

Nakládání s odpady ve vybraném podniku v regionu

Jakub Skřivan

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Skřivan**
Osobní číslo: **L13276**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Nakládání s odpady ve vybraném podniku v regionu**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte literární rešerši na zadané téma, vymezte problematiku odpadů a nakládání s nimi.**
- 2. Provedte analýzu společnosti Kovosteel Recycling s.r.o a jejich odpadového hospodářství.**
- 3. Navrhnete řešení na zlepšení zpracovávání odpadů v dané společnosti.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] FILDÁN, Zdeněk. Povinnosti firem v podnikové ekologii. 4., upr. a rozš. vyd. Tachov: Envi Group, 2009, [299] s. ISBN 978-80-904215-4-7.

[2] KIZLINK, Juraj. Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa. 3., upr. a rozš. vyd., V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014, 483 s. ISBN 978-80-7204-884-7.

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

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Zdeněk Šafařík, Ph.D.

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

1. září 2016

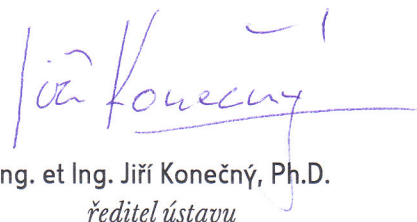
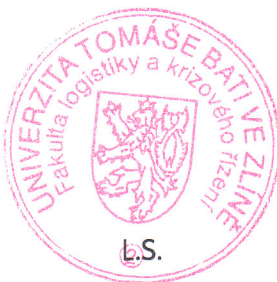
Termín odevzdání bakalářské práce:

23. září 2016

V Uherském Hradišti dne 2. září 2016



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že 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;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že 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 totožné.

V Uherském Hradišti



.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce má za cíl přiblížit problematiku odpadového hospodářství v podniku KOVOSTEEL Recycling s.r.o. společnosti REC Group s.r.o. ve Starém Městě. Teoretická část je zaměřena na vysvětlení obecných pojmů. Dále je uvedena legislativa, tzn. zákon o odpadech a další právní předpisy o zpracovávání odpadů. Následující kapitola se zabývá zejména zpracováním a recyklací odpadů kovového šrotu a autovraků. Praktická část je zaměřena na zpracovávání odpadu v již zmíněném podniku KOVOSTEEL Recycling s.r.o., který je pár základními informacemi přiblížen. Především jsou zde popsány používané způsoby pro zpracování odpadů na jednotlivých stanovištích v podniku, a další možnosti nakládání s recyklovaným materiálem. Jako stěžejní analýza je použita SWOT analýza, kterou se zhodnotí interní a externí faktory podniku. Dále je použit Ishikawův diagram, díky němuž jsou zjišťovány možné příčiny určitého problému. Pomocí dotazníkového šetření jsou určeny povinnosti podniku z legislativního hlediska. Závěr patří obecným i konkrétnějším návrhům pro zlepšení odpadového hospodářství.

Klíčová slova: Odpad, nakládání s odpady, recyklace, legislativa, kovošrot, autovrak

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is to take a closer look on the issue of waste management at the Kovosteel Recycling s.r.o company, part of the REC Group s.r.o., based in Staré Město. The theoretical part is focused on explaining the general concepts. The following part deals with waste legislation, e.g. the waste management law and other regulations dealing with waste processing. Next chapter is mostly about recylation processing of metal scrap and car wrecks. The practical part is focused on waste processing at the aforementioned Kovosteel Recycling s.r.o. company, which is described in brief. The description of different manners of waste recycling employed at individual sites throughout company, waste management and other possibilities of dealing with recycled material. As the fundamental analysis is used SWOT analysis, where are rated internal and external factors in company. Hereinafter is used Ishikawa diagram, where causes of the problem are find out. By the means of an questionnaire, some of the legal obligations of the company are specified. The end belongs to general and specific advices for better waste management.

Keywords: Waste, waste management, recylation, legislation, metalscrap, car wreck

Tímto bych chtěl poděkovat panu RNDr. Zdenku Šafaříkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce. Dále společnosti Kovosteel Recycling s.r.o., zejména Martině Lopraisové, za spolupráci a poskytnutí potřebných podkladů. Také bych chtěl poděkovat své přítelkyni za to, že mi byla oporou.

„Smetiště tvoří naši poezii i historii.“

- *Wallace Stegner, 1959*

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ZÁKLADNÍ POJMY	12
2 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY	15
2.1 ZÁKONY O ODPADECH	15
2.2 ZÁKON Č. 185/2001 SB. O ODPADECH.....	16
2.3 DALŠÍ PROVÁDĚCÍ PŘEDPISY	17
2.4 PŘEDPISY EVROPSKÉ UNIE.....	18
3 ROZDĚLENÍ ODPADŮ	20
3.1 ŽELEZNÝ A KOVOVÝ ŠROT	20
3.1.1 Způsoby zpracování a úpravy kovového odpadu	21
3.2 AUTOVRAKY	23
3.3 PRŮMYSLOVÉ ODPADY	24
3.4 KOMUNÁLNÍ ODPAD	27
4 ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADŮ	30
4.1 NAKLÁDÁNÍ S PRŮMYSLOVÝMI ODPADY	30
4.2 ZÁKLADNÍ POSTUPY ZPRACOVÁNÍ A ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ	31
II PRAKTICKÁ ČÁST	33
5 POPIS SPOLEČNOSTI	34
5.1 SLUŽBY PROVOZU VE STARÉM MĚSTĚ.....	34
5.2 VÝKONNOST NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VE SPOLEČNOSTI.....	36
6 ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ VE SPOLEČNOSTI	38
7 ZPRACOVÁNÍ NEBEZPEČNÝCH A OSTATNÍCH ODPADŮ VE SPOLEČNOSTI	41
7.1 POPIS ZAŘÍZENÍ.....	41
7.1.1 Hala shromaždiště	42
7.1.2 Plocha před halami	43
7.1.3 Sklad hořlavin	43
7.1.4 Plocha p. č 610/1	44
7.2 ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ A SKLÁDKOVÁNÍ ODPADŮ V ZAŘÍZENÍ	45
7.3 TECHNOLOGIE A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	46
7.4 DRUHY ODPADŮ VZNIKAJÍCÍ PROVOZEM ZAŘÍZENÍ	47
8 SBĚR, VÝKUP A VYUŽÍVÁNÍ ODPADŮ AUTOVRAKŮ	49

8.1	POPIS ZAŘÍZENÍ.....	50
8.2	TECHNOLOGIE A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	53
9	ŠROTIŠTĚ	55
9.1	POPIS ZAŘÍZENÍ.....	56
9.1.1	Hala výkupu	57
9.2	ZPŮSOB NAKLÁDÁNÍ A SKLADOVÁNÍ ODPADŮ V ZAŘÍZENÍ:	57
9.3	TECHNOLOGIE A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	59
10	VÝBĚR POVINNOSTÍ.....	61
10.1	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU – POVINNOSTI FIRMY	63
10.1.1	Otázka 1 – Zařazování odpadů podle katalogu odpadů	63
10.1.2	Otázka 2 – Předávání odpadů dalším osobám či firmám	67
10.1.3	Otázka 5 – Zařízení k využívání, odstraňování, sběru, nebo výkupu odpadů	67
10.1.4	Otázka 10 – Ohlašování produkce odpadů.....	67
10.1.5	Otázka 12 – Zařízení pro sběr a výkup odpadů.....	67
10.1.6	Otázka 13 – Zařízení k využívání odpadů.....	68
10.1.7	Otázka 15 – Přeprava odpadů.....	68
10.1.8	Otázka 16 – Evidence při přepravě nebezpečných odpadů	69
10.1.9	Otázka 18 – Nakládání s odpadními oleji	69
10.1.10	Otázka 24 – Autovraky.....	70
10.1.11	Otázka 27 – Přeshraniční přeprava odpadů.....	70
11	SWOT ANALÝZA	71
12	ISHIKAWŮV DIAGRAM.....	75
13	NÁVRHY PRO ZLEPŠENÍ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VE SPOLEČNOSTI.....	76
	ZÁVĚR	78
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	80
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	82
	SEZNAM OBRÁZKŮ	83
	SEZNAM TABULEK.....	84

ÚVOD

Odpad, v dnešní době často diskutovaný problém, vzniká jako vedlejší produkt při všech lidských činnostech, které denně vykonáváme jak v domácnostech, tak ve firmách. Produkci odpadu lze mnoha způsoby snížit, prvotně je ale třeba vůbec vzniku odpadů předcházet. Když se odpad nahromadí, je potřeba s ním správně zacházet a to uvědoměným tříděním, zpracováním a následnou recyklací. Pro tento účel slouží společnosti jako REC Group s.r.o., která má pod sebou dceřiné společnosti, jako je například Kovosteel Recycling s.r.o. Na dceřinou společnost Kovosteel Recycling s.r.o., která nakládá s kovošrotem a autovraky, je tato práce primárně zaměřena, a to především na způsob práce a plnění jejích povinností v problematice nakládání s odpady.

Co se týče právního rámce nakládání s odpady, ten je v dnešní době již důkladně vypracovaný. Odpadovým hospodářstvím se zabývá Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění nejnovějšího Předpisu č. 243/2015 Sb., a Norma ČSN 42 0030. Důvodem propracované legislativy na téma *odpad* je, aby se s odpadem nakládalo správně a byla zajištěna ochrana životního prostředí a ochrana zdraví člověka.

Pod slovo *odpad* spadá široká škála vedlejších a již nepotřebných produktů, materiálů, zbytků různého složení a vlastností, se kterými se dále nebude nakládat, a jejichž hodnota už není téměř žádná. V bakalářské práci bude tato široká škála odpadů rozdělena a popsána se zaměřením na kovošrot a autovraky, stejně jako bude popsána výše zmíněná legislativa nakládání s nimi.

Cílem práce je provést drobnou osvětu o nakládání s odpady, a to zejména s kovovým šrotem a autovraky, ve společnosti KOVOSTEEL Recycling s.r.o. Tato problematika bude rozebrána z více pohledů. V první řadě se podíváme na procesy v podniku, jeho provoz a způsoby zpracování odpadu. Následně bude probrána legislativní stránka věci, a to náhled na firmu a její povinnosti pomocí dotazníku. Dále budou následovat dvě analýzy – obsáhlejší SWOT analýza, díky které získáme náhled na slabé a silné stránky podniku, a Ishikawův diagram. Na závěr budou vypsány obecné a konkrétnější opatření pro zvýšení efektivity zpracování a recyklaci odpadů ve společnosti.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

Pro pochopení oblasti odpadového hospodářství uvedené v zákoně o odpadech, zákoně o obalech a jejich prováděcích předpisech a případně dalších dokumentech, je potřeba si přiblížit pár základních pojmů.

Odpad

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v Zákoně o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění Zákona č. 223/2015 Sb. Ke zbavování se odpadu dochází vždy, kdy osoba předává movitou věc příslušející do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze tohoto zákona, nebo předá-li osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů podle tohoto zákona bez ohledu na to, zda se jedná o bezúplatný nebo úplatný převod. [4]

Nebezpečný odpad

Mezi nebezpečné odpady řadíme odpady, které vykazují alespoň jednu nebezpečnou vlastnost uvedenou v příloze zákona o odpadech a ve změně některých dalších zákonů. Mezi nebezpečné vlastnosti odpadu patří např. toxicita, karcinogenita, mutagenita, infekčnost, ekotoxicita atd. [12]

Elektroodpad

Elektroodpad je použité elektrozařízení, které přestalo sloužit svému účelu. Zpracování elektrického a elektronického odpadu je z environmentálního hlediska aktuálním problémem. Tyto odpady obsahují nejen celou řadu látek a materiálů zatěžujících životní prostředí, ale zároveň celou řadu materiálů, které je možné velmi efektivně druhotně využívat – recyklovat. [13]

Komunální odpad

Komunální odpad je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a odpad, který je uveden jako komunální odpad v prováděcím právním předpisu, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických nebo fyzických osob oprávněných k podnikání. [22]

Odpadové hospodářství

Činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a na kontrolu těchto činností. [22]

Nakládání s odpady

Nakládání s odpady znamená jejich obchodování, shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění. [22]

Shromažďování odpadů

To je krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku, před dalším nakládáním s těmito odpady. [22]

Skladování odpadů

Skladování odpadů je přechodné umístění odpadů, které byly soustředěny (shromažďovány, sesbírány, vykoupeny) do zařízení k tomuto určenému, a jeho ponechání v něm po dobu nejvýše 3 let před jejich využitím. [22]

Skládka odpadů

Skládka odpadů je technické zařízení určené k odstraňování odpadů, k jeho trvalému a řízenému uložení na zemi nebo do země tak, aby obsah neohrožoval okolí. [22]

Sběr odpadů

Sběr odpadů znamená soustředování odpadů od jiných subjektů osobou právnickou nebo fyzickou, která je oprávněná k podnikání, za účelem jejich předání k dalšímu využití nebo odstranění. [22]

Výkup odpadů

To je sběr odpadů v případě, kdy jsou odpady právnickou nebo fyzickou osobou oprávněnou podnikat, kupovány za sjednanou cenu. [22]

Úprava odpadů

Úpravou odpadů se nazývá každá činnost, která vede ke změně chemických, biologických nebo fyzikálních vlastností odpadů (včetně jejich třídění), za účelem umožnění nebo usnadnění jejich dopravy, využití, odstraňování nebo za účelem snížení jejich objemu, případně snížení jejich nebezpečných vlastností. [22]

Materiálové využití odpadů

To je náhrada prvotních surovin látkami získanými z odpadů, které lze považovat za druhotné suroviny, nebo využití látkových vlastností odpadů k původnímu účelu nebo k jiným účelům, s výjimkou bezprostředního získání energie, což je společně s recyklací nejvhodnější způsob využití odpadů. [22]

Energetické využití odpadů

Energetické využití odpadů je použití odpadů hlavně způsobem obdobným jako paliva, za účelem získání jejich energetického obsahu, nebo jiným způsobem k výrobě energie, což je po recyklaci druhý nejvhodnější způsob využití odpadů. [22]

Deponování odpadů

Tak se nazývá dočasné uložení odpadů do doby jejich dalšího použití, obvykle jsou to jeho úpravy, recyklace, využití, zpracování nebo zneškodnění. [22]

Původce odpadů

Původcem odpadů se nazývá právnická 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 odpadu považuje obec. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odloží odpady na místě k tomu určeném, obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů. [22]

Oprávněná osoba

Je jí každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle tohoto zákona. [22]

Recyklace odpadů

Je získávání výrobků nebo materiálů z odpadů, vlastností, které byly upraveny recyklací, tedy úpravou v technologicky vhodném prostoru vybaveném strojním zařízením pomocí vhodné technologie, pro jejich další použití. [22]

2 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY

První zákon o odpadech byl v ČR přijat až v roce 1991 (č. 238/1991 Sb.). Do té doby se u nás s odpady nenakládalo smysluplně a zodpovědně. Ve vyspělých státech se začalo uvažovat o zpracování odpadu a omezení jeho vzniku ve 20. letech minulého století. [6]

Za předpokladu, že jeden milion obyvatel žije na ploše 10 000 km², vyprodukují tito lidé za 10 let tolik odpadů, že na 1 km² jejich obývané plochy připadne 1 kt komunálních odpadů. V nich nejsou zahrnuty další odpady, např. průmyslové, nebezpečné apod. V roce jedna našeho letopočtu žilo na zemi 250 miliónů lidí, v roce 1600 již 500 miliónů a do třetího tisíciletí vstoupilo šest miliard lidí. Předpokládá se, že v roce 2050 nás bude až patnáct miliard. Veškerá výrobní i nevýrobní činnost dnešní společnosti je spojena s vytvářením odpadů. Pokud bychom se nezačali starat o to, jak s odpadem cílevědomě naložit, mohl by vzniknout celosvětový kolaps. Proto by naše veškerá zákonodárná činnost měla směřovat k omezení vzniku odpadů, případně k využití odpadů jako druhotné suroviny recyklací, nebo k jeho využití tepelnému. [6]

2.1 Zákony o odpadech

Zákon o odpadech prodělal po dobu jeho trvání řadu velkých změn, kvůli kterým se jeho znění stalo téměř nepřehledné. V dnešní době je Odpadové hospodářství ČR vymezeno Zákonem č. 185/2001 Sb., dále Zákonem č. 477/2001Sb., o obalech, a jejich prováděcími předpisy.

