



Udržitelný rozvoj podniku se zaměřením na odpadové hospodářství

Diplomová práce

Studijní program:

N6208 Ekonomika a management

Studijní obor:

Podniková ekonomika

Autor práce:

Bc. Nikola Dubová

Vedoucí práce:

Ing. Magdalena Zbránková, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu





Zadání diplomové práce

Udržitelný rozvoj podniku se zaměřením na odpadové hospodářství

Jméno a příjmení: **Bc. Nikola Dubová**
Osobní číslo: E18000300
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika
Zadávací katedra: Katedra podnikové ekonomiky a managementu
Akademický rok: 2019/2020

Zásady pro vypracování:

1. Úvod do problematiky odpadového hospodářství vč. vymezení pojmu udržitelný rozvoj.
2. Charakteristika vybraného podniku.
3. Zhodnocení stávajícího systému odpadového hospodářství ve vybraném podniku.
4. Návrhy na zlepšení identifikovaných nedostatků včetně zhodnocení ekonomických a environmentálních dopadů.
5. Shrnutí dané problematiky a závěrečná doporučení na základě zjištěných skutečností.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

65 normostran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- EPSTEIN, M. J. a A. REJC BUHOVAC. 2014. *Making sustainability work best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*. 2nd ed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. ISBN 978-160-9949-952.
- GUILLEN-ROYO, M. 2016. *Sustainability and Wellbeing: Human-scale development in practice*. London: Routledge. Routledge studies in sustainable development. ISBN 978-1-138-79239-5.
- KOČMANOVÁ, A., J. HŘEBÍČEK, et al. 2013. *Měření podnikové výkonnosti*. Brno: Littera. ISBN 978-80-85763-77-5.
- SCOTT, J. T. 2013. *The Sustainable Business: A Practitioner's Guide to Achieving Long-Term Profitability and Competitiveness*. 2nd ed. European Foundation for Management Development (EFMD), Brussels: Greenleaf Publishing. ISBN 978-1-906093-83-9.
- ZÁVODNÁ, L. S., J. Z. POSPÍŠIL. 2014. *Udržitelnost v podnikání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4241-9.
- PROQUEST. 2018. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2018-09-30]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

Konzultant: Mgr. Libor Boček, podniková strategie a inovační management

Vedoucí práce:

Ing. Magdalena Zbránková, Ph.D.
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání práce:

31. října 2019

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2021

L.S.

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.
vedoucí katedry

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS/STAG se shodují.

18. března 2020

Bc. Nikola Dubová

Poděkování

Mé poděkování patří především Ing. Magdaleně Zbránkové, Ph.D. za cenné rady a odborné vedení diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala Ing. Davidu Harazimovi, odbornému konzultantovi, který mi poskytl nezbytné informace. Velké díky patří také zaměstnancům vybraného podniku za poskytnutí dat nezbytných pro zpracování této práce. Děkuji i mé rodině, jež mi byla po celou dobu studia oporou a ve všem mě plně podporovala.

Bc. Nikola Dubová

Anotace

Diplomová práce pojednává o problematice odpadového hospodářství neboli o pilotním projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v jedné z budov vybraného podniku. V první části práce se autorka zaměřuje na teoretická východiska, předmětem je zejména vymezení koncepce environmentálního pilíře jakožto součásti jednoho z pilířů udržitelného rozvoje podniku. Následně je blíže charakterizována problematika odpadového hospodářství, její právní úprava, používané nástroje a význam a cíle odpadového hospodářství. Cílem práce je zhodnotit pilotní projekt zaměřený na třídění nových druhů odpadů, který je realizován v jedné z budov vybraného podniku, na základě zjištěných nedostatků navrhnout vhodná opatření na zlepšení tohoto projektu v oblasti třídění odpadů pro útvar Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany a sestavit návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku. V analytické části je věnována pozornost stávající situaci v oblasti nakládání s odpady v podniku, resp. v budově Administrativního centra, včetně zhodnocení pilotního projektu. Dotazníkové šetření se zaměřuje nejen na zhodnocení pilotního projektu a identifikaci nedostatků v rozšíření třídění odpadu, ale také na samotné názory a návrhy ze strany zaměstnanců. Dále jsou pomocí vybraných zkoumaných závislostí mezi jednotlivými znaky a na základě testování hypotéz v závěru práce představena doporučení pro zlepšení pilotního projektu, která jsou poté ekonomicky a environmentálně zhodnocena. Dle zjištěných skutečností je následně sestaven návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku.

Klíčová slova

Udržitelný rozvoj, udržitelné podnikání, odpadové hospodářství, pilotní projekt, testování hypotéz, projektový plán.

Annotation

The diploma thesis called „Sustainable development of the company with a focus on waste management“ deals with an issue of waste management and a pilot project in an extension of waste sorting in the chosen company building. In the first part of the thesis the author focuses on the theoretical background, the subject is mainly to define a concept of environmental pillar as a part of one of the pillars of sustainable development of the company. Subsequently, the waste management issues, their legal regulations, the importance and the objectives of waste management and the used tools are described in more details. Based on the evaluation of the pilot project in an extension of waste sorting in the chosen company building, the aim is to propose suitable measures for Facility Management and Ecology and Occupational Protection departments based on the identified shortcomings and draft a project plan to expand a new method of sorting to other administrative buildings of the company. The analytical part is devoted to the current situation in the field of waste management in the building of the Administrative Center, including the evaluation of the pilot project. The questionnaire survey focuses not only on the evaluation of the pilot project and identification of shortcomings in the extension of the waste sorting, but also on the opinions and suggestions of the employees themselves. By examining interdependencies between individual features and on the basis of hypothesis testing, the conclusion of the thesis presents recommendations for improvement of the project in the extension of waste sorting, which are then economically and environmentally evaluated. According to the findings, is draft a project plan to expand a new method of sorting to other administrative buildings of the company.

Key Words

Sustainable development, sustainable business, waste management, pilot project, hypothesis testing, project plan.

Obsah

Seznam ilustrací.....	13
Seznam tabulek.....	15
Seznam zkratk.....	16
Úvod.....	18
1. Teoretické vymezení pojmu udržitelný rozvoj a udržitelné podnikání.....	20
1.1 Udržitelný rozvoj.....	20
1.2 Udržitelné podnikání.....	22
1.3 Základní pilíře udržitelnosti.....	23
1.3.1 Sociální pilíř.....	24
1.3.2 Ekonomický pilíř.....	25
1.3.3 Environmentální pilíř.....	26
2. Úvod do problematiky odpadového hospodářství.....	28
2.1 Odpovědnost a právní úprava udržitelného rozvoje odpadového hospodářství.....	29
2.2 Nástroje odpadového hospodářství.....	33
2.3 Cíle odpadového hospodářství.....	34
2.4 Význam odpadového hospodářství.....	35
3. Odpadové hospodářství ve společnosti Škoda Auto, a. s.	38
3.1 Společnost Škoda Auto, a. s.	38
3.2 Stávající situace odpadového hospodářství v budově Administrativního centra.....	41
3.2.1 Proces nakládání s odpady v budově Administrativního centra.....	43
3.2.2 Nakládání s vybranými druhy odpadu.....	47
3.3 Analýza pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově Administrativního centra.....	52
3.3.1 Základní informace o pilotním projektu.....	53
3.3.2 Vyhodnocení pilotního projektu.....	55
3.4 Testování závislostí mezi dílčími znaky vycházejícími z dotazníkového šetření a statistické vyhodnocení hypotéz.....	69
3.4.1 Závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu.....	70
3.4.2 Závislost mezi věkovou skupinou a dostatečností druhové rozmanitosti odpadkových košů na pracovišti.....	72
4. Návrhy a doporučení na zlepšení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově Administrativního centra.....	76
4.1 Návrhy a doporučení konkrétních opatření na zlepšení pilotního projektu.....	77

4.1.1	Vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadů.....	78
4.1.2	Nová značení shromažďovacích nádob na třídění odpadu	80
4.2	Ekonomické a environmentální zhodnocení navržených opatření.....	82
4.2.1	Ekonomické zhodnocení návrhů.....	82
4.2.2	Environmentální zhodnocení návrhů.....	87
4.3	Shrnutí zjištěných poznatků a nápravných opatření	90
Závěr.....		93
Seznam použité literatury.....		96
Seznam příloh		103

