, 2020. In: Sbírka zákonů. Česká republika, §11, číslo 541.
35. Zákon o odpadech, 2020. In: Sbírka zákonů. Česká republika, §3, číslo 541.
36. Zpětný odběr PET lahví a plechovek dorazil i do Česka, 2023. In: Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news_20230223_Zpetny-odber-PET-lahvi-a-plechovek-dorazil-i-do-Ceska

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ATD	A tak dále
A.S.	Akciová společnost
Č	Číslo
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
KČ	Koruna česká
KG	Kilogram
KM ²	Kilometr čtvereční
NAPŘ	Například
ODST	Odstavec
O-T-R	Odpady-Třídění-Recyklace
PET	Polyethylentereftalát
SB	Sbírka
SKO	Směsný komunální odpad
S.R.O.	Společnost s ručením omezeným
TZV	Takzvaně
UH	Uherské Hradiště

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Nakládání s odpady (zdroj: Malčková a Šimek, 2014) - vlastní zpracování...	18
Obrázek 2 Koloběh recyklace (zdroj: (Recyklační koloběh není věda) - vlastní zpracování	21
Obrázek 3 Typy plastů.....	22
Obrázek 4 Cirkulární ekonomika (zdroj: Cirkulární česko) – vlastní zpracování.....	23

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozloha a počet obyvatel v městských částech k roku 2023 (Město Uherské Hradiště).....	32
Tabulka 2 Vývoj počtu obyvatel v letech 2016-2022 (Město Uherské Hradiště)	32
Tabulka 3 Ocenění města (Úspěchy a ocenění, 2023).....	32
Tabulka 4 Produkce skla v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)	36
Tabulka 5 Produkce plastu v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)	37
Tabulka 6 Produkce papíru v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)	38
Tabulka 7 Produkce SKO v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)	39
Tabulka 8 Produkce papíru v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat)	40
Tabulka 9 Produkce textilu, oděvů a obuvi v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat).....	41
Tabulka 10 Produkce bioodpadu v Uherském Hradišti v letech 2016-2022 (vlastní zpracování z interních dat).....	42
Tabulka 11 Náklady města na druhy odpadů (vlastní zpracování z interních dat).....	44
Tabulka 12 Příjmy města (vlastní zpracování z interních dat)	46
Tabulka 13 Příjmy a náklady města (vlastní zpracování z interních dat).....	47
Tabulka 14 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2016 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	57
Tabulka 15 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2017 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	58
Tabulka 16 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2018 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	59
Tabulka 17 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2019 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	60
Tabulka 18 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2020 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	61
Tabulka 19 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2021 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	62
Tabulka 20 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2022 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)	63

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počet klientů v systému EKO-KOM v letech 2017-2021	33
Graf 2 Produkce skla v letech 2016-2022.....	37
Graf 3 Produkce plastu v letech 2016-2022.....	38
Graf 4 Produkce papíru v letech 2016-2022	39
Graf 5 Produkce SKO v letech 2016-2022	40
Graf 6 Produkce skla v letech 2016-2022.....	41
Graf 7 Produkce textilu, oděvů a obuvi v letech 2016-2022	42
Graf 8 Produkce bioodpadu v letech 2016-2022	43
Graf 9 Regresní analýza města Uherské Hradiště v letech 2016-2022 (vlastní tvorba)	45

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1

Tabulka 14 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2016 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2016
Tříděný papír	1 352 232
Tříděný plast	2 081 317
Tříděné sklo	336 075
Tříděné kovy	4 489
Tříděný nápojový karton	11 182
Tříděný odpad celkem	3 785 295
Bioodpady občanů	1 057 138
Nebezpečné odpady	121 975
SKO	11 598 231
Černé skládky	129 591
Provoz sběrných dvorů	216 540
Objemné odpady	1 400 970
Stavební odpady	198 077
Odpadkové koše a úklid	1 656 926
Odpady z údržby zeleně	119 790
Celkem náklady	20 284 533