V březnu 2005 vyšlo ve Sbírce zákonů jeho úplné znění po novelách. Zákon vyšel pod číslem 106/2005 v částce 33 sbírky zákonů ze dne 8. března 2005. Zmocnění k vydání tohoto zákona najdeme už v Zákoně 7/2005 („elektrošrotová novela“ ze dne 6. ledna 2005), kde se v druhém článku předseda vlády zmocňuje, aby vyhlásil úplné znění Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, jak vyplývá ze zákonů jej měnících. Důvodem tohoto zmocnění je lepší orientace adresátů právní normy. [6]

Zákon č. 106/2005 proto neprocházel běžnou procedurou schvalování v parlamentu ČR. Jeho znění bylo připraveno za spolupráce Ministerstva životního prostředí a Legislativní rady vlády.

V běžném pracovním názvu zákona se však bude dále využívat označení „Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.“ Nedávno vydaný zákon totiž nepřináší nic nového, jen zprehledňuje stávající zákon o odpadech, a uvádí veškeré změny do jednoho kompaktního celku, aby ulehčil jeho uživatelům práci při hledání všech podobných ustanovení.

Vedle změn obsahuje zákon zhruba padesát odkazů na relevantní právní normy jak evropské, tak české, a také sedm příloh (skupiny elektrozařízení, seznam nebezpečných vlastností odpadů, atd.). [6]

O tom, jak často se zákon o odpadech mění, si můžeme udělat představu v posledním Předpisu č. 243/2016 Sb., který je definován takto:

„Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění Zákona č. 477/2001 Sb., Zákona č. 76/2002 Sb., Zákona č. 275/2002 Sb., Zákona č. 320/2002 Sb., Zákona č. 356/2003 Sb., Zákona č. 167/2004 Sb., Zákona č. 188/2004 Sb., Zákona č. 317/2004 Sb., Zákona č. 7/2005 Sb., Zákona č. 444/2005 Sb., Zákona č. 186/2006 Sb., Zákona č. 222/2006 Sb., Zákona č. 314/2006 Sb., Zákona č. 296/2007 Sb., Zákona č. 25/2008 Sb., Zákona č. 34/2008 Sb., Zákona č. 383/2008 Sb., Zákona č. 9/2009 Sb., Zákona č. 157/2009 Sb., Zákona č. 223/2009 Sb., Zákona č. 227/2009 Sb., Zákona č. 281/2009 Sb., Zákona č. 291/2009 Sb., Zákona č. 297/2009 Sb., Zákona č. 326/2009 Sb., Zákona č. 154/2010 Sb., Zákona č. 31/2011 Sb., Zákona č. 77/2011 Sb., Zákona č. 264/2011 Sb., Zákona č. 457/2011 Sb., Zákona č. 18/2012 Sb., Zákona č. 85/2012 Sb., Zákona č. 165/2012 Sb., Zákona č. 167/2012 Sb., Zákona č. 69/2013 Sb., Zákona č. 169/2013 Sb., zákonného opatření Senátu č. 344/2013 Sb., Zákona č. 64/2014 Sb., Zákona č. 184/2014 Sb., Zákona č. 229/2014 Sb. a Zákona č. 223/2015 Sb., se mění takto:“ [23]

2.2 Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Tento zákon stanovuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a trvale udržitelného rozvoje, dále určuje práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství. [4]

Zákon se vztahuje na nakládání se všemi odpady s výjimkou:

1. odpadních vod,
2. odpadů z hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem ukládaných v úvalech, výsypkách a odkalištích,
3. odpadů drahých kovů,
4. radioaktivních odpadů,
5. mrtvých lidských těl včetně mrtvě narozených těl a potratů, částí těl včetně amputovaných končetin, orgánů a ostatků,
6. konfiskátů živočišného původu,
7. nezachycených emisí znečišťujících ovzduší,
8. odpadů trhavin, výbušnin a munice,
9. vytěžených zemin a hlušin, včetně sedimentů vodních nádrží a koryt vodních toků.

2.3 Další prováděcí předpisy

Vyhláška č. 94/2016 Sb., Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví ČR, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 93/2016 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu, odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů, ve znění pozdějších právních předpisů (Katalog odpadů).

Vyhláška č. 504/2004 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 83/2016 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB), ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 353/2005 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění pozdějších právních předpisů.

Narizení vlády č. 352/2014 Sb., o plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015 – 2024.

Vyhláška č. 93/2013 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 200/2014 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady), ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 341/2008 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 270/2015 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních a stanovuje podmínky sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 212/2015 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o bateriích a akumulátorech, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 257/2009 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o používání sedimentů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 248/2015 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o podrobnostech provádění zpětného odběru pneumatik a obsahu roční zprávy o plnění povinnosti zpětného odběru pneumatik, ve znění pozdějších právních předpisů.

Vyhláška č. 321/2014 Sb., Ministerstva životního prostředí ČR, o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů, ve znění pozdějších právních předpisů. [8] [9]

2.4 Předpisy Evropské unie

Po vstupu České Republiky do Evropské unie v roce 2004 je třeba v oblasti odpadového hospodářství brát v potaz legislativní předpisy EU. Orgány Evropské unie vydávají 3 typy právních předpisů: [5]

1. směrnice – závazné, formu převzetí do právního řádu si každý stát volí sám,
2. nařízení – jsou obecně závazné pro všechny státy EU a nelze je transponovat do vlastních zákonů,
3. rozhodnutí – závazná stejně jako nařízení, ale pouze pro toho, komu jsou určena jmenovitě, nepřebírají se do národních předpisů.

Nejdůležitějšími evropskými předpisy v oblasti odpadového hospodářství jsou: [5]

1. směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES o obalech a obalových odpadech,
2. směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů,
3. směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76/ES o spalování odpadů,
4. směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech,
5. směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektronických zařízeních,
6. směrnice Rady 2000/53/ES o autovracích,
7. nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2150/2002 o statistice odpadů,
8. nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 O registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek – REACH.

3 ROZDĚLENÍ ODPADŮ

Praktická část práce je zaměřená na společnost, která zpracovává zejména kovový šrot a autovraky, a proto se i v teoretické části více zaměříme na tyto dva typy odpadů. Kromě toho budou zmíněny i další druhy odpadů. Průmyslové odpady jsou odpady z velkých firem, výroby a společností. Škála těchto odpadů je široká, nachází se zde také vysoké množství nebezpečných odpadů. Další kategorií jsou komunální odpady, jsou to zejména odpady z domácností a obecní odpady, jejich škála není tak pestrá jak u průmyslových odpadů, ale i zde se můžeme setkat s nebezpečnými odpady.

3.1 Železný a kovový šrot

Odpady ze železných kovů, např. ocel či litina, které vznikají průběžně v souvislosti s občanským a průmyslovým životem, patří do skupiny odpadů, které se poslední dobou stávají poměrně „populárními“. Je to zajímavá obchodní komodita, jejíž negativní působení na životní prostředí je poměrně únosné. V současné době vzniká na území České republiky zhruba přes 3 miliony tun kovového šrotu za rok. Z tohoto objemu se přímo v ČR recykluje asi 2,5 milionu tun ročně a zbytek se vyváží, zejména do Rakouska, Německa a Itálie. [4]

Problémem nakládání s kovovým šrotem je harmonizace našich předpisů s legislativou EU, zejména pak v technické normě ČSN 42 0030. Existuje nejednotný způsob rozdělování jednotlivých druhů odpadů (podle rozměrů, způsobu zpracování, výchozích materiálů, atd.). Jedná se například o nesoulad české normy, která dovoluje kovový šrot z autovraků stříhat, oproti normě EU která striktně povoluje jen drcení. [4]

Paketování a dodávky kovového šrotu musí odpovídat ČSN 42 0030. Dodavatel odpovídá za to, že v železném odpadu nejsou žádné výbušné látky, že neobsahuje jedovaté látky, látky radioaktivní či jinak škodlivé látky, které by mohly při manipulaci ohrozit lidské zdraví a životní prostředí. Ocelový a litinový šrot nesmí být mechanicky znečištěný například neželeznými kovy. Silné mechanické znečištění zabrání efektivnímu využití běžnými úpravárenskými a hutnickými procesy. [4]

Ocelový a litinový odpad se podle zdrojů dělí na 3 základní skupiny: [18]

1. *vratný odpad* – vzniká v hutním cyklu výroby, ve slévárnách v ocelárnách, kovárnách, atd., jedná se o odstřížky, výlisky, rozvalky, pásy plechů, zmetkové profily, ingoty, odřezky, a jiné kusy surového železa,
2. *zpracovatelský odpad* – vzniká při vlastní výrobě strojů, mechanických zařízení či jiných kovových zboží, tzn. během kování, lisování, obrábění, frézování a dalšího zpracování polotovarů,
3. *amortizační odpad* – je přesně vymezený druh kovového odpadu, zahrnuje staré stroje a jejich části, zařízení z likvidovaných průmyslových závodů a domácností, dopravní prostředky, kovové konstrukce či jiné kovové výrobky, které jsou určeny na šrotiště k sešrotování, a následně k dalšímu využití do hutí.

3.1.1 Způsoby zpracování a úpravy kovového odpadu

K základním způsobům úpravy kovového odpadu patří rozčlenění svezeneho materiálu na menší kusy mechanickým zdrobňováním, které se v hutích lépe využijí. Opakem je zhutňování materiálu za účelem větší hutnosti materiálu, zvláště u lehčího kovového šrotu. Pro efektivní využití kovového šrotu v hutích a ocelárnách je nutná vhodná úprava při jeho sběru, což je dnes provozováno výhradně strojním zařízením. [4]

Rozlišujeme základní zpracovatelské technologie: ruční třídění, pálení, lisování, řezání, stříhání, mletí, drcení, granulování a briketování.

Železný a ocelový odpad se lisuje, stříhá, mele, láme a briketuje.

Litinový odpad se pálí, drtí, třísky se briketují.

Neželezný kovový odpad se třídí, řeže, lisuje a stříhá.

Kabely a vodiče se ručně separují, stříhají a lisují.

Paketovací lisy vytvářejí bloky s hmotností 2 000 až 3 500 kg×m⁻³, a dokážou zpracovat za hodinu až 100 tun šrotu. Pohon lisů je hydraulický a využívají se pro materiály, které jsou homogenní, tzn. čisté a nesmíchané. Amortizační šrot lze zpracovat do tloušťky až 12 mm. Ocelový šrot jdoucí do lisu nesmí být větší než 600 mm. Tvar finálního paketu je kvádr či krychle. Paketovací lisy se rozdělují zejména podle lisovací síly a obecně se využívají spíše při zpracování komunálního odpadu. [19]

Lisování je nejvíce rozšířenou technologií, kterou se zpracovávají spíše autovraky. Lisy se dělí na stacionární a mobilní. Lisování a tváření kovů probíhá na výstředníkových lisech o síle 25 – 400 t. Lisy jsou vybaveny podávacími linkami s odvíjením a rovnáním. Šířka zpracovávaného pásu je do 300 mm, pro lis 400 tunový až 600 mm. [4]

Stříhání je hojně používanou metodou, což je spojeno se zvýšeným zájmem o stříhaný kovošrot. Odpad se zpracovává přímo, ale někdy je potřeba předprava pálením. Největším výrobcem lisů a stříhacích zařízení jsou Žďárské strojírny, a.s. (ŽĎAS, a.s.). [4]

Drcení a mletí jsou metody používány zejména pro drobnější kovový odpad. Jedná se hlavně o domácí spotřebiče (kamna, pece, dveřní rámy, atd.). Nejčastější jsou kladivové drtiče a šrotovací mlýny. Výsledek drcení je u všech drtičů závislý na tvaru a hmotnosti kladiv, které se pohybují v rozmezí 50 až 150 kg. Výkony drtičů jsou závislé na typu zařízení a druhu zpracovávaného odpadu. U drtičů s horizontálním rotorem se pohybujeme hodinově v rozmezí 20 až 150 tun, u drtičů s vertikálním rotorem zase 5 až 7 tun za hodinu. [4]

Briketování je metoda, při které se rozdrcený kovový šrot, včetně hoblin a třísek, zbavený různých emulzí a olejů, slisovává do briket různých velikostí. V současnosti není o takový odpad zase až takový zájem, protože si hutě takto odpad zpracovávají samy. [4]

Granulování je metoda, při které se odpad, zejména z kabelů a vodičů předem zbavených izolace, granuluje na granulačních linkách na kusy o požadované velikosti. Zařízení pro granulaci se vyrábějí s různou kapacitou. [4]

Speciálními metodami pro zpracování kovového šrotu může být **kryogenní drcení**, kdy je kov hluboce podchlazen na teplotu $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ a po zkřehnutí je drcen. Pro zpracování starých kolejnic se zase používají **lamače kolejnic**. Pro zdobňování mohutných kusů kovu, jakými jsou například staré mosty nebo konstrukce budov, se používá i **rozstřelování** pomocí malých náloží trhavin. [1]

Nezbytnou součástí zpracovacího procesu kovových odpadů jsou manipulační a nakládací zařízení. Jejich druh a použití závisí na objemu a druhu zpracovávaného šrotu. Obvykle jsou používány různé typy vysokozdvíhacích vozíků či nakládacích vozidel. Pro nakládání do vagónů a nákladních aut se používají nejčastěji nakladače značek Fuchs, Liebherr s hydraulickým drapákem či nůžkami, nebo magnetem. [4]

3.2 Autovraky

Autovrakem je každé úplné či neúplné motorové vozidlo, které je určeno k provozu na pozemních komunikacích za účelem přepravy osob nebo věcí, které ztratilo svůj užitek a stalo se odpadem, a to z různých důvodů, například amortizace, neopravitelnost, nespolehlivost, finanční náročnost. Autovraky patří mezi odpad, který má silný negativní vliv na životní prostředí a představuje významný zdroj druhotných surovin a energie. Proto jsou autovraky předávány výhradně osobám provozujícím autovrakoviště. [4]

Staré a z provozu vyřazené automobily různých značek mají ve svých útrokách nemalý podíl materiálů a látek, které jsou zdraví škodlivé. Do kategorie ohrožující zdraví lze zařadit i mnohé dřívější výrobní postupy, při nichž se používaly zdraví nebezpečné nebo i jedovaté látky (olovo, kadmium, ad.). Způsob nakládání s autovraky a postup při trvalém vyřazení vozidla z registru silničních vozidel, upravuje Zákon č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších norem. [15]

Tabulka 1 – Vývoj počtu vyřazených osobních vozidel v tis.

rok	1999	2000	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014
počet	300	155	96	175	195	172	172	164	164

Zdroj: [4] [21]

Autovrak by měl být odevzdán na autovrakoviště kompletní. Jako prvním krokem před zpracováním autovraku je vysušení/odstranění všech provozních kapalin, dále demontáž opravitelných dílů a materiálů, které jsou vhodné k recyklaci před rozdrčením vozu. Posledním krokem je sešrotování všech dále nepoužitelných částí. [6]

Při sběru, demontáži a recyklaci mohou z hlediska ochrany životního prostředí vzniknout nedostatky, kdy jednotlivé operace neprobíhají vždy na zabezpečených plochách. Také nakládání s provozními náplněmi nemusí být stoprocentně ekologicky zabezpečené. V České Republice zatím existuje ucelený systém pro sběr, demontáž a recyklaci autovraků ve smyslu příslušných norem. Jako sběrná místa převažují autovrakoviště, jejichž hlavním úkolem je částečná ruční demontáž a odprodej použitých dílů. Částečně zde také probíhá separace a recyklace získávaných materiálů. Autovrakoviště by měla být vybavena speciální nepropustnou plochou, která zabrání úniku látek do ŽP. Pro zpracování celého autovraku

dostane jeho majitel Protokol o odebrání vozidla k ekologické likvidaci, který mu slouží pro vyřazení z evidence a tím i z provozu. [20]

Zpracování autovraku je podobná činnost jako u autoservisů, i se stejnými odpady. Pro pneumatiky je to smluvně zajištěná speciální firma, pro sklo je to smluvně zajištěná speciální firma, pro autobaterie a NO je to smluvně zajištěná speciální firma, pro plasty je to smluvně zajištěná speciální firma, než z vozidla nezůstane jen vrak na sešrotování. Hmotnostní výtěžnost z autovraku se v dnešní době pohybuje kolem 1 000 kg. Největší podíl tvoří ocel, plasty a sklo, avšak vše závisí na stáří vozu. [4]