Seznam ilustrací

Obrázek 1: Pilíře udržitelného rozvoje	24
Obrázek 2: Hierarchie způsobů nakládání s odpady	31
Obrázek 3: Budova Administrativního centra v plánu budov společnosti Škoda Auto, a. s.	40
Obrázek 4: Umístění kuchyněk v budově Administrativního centra	41
Obrázek 5: Proces nakládání s odpadem ve společnosti Škoda Auto, a. s.	43
Obrázek 6: Značení odpadů dle kategorií	45
Obrázek 7: Praktický příklad vytríděného papíru	48
Obrázek 8: Praktický příklad vytríděného papíru	49
Obrázek 9: Praktický příklad vytríděných obalových plastových folií	49
Obrázek 10: Praktický příklad vytríděných PET lahví	49
Obrázek 11: Praktický příklad vytríděných PET lahví	50
Obrázek 12: Praktický příklad vytríděného směšného komunálního odpadu	50
Obrázek 13: Označení místa zpětného odběru baterií a akumulátorů	51
Obrázek 14: Nové značení shromažďovacích nádob v rámci pilotního projektu	54
Obrázek 15: Rozdělení respondentů dle věkové skupiny	57
Obrázek 16: Četnost respondentů dle třídění odpadu na pracovišti	57
Obrázek 17: Zaznamenání více druhů odpadkových košů na třídění odpadu	58
Obrázek 18: Rostoucí zájem o třídění odpadu díky druhově většímu počtu shromažďovacích nádob	59
Obrázek 19: Třídění konkrétního druhu odpadu	60
Obrázek 20: Dostatečné značení jednotlivých odpadkových košů	61
Obrázek 21: Dostatečnost druhové rozmanitosti odpadkových košů	61
Obrázek 22: Jednotlivé druhy odpadu seřazené dle jejich důležitosti třídění	62
Obrázek 23: Návrh pro zařazení dalšího druhu odpadu k třídění	64
Obrázek 24: Návrh pro standardizaci shromažďovacích nádob	65
Obrázek 25: Návrhy na zlepšení současně zavedeného systému třídění	66
Obrázek 26: Množství vytríděného vybraného druhu odpadu v jednotlivých čtvrtletí roku 2019	68
Obrázek 27: Návrh štítků pro tříděné druhy odpadů	81

Obrázek 28: Množství vytríděného směsného komunálního odpadu PŘED a PO zavedení opatření.....	89
Obrázek 29: Podíl emisí oxidu uhličitého na množství vytríděného směsného komunálního odpadu PŘED a PO zavedení opatření.....	89

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zařazování odpadů dle Katalogu odpadů.....	32
Tabulka 2: Množství vyříděného odpadu v jednotlivých měsících roku 2019	67
Tabulka 3: Kontingenční tabulka původních hodnot	70
Tabulka 4: Očekávané četnosti odpovědí.....	71
Tabulka 5: Chí kvadrát test a jeho mezi výpočet.....	71
Tabulka 6:Kontingenční tabulka původních hodnot	73
Tabulka 7: Očekávané četnosti odpovědí.....	73
Tabulka 8: Chí kvadrát test a jeho mezi výpočet.....	74
Tabulka 9: Finanční a časové zhodnocení školení zaměstnanců.....	84
Tabulka 10: Finanční a časové zhodnocení nového značení shromažďovacích nádob	86
Tabulka 11: Souhrnné finanční a časové zhodnocení návrhů	86
Tabulka 12: Podíl emisí CO ₂ na množství vyříděného směsného komunálního odpadu v měsících.....	88
Tabulka 13: Shrnutí poznatků.....	90
Tabulka 14: Shrnutí poznatků.....	91

Seznam zkratek

AC	Administrativní centrum
CAWI	Elektronické dotazování (Computer Assisted Web Interviewing)
CO ₂	Oxid uhličitý
CSR	Corporate Social Responsibility (Společenská odpovědnost firem)
ČAOH	Česká asociace odpadového hospodářství
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
ISPOP	Integrovaný systém pro plnění ohlašovacích povinností
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Mezinárodní unie na ochranu přírody)
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OECD	The Organization For Economic Cooperation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)
OJ	Organizační jednotka společnosti – původce odpadů
OSN	Organizace spojených národů
POH ČR	Plány odpadového hospodářství České republiky
PSU	Oddělení Ekologie a pracovní ochrany ve Škoda Auto, a. s.
SDGs	Sustainable Development Goals (Cíle udržitelného rozvoje)
UNCSD	United Nations Conference on Sustainable Development (Konference OSN o udržitelném rozvoji)
UNEP	United Nations Environment Programme (Program OSN na ochranu životního prostředí)
WBS	Work breakdown structure (Hierarchická struktura prací / činností)

WCED	World Comission on Environment and Development (Světová komise pro životní prostředí a rozvoj)
WSC	World Strategy on Conservation (Světová strategie ochrany životního prostředí)
WSSD	World Summit on Sustainable Development (Světový summit)
WWF	World Wide Fund for Nature (Světový fond na ochranu přírody)

Úvod

Dnešní svět se potýká s neustále a rychle se zvyšující se populací, která představuje jednu z příčin environmentálních problémů, a tedy i problémů týkající se nakládání s odpady. Z důvodu toho, že téměř za každou lidskou činností stojí odpad, a má-li být dosaženo udržitelného rozvoje, je třeba tento odpad neustále snižovat. Dle Hřebíčka (2009) se v minulosti odpady ukládaly na skládky, které nebyly v souladu s bezpečností a ochranou životního prostředí a koncept odpadového hospodářství a veškeré činnosti s ním spojené, nebyly známy. V současné době však podnikatelské subjekty tuto problematiku nezanedbávají a většina z nich uplatňuje environmentální politiku udržitelnosti mezi své společensky odpovědné aktivity.

V České republice se koncepce odpadového hospodářství stala významnou až v průběhu devadesátých let, kdy byla realizována první legislativní úprava v podobě zákona o odpadech. Tato legislativní úprava prochází neustále značným vývojem, který způsobuje rostoucí zájem o problematiku zvyšující se produkce odpadů, a to i u podnikatelských subjektů (Hřebíček, 2009). Koncepcí odpadového hospodářství se zabývá i průmyslový podnik ŠKODA AUTO, a. s., aktuálně v nově zavedeném pilotním projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v jedné z budov společnosti, na kterou bude celá práce zaměřena.

Pilotní projekt zaměřený na třídění nových druhů odpadů byl ve Škoda Auto, a. s. spuštěn začátkem října roku 2019 a dosud neproběhlo žádné jeho vyhodnocení. Cílem práce je zhodnocení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů, který je implementován v jedné z administrativních budov společnosti Škoda Auto, a. s., na základě zjištěných nedostatků navrhnout vhodná opatření a sestavit návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku. Analytická část práce se bude zabývat zejména stávající situací v oblasti nakládání s odpady v podniku. Součástí bude kromě polostrukturovaného rozhovoru i dotazníkové šetření, což kvantitativní nástroj, jehož výsledky budou sloužit jako podklad k identifikaci případných nedostatků. Dále bude provedeno testování vybraných závislostí mezi dílčími znaky a hodnocení hypotéz včetně jejich interpretace. Na základě zjištěných skutečností vyplývajících z celkové analýzy současného stavu nakládání s odpadem v rámci pilotního

projektů, budou identifikovány nedostatky pilotního projektu a navržena vhodná nápravná opatření vedoucí k jeho zlepšení, která budou následně ekonomicky a environmentálně zhodnocena. Na závěr bude sestaven návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku.

1. Teoretické vymezení pojmu udržitelný rozvoj a udržitelné podnikání

Udržitelný rozvoj proniká do každodenního společenského života a představuje velice rozsáhlý koncept. Pro lepší pochopení je zapotřebí pojem udržitelný rozvoj a udržitelné podnikání definovat. Tato kapitola se nejprve zaměřuje na historický vývoj udržitelného rozvoje, který je vzhledem k jeho velkému rozsahu přiložen do Přílohy A, stejně tak jako jednotlivé principy udržitelnosti, které jsou součástí Přílohy B. Pro lepší pochopení je však nutné pojem udržitelný rozvoj vymežit. Součástí kapitoly je také definice pojmu udržitelné podnikání z důvodu zaměření této práce na konkrétní podnik. Udržitelný rozvoj je založen na sjednocení a rovnováze tří pilířů, které budou v této kapitole charakterizovány. Práce je zaměřena na environmentální oblast, proto jí bude věnováno více pozornosti.

1.1 Udržitelný rozvoj

Pojem udržitelný rozvoj představuje velice rozsáhlou problematiku s celou řadou definic a témat. Přestože se tento koncept začal publikovat již od druhé poloviny 20. století, jeho podvědomí trvá dodnes. Jedná se o značně diskutované téma, k němuž lze přistupovat jednak z globálního, národního i lokálního hlediska. Je součástí každodenních činností států, organizací či domácností včetně jejich působení na ekonomiku, společnost a životní prostředí.