Příloha 2

Tabulka 15 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2017 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2017
Tříděný papír	1 302 425
Tříděný plast	2 080 239
Tříděné sklo	469 830
Tříděné kovy	0
Tříděný nápojový karton	0
Tříděný odpad celkem	3 852 494
Bioodpady občanů	1 340 134
Nebezpečné odpady	160 561
SKO	14 213 759
Černé skládky	197 541
Provoz sběrných dvorů	216 540
Objemné odpady	0
Stavební odpady	0
Odpadkové koše a úklid	2 066 657
Odpady z údržby zeleně	243 589
Celkem náklady	22 291 275

Příloha 3

Tabulka 16 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2018 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2018
Tříděný papír	1 517 689
Tříděný plast	2 439 930
Tříděné sklo	510 567
Tříděné kovy	0
Tříděný nápojový karton	0
Tříděný odpad celkem	4 468 186
Bioodpady občanů	1 536 341
Nebezpečné odpady	196 316
SKO	11 842 951
Černé skládky	161 376
Provoz sběrných dvorů	237 765
Objemné odpady	1 224 064
Stavební odpady	474 407
Odpadkové koše a úklid	1 820 629
Odpady z údržby zeleně	119 790
Celkem náklady	22 081 825

Příloha 4

Tabulka 17 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2019 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2019
Tříděný papír	2 035 419
Tříděný plast	2 635 132
Tříděné sklo	627 758
Tříděné kovy	0
Tříděný nápojový karton	0
Tříděný odpad celkem	5 298 309
Bioodpady občanů	1 539 806
Nebezpečné odpady	217 020
SKO	12 600 000
Černé skládky	235 000
Provoz sběrných dvorů	942 711
Objemné odpady	1 655 760
Stavební odpady	648 055
Odpadkové koše a úklid	2 239 164
Odpady z údržby zeleně	260 000
Celkem náklady	25 635 825

Příloha 5

Tabulka 18 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2020 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2020
Tříděný papír	2 353 926
Tříděný plast	4 445 239
Tříděné sklo	492 368
Tříděné kovy	47 610
Tříděný nápojový karton	0
Tříděný odpad celkem	7 339 143
Bioodpady občanů	1 873 556
Nebezpečné odpady	611 302
SKO	11 914 400
Černé skládky	104 571
Objemné odpady	3 300 000
Stavební odpady	540 000
Odpadkové koše a úklid	1 900 000
Úklid veřejných prostranství	2 275 817
Celkem náklady	29 858 789

Příloha 6

Tabulka 19 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2021 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2021
Tříděný papír	1 122 080
Tříděný plast	4 692 916
Tříděné sklo	524 089
Tříděné kovy	39 675
Tříděný nápojový karton	145 000
Tříděný odpad celkem	6 523 760
Bioodpady občanů	1 299 127
Nebezpečné odpady	258 500
SKO	13 284 000
Černé skládky	233 800
Objemné odpady	3 264 250
Stavební odpady	1 358 061
Odpadkové koše a úklid	2 027 450
Úklid odpadů na veřejném prostranství	2 259 534
Celkem náklady	30 508 482

Příloha 7

Tabulka 20 Náklady města na odpadové hospodářství v roce 2022 (Dotazník o nakládání s komunálním odpadem v obci)

Druhy odpadů	Rok 2022
Tříděný papír	1 555 000
Tříděný plast	5 000 000
Tříděné sklo	510 000
Tříděné kovy	50 000
Tříděný nápojový karton	48 000
Tříděný odpad celkem	7 163 000
Bioodpady občanů	1 573 000
Nebezpečné odpady	260 000
SKO	13 262 000
Černé skládky	130 000
Objemné odpady	3 864 000
Stavební odpady	846 000
Úklid odpadu	7 627 000
Jedlé oleje a tuky	23 000
Celkem náklady	34 748 000