Z bezpečnostních důvodů nesmějí být opětovně používány airbagy, bezpečnostní pásy a katalyzátory. Z důvodu náročné recyklace se dále nevyužívají čelní bezpečnostní skla, která se skládkují. [4]

Automobilový průmysl bude i v budoucnu největším zdrojem hořčíku a hliníku k recyklaci. Nynější evropské automobily obsahují hodně hliníkových plechů a mnoho součástí s příměsí hořčíku. Vyšší třída aut obsahuje až 20 kg hořčíku, menší automobily kolem 4 kg. V Německu je předpokládána recyklace až 60 tisíc tun hořčíku do roku 2020. Všechny části hliníkového šrotu mohou být použity na výrobu recyklovaných slitin. [4]

3.3 Průmyslové odpady

Na rozdíl od komunálních odpadů, ve kterých je většinou obsah nebezpečných látek nepatrný, lze prakticky všechny odpady z chemického průmyslu i z většiny dalších průmyslových odvětví, považovat za nebezpečné. Tyto odpady mohou být nebezpečné buď akutně, nebo chronicky. [7]

Vzhledem k velké rozmanitosti různých sloučenin, často neznámého původu a složení, vyžaduje nakládání s těmito odpady specifický přístup, a vždy maximální množství informací o jejich složení a vlastnostech. Při nakládání s průmyslovými odpady je třeba vycházet z toho, že v podstatě není problém nějaký odpad zajistit, zpracovat zneškodnit nebo uložit. Problém je však v tom, že je to třeba provést co nejbezpečněji a nejekonomičtěji. [7]

Chemický průmysl

Problém chemického odpadu je úplně odlišný od odpadů z mechanických operací. Mechanické odpady v podstatě pouze zabírají místo, a řešení spočívá pouze v organizačních opat-

ření. Chemické odpady zpravidla nejsou stálé, navzájem reagují, a působí závažné změny v životním prostředí. [6]

Hutnictví

Hutnictví jako celek, od výroby surového železa až po výrobu a zpracování oceli můžeme zařadit mezi hlavní znečišťovatele životního prostředí. Patří mezi stěžejní průmysl České Republiky, ve kterém je na jedné straně zpracovááno značné množství odpadu, ale na straně druhé zde nemalé množství odpadů také vzniká. [6]

Akumulátory

Akumulátory mají tzv. zápornou hodnotu. To znamená, že jejich sběr a recyklace stojí víc, než dokáže vydělat. Používají se především na startování spalovacích motorů, nebo jako pohon menších vozíků určených např. na vnitropodnikovou dopravu materiálů. Mezi nejrozšířenější typy patří olovené akumulátory a nikl-kadmiové akumulátory. Zneškodňování použitých autobaterií může představovat nebezpečí pro životní prostředí. [14]

Plastové hmoty a gumárenství

Nebezpečné chemikálie, používané při výrobě a zpracování plastů, jsou zejména monomery pro výrobu polymerů, jako je etylen, fenol, formaldehyd, propylen, vinylchlorid, nebo také ftaláty. Mnohé z těchto látek tvoří součást nebezpečných odpadů z výroby polymerů.

Polymerní odpady se dělí na odpady ze zpracování plastů, a na odpady ze zpracování pryže a kaučuku. [6]

Potravinářský průmysl

Recyklace těchto odpadů je velmi důležitá, protože jde převážně o organický odpad, který tvoří cennou druhotnou surovinu vhodnou obzvláště na biochemické zpracování, např. na krmiva pro dobytek. [3]

Těžba dřeva

Při těžbě dřeva vzniká značné množství odpadů, které je možné vhodným způsobem recyklovat. Jsou to větve, větvičky, kůra, listí, odřezky, jehličí a kořeny. Tyto odpady můžeme zpracovat přímo v lese, nebo ve specializovaných střediscích, do kterých se odpad sváží. [3]

Biomasa

Biomasu je možné využívat přímým spalováním, i k výrobě ušlechtilých paliv, které podstatně méně zatěžují životní prostředí, než jak je tomu u klasických paliv (černé a hnědé uhlí). Její výroba je pro životní prostředí spíše přínosem (likvidace odpadů, zalesňování nevyužitých půd), oproti dobývání fosilních paliv. [6]

Odpady ze sklářských provozů

Nejjednodušší je recyklace odpadů (střepů) v rámci sklárny. Z tohoto hlediska je možné sklářskou technologii považovat za velmi čistou, z hlediska tvorby odpadů. Odpadové sklo z komunální sféry musí být roztríděné podle barvy. [6]

Odpady z textilního průmyslu

Textilní průmysl zpracovává celou řadu nebezpečných chemikálií pro výrobu syntetických polymerních vláken. Četné chemikálie se využívají v různých textilních výrobcích, jako je bělení, odtučňování vlny, barvení, atd.[6]

Odpady z energetického průmyslu

Hlavní druhy odpadů z energetického průmyslu jsou ze všech typů výroby energie (tepelné elektrárny, teplárny, kotelny) shodné, např. popel, popílek, škvára. Nepříznivé vlivy popela jsou chemické a hlavně mechanické. [6]

Odpady z těžby a zpracování ropy

Ropa je jednou z nejvýznamnějších a zatím zcela nepostradatelných průmyslových surovin. Ve všech fázích kontaktu s ropou vznikají kapalné i tuhé odpady, například těkavé organické látky nebo upotřebené mazací oleje. [6]

Radioaktivní odpady

Radioaktivními odpady rozumíme ty odpady, které mají radioaktivní vlastnosti, a nevíme, co s nimi. Kromě odpadů z energetiky se jedná například o dekontaminační prostředky, vysloužilé pracovní pomůcky, kontaminované kapaliny, vyřazené přístroje, a v neposlední řadě i reaktory samotné. Zkrátka cokoli, co je radioaktivní. [16]

3.4 Komunální odpad

Komunálním odpadem (dále jen KO) je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v prováděcím právním předpisu, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání. Z hlediska evidence odpadů je KO chápán v rozšířené podobě jako „Odpad z domácností a podobné živnostenské, průmyslový odpad a odpad z úřadů, včetně složek odděleného sběru“. [10]

Domovní odpad

Za domovní odpad se považuje odpad z domácností a z činností spojených s úklidem obytných objektů. Pod pojmem domovní odpad (nebo také odpad z domácností) se rozumí především běžný odpad z denního provozu domácností. Domovní odpad je součástí komunálního odpadu a je to ta část, která vzniká na území obce a má původ v činnosti fyzických osob (nepodnikatelských subjektů). Domovní odpad tvoří dominantní podíl komunálního odpadu. Pojem není v legislativě odpadového hospodářství vymezen. [10]

Živnostenský odpad

V právní úpravě odpadového hospodářství v ČR není samotný pojem „živnostenský odpad“ upraven. Pojem živnostenský odpad je často spojován s odpadem podobným odpadu z domácností, vznikajícím při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obcí (např. v úřadech, v kancelářích, v kulturních a vzdělávacích zařízeních, v síti obchodů a služeb, včetně veřejného stravování). [10]

Využitelné složky komunálního odpadu

Využitelné složky jsou druhy KO získané odděleným sběrem, které lze po úpravě znovu použít, nebo přímo recyklovat či jinak materiálově využít (např. odděleně sebraný papír, sklo, plasty, kovy, textil, aj.)

Komunální odpad je podle Katalogu odpadů zařazen ve skupině 20 s úplným názvem „Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek odděleného sběru.“

Skupina 20 se dále dělí na 3 podskupiny:

1. složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01),
2. odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu),
3. ostatní komunální odpady.

Každá z podskupin obsahuje jednotlivé druhy odpadů s označením jejich kategorie, pokud je odpad nebezpečný značí se (N), nebo nemá žádnou z nebezpečných vlastností uvedených v zákoně o odpadech, je tedy označen jako ostatní (O). [6]

Tabulka 2 – Komunální odpad

20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 01	Rozpouštědla	N
20 01 14	Kyseliny	N
20 01 15	Zásady	N
20 01 17	Fotochemikálie	N
20 01 19	Pesticidy	N
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorofluoruhlodíky	N
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O
20 01 26	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25	N
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N
20 01 28	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27	O
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N
20 01 30	Detergenty neuvedené pod číslem 20 01 29	O
20 01 31	Nepoužitelná cytostatika	N
20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31	N
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	O
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 37	Dřevo obsahující nebezpečné látky	N

20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
20 01 41	Odpady z čištění komínů	O
20 01 99	Další frakce jinak blíže neurčené	O
20 02	Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 02	Zemina a kameny	O
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O
20 03	Ostatní komunální odpady	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 02	Odpad z tržišť	O
20 03 03	Uliční smetky	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	O
20 03 07	Objemný odpad	O
20 03 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené	O

Zdroj: [6]

4 ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADŮ

Základ koncepce odstraňování odpadu spočívá ve vybudování sítě regionálních sběrů, vybudování ústředních zařízení na odstraňování odpadu a vybudování ústředních skládek. Důležitou roli hraje také transport odpadů. Hlavním problémem dopravy je výběr vhodných dopravních prostředků, dostatečné využívání jejich kapacit, a minimalizace dopravních nákladů. To vše musí být podřízeno požadavku bezpečnosti přepravy, tj. technickému a organizačnímu zabezpečení přeprav proti ekologickým haváriím. Souběžně s tím je třeba řešit způsoby odstraňování následků případných havárií dopravních prostředků, spojených s poškozením nákladu. [6]

V systému nakládání s nebezpečnými odpady by měla být přeprava omezena na míru nezbytně nutnou. Přepravovat by se měly pouze odpady upravené, balené, solidifikované, atd., s cílem snížit možná ekonomická rizika. Kapalné odpady by se neměly vůbec přepravovat, s výjimkou svozu menšího množství kapalných odpadů do míst jejich zpracování nebo zneškodnění. Důležitým faktorem ovlivňujícím značně činnost přepravy odpadů je volba způsobu manipulace s odpadem, která je zase závislá na rozsahu třídění odpadů, způsobu sběru odpadů a ovlivňuje velikost přepravních obalů. [6]

4.1 Nakládání s průmyslovými odpady

Z hlediska nakládání s odpady jsou nejvýhodnější takové technologie, při nichž lze zamezit vzniku odpadů přímo ve výrobě, případně takové, u kterých lze vznikající odpady recyklovat.

Například moderní zpracovatelský průmyslový závod by měl vzniklé odpady recyklovat přímo ve výrobě. Jedná-li se o nebezpečné odpady, je třeba je dopravit do střediska jejich zneškodnění. Nebezpečné odpady vznikají zvláště při těch výrobcích, ve kterých se zpracovávají toxické chemikálie. [7]

Nakládání s odpady musí být technologicky, technicky i legislativně řízeno podle následujících zásad, seřazených podle klesající priority:

1. odpady nevznikají vůbec – bezodpadová či máloodpadová technologie,
2. nevznikají nebezpečné odpady,
3. nevznikají zvláštní odpady,

4. vzniká pouze minimální množství odpadů,
5. odpady se vracejí do výroby přímo,
6. odpady se vracejí do výroby po vytrídění,
7. odpady se třídí a prodávají jako druhotné suroviny,
8. toxické odpady se detoxikují,
9. objem odpadů se zmenšuje drcením, lisováním, oddělením vody,
10. odpady se přepracovávají do formy využitelné v národním hospodářství,
11. odpady se fyzikálně, chemicky nebo biologicky přepracovávají za vzniku energie či produktů využitelných v národním hospodářství,
12. odpady se detoxikují za účelem ukládání,
13. odpady se zpevňují za účelem ukládání,
14. odpady se ukládají v původní nebezpečné formě, protože žádná úprava není možná.

4.2 Základní postupy zpracování a zneškodňování odpadů

K základním způsobům zpracování a zneškodňování odpadů patří, vedle skládkování, postupy tepelné, fyzikální, fyzikálně chemické, chemické a biologické. [7]

Tepelné způsoby: spálení organických odpadů se zajištěným výstupem spalin podle stupně nebezpečnosti, byrokratický rozklad organických odpadů, tavení do strusky nebo škváry, a tepelný rozklad (např. kyanidů).

Fyzikální způsoby: odpařování, destilace, extrakce kapalným či plynným médiem, filtrace a tepelná sublimace.

Chemické způsoby: oxidace, neutralizace a srážení, redukce a chemické rozrážení.

Fyzikálně-chemické způsoby: speciální technologie, elektrodekontaminace, odsolování a rozklad pomocí ionizujícího záření.

Biologické způsoby: anaerobní rozklad a bakteriální dekontaminace.

Účinný zpracovatelský postup musí být vždy kombinací několika základních postupů, aby procesem bylo dosaženo: [7]

1. maximálního možného využití odpadu jako druhotné suroviny nebo energetického zdroje,
2. produkce minimálního množství druhotných, tzv. konečných odpadů,
3. tvorba takových konečných odpadů, které není třeba dále upravovat před uložením, tj. odpadů tuhých, nerozpustitelných, nehořlavých, neobtnavých, nesublímujících, atd.

Na celkovou inventarizaci produkovaných odpadů u jednotlivých původců musí nutně navázat další „informační blok“, který určí: [7]

1. všechny možnosti dalšího nakládání s jednotlivými odpady,
2. výstupní produkty – využitelné složky a konečné odpady,
3. způsob nakládání s konečnými odpady.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 POPIS SPOLEČNOSTI

Společnost KOVOSTEEL, s.r.o. působí na trhu již od roku 1998. Za dobu svého působení se stala významným představitelem v oblasti sběru, výkupu a zpracování odpadů ostatních i nebezpečných, dle katalogu odpadů v rámci celé ČR.

Společnost REC Group s.r.o. (neboli Recyklační Ekologické Centrum) sídlí ve Zlínském kraji ve Starém Městě u Uherského Hradiště. Firma byla založena v roce 1998 v areálu bývalého Cukrovaru a až do 30. 6. 2012 nesla název KOVOSTEEL s.r.o. Neustálý vývoj spojený s rozšiřováním podnikatelských aktivit nejen v oblasti nakládání s odpady, přiměl majitele k vytvoření holdingové struktury řízení. Z tohoto důvodu se KOVOSTEEL, s.r.o. transformoval na mateřskou společnost – REC Group s.r.o. a aktivity společnosti KOVOSTEEL v oblasti nakládání s odpady pokračovaly pod novým názvem firmy KOVOSTEEL Recycling, s.r.o. [11]

Do společnosti REC Group s.r.o. kromě KOVOSTEEL Recycling, s.r.o. patří ještě další firmy, RPG RECYCLING, s.r.o. (ekologické zpracování opotřebovaných pneumatik), STEELMET, s.r.o. (sběr, výkup, úprava a zpracování elektroodpadu), OTR-KS, s.r.o. (zpracování stavebních odpadů), A-GLASS Recycling, s.r.o., GELPO s.r.o., NEOMA Recycling s.r.o., Modrý kvítek s.r.o (chráněná dílna).

Společnost KOVOSTEEL Recycling, s.r.o. se specializuje zejména na výkup a sběr kového odpadu, barevných kovů, nebezpečných odpadů, odpadů ostatních, a na ekologickou likvidaci autovraků. Společnost nabízí i prodej hutního materiálu, uhlí a paliv. [11]

5.1 Služby provozu ve Starém Městě

Výkup a sběr:

1. kovošrot,
2. barevné kovy,
3. nebezpečně odpady,
4. odpady ostatní,
5. autovraky,
6. sběrný dvůr.

Služby:

1. dopravní obslužnost včetně kontejnerové dopravy,
2. vážení na digitální mostové váze,
3. zajištění demolice.

Prodej:

1. hutní materiál,
2. užitkový materiál,
3. mulčovací kůra.



Obrázek 1 – Pohled na sběrný dvůr u vjezdu do parku [Kovosteel Recycling]

5.2 Výkonnost nakládání s odpady ve společnosti

Tabulka 3 – Výkonnost nakládání s odpady ve společnosti

PROCES	JEDNOTKA	VÝSLEDEK		
		2012	2013	2014
Expedice Fe vagony	tuny	34 778	25 362	26 716
Expedice Fe auta	tuny	9 175	10 652	9 461
Celková expedice měsíční Fe Staré Město	tuny	43 953	36 014	36 178
Počet expedovaných vagonů	ks	886	639	668
Výkup BK na pracoviště výkup	tuny	815	937	582
Expedice BK	tuny	979	1 136	2 001
Vykoupené Fe + BK na pracovišti výkup	tuny	10 359	8 022	7 490
Nastříhaný dr. 72 na pracovišti výkup	tuny	537	433	536
Měsíční výkon expedice Fe+BK v normotunách STM	NTn	165 424	139 312	142 619
Měsíční výkon oddělení	%	667	412	419
Počet obslužených zákazníků	ks	25 438	23 090	22 341

Zdroj: Kovosteel Recycling s.r.o.