Teoretické vymezení udržitelného rozvoje

Pojem udržitelný rozvoj podniku představuje rozsáhlou problematiku, která vstupuje do všech oblastí společenského života. Můžeme se setkat s celou řadou definic a vymezení udržitelného rozvoje. Za nejznámější se však považuje definice z roku 1987, Gro Harlem Brundtlandové, která definovala udržitelný rozvoj jako schopnost naplnění potřeb současné generace, aniž by došlo ke zhoršení naplnění potřeb generace budoucí. Definice je stará již více jak čtvrt století, a přesto je stále považována za stěžejní (World Commission on Environment and Development, 1987)

V právním řádu ČR je udržitelný rozvoj definován jako schopnost uspokojení zásadních potřeb jak současných, tak budoucích generací, a zároveň uchování přírodní rozmanitosti a přirozené funkce ekosystémů. Tato definice klade důraz na potřebu uspokojování základních životních potřeb v současnosti i budoucnosti (Česko, 1992).

Český sociální a kulturní ekolog, Ivan Rynda (2013, s. 3), prosazuje definici udržitelného rozvoje jako: „*Takový komplexní soubor strategií, které umožňují pomocí ekonomických prostředků a technologií uspokojovat lidské potřeby, materiální, kulturní i duchovní, při plném respektování environmentálních limitů; aby to bylo v globálním měřítku současného světa možné, je nutné redefinovat na lokální, regionální i globální úrovni jejich sociálně-politické instituce a procesy*“.

Ačkoliv jsou výše uvedené definice udržitelného rozvoje na první pohled rozdílné, jejich význam je zcela totožný. Podnik, ve které je tato práce realizována, řídí své aktivity na základě své určité definice udržitelného rozvoje, která ho vede k dosažení svých strategických cílů a společenské odpovědnosti. Jak je uvedeno v Příloze B, udržitelný rozvoj má v dlouhodobé perspektivě pro podnikatelské subjekty mnoho výhod, proto by měl být jejich součástí a zároveň součástí veškerých jejich činností.

Koncept udržitelnosti se zakládá na změně postoje k využívání přírodních zdrojů, omezení negativních dopadů na životní prostředí, například nadměrná tvorba odpadů a kontaminace, nadměrná spotřeba energie, vody a další, a sociální a ekonomická rovnováha v evoluci všech kultur a sociálních skupin. Každý tedy může přispět k udržitelnému rozvoji a tento koncept považovat za svůj vlastní. Udržitelný rozvoj je aplikovatelný na každodenní život jednotlivců, podniků, měst, krajů, lokálních i národních vlád a další.

Existují tři základní definice a pojetí udržitelného rozvoje (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2019):

První koncept představuje obecnou definici pojmu udržitelného rozvoje, do které lze zařadit nejstarší definici udržitelného rozvoje z roku 1987 Gro Harlem Brundtlandové (viz výše). Tato definice se vyznačuje obecně etickým charakterem, která však nedefinuje potřeby budoucí generace.

Ve **druhém konceptu** je udržitelný rozvoj postaven na rovnováze tří pilířů – ekonomického, sociálního a environmentálního (viz Příloha A, Světový summit v Johannesburgu v roce 2002). Problematika udržitelnosti je v tomto konceptu charakterizována jako vyvážený rozvoj mezi následujícími třemi pilíři – vývojem ekonomiky, životní úrovní obyvatel a zátěží životního prostředí. Nesmí se však vývoj v jednom z pilířů vyvíjet na úkor ostatních, všechny musejí být ve stejné rovině. Tato kapitola představí všechny tři pilíře, nicméně environmentálnímu pilíři se bude věnovat podrobněji, neboť souvisí s určitými podnikatelskými aktivitami, jako je například nakládání s odpady za účelem recyklace a bezpečného shromažďování odpadů, které jsou pro tuto práci relevantní.

Třetí koncept pojednává o ekonomických principech, které jsou dle tohoto konceptu základním stavebním kamenem pro udržitelný rozvoj podniku. Primárně se jedná o kapitálový přístup, což znamená, že udržitelný rozvoj vychází z kapitálových aktiv a jejich potenciálu. V tomto konceptu je zahrnut finanční, produkční, sociální, lidský a přírodní kapitál. Vývoj lze pokládat za dlouhodobě udržitelný v případě, že je zajištěn dlouhodobý růst celkového kapitálu.

1.2 Udržitelné podnikání

Podnikatelské subjekty produkují výrobky a služby, které společnost potřebuje či vyžaduje, a zároveň reprezentují základní prvek, na které lidstvo spoléhá. V dnešním moderním světě je přímo nemožné se bez jejich činnosti obejít. V posledních třech desetiletích došlo k podstatné změně koncentrace moci a ekonomického bohatství od vládního sektoru směrem k sektoru soukromému. Určité postavení na trhu pak zaujímají nadnárodní podniky, které vytvářejí dvě třetiny světového obchodu zboží a služeb (Zadrazilová, 2011). Vzhledem k výše uvedenému představují podnikatelské subjekty významný nástroj pro docílení udržitelnosti a mají významnou funkci v utváření udržitelné budoucnosti.

Jak již výše uvádí druhý koncept udržitelného rozvoje, základním pojetím udržitelnosti podniku je rovnováha a současně i určitá vyváženost zejména v environmentální, sociální a ekonomické oblasti. Cílem udržitelnosti podnikových subjektů je především snaha o účinnou ochranu životního prostředí a šetrné využívání přírodních zdrojů, udržení vysoké a stabilní úrovně ekonomického růstu a zaměstnanosti s dobrými pracovními podmínkami,

a to v souladu se sociálním rozvojem, který respektuje potřeby všech (A. Kocmanová, J. Hřebíček, et al., 2013).

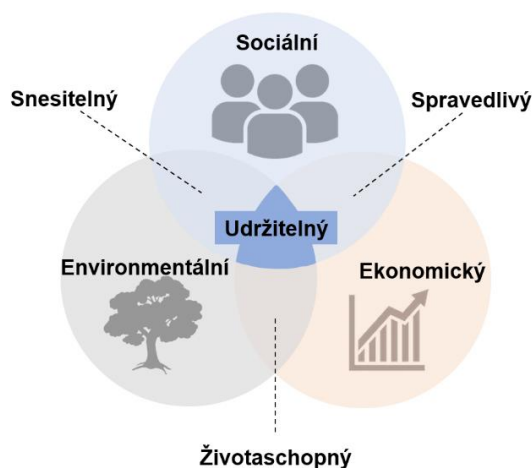
J. T. Scott ve své knize *The Sustainable Business* (2013) definuje pojem udržitelné podnikání jako soubor strategií pro budoucnost podnikání, který se neorientuje pouze na krátkodobý zisk, ale respektuje také principy dlouhodobé udržitelnosti a vychází ze zásad udržitelného rozvoje s důrazem na dlouhodobé zvyšování efektivnosti, výkonnosti, konkurenceschopnosti a eliminaci odpadů a neproduktivních procesů. Podniky se snaží o snižování všech současných i budoucích nákladů, což jim může zajistit dlouhodobou prosperitu. Jednoduše řečeno, tyto strategie umožňují pomocí ekonomických prostředků uspokojovat sociální potřeby při plném respektování environmentálních limitů.

Pro podniky je tedy významné, aby tržní systém poskytoval dostatek podnětů a možností k chování v souladu s udržitelností. Z důvodu toho, že jsou podniky nuceny dodržovat ekonomické, environmentální, sociální legislativy, etické kodexy i podmínky odběratelů a dodavatelů, přestává být maximalizace zisku jediným jejich hlavním cílem (A. Kocmanová, J. Hřebíček, et al., 2013). Autorka vzhledem k výše uvedenému předpokládá, že naplnění základních životních potřeb současné generace nikterak neohrozí potřeby generace budoucí.

1.3 Základní pilíře udržitelnosti

Udržitelný rozvoj, jak již bylo výše zmíněno, lze chápat jako proces změn v chování lidské společnosti a podnikatelských subjektů, který je založený na sjednocení a rovnováze tří pilířů – ekonomického, sociálního a environmentálního. Význam těchto tří pilířů bude obsahem této kapitoly. Autorka se vzhledem k řešené problematice diplomové práce bude především zaměřovat na pilíř environmentální.

Základní myšlenkou udržitelnosti je docílit harmonického stavu životního prostředí, sociálního prostředí a ekonomického rozvoje. Výhodou tohoto konceptu udržitelného rozvoje je tento celkový trojdimenzionální pohled, kdy dílčí pilíře nejsou chápány samostatně, ale jako vzájemně na sebe působící oblasti a faktory rozvoje (Kunz, 2012). Jejich vzájemné vztahy, jež musejí být vždy ve stejné rovině zobrazuje Obrázek 1.



Obrázek 1: Pilíře udržitelného rozvoje
Zdroj: Valinová, 2018

1.3.1 Sociální pilíř

Sociální pilíř, jenž se řadí mezi principy udržitelnosti (viz Příloha B), znamená takové čerpání zdrojů, při kterém zůstane zachována kvalita života a hodnota přírodního a kulturního dědictví. Tyto zdroje by měly být využívány takovým způsobem, aby nedocházelo k ohrožení schopnosti komunity absorbovat dopady čerpání zdrojů a nebyla tak porušena sociální harmonie (L. S. Závadná, J. Z. Pospíšil, 2014). Jednoduše řečeno, cílem sociálního pilíře je zajišťovat vyšší kvalitu života.

Sociální oblast udržitelnosti dále souvisí s péčí podniku o své zaměstnance a s pracovními podmínkami, které firma pro své zaměstnance vytváří. Každý zaměstnavatel by si měl uvědomit, že spokojený a motivovaný zaměstnanec je faktorem k úspěšnému podnikání. Většina zaměstnanců je na svém zaměstnavateli závislá, neboť je zdrojem jejich příjmů, za který poté realizují své potřeby a přání. Je důležité si uvědomit, že každý podnik ovlivňuje soukromý život zaměstnance, včetně jeho rodiny, ale i zdraví. Proto odpovědný přístup podniků k jejich zaměstnancům může vést k celé řadě benefitů, například v podobě přední pozice na trhu práce a získání pověsti dobrého zaměstnavatele, vyšší loajality zaměstnanců, jejich nižší fluktuace či absence, nebo jejich vyšší výkonnosti (Kunz, 2012). Pro podnik obecně je tedy dobré, aby správně zpracoval a přijal zásady v oblasti bezpečnosti práce, zdraví zaměstnanců, lidských zdrojů a ekologie. Podniky by si proto měly uvědomit, že jejich zodpovědné chování v problematice nakládání s odpady, může být vzorem pro zaměstnance a jejich domácnosti. Význam sociálních aspektů v podniku je především ve

spojení s lidskými zdroji. Důležitým prvkem v sociální oblasti je bezpečnost a ochrana zdraví při práci, který je v českých podmínkách upravován normou ČSN OHSAS 18001:2008 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – specifikace a program Bezpečný podnik. Sociální aspekty udržitelného rozvoje podniku jsou spojovány s konceptem CSR. Rozsah činností v této oblasti je velmi široký a odvíjí se od celé řady faktorů, včetně oblasti podnikání či situace na trhu práce (A. Kocmanová, J. Hřebíček, et al., 2013).

Mimo to by měl mít podnik snahu podílet se na řešení lokálních problémů a snižovat negativní dopady své činnosti podnikání. Udržovat dobré vztahy v komunitě, jež je její součástí a získat tak pozitivní ohlasy komunity, která by v budoucnu mohla být jejími potenciálními zákazníky (Zadrazilová, 2011).

Sociální pilíř udržitelnosti se dále zabývá tzv. genderovou politikou neboli rovností mužů a žen, na kterou klade významný důraz, zaměstnáváním minoritních a ohrožených skupin obyvatel, ochranou a dodržováním lidských práv, prosazováním tzv. work-life balance neboli rovnováhy mezi osobním a pracovním životem zaměstnanců a zodpovědným propouštěním zaměstnanců (Mádlová, 2010).

1.3.2 Ekonomický pilíř

Ekonomický pilíř zahrnuje takové nástroje, které se snaží pobízet ekonomické subjekty, které se od udržitelnosti distancují. Tyto nástroje plní nejméně tři zásadní funkce. Jednak na straně výrobce a spotřebitele přispívají k ochraně životního prostředí, přírody a krajiny, vytvářejí finanční zdroje určené k obnově a ochraně a dále podporují nové inovace ke zlepšení jak environmentálního prostředí, tak i užité hodnoty výrobku (Rynda, 2013).

Dnešní svět se vyznačuje širokým spektrem technologií, které se snaží být šetrné k životnímu prostředí a tím umožňují lepší využití přírodních zdrojů, aniž by docházelo k vysoké surovinové a energetické spotřebě a produkci odpadů či znečištění. V podstatě se jedná o naplnění tří jednoduchých podmínek. První z nich se vyznačuje obnovitelnými zdroji, jejichž intenzita využívání nesmí překročit rychlost jejich obnovy. U neobnovitelných zdrojů platí, že intenzita jejich využívání nesmí překročit rychlost nalézání jejich

obnovitelných náhrad. Intenzita znečišťování nesmí překročit schopnost obnovy životního prostředí (Rynda, 2013).

1.3.3 Environmentální pilíř

Posledním a pro tuto práci stěžejním pilířem je pilíř environmentální. V České republice existuje mnoho orgánů působících v oblasti životního prostředí, a z tohoto důvodu česká environmentální legislativa, která upravuje či má určitý vliv na podnikání je velmi obsáhlá. Environmentální legislativu vytváří nejen Parlament ČR, Ministerstvo životního prostředí ČR, Ministerstvo zemědělství ČR a Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, ale i Česká inspekce životního prostředí, Státní fond životního prostředí ČR, Agentura ochrany přírody a krajiny, správy národních parků a chráněných krajinných oblastí a další. Tyto organizace a instituce připravují, předkládají a vydávají široké spektrum zákonů a vyhlášek a vyžadují od podniků, aby své aktivity upravovaly tak, aby byly v souladu s legislativními požadavky (Tetřevová, 2017).

Jak ve své knize Společenská odpovědnost firem společensky citlivých odvětví uvádí L. Tetřevová (2017) jedná se zejména o aktivity v těchto oblastech:

- znečišťování ovzduší;
- zatěžování odpadních vod;
- nakládání s odpady za účelem recyklace;
- bezpečného ukládání odpadů a jejich odpovědné likvidace;
- skladování a nakládání s nebezpečnými a rizikovými látkami;
- zabezpečení dodržování hygienických limitů a norem;
- zabezpečení prevence a odstranění následků případných negativních důsledků na životní prostředí;
- v oblastech souvisejících s dalšími oborově významnými právními normami (výroba, prodej, likvidace chemických látek, potravin či elektroniky).

Každý podnik by měl proto přijmout jistá opatření vycházející ze základních environmentálních odpovědností, které by měl podnik vzhledem k přírodě a globálnímu životnímu prostředí vykazovat. Podniky a jejich aktivity by tedy měly být v souladu

s právními normami v oblasti ochrany životního prostředí a přijmout za svá taková opatření, která jsou orientovaná nad rámec legislativních povinností.

Nejvýznamnějším faktorem v environmentálním prostředí je velmi často považován vzájemný vztah mezi podniky a ekologií. Termín ekologie označuje vztah mezi společností a jinými živými organismy nacházející se ve vzduchu, půdě a vodě (Pearce a Robinson, 2013). Především lidská činnost v průmyslovém světě představuje jednu z největších hrozeb životního prostředí.

Mnoho podniků si však v dnešní době uvědomuje, že jejich výrobní a obchodní aktivity nesmí ignorovat environmentální oblast udržitelného rozvoje. L. Kuldová ve své knize Společenská odpovědnost firem (2010) je toho názoru, že každý podnik by měl být schopný identifikovat dopady své činnosti na životní prostředí v rámci environmentální sféry, která mimo jiné zahrnuje ochranu přírodních zdrojů, investice do ekologických technologií, úspory energie, ekologickou politiku podniku a další. Z tohoto důvodu je nutné, aby každý podnik bral v potaz environmentální odpovědnost a aplikoval environmentální politiku do dlouhodobých podnikových záměrů z důvodu zajištění komplexní organizační strategie. Zahrnutí environmentální politiky do strategie podniku se z důvodu zvyšování vládních předpisů a environmentálních zájmů spotřebitelů, stalo předmětem pro dosažení konkurenčních výhod. Proto by mělo být racionálním cílem každého podniku omezit jeho dopad na životní prostředí a tím zajistit dlouhodobý přínos pro podnik i společnost (Pearce a Robinson, 2013). Pokud však budou podniky tuto odpovědnost ignorovat, hrozí, že dojde k zániku nejen celé společnosti, ale i ekosystému.

Tím, že budou podniky ve svých podnikatelských aktivitách uplatňovat efektivní environmentální politiku, může dojít k významnému ovlivnění chování zaměstnanců v rámci těchto podniků, tak i v jejich domácnostech.

2. Úvod do problematiky odpadového hospodářství

Tato kapitola se zaměřuje především na teoretická východiska v oblasti odpadového hospodářství. V úvodu jsou definovány základní vybrané pojmy, které vycházejí ze zákona o odpadech a jsou důležité k pochopení konceptu odpadového hospodářství. Součástí kapitoly je také uvedení legislativní regulace odpadového hospodářství, nástrojů uplatňované v této oblasti, dále jsou zde definovány hlavní jeho cíle a vysvětlen význam odpadového hospodářství pro Českou republiku a podnikatelské subjekty. Vzhledem k tomu, že se diplomová práce konkretizuje na samotný podnik v prostředí odpadového hospodářství, je tato kapitola převážně zaměřena na podnikatelské prostředí.