Tabulka 4 – Množství zpracovaných odpadů ve společnosti

Množství přijatých/zpracovaných odpadů			
	2012	2013	2014
Železo	44 155 529 kg	36,311.123 kg	36 033 091 kg
Nebezpečné odpady	1 492 714 kg	1,157.022 kg	1 098 126 kg
Ostatní odpady	5 487 462 kg	5 552 695 kg	4 916 704 kg
Celkem	51 145 705 kg	43 420 840 kg	42 047 923 kg

Množství vlastních odpadů			
rok	2012	2013	2014
Železo	Veškerý železný šrot se zpracuje a odváží.		
Nebezpečné odpady	97 636 kg	52 002 kg	24 229 kg
Ostatní odpady	138 427 kg	572 481 kg	4 411 kg
Celkem	236 063 kg	624 483 kg	28 640 kg

Zdroj: Kovosteel Recycling s.r.o.



Obrázek 2 – Pohled na část areálu společnosti [vlastní]

6 ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ VE SPOLEČNOSTI

Společnost Kovosteel Recycling, s.r.o. může nakládat s odpady, které jsou výňatkem z katalogu odpadů uvedeny na každý provoz (zařízení) v daném provozním řádu. Nakládáním s odpady je míněn sběr, výkup, zpracování nebo i využívání odpadů v návaznosti na uvedené schválené „Provozní řády“ jednotlivých provozů.

Před zpracováním procházejí všechny přijaté odpady tříděním, i pokud nedochází k jejich dalšímu zpracování. Cílem třídění je separace jednotlivých druhů odpadů, jejich uložení na tomu určených plochách nebo v určených obalech, kdy výstupem z třídění jsou ukládky stejných druhů odpadů, které jsou buď následně dále zpracovávány, nebo předávány k likvidaci.

Například pneu se zde jen vyzouvá a předává se společnosti RPG Recycling s.r.o., kde se pneu postříhá, podrtí, vypadne extra textilie, drátky a guma. Disky se dále zpracovávají jako železný odpad. Autobaterie se vykupují, skladují ve speciálních dvouplášťových obalech a poté předávají zpracovatelům. Elektrošrot je odebírán formou zpětného odběru a odevzdáván bez zpracování.

Identifikace během procesů vztahujících se k nakládání s odpady je zabezpečena:

1. označením katalogovým číslem odpadu,
2. identifikačním listem nebezpečného odpadu,
3. označením druhem ocelového a litinového odpadu,
4. označením druhem odpadů neželezných kovů a slitin.

Nebezpečné odpady

Po vytrídění a separaci stejných druhů odpadů, jsou odpady dle charakteru předávány k likvidaci.

Kovové odpady

Zpracování je organizováno dle expedičního plánu, který určuje potřebu zpracovávaných druhů. Po složení odpadu dochází nejdříve k prvotnímu třídění na lehké a těžké odpady, a poté již dle expedice dochází určeným způsobem ke zpracování odpadu. Již prvotní třídění kovových odpadů se uskutečňuje strojní technikou – bagry zajišťují separaci odpadů na oddělená uložště, která jsou druhově rozdělena dle následného požado-

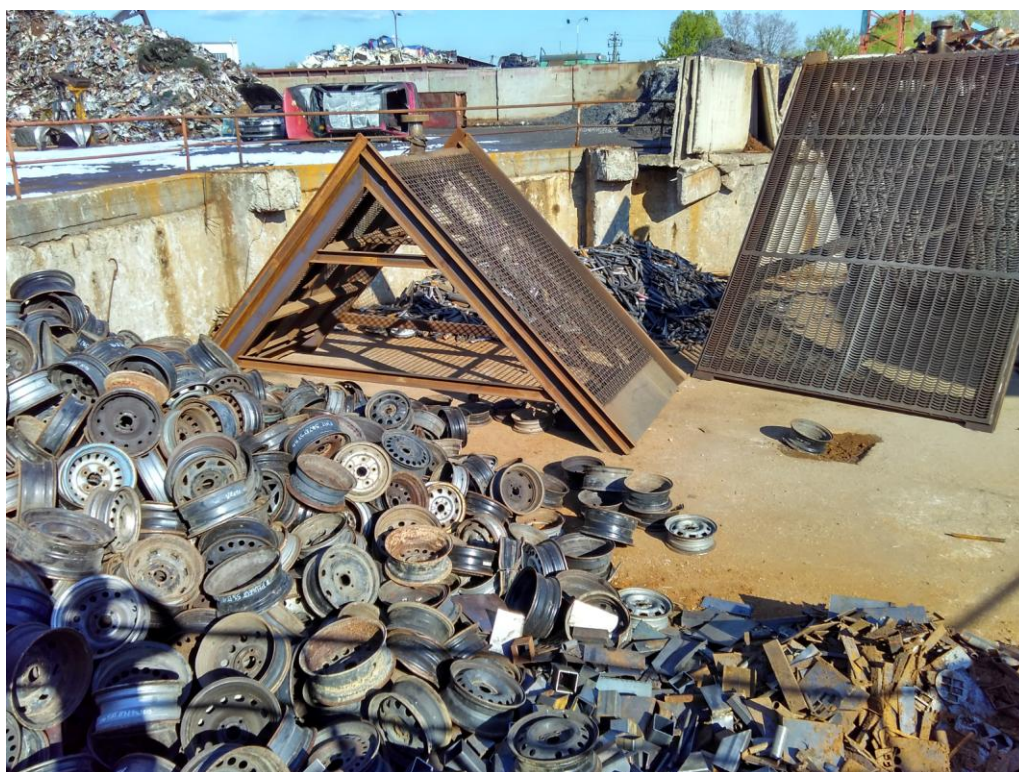
vaného charakteru zpracování. Kovový odpad je zpracováván výrobními operacemi: pálení, lisování, stříhání.

Barevné kovy

Třídění na jednotlivé druhy. V případě nečistot dochází k rafinování BK, kdy jsou nežádoucí součásti odděleny, a čisté BK vytěženy. Takto vyčištěné a roztríděné BK jsou uloženy ve vážených obalech ve skladové hale BK. Při dosažení objemu skladových zásob na nosnost expedičního automobilu, je odpad prodáván.

Autovraky

Postup nakládání s autovraky je stanoven v provozních řádech jednotlivých provozů, které mají tuto činnost povolenou – Staré město a Hodonín). Nakládání s autovraky je ve společnosti stanoveno v provozním řádu – zařízení sloužící ke sběru, výkupu a využívání odpadů autovraků.



Obrázek 3 – Jímka s vyzutými disky [vlastní]

Materiál je uložen v následujících typech skladů:

1. sklady materiálu, kde jsou uloženy např.:
 - spotřební materiály – oleje a maziva, technické plyny, kyslík, PHM, náhradní díly, reklamní předměty,

2. sklady zboží, kde jsou uloženy např.:
 - železo a barevné kovy,
 - nebezpečné odpady,
 - hutní materiál,
 - palivo.

Dispoziční nákresy rozmístění skladů jsou součástí jednotlivých schválených „Provozních řádů zařízení sloužících ke sběru, výkupu a využívání odpadů.“ V řádech je vždy uveden nákres celého příslušného areálu a jednotlivá konkrétní místa uložení odpadů, dle jejich druhového členění. Stanovení podmínek pro skladování je rovněž součástí jednotlivých schválených „Provozních řádů zařízení sloužících ke sběru, výkupu a využívání odpadů.“ Jedná se většinou o kryté sklady se zpevněnými plochami, opatřené záchytnými jímkami nebo odlučovači ropných látek.

7 ZPRACOVÁNÍ NEBEZPEČNÝCH A OSTATNÍCH ODPADŮ VE SPOLEČNOSTI

Popis fungování zařízení pro zpracovávání „N“ a „O“ odpadů dle provozního řádu, který je zpracován pro provoz zařízení ke sběru, výkupu a využívání odpadu, a to v souladu se Zákonem o odpadech č.185/2001 Sb., § 18, odst. 1, písm. e), ve smyslu Vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.

Toto zařízení je určeno ke sběru, výkupu, využívání a třídění odpadů – shromaždiště odpadů. Jedná se o zařízení sestávající z objektů k soustředování nebezpečných odpadů, ostatních odpadů, použitých olejů, hořlavých kapalin, a k úpravě ostatních odpadů.

Odhadovaná okamžitá skladovací kapacita nebezpečných odpadů je 48 tun, odhadovaná okamžitá skladovací kapacita hořlavých odpadů je 24 tun, a odhadovaná maximální roční kapacita zařízení je 80 000 tun odpadu.

7.1 Popis zařízení

Zařízení je vybaveno těmito prostředky:

1. příjezdovou komunikací,
2. digitálními váhami,
3. zpevněnými izolovanými betonovými plochami,
4. posuvnými vjezdovými branami (taktéž přes původní vjezd do společnosti).

Objekty slouží ke sběru, výkupu, využívání, třídění, shromažďování nebezpečných a ostatních odpadů, uvedených v příloze č. 1 provozního řádu.

Popis zařízení:

1. hala „shromaždiště“ odpadů ostatních a nebezpečných,
2. plocha před halami,
3. sklad hořlavín,
4. plocha p. č. 610/1.

7.1.1 Hala shromaždiště

Hala shromaždiště je rozdělena dělicí stěnou na 2 části a to na sklad odpadů – třídění a sklad odpadů – uložení. Ve skladech budou odpady ukládány na dřevěných paletách, v kovových sudech, papírových krabicích, přepravkách MARS nebo ocelových koších, kontejnerech, apod. V případě skladování chemických látek kapalných budou tyto látky odděleny tak, aby nemohlo dojít k jejich vzájemné reakci (např. záchytná vana).

Po příjezdu do areálu se vozidlo zvaží, zaeviduje v administrativní budově, a poté je odesláno na místo přejímky. Toto místo se nachází v hale, nebo před halou. Zde pracovníci skladu vyloží pomocí VZV přijaté odpady, roztrídí je na jednotlivé druhy, zvaží, a převezou na místo shromažďování do haly, nebo do skladu hořlavin.

V případě, že se od původce přivezou kapalně odpady v menších nádobách než 200 l, budou ve skladu hořlavin jednoruhově, z důvodu následného vyčerpání cisternou, přelity do nádob o objemu 200 l. Po nahromadění dostatečného množství jednotlivých druhů odpadů, jsou přepravovány oprávněným odběratelům k dalšímu materiálovému využití, recyklaci, případně odstranění.

Před halou dochází k ručnímu třídění, odpady jsou zde rozděleny dle jednotlivých druhů nebezpečných i ostatních odpadů. Nebezpečné odpady jsou označeny Identifikačními listy nebezpečného odpadu a štítky odpadu, odpady ostatní jsou označeny štítkem odpadu. Odpady jsou zabezpečeny proti negativním vlivům životního prostředí, pomocí umístění do vhodných nádob nebo pod mobilní přístřešek, a proti úniku látek závadných vodám do životního prostředí. Ve skladu jsou umístěny záchytné vany pro umístění sběrných nádob s rozdílnými kapalinami (např. kyselina, zásady).

Vzhledem ke skutečnosti, že firma provádí sběr a výkup odpadů od velkého množství různých původců, kdy odpady mají různý charakter – jedná se o zařízení s velkým záběrem možných druhů odpadů.

V hale mohou být umístěny v případě potřeby prázdné nádoby pro využívání k třídění odpadů (z důvodu ochrany před deštěm a jinými vlivy počasí).

V zadní části objektu haly je na vymezeném místě umístěn lisovací stroj na úpravu polystyrenu – typ RUNI SK370 HD, který polystyren hutní do bloků. Před samotnou úpravou lisováním probíhá nutné ruční dočišťování polystyrenu (např. na polystyrenových formách se mohou vyskytovat zbytky betonu, závisí to na druhu výroby, kde byly formy použity), pří-

padně jeho ruční přetřídění, z důvodu požadované jakosti dalším oprávněným odběratelem odpadu, aby byla zajištěna maximální využitelnost odpadu.

V blízkosti lisovacího stroje je vymezen prostor pro odpadní polystyren – ukládka dle potřeby za použití big-bagů, nádob, nebo v případě velkých kusů volně na podlaze. Na paletách vedle lisu jsou pak ukládány monobloky zhutněného polystyrenu.

Do lisovacího procesu vstupuje polystyren jako odpad 070213, 150102, 170203, 191204 a 200139. Výstupem z procesu je většinou odpad 191204 (možno také ponechat jako 070213, 150102, 170203 pro lepší obchodovatelnost s komoditou), případně z dočišťování a třídění odpad 191212.

Kapacita zařízení lisu je cca 180 až 200 kg materiálu EPS/hod, tedy odhadovaná maximální roční kapacita lisovacího stroje je 500 tun.

7.1.2 Plocha před halami

Zpevněná plocha před halami slouží k uložení velkoobjemových kontejnerů pro některé druhy odpadů: např. 070213, 200139, 150102, 160103, 150103, 170201, 030105, 200301, 200307, 200201, 160119, 170101, 170102, 170107, 170904, 200140, 150104, 170202, 160120, 200102 atd. 150202 - tento druh odpadu je taktéž uložen ve vhodném velkoobjemovém kontejneru a opatřen mobilním přístřeškem nebo je použit kontejner s poklopem. Rozmístění jednotlivých sběrných nádob před halou odpadů je využíváno dle aktuální potřeby zařízení a dle množství shromažďovaných odpadů. Kontejnery jsou označeny štítkem odpadu ve velikosti A4, A5.

Kapalné odpady budou soustřeďovány pouze v halách, v případě potřeby jsou zde připraveny záchytné vany pro soustřeďování těchto druhů odpadů. Kapalné odpady budou na ploše před halami pouze v době vykládky a nakládky, např. kyseliny, zásady.

Na této ploše jsou ukládány i prázdné nádoby pro další využití při přetřídování odpadů a nádoby pro lepší manipulaci s odpady při svozu od původců odpadů.

7.1.3 Sklad hořlavín

Zde jsou hořlaviny skladovány v 200 litrových kovových sudech nebo 1 000 litrových IBC kontejnerech do doby předání jiné oprávněné osobě.

7.1.4 Plocha p. č 610/1

Izolovaná část slouží pro uložení sběrných nádob s nebezpečnými odpady, nebo i ostatních odpadů, dle potřeby. Druhá neizolovaná část slouží pro uložení sběrných nádob s ostatními odpady a také pro uložení prázdných nádob.

Na ploše bude i volná ukládka ostatních velkoobjemových odpadů, včetně velkých kusů odpadních polystyrenů, které jsou určeny ke zpracování lisovacím strojem. Ukládka menších kusů polystyrenu bude na této ploše zajištěna krytými kontejnery (zaplachtované nebo uzavíratelné, případně bude využito big-bagů).

Na ploše před halou p. č. 6408/3 nebo v provozní hale dochází kromě sběru a výkupu také k úpravě odpadů, a to těchto druhů: 150104 (kategorie „N“), 150110.

Tato úprava se provádí ručně, a to odstraněním zbytků vytvrzených tmelů a lepidel z kovových plechovek, ovšem pouze v případě potřeby.

V prostorách haly nebo na ploše před halami (za vhodného počasí) se ručně odděluje kovový obal (plechovky) od nebezpečné látky – vytvrzeného obsahu. Finálním produktem jsou využitelné kovy 150104 a zbytek nevyužitelného odpadu druhů 080117, 191211.

Dále zde dochází k třídění objemného odpadu 200307, vznikají využitelné materiály, a to odpady: 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191208, 191209, 191212 a 200301. V případě nepřízně počasí se tak děje v hale k ručnímu třídění. Všechny produkty i meziprodukty jsou soustředěovány samostatně a odváženy k dalšímu využití, pokud se jedná o nevyužitelný odpad, tak k odstranění.

Vytřídění odpadů ze směsných obalů probíhá buď v prostorách haly, nebo na ploše před halami – z 150106 vznikají 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191212, 200301.

Z odpadu kódu 170904 (směsné stavební a demoliční odpady) budou ručně vytřízeny na ploše před halou nebo uvnitř haly složky 170101, 170102, 170201, 170202, 170405, 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191212, 191212. Vznikající kódy 170101, 170102, 170201, 170202, 170405 jsou zde uvedeny z důvodu lepšího obchodování s odpady, v rámci předávání odpadů dále.