Na naší planetě se odpady objevují již od pradávna a představují produkt téměř každé lidské činnosti, zejména v průmyslu, stavebnictví, zemědělství, dopravě a v každodenním životě člověka nacházejícího se v konzumní společnosti. Především komunální odpad a kaly z čistíren odpadních vod mají charakter produkce veškeré populace žijící na Zemi. Spotřebitelský model, který je založen na přílišné konzumaci, a stopa, kterou po sobě lidstvo zanechává, ohrožuje přežití větší části lidstva a celého ekosystému jako takového (Ministerstvo životního prostředí, 2019b), (Ratia, 2019).

K pochopení dané problematiky je nejprve nutné vymezit vybrané základní pojmy týkající se odpadového hospodářství, jež definuje zákon o odpadech (viz kapitola 2.1). V první řadě je nutné vysvětlit význam **konceptu odpadového hospodářství**, který představuje činnost zaměřenou na předcházení vzniku odpadů, nakládání s odpady, péči o místo jeho trvalého uložení a monitorování všech těchto činností. **Odpadem** se rozumí každá movitá věc, které se osoba nebo podnikatelský subjekt zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit dle právních předpisů. V užším slova smyslu lze definovat pojem **nakládání s odpady** jako takovou činnost, jež souvisí se vznikem odpadu, přepravou, skladováním a likvidací odpadů. Předtím, než dojde k dalšímu nakládání s odpady, soustřeďují se tyto odpady do shromažďovacích nádob¹ pro ně určené v místě jejich vzniku. Dalším důležitým termínem, který je třeba vymezit je tzv. **sběr odpadů**, který znamená soustřeďování odpadů

¹ Shromažďovací nádoba, také jako shromažďovací prostředek nebo odpadkový koš do něhož se odpad shromažďuje za účelem jeho třídění podle jednotlivých druhů a kategorií.

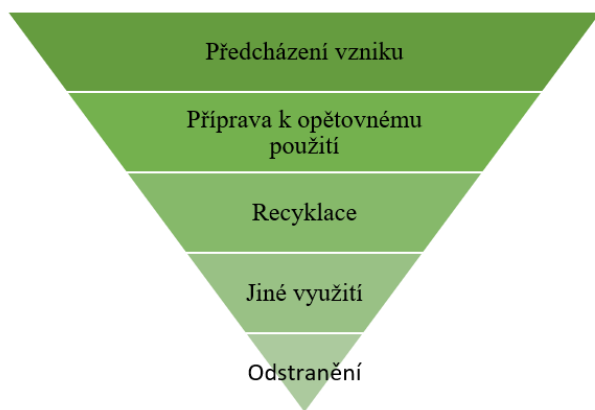
podnikatelskými subjekty od jiných osob a zajištění jejich třídění a skladování za účelem jejich přepravy do zařízení určeného k následnému zpracování odpadu. Pojem **tříděný sběr** představuje takový sběr odpadů, kdy je jejich tok rozdělen dle druhu, kategorie a charakteru odpadu, jenž má za cíl ulehčit jeho jednotlivé zpracování. Některé druhy odpadů mají také rozmanitý způsob využití. Například mohou sloužit k užitečnému účelu **nahrazením určitých materiálů**, k **recyklaci** neboli k znovuzpracování odpadu na výrobky, materiály pro původní či jiné účely jejich užití a další. Dalším důležitým pojmem je **předcházení vzniku odpadu**, který představuje předběžná opatření před samotným vznikem odpadu. Hlavním cílem těchto opatření je omezovat množství odpadu, omezovat nepříznivé dopady již existujícího odpadu na životní prostředí a lidské zdraví a omezovat obsah škodlivých látek v materiálech a produktech. Tak zvaný **původce odpadů** je každý podnikatelský subjekt, při jehož činnosti vznikají odpady, nebo instituce, která provádí úpravu odpadů a dále obec, jejíž obyvatelé odloží odpad na místo k tomu určeném. **Oprávněnou osobou** je taková osoba, která je oprávněna s odpadem nakládat (Česko, 2001).

2.1 Odpovědnost a právní úprava udržitelného rozvoje odpadového hospodářství

Pomocí právní úpravy lze odpadové hospodářství regulovat, a to z důvodu takového, aby nakládání s odpady bylo únosné a neznamenal pro svět živelnou pohromu. Produkce odpadu se vyznačuje zvláštními vlastnostmi a představuje hrozbu pro životní prostředí a každý jeho tok vyžaduje specifické nakládání. Nejvýznamnější legislativní složkou v oblasti odpadového hospodářství v České republice, která upravuje problematiku odpadů je **zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů (dále jen zákon o odpadech)**, který zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství, a vyhlášky tento zákon doplňující. Dále tento zákon upravuje předpisy pro předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi, kdy je zapotřebí dbát nejen na ochranu životního prostředí, ochranu lidského zdraví a udržitelného rozvoje, ale i na omezování nepříznivých dopadů v případě využívání přírodních zdrojů. Tento zákon se dále zabývá povinnostmi osob a působností orgánů veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství (Pawliczek 2011), (Fildán, 2015a).

Zákon dále ukládá každé fyzické či právnické osobě povinnost předcházet vzniku odpadů s cílem omezovat jejich množství včetně odpadů, které jsou nevyužitelné, zejména nebezpečné. Každý původce odpadů je zodpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo úplného odstranění a je povinen shromažďovat odpady utříděné dle jednotlivých druhů a kategorií, tedy zařazovat je dle Katalogu odpadů (viz Tabulka 1), který vydává Ministerstvo životního prostředí. Podnikatelské subjekty či instituce musejí odpad, jehož vzniku nelze zabránit, využít či odstranit takovým způsobem, který neohrozí lidské zdraví a životní prostředí a zároveň nebude v rozporu s právním předpisem (Fildán, 2015a). Vymezení základních vybraných pojmů bylo již na základě této legislativní úpravy definováno v kapitole 2, a proto se následující obsah této práce zabývá koncepcí a aspekty, které jsou relevantní k řešené problematice diplomové práce.

V rámci odpadového hospodářství musí být na základě zachování pořadí jednotlivých priorit s cílem předcházet nebo snižovat nepříznivé vlivy vzniku odpadu, dodržována hierarchie různých způsobů nakládání s odpady, která je zobrazena na Obrázku 2. Tato hierarchie se často znázorňuje do invertovaného jehlanu, což znamená, že jeho prvnímu segmentu, tedy předcházení vzniku odpadu neboli prevenci, by mělo být věnováno nejvíce pozornosti a úsilí. M. Hlavatá ve své knize *Odpadové hospodářství* (2004) definuje pojem předcházení vzniku odpadu jako soubor opatření, která vylučují vznik odpadu. Mezi tato opatření patří například změna technologie nebo upuštění od používaných výrobků, při jejichž výrobě nebo použití odpad vzniká. Dále pojem omezování vzniku odpadu vysvětluje jako soubor takových opatření, která jsou zaměřena na snižování množství odpadu ve výrobě nebo spotřebě. Po maximální snaze odpady opětovně použít či recyklovat, následuje jejich další využití, například energetické využití. K likvidaci a odstranění odpadů by mělo docházet až v takovém případě, kdy nelze odpady využít jiným způsobem (Česko, 2001), (Fildán, 2015a), (Slavík, 2012).



Obrázek 2: Hierarchie způsobů nakládání s odpady
Zdroj: ČAOH, 2013

Způsoby nakládání s odpadem lze ve všeobecné rovině chápat jako jakoukoliv manipulaci s odpadem po jeho vzniku, bez ohledu na způsob a čas. Patří sem například shromažďování, sběr, výkup, třídění, přeprava, úprava, odstraňování odpadu a další (Hlavatá, 2004).

V případě, že podnikatelský subjekt či oprávněná osoba nakládají s odpadem, jsou povinni vést průběžný přehled o odpadech a způsobech nakládání s nimi. Pokud původce produkuje nebo nakládá s více než 100 kilogramy nebezpečného odpadu nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za rok, je jeho povinností každým rokem zasílat hlášení o produkci odpadů příslušnému správnímu orgánu, kterým je obecní úřad obce s rozšířenou působností. Stanovení obecního úřadu závisí na adrese podniku. Toto hlášení musí původce odpadů provést nejdéle do 15. února následujícího roku. Snaha o snížení administrativní zátěže ve státní správě, umožňuje nyní původci zasílat hlášení o produkci a nakládání s odpady pouze v elektronické podobě. Tak zvaný Integrovaný systém pro plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) je centrální místem, kam se tato hlášení zasílají. Bližší informace o hlášení podává **novelizovaná vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 83/20016 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady**, která novelizuje původní vyhlášku č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Tato vyhláška stanovuje povinnost každému původci odpadů vést a plnit pravidelnou agendu nakládání s odpady vyprodukovanými či převzatými od jiných subjektů. Každá samostatná jednotka podniku sestavuje roční hlášení o nakládání s odpady samostatně, a poté ho odesílá v příloze č. 20 této vyhlášky (Česká republika, 2001), (Fildán, 2015a).

Jak již bylo zmíněno výše, původce opadu či oprávněná osoba jsou povinni odpad rozřazovat dle **Katalogu odpadů, vydaném vyhláškou č. 93/2016 Sb.**, která zákon o odpadech doplňuje. V Tabulce 1 je znázorněn výčet všech skupin Katalogu odpadů, které se pak dále dělí na šestimístní katalogová čísla, podle nichž se pak jednotlivé odpady zařazují. První dvoučíslí značí skupinu odpadů, druhé podskupinu, která odpad blíže specifikuje a třetí konkrétní druh odpadu. Do jednotlivých skupin odpadů jsou odpady rozčleněny na základě oboru či procesu, při kterém vznikly. V případě, že je možné odpad v Katalogu odpadů přiřadit k více číslům, řadí se tento odpad pod takové katalogové číslo, jenž je svým charakterem schopen nejvíce ohrozit životní prostředí (Fildán, 2015b). Vzhledem k tomu, že se diplomová práce zabývá odpady vyprodukovanými zaměstnanci podniku, bude věnována pozornost pouze skupině č. 20, tedy komunálnímu odpadu, jenž představuje odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů, včetně složek z odděleného sběru a dále skupině č. 15, tedy odpadním obalům.

Tabulka 1: Zařazování odpadů dle Katalogu odpadů

Skupina	Určení skupiny
01	Odpady z geologického průzkumu a těžby
02	Odpady z prvovýroby (zemědělství, rybářství aj.)
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby nábytku
04	Odpady z kožedělnického a textilního průmyslu
05	Odpady ze zpracování ropy a zemního plynu
06	Odpady z anorganických chemických procesů
07	Odpady z organických chemických procesů
08	Odpady z výroby, zpracování a distribuce nátěrů
09	Odpady z fotografického průmyslu
10	Odpady z tepelných procesů
11	Odpady z chemických povrchových úprav
12	Odpady z tváření, fyzikální a mechanické úpravy
13	Odpady olejů a kapalných paliv
14	Odpady rozpouštědel, chladiv a hnacích médií
15	Odpadní obaly, tkaniny, ochranné oděvy aj.
16	Odpady jinak neurčené
17	Stavební a demoliční odpady
18	Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče
19	Odpady ze zařízení na zpracování odpadu
20	Komunální odpady

Zdroj: vlastní zpracování dle Fildán (2015b)

Skupina č. 15 a skupina č. 20 obsahuje značně rozsáhlé druhy odpadů, proto budou následně uvedeny jen takové druhy, které jsou pro tuto práci relevantní. Skupina č. 15 obsahuje plastové obaly, kovové obaly a obaly ze skla.

Do skupiny č. 20 patří především znečištěný papír a lepenka, biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven, odpad obsahující rtuť (teploměry), tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice, baterie a akumulátory, znečištěné plasty a kovy, směsný komunální odpad a jiné. Do této skupiny patří také odpad podobný komunálnímu odpadu, jenž se vyznačuje obdobným složením jako komunální odpad a vzniká při nevýrobní činnosti právnických osob či fyzických osob, kteří jsou oprávněni k podnikání, například v úřadech, kancelářích a dále (Fildán, 2015b). Dle Targeted News Service (2015) je nejlepší se produkcí směsnému komunálnímu odpadu z hlediska ekologického a ekonomického zcela vyhnout, což na základě řešené problematiky ve vybraném podniku není možné. V případě vzniku tohoto odpadu je důležitá jeho prevence, opětovné využití, recyklace či kompostování, neboť jsou tyto aktivity ekologicky výhodnější než jakékoliv jiné nakládání s tímto druhem odpadu. V případě vybraného podniku je směsný komunální odpad skládkován či spalován, což je vzhledem k výše uvedenému zcela v rozporu.

Dalším pramenem práva jsou **Plány odpadového hospodářství České republiky** (POH ČR) stanovené pro období 2015-2024. Tyto plány si kladou za cíl stanovovat konkrétní cíle pro nakládání s odpady a opatření pro jejich dosažení. Plán je vydáván v souladu s výše již uvedeným zákonem, a to na základě nařízení vlády na dobu nejméně deseti let. Prostřednictvím hodnotící zprávy je plnění plánu každoročně vyhodnocováno. Povinnost zpracovat plán odpadového hospodářství má Ministerstvo životního prostředí, kraje a původci odpadů (Pawliczek, 2011).

2.2 Nástroje odpadového hospodářství

V rámci odpovědnosti za odpadové hospodářství nelze opomenout také určité nástroje sloužící k podpoře a prosazování strategie odpadového hospodářství. Smyslem této strategie je motivace domácností a podniků ke změně chování, a tím dosažení environmentálních cílů. Nástroje lze rozdělit do tří následujících skupin (Vlčková, 2006).

První skupinu tvoří tak zvané **administrativní (normativní) nástroje**, které prostřednictvím příkazů a zákazů prosazují stanovenou politiku životního prostředí, a tím tedy i odpadového hospodářství vycházející z právních a technických předpisů. Mezi administrativní nástroje patří tak zvané nástroje politické (Státní politika životního prostředí ČR, Energetická

koncepce ČR a jiné) a zákonné a technické normy (zákon o odpadech a obalech a řada dalších zákonů, které přímo či nepřímo souvisí s odpadovým hospodářstvím – evropské směrnice, plány odpadového hospodářství ČR, krajů a původců, metodické pokyny, vyhlášky, evidence a ohlašování odpadů a jiné). Další skupinu nástrojů tvoří **ekonomické nástroje**, které jsou předepsány zákonnými normami a předpisy nebo jsou naopak doporučené a dobrovolné. V oblasti životního prostředí se jedná především o poplatky za využívání přírodních zdrojů, znečišťování životního prostředí, skládkování, recyklační poplatky a další. Dále lze mezi tyto nástroje řadit podpory z veřejných zdrojů ve formě dotací, daňová zvýhodnění, cla, ekologické daně a další. **Ostatní nástroje** ovlivňující oblast odpadové hospodářství přímo nebo nepřímo, jsou charakterizovány svým dobrovolným přístupem. Mezi ostatní nástroje patří nástroje organizační, institucionální, informační, výchova a vzdělávání, dobrovolné a výzkum a vývoj (Kuraš, Dirner, 2011).

2.3 Cíle odpadového hospodářství

Primárním cílem odpadového hospodářství je v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady (viz Obrázek 2) předcházet nebo omezovat vznik odpadů, zvýšit jejich recyklaci a materiálové využití. Strategické cíle a opatření pro jejich dosažení na období 2015-2024 vytyčil již výše zmíněný **Plán odpadového hospodářství České republiky**, který je důležitým dokumentem pro uskutečnění dlouhodobé strategie nakládání s odpady, obalovými odpady a výrobky s ukončenou životností. Jedním ze strategických cílů vyhlášeným Evropskou komisí je udržitelný rozvoj, jehož význam je definován v kapitole 1.1, a přiblížení se evropské „recyklační společnosti“. Snahou recyklační společnosti je omezit tvorbu odpadů a využívat vzniklé odpady jako zdroj (Grzywa, 2006).

Přestože cíle odpadového hospodářství usilují o omezování tvorby odpadů a využití odpadů jako zdroj, aktuálně se svět potýká s rychle rostoucím množstvím obalového plastového odpadu, který nestíhá být zpracován. Dle European Environment Agency má v současné době rychle rostoucí množství obalových plastových odpadů negativní dopady na životní prostředí a podnebí. Roční celosvětová produkce plastů se od roku 1950 rapidně zvýšila ze 2 na 380 milionů tun. Předpokládá se, že do roku 2035 by se měla produkce těchto plastů zdvojnásobit, a do roku 2050 dokonce zčtyřnásobit. Jednou z příčin je, že evropské země nemají dostatečnou schopnost spravovat neustále se zvyšující množství plastového odpadu

oběhovým a udržitelným způsobem. Začátkem roku 2019 vyvezla Evropská unie (dále jen EU) měsíčně kolem 150 000 tun plastového odpadu. Snižování vývozu plastového odpadu z EU představuje riziko zvýšeného spalování a skládkování plastového odpadu v Evropě (European Environment Agency, 2019). Jednou z možností, jak tuto zátěž pro životní prostředí zredukovat, je například oběhový a klimaticky šetrný způsob nakládání s plastovým odpadem, což představuje zvýšení opětovného použití a recyklace, nebo snížení či dokonce zákaz celkové spotřeby jednorázových plastů.

2.4 Význam odpadového hospodářství

Výsledkem téměř každé lidské činnosti je odpad, avšak pro dosažení udržitelného rozvoje je třeba množství vyprodukovaných odpadů snižovat. EU podporuje myšlenky a realizaci předcházení vzniku odpadů, které se nacházejí v hierarchii nakládání s odpady na prvním místě (viz Obrázek 2). Jedná se o zabránění vzniku odpadu. Na druhém místě hierarchie je třídění a recyklace odpadu, které jsou považovány za druhou nejlepší možnost.