Při dotřídění odpadů od původce, z důvodu nedostatečného třídění v místě vzniku, vzniká z kódů 070213, 150101, 150102, 120105, 160119, 170203, 200139, a to buď mechanicky, nebo ručně, kód odpadu 191212. Děje se tak na ploše před halou nebo uvnitř haly.

Všechny produkty i meziprodukty jsou soustředovány samostatně a odváženy k dalšímu využití nebo v případě nevyužitelného odpadu k jeho odstranění.

7.2 Způsob nakládání a skládkování odpadů v zařízení

Při vjezdu do areálu se vozidlo zaeviduje, zváží na digitální mostové váze a je odesláno na místo přejímky. Po převzetí jsou tyto odpady dočasně uloženy na vymezeném místě.

Váží lístky jsou vedeny pod určenou číselnou řadou. Na vážním lístku se uvádí:

1. firma – fyzická osoba, která odpad přiváží,
2. datum,
3. SPZ váženého vozidla.

Dále vozidlo pokračuje na místo přejímky, kde pracovník zařízení vizuálně zkontroluje a roztrídí odpad dle jednotlivých druhů. Druh přijatého odpadu uvede na odpovídající vážní lístek.

Poté probíhá druhé vážení vozidla. Po vyložení se prázdné vozidlo opět zváží a váhu uvede obsluha na vážní lístek – čistá váha.

Následně se vystaví příslušný doklad:

1. příjemka (podklad pro fakturaci),
2. vážní příjemka v hotovosti.

Při vystavování dokladů se čerpá z údajů na vážním lístku.

Tyto údaje jsou vedeny v elektronické podobě, dle vyhlášky 383/2001 Sb. O množství odpadů je vedena průběžná evidence odpadů v souladu s vyhláškou 383/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

7.3 Technologie a obsluha zařízení

V rámci zařízení je využíván:

1. vysokozdvizný vozík,
2. lisovací stroj na zpracovávání polystyrénu se zesíleným předdrtičem o šířce vstupu 1 200 mm na kusový materiál, dimenzovaný na zpracování polystyrenu do zhutněných bloků o specifické hmotnosti cca 300 kg/m³.

Obsluha zařízení má za povinnost:

1. provádět převážku odpadu,
2. kontrolovat technický stav – závady, které nemůže odstranit, ihned hlásí svému nadřízenému, který sjednává nápravu zjištěné závady,
3. třídít odpady dle druhu,
4. odmítat převzít jiné odpady, než pro jaké je zařízení určeno,
5. vést si provozní deník.

Přejímka odpadů do zařízení a předávání informací o vlastnostech přejímaných odpadů

Provozovatel zařízení zabezpečí při převážce odpadu následující činnosti:

1. vizuální kontrolu každé dodávky odpadu,
2. namátkovou kontrolu odpadu k ověření shody odpadu s informacemi poskytnutými dodavatelem odpadu,
3. zaznamenání kódu druhu odpadu, kategorií, hmotnosti odpadu, data dodávky, totožnosti dodavatele odpadu a v případě komunálního odpadu totožnost firmy, která provádí jeho shromažďování nebo svoz, při dodávkách nebezpečného odpadu i údaje o nebezpečných vlastnostech,
4. zaznamenání údajů o vlastnostech odpadu nezbytné pro zjištění, zda je možné v příslušném zařízení s daným odpadem nakládat, včetně protokolů o zkouškách a k nim příslušné protokoly o odběru vzorků, pokud to vyplývá ze souhlasu k provozování zařízení nebo z jeho provozního řádu,
5. vydání písemného potvrzení o každé dodávce odpadu přijatého do zařízení.

Pokud jde o jednorázovou nebo o první z řady dodávek, tak je dodavatel odpadu povinen poskytnout osobě oprávněné k provozování příslušného zařízení k nakládání s odpady následující písemné informace:

1. název, adresu sídla a IČ, bylo-li přiděleno, dodavatele odpadu,
2. kód odpadu, kategorie a při dodávkách nebezpečného odpadu také údaje o jeho nebezpečných vlastnostech,
3. další údaje o vlastnostech odpadu nezbytné pro zjištění, zda je možné v příslušném zařízení s daným odpadem nakládat, včetně protokolů o zkouškách a k nim příslušné protokoly o odběru vzorků, pokud to vyplývá ze souhlasu k provozování zařízení nebo z jeho provozního řádu.

7.4 Druhy odpadů vznikající provozem zařízení

Tabulka 5 – Druhy odpadů vznikající provozem zařízení

08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 17	Odpady z odstraňování barev a laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 19	Vodné suspenze obs. barvy nebo laky s obsahem org. rozpouštědel	N
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O
12 01 02	Úlet železných kovů	O
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly (PET a fólie)	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 11	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
16 01 03	Pneumatiky	O
16 02 14	Vyřazená zařízení	O
16 06 01	Olověné akumulátory	N

17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 03	Olovo	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 06	Cín	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 170410	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly	O
19 12 01	Papír a lepenka	O
19 10 02	Neželezný odpad	O
19 12 02	Železné kovy	O
19 12 03	Neželezné kovy	O
19 12 04	Plasty a kaučuk	O
19 12 05	Sklo	O
19 12 11	Jiné odpady (včetně směsí materiálů)	N
19 12 12	Jiné odpady (včetně směsí materiálů)	O
20 01 21	Zářivky a jiné odpady obsahující rtuť	N
20 01 33	Baterie a akumulátory	N
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 07	Objemný odpad	O

Zdroj: Kovosteel Recycling s.r.o.

8 SBĚR, VÝKUP A VYUŽÍVÁNÍ ODPADŮ AUTOVRAKŮ

Toto zařízení je určeno ke sběru, výkupu a využívání odpadů autovraků uvedených v následujícím přehledu druhů odpadu.

Provoz tohoto zařízení je zajištěn dle provozního řádu v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb., § 18, odst. 1, písm. e), ve smyslu vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.

Maximální okamžitá skladovací kapacita zařízení je 70 ks, maximální denní kapacita recyklace autovraků je 8 t, maximální odhadovaná roční kapacita recyklace autovraků je 2 500 t, maximální okamžitá kapacita skladu olejů je 6 t.

Tabulka 6 – Druhy odpadů, pro které je toto zařízení (autovrakoviště) určeno

Druhy odpadů, které se v tomto zařízení sbírají, vykupují a využívají:		
16 01 04	Autovraky	N
16 01 06	Autovraky zbavené kapalin a jiných nebezpečných součástí	O
16 01 21	Nebezpečné součástky neuvedené pod čísly 160107 až 160111 a 160113 a 160114	N
Druhy odpadů, které vznikají provozem zařízení:		
12 03 02	Odpady z odmašťování vodní parou	N
13 01 13	Jiné hydraulické oleje	N
13 05 07	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	N
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N
13 07 01	Topný olej a motorová nafta	N
13 07 02	Motorový benzín	N
13 07 03	Jiná paliva (včetně směsí)	N
14 06 03	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
16 01 03	Pneumatiky	O
16 01 07	Olejové filtry	N
16 01 10	Výbušné součásti (např. airbagy)	N
16 01 11	Brzdové destičky obsahující azbest	N
16 01 12	Brzdové destičky neuvedené pod číslem 160111	O
16 01 13	Brzdové kapaliny	N
16 01 14	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N
16 01 15	Nemrznoucí kapaliny neuvedené pod číslem 160114	O
16 01 16	Nádrže na zkapalněný plyn	O
16 01 17	Železné kovy	O
16 01 18	Neželezné kovy	O

16 01 19	Plasty	O
16 01 20	Sklo	O
16 01 22	Součástky jinak blíže neurčené (kabely, textil, molitan, apod.)	O
16 06 01	Olověné akumulátory	N
16 08 01	Upotřebené katalyzátory obsahující zlato, stříbro, rhenium, rhodium, paladium, iridium, nebo platinu (kromě odpadu uvedeného pod číslem 160807)	O
16 08 03	Upotřebené katalyzátory obsahující jiné přechodné kovy nebo sloučeniny přechodných kovů (kromě odpadu uvedeného pod číslem 160807)	O
16 08 04	Upotřebené tekuté katalyzátory z katalytického krakování (kromě odpadu uvedeného pod číslem 160807)	O
16 08 07	Upotřebené katalyzátory znečištěné nebezpečnými látkami	N
19 12 02	Železné kovy	O
19 12 03	Neželezné kovy	O
19 12 11	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu obsahujícího nebezpečné látky	N
19 12 12	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 191212	O
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 200137	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Zdroj: Kovosteel Recycling s.r.o.

8.1 Popis zařízení

Popis technického a technologického vybavení zařízení:

1. příjezdová komunikace,
2. digitální váhy a vrátnice,
3. zpevněné plochy sloužící ke sběru, výkupu a využívání odpadů autovraků,
4. demontážní dílna a skladovací prostory,
5. kolejová vlečka.

Demontáž

Při převzetí odpadů bude provedena vizuální kontrola, zda v autovracích nejsou uloženy jiné nežádoucí odpady. Pokud ano, bude dodavatel vyzván k jejich odebrání. Po přijetí autovraku do zařízení, bude předávající osobě bezplatně vystaveno písemné potvrzení o převzetí autovraku (v rozsahu přílohy č. 3 vyhl. 352/2008 Sb.).

Součástí přejímky bude zvážení autovraku na digitální mostové váze při vjezdu do areálu, resp. automobilu nebo jiného dopravního prostředku dodavatele přivázejícího odpad. Po zvážení bude vystaven doklad o převzetí odpadu do zařízení. Přijatý odpad bude umístěn na venkovní betonovou izolovanou a zpevněnou plochu svedenou do lapolu o dimenzovaném průtoku 15 l/s. Zde bude autovrak do doby, než bude přemístěn pomocí VZV do demontážní dílny.

V prostoru demontážní dílny bude autovrak nejdříve zbaven provozních náplní a nebezpečných částí – akumulátor, nádrž na zkapalněný nebo stlačený plyn, u osobních automobilů potenciálně výbušné součásti (např. airbag), náplň z klimatizace se odstraní vakuovou pumpou, která bude v případě potřeby zapůjčena z autoservisu). Potom bude autovrak postupně rozebrán, zaolejované součástky budou vymyty na mycím stole nebo umístěny do vhodné sběrné nádoby. Jako poslední se z autovraku odstraní ostatní součásti a zničí identifikační číslo vybraného (VIN) jeho rozpálením nebo rozstříháním.

Odpady jsou rozděleny dle jednotlivých druhů do označených sběrných nádob umístěných před touto dílnou (např. HAKI bedny, MARS bedny, kontejnery na barevné kovy nebo jiné kabelové svazky nebo vyřazená zařízení a další drobné díly) na vyhrazeném místě. Následně po naplnění se sběrné prostředky zváží na digitální váze umístěné ve skladu ostatních odpadů, který se nachází v sousední hale, kde jsou odpady využity nebo předány k odstranění jiné oprávněné firmě, například vzniklé pneumatiky jsou převezeny k recyklaci do společnosti RPG Recycling, s.r.o.

Kovové skelety z vraků jsou předávány na pracoviště šrotiště, kde jsou ukládány volně na zpevněných izolovaných manipulačních a skladovacích plochách, do doby předání jiné oprávněné osobě. Odtud jsou pomocí nakladače umístěny do vagónů a po kolejích dopraveny k odběrateli.

Celá demontáž je provedena v souladu s požadavky platných právních předpisů především Zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a dle platných prováděcích předpisů. Vzniklé odpady se předají oprávněným odběratelům k dalšímu využití nebo odstranění.



Obrázek 4 – Pohled na areál společnosti, v levém zadním rohu budova pro demontování autovraků [Kovosteel Recycling s.r.o.]



Obrázek 5 – Nalisované balíky Fe, které jsou připraveny na roztavení [Kovosteel Recycling s.r.o.]

8.2 Technologie a obsluha zařízení

Obsluha zařízení má za povinnost:

1. kontrolovat technický stav – závady, které nemůže odstranit, ihned hlásí svému nadřízenému, který sjednává nápravu zjištěné závady,
2. třídit odpady dle druhu,
3. odmítat převzít jiné odpady, než pro jaké je zařízení určeno,
4. vést si provozní deník.

Obsluha zařízení provádí zápisy do provozního deníku, který obsahuje záznamy:

1. druh a množství přijatých a vydaných odpadů (v hmotnostních jednotkách), včetně sídla původce odpadů,
2. druh přijatého odpadu,
3. provozní poruchy, havárie a způsob jejich odstranění,
4. časové využití zařízení, popř. jeho odstavení,
5. provedené údržby zařízení,
6. provedené revize a kontroly.

Přejímka odpadů do zařízení a dokladování kvality přejímaných odpadů

Provozovatel zařízení zabezpečí při převzatí odpadu následující činnosti:

1. v případě jednorázové nebo první z řady dodávek odpadu do zařízení (za předpokladu, že se druh odpadu nebude měnit), předloží původce nebo oprávněná osoba následující doklady:
 - identifikační údaje původce nebo oprávněné osoby (název, sídlo nebo místo nebo bydliště a identifikační číslo),
 - čestné prohlášení majitele o skutečném stavu autovraku,
 - zařazení odpadu podle Katalogu odpadů, jeho hmotnost a skutečný stav autovraku,

- popis technologie, při nichž odpad vznikl – při recyklaci autovraku, bude docházet k demontáži jednotlivých částí, každá položka (odpad) bude zapsán do karty odpadu (jeho skutečná váha a stav),
2. způsob nakládání s odpady během přejímky provozovatelem zařízení:
- kontrola dokumentace odpadů a kontrola hmotnosti odpadů,
 - vizuální kontrola každé dodávky odpadů,
 - provozovatel zařízení vydá písemné potvrzení o příjmu každé dodávky odpadů a provede záznam o přijatém množství, kategorií, kód odpadu, původu, datum dodávky,
3. do zařízení nebudou přijímány jiné druhy odpadů než výše uvedené.



Obrázek 6 – Detail hydraulického drapáku [vlastní]

9 ŠROTIŠTĚ

Toto zařízení je určeno ke sběru, výkupu a využívání odpadů a některých dalších druhů odpadu, zejména kovošrotu.

Provoz tohoto zařízení je zajištěn dle provozního řádu, který je v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb., § 18, odst. 1, písm. e), ve smyslu vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.

Odhadovaná roční kapacita zařízení je 80 000 t.

Tabulka 7 – Druhy odpadů, pro které je toto zařízení (šrotiště) určeno

Druhy odpadů, které se v zařízení sbírají, vykupují a využívají na ploše šrotiště:		
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O
12 01 02	Úlet železných kovů	O
12 01 03	Piliny a třísky neželezných kovů	O
12 01 04	Úlet neželezných kovů	O
12 01 13	Odpad ze svařování	O
15 01 04	Kovové obaly	O
16 01 17	Železné kovy	O
16 01 18	Neželezné kovy	O
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísla 160209 až 160213	O
16 02 16	Jiné složky odstraněné z vyřazených zařízení neuvedené pod číslem 160215	O
16 06 01	Olověné akumulátory	N
16 08 01	Upotřebené katalyzátory obsahující zlato, stříbro, rhenium, rhodium, paladium, iridium, nebo platinu (kromě odpadu	O
16 08 03	Upotřebené katalyzátory obsahující jiné přechodné kovy nebo sloučeniny	O
16 08 04	Upotřebené tekuté katalyzátory z katalytického krakování	O
16 08 07	Upotřebené katalyzátory znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 03	Olovo	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 06	Cín	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 170410	O
19 01 02	Železné materiály získané z pevných zbytků po spalování	O
19 10 01	Železný a ocelový odpad	O
19 10 02	Neželezný odpad	O

19 12 02	Neželezný odpad	O
19 12 03	Neželezné kovy	O
20 01 40	Kovy	O

Zdroj: Kovosteel Recycling s.r.o.

9.1 Popis zařízení

Shromažďování a třídění probíhá mechanicky. Velké kusy jsou řezáním (pálením) rozděleny na menší kusovitost, nebo tříděny na izolovaných betonových plochách před halami. Dále se při manipulaci materiálu využívají nakladače FUCHS/ TEREX. Při další úpravě kusovitosti je využito hydraulických nůžek ke stříhu dlouhých tyčí a rozměrného materiálu, např. plechů. Lis CPB 100 slouží pro lisování drobného materiálu stejného druhu do větších kusů. Dále se využívají k úpravě materiálu nůžky s elektrickým pohonem CNS 400 K-E, CNS 730 s diesel agregátem a nůžky Kajman 600.



Obrázek 7 – Hydraulické nůžky na stříhání železa [Kovosteel Recycling s.r.o.]

9.1.1 Hala výkupu

Odpady označené kódem odpadu 16 06 01 jsou shromažďovány v plastových bednách (zakrytých plachtou nebo plastovým poklopem) určených přímo pro tento druh odpadu, jsou vyrobeny z tuhého plastu. Sběrná nádoba je označená štítkem odpadu s uvedením jeho kódu, názvu, kategorie a jménem osoby, která za sběrný prostředek zodpovídá, a místo shromažďování je označeno identifikačním listem nebezpečného odpadu tohoto druhu. Po naplnění sběrných nádob tímto druhem odpadu, budou nádoby předány jinému pracovišti, odkud budou předány jinému oprávněnému odběrateli. Dále jsou dodrženy podmínky vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

16 08 07 – znečištěné katalyzátory jsou uloženy do kovové nádoby, označeny štítkem odpadu a identifikačním listem nebezpečného odpadu, dále jsou předány jinému oprávněnému odběrateli.

15 01 11 – nebezpečné kovové obaly přivázejí do zařízení maloobchodní dodavatelé, odpad je uložen v kovové nádobě, označen štítkem a identifikačním listem nebezpečného odpadu.

20 01 01 – odpad z papíru a lepenky vzniká dotříděním dodaných kontejnerů s kovovým odpadem od dodavatele. Původce v některých případech netřídí odpady a tudíž v tomto zařízení je nutno odpady od sebe dotřídít. Využitelné odpady z dotřídění se předají do jiných zařízení.

16 06 01 – olovené akumulátory jsou shromažďovány v certifikovaných plastových uzavřených obalech, určených přímo pro shromažďování tohoto druhu odpadu od výrobce. Vyrazená zařízení jsou dočasně shromažďována v kovových HAKI kontejnerech.

9.2 Způsob nakládání a skladování odpadů v zařízení:

1. železné kovy jsou shromažďovány na zpevněných izolovaných betonových plochách opatřených odlučovači ropných látek, které jsou zabezpečeny proti znehodnocení a proti případnému úniku látek závadných vod do životního prostředí,
2. neželezné kovy, sklo, plasty a papír jsou samostatně dle jednotlivých druhů dočasně shromažďovány v budově nebo na plochách před halami, kde jsou tříděny

a upravovány na jednotlivé druhy kovů, skla, plastu a papíru, tyto odpady jsou předávány jiné oprávněné osobě po předchozím vytrídění,

3. vyřazené hasicí přístroje (vodní, práškové a pěnové) jsou taktéž dočasně shromažďovány v budově, dále pak jsou rozebírány a tříděny ručně na kovový obal a zbytek obsahující náplně, způsob demontáže je následující:

- v prvním kroku je demontována hadice s ventilem, následně vyndána tlaková nádobka s obsahem CO₂ a vysypána (vylita) náplň (voda, prášek) do připravených nádob, tato náplň (odpady) je v tomto místě dočasně shromažďována a následně předána do skladu,
- v druhém kroku je do obalu zpět umístěna tlaková nádobka s obsahem nezávadného CO₂, poté je vypuštěn CO₂ volně do ovzduší, dále se celý čistý kovový obal rozšroubuje a rozřízne, po vytrídění je kovový obal předán na plochu šrotiště.



Obrázek 8 – HAKI kontejner s kovovým šrotem [vlastní]

9.3 Technologie a obsluha zařízení

Povinnosti obsluhy zařízení:

1. kontroluje technický stav – závady, které nemůže odstranit, ihned hlásí svému nadřízenému, který sjednává nápravu zjištěné závady,
2. třídí pneu dle velikosti (osobní, nákladní, speciální),
3. odmítne převzít jiné odpady, než pro jaké je zařízení určeno,
4. vede provozní deník.

Přejímka odpadů do zařízení a dokladování kvality přejímaných odpadů:

1. provozovatel zařízení zabezpečí při převímce odpadu následující činnosti:
 - kontrolu dokumentace o odpadu dle druhého bodu této přílohy, a to v případě jednorázové nebo první z řady dodávek v jednom kalendářním roce,
 - vizuální kontrolu každé dodávky odpadu,
 - namátkovou kontrolu odpadu k ověření shody odpadu s popisem uvedeným v dokumentech předložených vlastníkem odpadu,
 - zaznamenání množství a charakteristik odpadu přijatého k nakládání, záznam obsahuje kód druhu odpadu, kategorii, údaje o hmotnosti odpadu, jeho původu, datu dodávky, totožnosti původce, vlastníka (dodavatele) odpadu,
 - vydání písemného potvrzení o každé dodávce odpadu přijatého do zařízení.
2. informace a doklady o kvalitě odpadu (základní popis odpadu), které musí dodavatel odpadu (vlastník odpadu) poskytnout osobě oprávněné k provozování příslušného zařízení k nakládání s odpady v případě jednorázové nebo první z řady dodávek v jednom kalendářním roce jsou následující:
 - identifikační údaje původce odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
 - identifikační údaje dodavatele odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
 - kód odpadu, kategorie a popis jeho vzniku,

- protokol o vlastnostech odpadu (výsledky zkoušek), zaměřený zejména na zjištění podmínek vylučujících odpad z nakládání v příslušném zařízení, ne starší než 1 rok,
- předpokládané množství odpadu v dodávce,
- předpokládaná četnost dodávek odpadu shodných vlastností a předpokládané množství odpadu dodaného do zařízení za rok.



Obrázek 9 – Manipulační zařízení značky Fuchs s drapákem zpracovávající kovový šrot [Kovosteel Recycling s.r.o.]

10 VÝBĚR POVINNOSTÍ

Následující dotazník v tabulce umožňuje rychlý výběr povinností podle rozsahu nakládání s odpady, které se vztahují na společnost. Pokud je odpověď na otázku z dotazníku kladná, je příslušná povinnost uvedena v následující podkapitole.

Tabulka 8 – Dotazníkové šetření

Ot. 1	Vznikají při činnosti Vaší firmy nějaké odpady?	ANO
Ot. 2	Předáváte Vámi vyprodukované odpady dalším osobám či firmám (při odpovědi NE předpokládáme, že veškeré Vaše odpady využijete ve Vaší firmě)?	ANO
Ot. 3	Mísíte nebo ředíte odpady?	Ne jen třídíme
Ot. 4	Vznikají při Vaší činnosti nebezpečné odpady?	NE. Jen s nimi nakládáme.
Ot. 5	Provozujete zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů?	ANO
Ot. 6	Přijímáte od ostatních odpady do Vámi provozovaného zařízení, které nemá povolení krajského úřadu?	NE
Ot. 7	Nakládali jste v posledních 2 letech s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 t nebezpečného odpadu za rok?	NE
Ot. 8	Jste provozovatel skládky nebezpečných odpadů nebo komunálních odpadů?	NE
Ot. 9	Shromažďujete nebo potřebujete shromažďovat odpady společně, tj. neroztříděné podle jednotlivých druhů odpadů?	NE shromažďujeme roztríděné
Ot. 10	Produkujete nebo nakládáte s více než 50 kg nebezpečných odpadů ročně nebo více než 50 tun ostatních odpadů ročně?	ANO nakládáme.
Ot. 11	Produkujete ročně více než 10 t nebezpečného odpadu nebo více než 1000 t ostatního odpadu?	NE neprodukuje-me. Jen NAKLÁDÁME s více jak 1000 t ostatního odpadu a méně jak 10 t NO ročně.

Ot. 12	Provozujete zařízení ke sběru nebo výkupu odpadů?	ANO
Ot. 13	Provozujete zařízení k využívání odpadů?	ANO
Ot. 14	Provozujete zařízení k odstraňování odpadů?	NE
Ot. 15	Přepravujete odpady?	ANO
Ot. 16	Předáváte někomu, popřípadě sami přepravujete nebezpečný odpad?	ANO
Ot. 17	Nakládáte s PCB, odpady PCB, zařízeními obsahujícími PCB nebo s odpadem perzistentních organických znečišťujících látek?	NE
Ot. 18	Nakládáte s odpadními (použitými) oleji (např. výměna olejových náplní)?	ANO
Ot. 19	Jste výrobce, distributor či poslední prodejce baterií nebo akumulátorů? Nebo jste provozovatel systémů či zpracovatel baterií nebo akumulátorů, které se staly odpadem?	NE
Ot. 20	Jste prodejcem baterií, akumulátorů nebo zařízení, do nichž jsou baterie nebo akumulátory zabudovány?	NE
Ot. 21	Aplikujete kaly z čistíren odpadních vod, septiků a podobných zařízení na půdu, nebo jste původcem těchto kalů?	NE
Ot. 22	Provozujete zařízení ke sběru, výkupu nebo využívání biologicky rozložitelných odpadů?	NE
Ot. 23	Vzniká při Vaší činnosti odpad obsahující azbest?	NE
Ot. 24	Zbavujete se autovraku nebo nakládáte s autovraky? Nebo jste výrobcí vozidel či akreditovaní dovozci vozidel?	ANO nakládáme
Ot. 25	Vyrábíte, dovážíte, uvádíte na trh, prodáváte pod vlastní značkou elektrozařízení nebo jste jejich poslední prodejce či zpracovatel elektroodpadu?	NE
Ot. 26	Zpětný odběr vybraných výrobků (oleje, elektrické akumulátory, galvanické články a baterie, výbojky a zářivky, pneumatiky, elektrozařízení pocházející z domácností). Vyrábíte, uvádíte na trh tyto vybrané výrobky nebo jste jejich poslední	NE

	prodejce?	
Ot. 27	Provádíte přeshraniční dopravu odpadů (přeprava odpadů do České republiky, z České republiky a přes Českou republiku)?	ANO

Zdroj: [2]

10.1 Vyhodnocení dotazníku – povinnosti firmy

10.1.1 Otázka 1 – Zařazování odpadů podle katalogu odpadů

V katalogu odpadů se odpady zařazují pod šestimístná čísla druhů odpadů. Katalogu odpadů je vydán vyhláškou č. 381/2001 Sb. První dvojčíslí označuje skupinu, druhé dvojčíslí podskupinu a třetí dvojčíslí druh odpadu. Při zařazování se postupuje následujícím způsobem: [2]

1. Vyhledá se odpovídající skupina a poté podskupina odpadu, vše dle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká. V podskupině se vyhledá název druhu odpadu s náležitým katalogovým číslem. V podskupině je nutné zvolit označení určitější před obecným.
2. Pokud nelze pro odpad v Katalogu odpadů nalézt odpovídající číslo ve skupinách 01 až 12 a 17 až 20, hledá se ve skupinách 13, 14 a 15.
3. Pokud se nenalezne žádné vhodné číslo ve skupinách 13, 14 a 15, hledá se katalogové číslo ve skupině 16.
4. Pokud se nenalezne žádné vhodné katalogové číslo ve skupině 16, přidělí se danému odpadu katalogové číslo končící dvojčíslím 99 ze skupiny odpadů vyhledané postupem podle bodu 1. V názvu se uvede technický nebo běžně dostupný název odpadu.
5. V případě, že je odpad složen z více složek, které mají v katalogu samostatné číslo, přiřazuje se odpad k druhu odpadu, který je pro prostředí nejvíce nebezpečný, a to z hlediska účinků na člověka a životní prostředí.
6. Odpady z autovraků patří pod katalogová čísla v podskupině 16 01. Pokud není pro odpad v této skupině katalogové číslo, postupuje se dle bodů 1, 2 a 4.

7. Do skupiny 20 se řadí odpady pouze, pokud se jde o odpady komunální nebo o odpady charakteru komunálního odpadu, který vzniká při nevýrobní činnosti právnických nebo fyzických osob.
8. Odděleně sbíraný obalový odpad (včetně jeho směsí) se, i když byl vytríděn z komunálního odpadu, řadí do podskupiny 15 01, nikoli do 20 01.

Zařazování odpadu podle kategorie

Odpad se musí zařadit do kategorie nebezpečný (N), když:

1. uveden v Seznamu nebezpečných odpadů, který je uveden v Katalogu odpadů (příloha č. 2 vyhlášky č. 381/2001 Sb.), nebo
2. smíšen nebo znečištěn některou ze složek uvedených v Seznamu složek, které odpad činí nebezpečným, uvedené v příloze č. 5 zákona o odpadech, nebo
3. smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Seznamu nebezpečných odpadů.

Směsný komunální odpad náleží kategorii nebezpečný, ovšem průvodce i oprávněná osoba nejsou povinni s ním nakládat jako s nebezpečným, ačkoli splňuje podmínky v předchozích odstavcích.

Předcházení vzniku odpadů

Zákon o odpadech nejvíce řeší předcházení vzniku odpadů a jejich celkovou minimalizaci. Vzniká zde následná hierarchie:

1. předcházení vzniku odpadů,
2. jejich využívání,
3. odstraňování.

Předcházet vzniku odpadů znamená, že přijmete změny, které mohou být rozloženy v celém životním cyklu výrobku a také ve všech technologiích, s nimiž se výrobek a jeho odpad setká.

Předcházení vzniku odpadů má dopad jak na životní prostředí, tak také na ekonomiku podniku. Zejména vyšší využití vstupních surovin a energií zavedením preventivních opatření, je více ekonomicky významné. Dále také většinou poklesnou poplatky za znečišťování životního prostředí. [2]

Přednostní využívání odpadů

Nevyžaduje se, jen pokud v daném čase a místě neexistují technické nebo ekonomické předpoklady pro její splnění, ovšem musí se postupovat v souladu s plány odpadového hospodářství.

Co se týče posuzování toho, který způsob je vhodnější k odstranění odpadů, tak má vždy přednost ten, který zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a je šetrnější pro životní prostředí. Na skládku se uloží jen ty odpady, u kterých jiný způsob odstranění není dostupný nebo by přinášel vyšší riziko pro životní prostředí nebo riziko pro lidské zdraví.

Aby byla povinnost přednostního využívání odpadů naplněna, využívají se například internetové burzy odpadů nebo jiné nástroje poptávky a nabídky. Také by se mělo ve smlouvách s odpadovými firmami specifikovat způsob využití nebo odstranění odpadů (např. u papírových obalů jejich recyklace). [2]

Shromažďování odpadů

Shromažďování je krátkodobé soustředování odpadů do různých sběrných nádob, a to před dalším nakládáním. Jednotlivé odpady se musí utřídit podle druhů a kategorií, poté shromažďovat.

Zabezpečení odpadů

Odpady se musí zabezpečit, aby se předešlo nežádoucímu znehodnocení, zneužití, odcizením nebo úniku. Musí se tedy například chránit venkovní nádoby hlavně před povětrnostními vlivy, nádoby uzamknout. Kapalné odpady pak musí být v nádobách na záchytných vanách, těkavé odpady musí být v těsně uzavřených nádobách atd. [2]

Plnění těchto povinností je velmi častým předmětem kontrol správních orgánů.

Evidence odpadů

Tato evidence musí obsahovat:

1. datum a číslo zápisu do evidence,
2. jméno a příjmení osoby zodpovědné za vedení evidence.

Výše řešená povinnost platí pro všechny původce odpadu, a to bez ohledu na množství produkováných odpadů! Každá firma by tedy měla mít tuto evidenci. V praxi se ale stává, že není evidence průběžně vedena nebo se nevede vůbec, a to je častý důvod k pokutě.

Kontrola vlivů nakládání s odpady na okolí

Kontrolou vlivů nakládání s odpady se rozumí činnost, kterou vykonává původce, díky které získáte informace o skutečném stavu působení odpadů na zdraví lidí a životní prostředí. Součástí kontroly je i řízení tohoto vlivu. [2]

Při kontrole vlivů nakládání s odpady původcem je doporučený následující postup: [2]

1. Nahromadit informace o způsobu vzniku každého druhu odpadu, o technologii, o jeho skutečných vlastnostech a o nakládání s ním. To vše od okamžiku vzniku u původce až po jeho předání do vlastnictví oprávněné osobě.
2. Vyhledat, popsat a posoudit skutečné vlivy nakládání s odpady a podle výsledného posouzení těchto vlivů vyhledat příslušné zvláštní právní předpisy pro jejich řízení.
3. Přezkoumat, identifikovat a soustředit požadavky těchto zvláštních právních předpisů, v souladu s nimiž má být poté kontrola prováděna.
4. Vymežit postupy nakládání s odpady a organizaci práce. Také zajistit opatření pro snížení nebo úplné odstranění negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí.
5. Průvodní dokumentace musí být původcem zpracovaná pro každý produkovaný odpad.
6. Z vlivů vyplývajících z nakládání s odpady je třeba identifikovat nebezpečí a rizika je možné vyhodnotit podle zvláštních právních předpisů.
7. Na základě vyhodnocení vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí, případně rizik (vše musí být přítomno v dokumentovaných postupech nakládání s odpady), je potřeba stanovit a zavést opatření, které budou směřovat k jejich omezení, kontrole, předcházení apod.
8. Podle opatření stanovených díky odrážce číslo 7 je zapotřebí stanovit interval přezkoumání účinnosti těchto opatření.