Opadové hospodářství v České republice se až v průběhu devadesátých let stalo významnou součástí národního hospodářství. Od roku 1991, kdy byla vytvořena první legislativní úprava v podobě již výše zmíněného zákona o odpadech, prochází značným vývojem, který zapříčiňuje zejména rostoucí zájem o problematiku zvyšující se produkce odpadů v lokálním i globálním kontextu. Evidence odpadů se začala provádět až od roku 1993 a v tomto roce vznikl i koncepční dokument schválený vládou, který určil koncepci odpadového hospodářství. Po roce 2005 se významně změnilo pojetí odpadového hospodářství. Charakterizuje ho výrazná diverzifikace možností využití, technologický pokrok a efektivnější spolupráce se subjekty zabývajícími se odpadovým hospodářstvím (Hřebíček, 2009).

Účelem odpadového hospodářství je zhodnocovat odpady recyklací, opětovným použitím nebo jiným procesem, který umožní získání druhotných surovin, využívat odpady jako zdroj energie a v neposlední řadě, zneškodňovat odpady způsobem neohrožujícím zdraví, neohrožujícím životní prostředí, a to vše nad míru stanovenou zákonem. V minulosti neexistoval účinný systém jeho řízení, tedy odpadové hospodářství jako výše uvedené

činnosti neexistovaly. Odpady se ukládaly na skládky, které nesplňovaly absolutně žádná kritéria bezpečnosti a ochrany životního prostředí. Ve velkém množství vznikaly neřízené skládky, přičemž ještě v roce 1995 se evidovalo více než 8 tisíc známých skládek, jakož i množství skládek, o kterých neexistovaly informace. K tomuto roku se sanovalo a rekultivovalo více než 1 400 evidovaných neřízených skládek. Spalovny odpadů nesplňovaly emisní limity a kapacitně nestačily (Hřebíček, 2009).

Do konce 20. století bylo na naší planetě přibližně pět miliard lidí. V dnešní době je jich více než sedm miliard a do poloviny tohoto století je předpoklad, že populace Země přesáhne hranici devíti miliard. Zatímco na první miliardu obyvatel bylo potřebných několik desítek tisíc let, té poslední bude dosaženo během několika příštích let. Zvyšující se populace je jedna z příčin environmentálních problémů, což lze považovat za synonymum problému nakládání s odpady (Kizlink, 2014). Tento problém je jednou z hlavních příčin vzniku pojmu odpadové hospodářství, jež lze definovat jako činnost zaměřenou na prevenci, omezování vzniku odpadů, či snižování jejich nebezpečnosti pro životní prostředí a nakládání s odpady v souladu se zákonem, a to zejména s rozvojem technologií šetřících přírodní zdroje; výrobou výrobků, které co možná nejméně zvyšují množství odpadků a vývojem vhodných metod zneškodňování nebezpečných látek obsažených v odpadech (Hřebíček, 2009).

V současné době se vyspělé průmyslové země zabývají tím, jak správně a efektivně s odpady nakládat. Do oblasti odpadového hospodářství plyne nemalé množství financí, a to nejen na úrovni státu jako celku, ale i místních a krajských vlád a podniků. Není však důležité jen to, jaké množství financí se vynakládá na služby týkající se odpadového hospodářství, ale i to, zda jsou tyto zdroje využívány efektivně (Kizlink, 2014). Z praktického hlediska však nelze hodnotit ekonomickou oblast s oblastí environmentální, neboť správné a efektivní nakládání s odpady, a tedy i celá environmentální politika vyžaduje nemalé finanční zdroje.

Podnikatelské subjekty jsou povinny zabývat se odpadovým hospodářstvím, které vyplývá z výše zmíněné legislativní úpravy a podmínek platných pro dané území, na kterém má podnikatelský subjekt své sídlo. Podniky jsou povinny nakládat s odpadem, který produkují v rámci své podnikatelské činnosti na vlastní odpovědnost v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady (viz Obrázek 2). Problematika odpadů je ve vybraném podniku této práce

řízena zákony a vyhláškami, jež jsou v této kapitole definovány a vlastními interními normami vyplývajících z právních předpisů, které jsou blíže specifikovány v kapitole 3.2.

3. Odpadové hospodářství ve společnosti Škoda Auto, a. s.

Třetí kapitola diplomové práce se zabývá odpadovým hospodářstvím ve vybraném podniku, kterým je mladoboleslavská automobilka Škoda Auto, a. s. Úvodem je nejprve stručně představen zvolený podnik a budova Administrativního centra (dále jen AC), ve které je tato problematika řešena. Následně je podrobně popsán současný stav odpadového hospodářství v podniku, resp. v budově AC. Součástí této kapitoly je také představení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů, který je v této budově zaveden od října roku 2019. Součástí je také dotazníkové šetření, které je zaměřeno na zaměstnance sídlící výhradně v budově AC. Cílem tohoto šetření je analyzování současného stavu pilotního projektu. Na základě provedené analýzy a výsledků z dotazníkového šetření jsou stanoveny hypotézy a provedeno testování. Dle zjištěných skutečností budou v závěru této práce navržena vhodná opatření vedoucí ke zlepšení tohoto projektu, která budou následně ekonomicky a environmentálně zhodnocena, a sestaven návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku.

Veškeré zde uvedené informace týkající se vybraného podniku pocházejí z jeho interních zdrojů.

3.1 Společnost Škoda Auto, a. s.

Počátky společnosti se datují od roku 1895, kdy Václav Laurin a Václav Klement položili základní kámen pro vytvoření podniku, jakým ho vidíme dnes. Akciová společnost Škoda Auto, a. s. (dále jen Škoda Auto nebo Škoda) se sídlem v Mladé Boleslavi a základním kapitálem 16,7 mld. Kč patří mezi průmyslové podniky České republiky (Justice.cz, 2020). Společnost Škoda Auto je českým výrobcem a exportérem automobilů a v roce 2020 je největší českou společností podle tržeb a významným českým zaměstnavatelem. K aktuálnímu datu (duben 2020), se ve Škoda Auto podílí na výrobě více než 36 500 interních i externích zaměstnanců. Společnost dosud obsadila přes 100 trhů po celém světě a 93 % z celkového prodeje tvoří export (Škoda Auto, 2019a). V České republice se výrobní závody nacházejí v Mladé Boleslavi, Kvasinech a Vrchlabí. Vozy značky Škoda se

vyrábějí také v Číně, Německu, Rusku, Indii, Kazachstánu, Alžírsku, na Slovensku a Ukrajině.

Vedení společnosti je tvořeno představenstvem a dozorčí radou. Předsedou představenstva je v současné době Bernhard Maier a předsedou dozorčí rady Dr. Herbert Diess. Společnost Škoda Auto je více než 25 let součástí koncernu Volkswagen, který postupně získal 100 % kontrolu nad společností Škoda (Justice.cz, 2020). Během této doby se výrobní portfolio výrazně rozšířilo a objemy dodávek společnosti se podstatně zvětšily. Nyní je hlavním předmětem podnikatelské činnosti společnosti především výroba a prodej vozidel, komponentů, originálních dílů a příslušenství. Dále společnost poskytuje svým zákazníkům servisní služby v rámci autorizované servisní sítě Škoda, s níž je ve smluvním partnerství (Výroční zpráva, 2018).

Společnost velmi aktivně uplatňuje trvalý soulad svého hospodářského a společenského rozvoje s již existujícími ekosystémy a s uchováním přírodních hodnot včetně biologické rozmanitosti pro současné i příští generace. Nejvyšší vedení společnosti je neustále informováno o stávajícím stavu realizace a směřování udržitelnosti a každé dva roky společnost vydává Zprávu o trvale udržitelném rozvoji ke všem činnostem v této oblasti. Udržitelnost společnosti je postavená na sociálním, ekonomickém a environmentálním pilíři, které je zároveň součástí strategie společenské odpovědnosti CSR a environmentální strategie (Výroční zpráva, 2018). Environmentální pilíř řeší také problematiku odpadového hospodářství a nakládání s odpady, jež je předmětem praktické části diplomové práce a autorka se jí bude níže blíže zabývat v rámci analýzy současného stavu odpadového hospodářství v budově AC.

Budova Administrativního centra

Vzhledem k tomu, že je práce zaměřena na současný stav odpadového hospodářství v jedné z budov společnosti Škoda Auto, tedy v budově AC, je v této kapitole budova pro lepší představu specifikována a jsou zde uvedeny takové informace, které jsou pro řešení problematiku relevantní.