Poplatky za uložení odpadů na skládky

Původce povinen platit poplatek za ukládání na skládky. I původce, který je sám provozovatelem skládky a tato skládka je na jeho vlastním pozemku, musí platit poplatek.

10.1.2 Otázka 2 – Předávání odpadů dalším osobám či firmám

Za odpad původce odpovídá až do doby předání odpadu do vlastnictví jiné osobě k tomu oprávněné. Nelze se zprostit této odpovědnosti.

Dopravce odpadu není oprávněnou osobou (dle zákona o odpadech) a za odpad tudíž odpovídá pouze po dobu přepravy odpadu. [2]

10.1.3 Otázka 5 – Zařízení k využívání, odstraňování, sběru, nebo výkupu odpadů

Zařízení tohoto typu je možné provozovat pouze na základě příslušného souhlasu (podmínky žádosti a následného provozu jsou uvedeny § 1, 3-8 Vyhlášky č. 383/2001 Sb.). Tento souhlas znamená mimo jiné oprávnění přebírat odpady od původce do svého vlastnictví. [2]

10.1.4 Otázka 10 – Ohlašování produkce odpadů

Původci a oprávněné osoby jsou povinni zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a kompletní hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů. Povinni jsou ale pouze v případě, že produkuje nebo nakládají s více než 50 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 50 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok. Tato hlášení pak zasílají obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, který přísluší místu provozovny. [2]

10.1.5 Otázka 12 – Zařízení pro sběr a výkup odpadů

Odpady, které provozovatel zařízení nesmí vykoupit ke sběru od fyzických osob, a odpady, za které nesmí při výkupu či odběru poskytovat úplatu v hotovosti, jsou odpady mající povahu: [2]

1. uměleckého díla nebo jeho části,
2. pietního nebo bohoslužebného předmětu nebo jeho části,
3. průmyslového strojního zařízení nebo jeho části,
4. obecně prospěšného zařízení nebo jeho části (hromadná doprava, dopravní značení, součásti příslušenství veřejného prostranství...), nebo

5. části vybraného výrobku, vybraného odpadu a vybraného zařízení podle § 25 odst. 1 písm. *c* a *h* (tj. baterie a akumulátory, elektrická a elektronická zařízení).

10.1.6 Otázka 13 – Zařízení k využívání odpadů

Provozovatel zařízení musí plnit mimo jiné povinnosti, které stanovuje článek 19. Další podrobnosti pro provoz takovýchto zařízení jsou uvedeny v článku 3–7 prováděcí Vyhlášky č. 383/2001 Sb. Technické požadavky a podmínky pro využívání odpadů na povrchu terénu jsou stanoveny Vyhláškou č. 294/2005 Sb. [2]

10.1.7 Otázka 15 – Přeprava odpadů

Právníkové osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání zúčastněné na přepravě odpadů mají povinnost:

1. zabezpečit přepravu odpadů a to v souladu s požadavky, které jsou stanoveny ve zvláštních právních předpisech (např. zákon č. 111/1994 Sb.),
2. předložit doklady související s přepravou odpadů, pokud o ně zažádají kontrolní orgány, musí těmto orgánům poskytnout úplné a pravdivé informace,
3. uchovávat doklady, které souvisí s přepravou odpadů, a to až po dobu 3 let ode dne, kdy byla zahájena přeprava,
4. označit přepravní prostředek, který přepravuje odpad, a musí tak učinit způsobem stanoveným prováděcím předpisem (vyhláška č. 374/20008 Sb.),
5. vést evidenci o přepravě nebezpečných odpadů a ohlašovat přepravované nebezpečné odpady v rozsahu, který je stanoven zákonem o odpadech.

Dopravce je také povinen informovat řidiče vozidla o tom, že bude ve vnitrozemí nebo přes hranice přepravovat odpady. Musí tedy řidiče vybavit doklady podle druhu přepravovaného odpadu a účelu přepravy a zajistit, aby byly přepravované odpady vybaveny těmito doklady po celou dobu jejich přepravy.

Motorová vozidla, která přepravují odpad po veřejně přístupných pozemních komunikacích, musí být označena dvěma pravoúhlými reflexními bílými výstražnými tabulkami s červeným nápisem „A“. [2]

10.1.8 Otázka 16 – Evidence při přepravě nebezpečných odpadů

Odesílatel a příjemce povinni vyplnit evidenční list, když přepravují nebezpečné odpady. Tato evidence se nevede při vnitropodnikové dopravě zabezpečované vlastními dopravními prostředky, která nepřesáhne areál provozovny.

Odesílatel je povinen:

1. přiložit vyplněný evidenční list k zásilce nebezpečného odpadu,
2. zaslat tento list obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, který přísluší místu zahájení přepravy, a to nejpozději do 10 dnů od zahájení přepravy,
3. také v případě, že neobdrží do 20 dnů od odeslání odpadu příjemcem potvrzený evidenční list o převzetí nebezpečného odpadu, musí informovat obecní úřad obce s rozšířenou působností, který přísluší místu zahájení přepravy, a také inspekci.

Potvrzením o převzetí odpadu a evidenční list o přepravě nebezpečného odpadu je příjemce povinen zaslat odesílateli i obecním úřadům obcí s rozšířenou působností, jenž přísluší místu zahájení a ukončení přepravy, a to nejpozději do 10 dnů od převzetí odpadu. [2]

10.1.9 Otázka 18 – Nakládání s odpadními oleji

Opadní oleje jsou jakékoli minerální, syntetické mazací nebo průmyslové oleje, které přestaly být vhodné pro původně zamýšlené použití. Jsou to zejména upotřebené oleje ze spalovacích motorů, převodové oleje a také minerální či syntetické mazací oleje, oleje pro turbíny a hydraulické oleje.

Původce odpadních olejů a oprávněná osoba, která nakládá s těmito oleji, jsou povinni: [2]

1. přednostně zajistit regeneraci odpadních olejů,
2. zajistit spalování těchto olejů přesně v souladu s požadavky § 22 a 23 zákona, pokud není možná regenerace,
3. zajistit skladování nebo odstranění odpadních olejů přesně v souladu s požadavky zákona a požadavky dalších právních předpisů, pokud z technických důvodů není možná regenerace ani spalování,
4. zajistit, aby nebyly odpadní oleje vzájemně míchány nebo smíchány s látkami obsahujícími PCB ani s jinými nebezpečnými odpady.

10.1.10 Otázka 24 – Autovraky

Autovrak je každé motorové vozidlo, úplné nebo neúplné, které bylo určeno k provozu na pozemních komunikacích pro přepravu osob, zvířat nebo věcí, a následně se stalo se odpadem dle § 3 zákona o odpadech.

Výrobce vozidla je konečný výrobce, který jej uvedl na trh v České republice, popřípadě jeho právní nástupce.

Zpracovatelem autovraku je právnická nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která provádí jednu či více operací zpracování autovraku. Vše musí být na základě souhlasu podle § 14 odstavec 1 zákona o odpadech.

Každý, kdo se autovraku zbavuje, má povinnost předat autovrak pouze osobám, které provozují zařízení ke zpracování, sběru, výkupu, využívání nebo odstraňování autovraků.

Vlastník vozidla je před předáním umístit vozidlo na místo, kde neohrozí nebo nepoškodí životní prostředí, a ani nenaruší estetický vzhled obce či krajiny nebo přírody. [2]

10.1.11 Otázka 27 – Přeshraniční přeprava odpadů

Přeshraniční přepravou odpadů je přeprava odpadů z České republiky, do České republiky a také přes Českou republiku.

Odpad, který vznikl v České republice se přednostně odstraňuje v České republice. Přeshraniční přeprava odpadů do České republiky za účelem odstranění je zakázána, výjimku mají jediné odpady vzniklé v sousedních státech, a to pouze v důsledku živelních pohrom nebo za stavu nouze. Odpad, jenž vznikl zde v České republice se přednostně využívá v České republice, pokud se tedy nejedná o jeho využití i v jiných členských státech Evropské unie. [2]

11 SWOT ANALÝZA

Použití SWOT analýzy umožní detailnější pohled na společnost. Jsou zde rozebrány jak silné, tak slabé stránky, dále příležitosti a hrozby.

Tabulka 9 – Určení položek pro SWOT analýzu

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
Přímý železniční spoj	Neveliké skladovací kapacity
Vozový a technický park	Nedostatek zaměstnanců
Sesterské společnosti	Absence prostředků pro ukládání odpadu
Sběrný dvůr	Náklady na údržbu
Proškolení zaměstnanci	Spousta „papírování“
Mnohaletá zkušenost	
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Reklamní akce (osvěta)	Selhání techniky
Spolupráce s jinými firmami	Chybná evidence odpadu
Motivace zaměstnanců	Únik NL
Modernizace technologického parku	Snížení poptávky po odpadu

Zdroj: vlastní

Silné stránky podniku znamenají kvalitnější zpracování odpadu. Výhodou podniku je zavedená kolej přímo do areálu, takže je umožněna levná a vysokokapacitní distribuce recyklovaného materiálu spolupracujícím firmám. Společnost má také k dispozici široké spektrum technických zařízení, jak pro přímo práci s odpadem (drtiče, stříhače, atd.), tak vozový park pro manipulaci a přepravu odpadu.

Jak je zmíněno v popisu podniku, každá ze sesterských společností se soustředí na manipulaci s určitým druhem odpadu, to přináší širší spektrum zpracovaného odpadu. Areál disponuje sběrným dvorem, což znamená, že odpad zde mohou krom firem svážet a vykupovat i fyzické osoby.

Důležitým aspektem je vědět, jak s odpadem pracovat. Tohoto je dosaženo častým proškolením zaměstnanců, což vede ke kvalitnějšímu nakládání s odpady.

Firma působí na trhu od roku 1998, má tedy mnohaleté zkušenosti se sběrem, výkupem a nakládání s odpady, zejména pak s kovošrotem.

Slabé stránky znamenají především prostor pro zlepšení. Obrat odpadu roste, při zpracovávání kovošrotu či NO je potřeba jej na nějakou dobu někde uskladnit, například před expedicí, což vyvolává potřebu skladovacích prostor a hlavně jejich rozšíření. Je třeba šetřit místem a využít každý volný metr čtvereční.

Dalším problémem je nedostatek kvalitní pracovní síly. Bohužel manuálně zručných lidí ubývá a je obtížné sehnat kvalifikovaného zaměstnance.

S nevelikými skladovacími prostory souvisí také zastaralé a chybějící kontejnery, vaky či speciální nádoby na ukládání odpadu, to také snižuje kapacity zpracovaného kovošrotu. Na nakládání zejména s kovošrotem je potřeba široký a rozmanitý vozový a technický park, který je pro správnou funkci potřeba pravidelně udržovat.

Pro chod areálu podniku jsou proto potřeba nemalé finanční prostředky. Avšak podnik není čistě jen o zpracování odpadů. Shromažďování informací, evidence, distribuce, logistika, to sebou obnáší ohromné množství papírování, v lepším případě v elektronické formě.

Společnost pořádá každoročně ve svém areálu celou řadu akcí – od pořádání přednášek jak pro děti, tak dospělé, až po Den země, kdy je celý areál otevřen veřejnosti, společnost prezentuje hlavně svou KovoZOO (sochy zvířat poskládaných a svařených z kovošrotu).

V areálu je také nově zrekonstruovaná tovární budova bývalého cukrovaru, v jejíchž moderních prostorách sídlí kanceláře společnosti, kde mají zaměstnanci příjemné pracovní prostředí, což spolu se zajímavým platovým ohodnocením může zvyšovat jejich motivaci.

Společnost se také snaží navazovat spolupráci s jinými firmami na výkup a distribuci zvláště kovového odpadu.

V poslední řadě je zde prostor pro náhradu zastaralých technických zařízení a modernizaci vozového parku, což umožní efektivnější zpracovávání kovošrotu.

Omezení efektivního nakládání s odpady může být způsobeno selháním techniky poruchou či nesprávnou manipulací.

Chybná evidence odpadů může způsobit zbytečný zmatek a práci navíc, v horším případě například smíchání dvou druhů kovů.

Hrozbou pro podnik je havárie s následným únikem NL, což může vyřadit z provozu téměř celý areál. Podnik pracuje s NO, proto je potřeba tento druh odpadu řádně zpracovat a ukládat do speciálních nádob. Může se také stát, že společnost nesežene firmy, do kterých je zpracovaný odpad distribuován či o zpracovaný kovošrot není zájem, tím pádem se plní skladovací prostory, společnost recykluje méně odpadu a klesá odbyt.

Následující tabulka SWOT analýzy obsahuje hodnocení položek. U silných stránek a příležitostí položky jsou hodnoceny od 1 do 5, přičemž 5 znamená největší spokojenost. Slabé stránky a hrozby jsou hodnoceny od -1 do -5, kde -5 znamená absolutní nespokojenost. Váhou jsou vyjádřeny důležitosti jednotlivých položek. Součet vah v dané kategorii musí být roven jedné. Čím vyšší číslo, tím vyšší důležitost. Dále je zkoumána bilance externí a interní části SWOT analýzy.

Tabulka 10 – SWOT analýza

SILNÉ STRÁNKY	<i>Váha</i>	<i>Hodnocení</i>	
Přímý železniční spoj	0,2	5	1
Vozový a technický park	0,3	3	0,9
Sesterské společnosti	0,05	4	0,2
Sběrný dvůr	0,05	3	0,15
Proškolení zaměstnanci	0,15	3	0,45
Mnohaletá zkušenost	0,25	5	1,25
Součet			3,95
SLABÉ STRÁNKY			
Neveliké skladovací kapacity	0,25	-4	-1
Nedostatek zaměstnanců	0,25	-2	-0,5
Absence prostředků pro ukládání	0,15	-2	-0,3
Náklady na údržbu	0,3	-3	-0,9
Spousta „papírování“	0,05	-3	-0,15
Součet			-2,89
PŘÍLEŽITOSTI			
Reklamní akce (osvěta)	0,25	5	1,25
Spolupráce s jinými firmami	0,2	3	0,6
Motivace zaměstnanců	0,2	3	0,6
Modernizace technologického parku	0,35	2	0,7
Součet			3,15

HROZBY			
Selhání techniky	0,3	-4	-1,2
Chybná evidence odpadu	0,25	-2	-0,5
Únik NL	0,35	-3	-1,05
Snížení poptávky po odpadu	0,1	-2	-0,2
Součet			-2,95

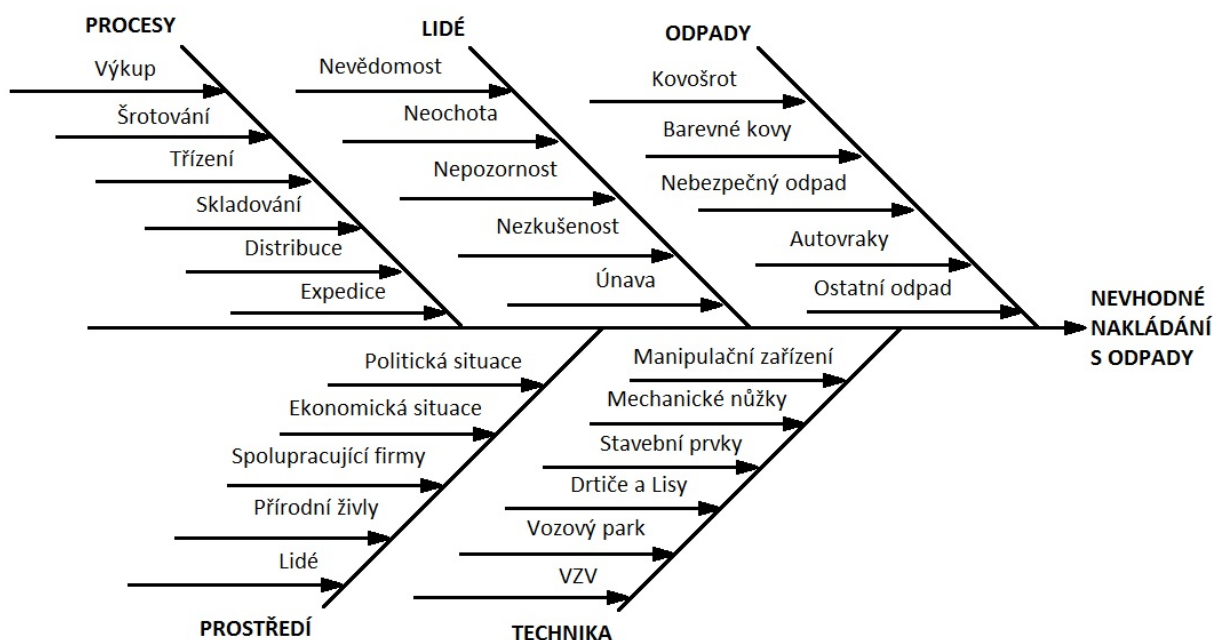
Interní	Silné + slabé stránky	1,06
Externí	Příležitosti + hrozby	0,2
Celkem		1,08

Zdroj: vlastní

Celková bilance je součet interní a externí části SWOT analýzy. Z tabulky vyplývá 1,08, což je poměrně příznivá hodnota. Znamená to tedy, že podnik je na tom interně poměrně dobře, avšak stále je co zlepšovat, například jako největší problém se jeví absence skladovacích prostor. Na druhé straně „tahounem“ firmy je mnohaletá zkušenost a přímý železniční spoj. Co se externí části týče, tak největší hrozbou se jeví únik nebezpečné látky a největší příležitostí jsou reklamní akce, což přináší pozornost a osvětu o odpadovém hospodářství.

12 ISHIKAWŮV DIAGRAM

Diagram rybí kosti, nebo-li diagram příčin a následků. Jak již z názvu vypovídá, jedná se o analytickou metodu hledání příčin určitého problému. Pro téma nakládání odpadu ve společnosti bylo jako první problém zvoleno „nevhodné nakládání s odpadem“. Jako příčiny je možno zvolit procesy, odpady, techniku, prostředí a lidi.



Obrázek 10 – Ishikawův diagram [vlastní]

Může se stát, že v procesech nastane určitá chyba, odchylka od předpokládaného a požadovaného stavu. Například u výkupu může být odpad chybně zvážen, nevhodně skladován či expedováno jiné množství, atd. Vinu za nevhodné nakládání s odpady mohou mít i zaměstnanci, zejména kvůli nepozornosti a únavě. Nevědomost a nezkušenost by měly být vyřešeny příslušnými školeními a zaučením.

Ve společnosti se vyskytuje rozmanité množství kovošrotu, je proto třeba kontrolovat, zda odpad není znehodnocený, a zda je správně roztříděn. Pro prostředí může mít na chod firmy zásadní vliv, od názoru lidí, přes počasí, ochotu spolupracujících firem, stav trhu, až po legislativní vývoj. Největší vliv na nevhodné nakládání s odpady může mít technika, která se dostává s odpadem do přímého kontaktu. Stroje pro efektivní fungování potřebují údržbu a správné nastavení. Např. u lisu se může stát, že se nastaví jiná, než požadovaná velikost výlisku či jiný tvar. U drtiče zas jiná jemnost rozdrceného šrotu.

13 NÁVRHY PRO ZLEPŠENÍ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VE SPOLEČNOSTI

Aby společnost dosahovala plánovaných ekonomických výsledků, naplňování strategických cílů, politiky systémů řízení nakládání s odpadem a navazujících cílů, je třeba využívat v systému řízení různých nástrojů a mechanismů:

1. interní audity,
2. porady vedení,
3. přezkoumání vedením,
4. opatření k nápravě a prevenci a ukládání úkolů.

Finálním realizačním opatřením vždy předchází analýza příčin zjištěných stavů, které neodpovídají stanoveným kritériím. Pro zajištění správné funkce a efektivnosti procesů jsou zpracovány organizační směrnice a další systémová dokumentace. Výsledkem těchto metod je potom ucelený přehled plnění cílů společnosti, kde se pracuje zejména se slabými stránkami společnosti.

Pro lepší nakládání s odpadem je obecně potřeba pracovat efektivně s lidskými zdroji, kapacitami zařízení a technickým zázemím zařízení.

U lidských zdrojů platí hlavně spokojenost, jak na straně zaměstnanců, tak zákazníků. Zákazníci by měli být s nabízenými službami společnosti spokojeni, aby i nadále sváželi odpad do podobných zařízení zpracovávající odpady a neskládkovali jej u kontejnerů či v horším případě někde v přírodě. Zde se jedná zejména o sběrný dvůr, se kterým se lidé, kteří sem přišli vykoupit starý a nepotřebný šrot, setkají nejčastěji. Zaměstnanci na pracovišti by měli být řádně proškoleni a zaučeni. Například nového zaměstnance, který bude separovat kovošrot, je třeba zaučovat, jak ovládat manipulační zařízení po dobu tří měsíců, a to pod dohledem nadřízené osoby. Součástí zaučení by mohly být také povinné a volitelné školení a semináře, mezi volitelnými např. ekologie či základy managementu a mezi povinné BOZP či recyklace kovošrotu.

Ve společnosti je vhodné zabývat se důkladně otázkou již zmíněného BOZP. V zařízení se pracuje s těžkými kusy kovového šrotu a nebezpečnými odpady. Zaměstnavatel by měl proto zajistit všem zaměstnancům na pracovišti požadované prostředky osobní ochrany, jakými jsou například ochranné helmy a brýle, pracovní rukavice, reflexní vesty, apod.

Co se týče pracovního prostředí, tak je důležité udržovat pořádek a čistotu na pracovištích tak, aby se minimalizovalo riziko nehody či úrazu. To znamená například řádné a systematické skladování autobaterií do příslušných kontejnerů, aby nedošlo k úniku NL, nebo čištění příjezdových komunikací v areálu, zejména u míst zpracovávání kovošrotu, aby nedošlo k defektu nákladního automobilu způsobeným najetím na ostrý kov.

Bylo by také vhodné zaměstnance správně motivovat. Jsou tři druhy motivace:

1. movitá,
2. nemovitá,
3. finanční.

Do movité motivace spadá zajištění BOZP pomocí ochranných osobních prostředků a příjemné pracovní prostředí. Do nemovité například teambuildingové akce, které by měl čas od času zařídit zaměstnavatel.

Finanční motivace by mohla vypadat tak, že když má společnost za uplynulý měsíc výrazný zisk, vyplatí zaměstnancům, kteří se nějakým způsobem na zisku podíleli, prémie k základnímu platu.

Společnost má k dispozici nevyužitý tovární objekt z původního cukrovaru a kapacity je vždy potřeba navyšovat, a to zejména skladovací kapacity. Bylo by proto vhodné tento objekt zrekonstruovat a zprovoznit, například pro skladovací účely. Co se týče absence prostředků pro skladování, společnost by si měla pořídit více kontejnerů typu ABROLL pro větší objemy šrotu, dále menší MARS a HAKI bedny pro menší odpad viz obr. 8. Díky většímu počtu skladovacích kontejnerů se zvýší přehlednost a ušetří se místo pro skladování.

Společnost disponuje moderním vozovým parkem a technologickými zařízeními, jako jsou například lisy, manipulační zařízení, VZV, atd. Pro přehled je to například manipulační zařízení značky Terex Fuchs MHL 340 a 350 viz obr. 9, nákladní vozy značky MAN s hydraulickou nakládací rukou, nákladní vozy značky SCANIA upravené pro převážení kontejnerů, VZV značky DESTA DV 35, hydraulické nůžky ŽĐAS CNS 730/190 atd. Vozový a technický park netřeba modernizovat, avšak pro správnou funkci a delší životnost je vhodná pravidelná údržba. Společnost by ovšem mohla zvážit nákup dalších hydraulických zařízení značky ŽĐAS.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo, jak z názvu vyplývá, podle zásad pro vypracování přiblížit zpracování odpadů ve vybraném podniku. Vybraný podnik je společnost Kovosteel s.r.o.

Problematika popsaného tématu je z obecného hlediska významná, proto vznikají společnosti, které si s vybranými odpady dokáží poradit. Touto společností je například REC Group s.r.o., která zastřešuje KOVOSTEEL s.r.o., zpracovávající zejména kovový odpad a autovraky, RPG RECYCLING, s.r.o., která se soustřeďuje na ekologické zpracování opotřebených pneumatik, STEELMET, s.r.o., kde se sbírá, vykupuje, upravuje a zpracovává elektroodpad a OTR-KS, s.r.o. zpracovávající stavební odpady.

Tato práce je zaměřena na zpracovávání odpadů v provozu Kovosteel s.r.o. ve Starém Městě, který disponuje sběrným dvorem a autovrakovištěm, z tohoto důvodu nejsou v práci další společnosti dále uváděny a rozebírány.

Teoretická část řeší zejména legislativní podobu odpadového hospodářství, zákon 185/2001 Sb., aneb zákon o odpadech, který byl v minulosti kvůli nepřehlednosti nesčetněkrát měněn, avšak v dnešní době již poskytuje ucelený základ informací. To však neznamená, že jej není třeba dále upravovat a modernizovat, a také hlavně zjednodušovat a zpřehledňovat. Ze zákona o odpadech jsem do své práce čerpal především základní pojmy a katalog odpadů uvedený v příloze tohoto zákona.

Praktická část je rozdělena na dvě sekce. První část je zaměřena na zpracovávání příslušných druhů odpadů přímo v provozu. Jedná se o stanoviště sběrného dvora, autovrakoviště a šrotiště.

V druhé části jsem prováděl SWOT analýzu, která ukazuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby spojené s odpadovým hospodářstvím podniku. Tato analýza poskytuje podniku zejména pohled na položky, kde se podnik může zlepšovat. Dále je použit Ishikawův diagram, kde jsem hledal, jaké mohou být příčiny pro nevhodné nakládání s odpady v podniku.

V neposlední řadě jsem zjišťoval, jaké má společnost legislativní povinnosti co se nakládání s odpady týče, a to pomocí dotazníku vyplněného společností. Tyto povinnosti vycházejí se zákona o odpadech a společnost by je měla náležitě plnit.

V závěru této části jsou shrnuty jak obecné, tak konkrétní návrhy pro zlepšení či zefektivnění zpracování odpadů ve společnosti.

Informace a podklady poskytnuté společností Kovosteel s.r.o. jsem zužitkoval a cíle práce „Nakládání s odpady ve vybraném podniku v regionu“, tzn. přiblížit zpracovávání odpadů v podniku, jsem dosáhl. Při práci jsem nenarazil na výraznější problémy.

Pozitivním zjištěním je fakt, že množství odpadů vznikající při zpracovávání odpadů ve společnosti Kovosteel s.r.o. je rok od roku nižší, což znamená, že se větší množství odpadu správně zpracuje a dále znovu zužitkuje. Můžeme tedy doufat, že tento trend bude pokračovat i do budoucna.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

KNIŽNÍ ZDROJE

- [1] BOTULA, Jiří. *Recyklace odpadů kovových a kovonosných*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2003. ISBN 80-248-0495-6.
- [2] FILDÁN, Zdeněk. *Povinnosti firem v podnikové ekologii*. 4., upr. a rozš. vyd. Tachov: Envi Group, 2009, [299] s. ISBN 978-80-904215-4-7.
- [3] CHRIAŠTEĽ, Ladislav. *Recyklácia odpadov*. 1. vyd. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2000. Edícia skrípt. ISBN 80-227-1403-8.
- [4] KIZLINK, Juraj. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. 3., upr. a rozš. vyd., V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014, 483 s. ISBN 978-80-7204-884-7.
- [5] KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. Vyd. 1. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2014, 343 s. ISBN 978-80-86832-80-7
- [6] VOŠTOVÁ, Věra. *Logistika odpadového hospodářství*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009, 349 s. ISBN 978-80-01-04426-1.
- [7] VOŠTOVÁ, Věra a Jiří FRIES. *Zpracování pevných odpadů*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02672-8.

INTERNET

- [8] Seznam předpisů v kategorii. *Enviparagraf*. [online]. [cit. 2016-03-06] Dostupné z: <http://www.enviparagraf.cz/odpady/>
- [9] *Zákony pro lidi*. *Zakonyprolidi.cz*. [online]. [cit. 2016-09-12] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [10] Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. *Komunální odpad*. [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.komunalniodpad.eu/?str=pojmy>
- [11] O nás. *KOVOSTEEL Recycling*. [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.kovosteel.cz/>

- [12] Nebezpečné odpady. *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. © 2008 – 2015 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/nebezpecne_odpady
- [13] Elektrozařízení. *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. © 2008 – 2015 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/cz/elektrozarizeni>
- [14] Baterie. *TŘÍDĚNÍ ODPADU.CZ*. [online]. © 2007 – 2016 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.trideniodpadu.cz/#!/baterie/c16lq>
- [15] Autovraky. *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. © 2008 – 2015 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/cz/autovraky>
- [16] Radioaktivní odpad. *TŘÍDĚNÍ ODPADU.CZ*. [online]. © 2007 – 2016 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.trideniodpadu.cz/#!/radioaktivni-odpad/c5wv>
- [17] Živnostenský odpad. *Živnoodpad.cz*. [online]. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.zivnoodpad.cz/index.php?str=show&id=9>
- [18] POLÍVKA, E. Rozruch okolo železného šrotu. *Odpadové fórum* [online]. 2009(3), 22-23 [cit. 2016-09-15]. Dostupné z: <http://www.odpadoveforum.cz/upload/pageFiles/3-2009-pdf.pdf>
- [19] PLÍŠTIL, David. Paketování kovového šrotu. In: *Odpady* [online]. 2003 [cit. 2016-09-15]. Dostupné z: <http://odpady-online.cz/paketovani-kovoveho-srotu/>
- [20] PETR, M. Nákládání s autovraky. *Odpadové fórum* [online]. 2004(12), 10 [cit. 2016-09-16]. Dostupné z: <http://odpadoveforum.cz/cz/stranka/archiv/rocnik-2004/12-2004/161/>
- [21] Počty zrušených aut ČR klesají. *Motofocus.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-09-16]. Dostupné z: <http://motofocus.cz/statistiky-trhu-vozidel/5929,pocty-v-cr-zrusenych-aut-klesaji-vyvoz-ojetych-roste>

LEGISLATIVA

- [22] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.
- [23] Přepis č. 243/2015 Sb., kterým se mění zákon 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BK	Barevné kovy
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
EU	Evropská unie
KO	Komunální odpad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NO	Nebezpečné odpady
O	Ostatní odpady
VIN	Identifikační číslo vozidla
VZV	Vysokozdvihný vozík
ŽP	Životní prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Pohled na sběrný dvůr u vjezdu do parku [Kovosteel Recycling]	35
Obrázek 2 – Pohled na část areálu společnosti [vlastní].....	37
Obrázek 3 – Jímka s vyzutými disky [vlastní].....	39
Obrázek 4 – Pohled na areál společnosti, v levém zadním rohu budova pro demontování autovraků [Kovosteel Recycling s.r.o.]	52
Obrázek 5 – Nalisované balíky Fe, které jsou připraveny na roztavení [Kovosteel Recycling s.r.o.].....	52
Obrázek 6 – Detail hydraulického drapáku [vlastní]	54
Obrázek 7 – Hydraulické nůžky na stříhání železa [Kovosteel Recycling s.r.o.].....	56
Obrázek 8 – HAKI kontejner s kovovým šrotem [vlastní]	58
Obrázek 9 – Manipulační zařízení značky Fuchs s drapákem zpracovávající kovový šrot [Kovosteel Recycling s.r.o.]	60
Obrázek 10 – Ishikawův diagram [vlastní].....	75

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Vývoj počtu vyřazených osobních vozidel v tis.	23
Tabulka 2 – Komunální odpad.....	28
Tabulka 3 – Výkonnost nakládání s odpady ve společnosti	36
Tabulka 4 – Množství zpracovaných odpadů ve společnosti.....	36
Tabulka 5 – Druhy odpadů vznikající provozem zařízení	47
Tabulka 6 – Druhy odpadů, pro které je toto zařízení (autovrakoviště) určeno	49
Tabulka 7 – Druhy odpadů, pro které je toto zařízení (šrotiště) určeno	55
Tabulka 8 – Dotazníkové šetření	61
Tabulka 9 – Určení položek pro SWOT analýzu.....	71
Tabulka 10 – SWOT analýza.....	73