Budova AC není součástí hlavního výrobního závodu v Mladé Boleslavi, ale nachází se bezprostředně v jeho blízkosti (viz Obrázek 3). Budova má suterén, přízemí a celkem 13 pater, jejíž poslední patro slouží jako technické plochy. Tato budova je jednou

z nejvyšších ze všech administrativních budov společnosti. V budově AC sídlí 426 zaměstnanců (duben 2020), což je oproti jiným administrativním budovám společnosti velké množství. Spravování budovy je zcela v kompetenci zvoleného správce.



Obrázek 3: Budova Administrativního centra v plánu budov společnosti Škoda Auto, a. s.
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

Následně jsou specifikovány sociální prostory neboli kuchyňky v budově AC, které zaměstnanci mohou využívat. Tyto prostory jsou pro diplomovou práci relevantní, neboť se týkají hodnocení pilotního projektu. Prostorné kuchyňky (viz Obrázek 4, vyznačeno zeleně) se nacházejí celkem ve 12 patrech a v přízemí budovy.



Obrázek 4: Umístění kuchyně v budově Administrativního centra
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

V jedné kuchyni je celkem 7 shromažďovacích nádob na tříděný odpad, tedy na směsný komunální odpad, PET lahve, plasty, tetrapak, bio odpad, sklo a kovové obaly. Tyto shromažďovací nádoby jsou vynášeny až 5 x týdně. Pokud není shromažďovací nádoba odpadem naplněna, je přesto vysypána, a to do pytle, který je poté uschován v technické místnosti, dokud není zcela naplněn konkrétním druhem odpadu. V tomto prostoru není umístěna shromažďovací nádoba na papír, neboť se předpokládá, že dle legislativy a interních organizačních norem odpad v podobě papíru v tomto prostoru nevzniká (viz kapitola 3.2.2). Shromažďovací nádoba na papír je umístěna především v blízkosti tiskáren a skenerů. Shromažďovací nádoba na baterie, akumulátory a elektrozařízení je umístěna v prostoru pošty v přízemí budovy. V suterénu budovy je pro vyříděné odpady vyhrazen prostor, tedy tak zvané shromaždiště odpadů, odkud je odpad 1 x týdně vyvážen smluvními partnery k opětovnému využití, recyklaci, jinému využití či skládkování.

3.2 Stávající situace odpadového hospodářství v budově Administrativního centra

V této kapitole se autorka zabývá přístupem společnosti, resp. budovy AC k problematice odpadového hospodářství. Níže je detailně popsán stávající proces nakládání s odpady, včetně způsobů nakládání s vybranými druhy odpadu, které jsou pro tuto práci relevantní.

V rámci hospodaření s odpady se společnost řídí interními organizačními normami, které zpracovává a metodicky spravuje útvar Ekologie a pracovní ochrany. Tento útvar především

odpovídá za koncepci odpadového hospodářství v podniku, celou problematiku nakládání s odpady, sdílí koncepci nakládání s odpady se všemi účastníky procesu, kterých se tato problematika týká, volí si své odpadové hospodáře v souladu s legislativními požadavky, zajišťuje koncepčně přednostní využití odpadů v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady (viz Obrázek 2), projednává problematiku nakládání s odpady s orgány státní správy, posuzuje a vyhodnocuje návrhy na zlepšení stavu v odpadovém hospodářství a další. Primárními cíli tohoto útvaru je snižování množství odpadů, zlepšování podmínek pro nakládání s odpady a hledat alternativy pro zajištění způsobu nakládání s odpady, a to samotné využití odpadů. Je zřejmé, že tyto cíle jsou zcela v souladu se strategickými cíli odpadového hospodářství, které jsou upřesněny v kapitole 2.3. Další cíle společnosti jsou pak dále specifikovány v „Koncernových zásadách pro ochranu životního prostředí“.

Problematika odpadů je ve společnosti řízena v souladu s následujícími zákony, vyhláškami a interními normami:

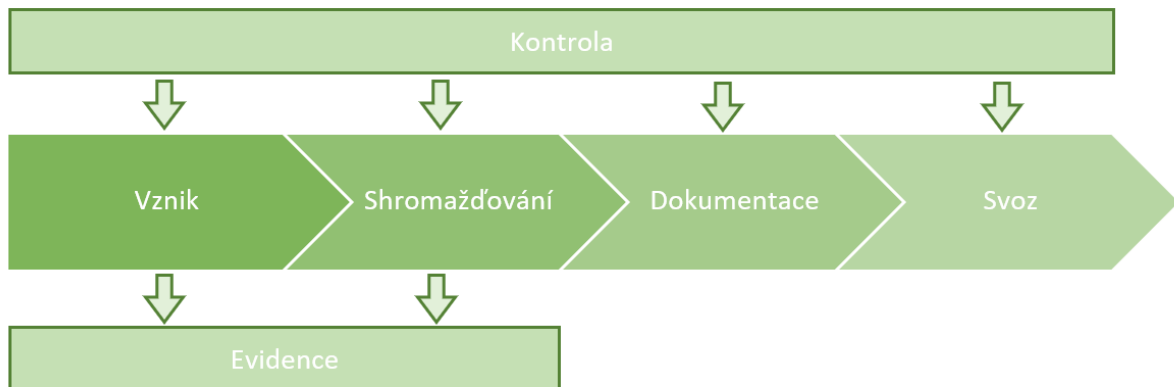
- Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů č. 185/2001 Sb. v platném znění (dále jen zákon o odpadech) a dalšími souvisejícími zákony a vyhláškami v platných zněních, zejména:
- Zákon o obalech a o změně některých zákonů č. 477/2001 Sb.;
- Vyhláška MŽP č. 83/2016 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady;
- Vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů.

Jednou z klíčových norem upravující problematiku odpadového hospodářství společnosti je:

- organizační norma ON. 1.032 Hospodaření s odpady, která upravuje a stanovuje postupy a pravidla v odpadovém hospodářství ve všech útvarech společnosti, která vyplývají z právních předpisů;
- organizační pokyn 671/4 Obaly.

3.2.1 Proces nakládání s odpady v budově Administrativního centra

Společnost Škoda Auto, resp. budova AC se v problematice nakládání s odpady řídí organizačními normami, které vyplývají z právních předpisů. Pro účely diplomové práce je níže zpracován detailní popis celkového procesu nakládání s odpady ve společnosti, resp. v budově AC. Pro lepší orientaci jsou jednotlivé fáze procesu zobrazeny na Obrázku 5.



Obrázek 5: Proces nakládání s odpadem ve společnosti Škoda Auto, a. s.
Zdroj: vlastní zpracování

Prvotní fází procesu nakládání s odpady je samotný vznik odpadu, který je vyprodukován jeho původcem. V případě vzniku odpadu je nutné, aby byl zajištěn jeho sběr, což představuje druhou fázi procesu. Součástí této fáze je také zajištění řádného označení shromažďovacích prostředků a míst určených pro shromažďování odpadu tak, aby bylo chápáno každým původcem odpadu. Dále musí být průběžně vedena evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi. Vypracování průvodní dokumentace odpadu je nutné v případě, že vznikne odpad, kterému nelze předejít či jej zpracovat. Tato průvodní dokumentace slouží pro oprávněnou osobu, která na jejím základě zajistí odvoz odpadu od jeho původce. Všechny fáze tohoto procesu nakládání s odpady musí být průběžně kontrolovány.

1. fáze: Vznik odpadů

Původcem odpadu je ve společnosti každá organizační jednotka (dále jen OJ), jejíž povinností je předcházet samotnému vzniku odpadu, omezovat množství odpadu a jeho nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí a který je v souladu

se zákonem o odpadech a se zvláštními právními předpisy a v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady (viz kapitola 2.1).

Každá OJ si zvolí zaměstnance, který bude odpovědný za veškeré činnosti v oblasti odpadového hospodářství v rámci této jednotky, to znamená, že bude mít například odpovědnost za vedení a evidenci odpadů. V případě administrativních budov provádějí tyto činnosti správci těchto budov, tedy i v budově AC.

Každá OJ má povinnost nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným zákonem o odpadech a jinými právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. Dále je povinna zařazovat odpady podle druhů a kategorií (viz Obrázek 6) v souladu s Katalogem odpadů vydávaným Ministerstvem životního prostředí, který je vysvětlen a znázorněn v kapitole 2.1. Pro účely tématu diplomové práce jsou relevantní pouze takové odpady, které se v Tabulce 1 nacházejí pod skupinou č. 15 a č. 20. Odpad je OJ zařazen do kategorie nebezpečného odpadu, pokud vykazuje alespoň jednu z nebezpečných vlastností, je uveden v Katalogu odpadů jako nebezpečný, nebo je smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Katalogu odpadů jako nebezpečný. OJ ověřuje nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládá s nimi podle jejich skutečných vlastností. Z důvodu toho, že nebezpečný odpad není primárním předmětem této diplomové práce, nebude mu dále věnována pozornost. V případě vzniku nového, dosud neshromažďovaného odpadu, je povinností OJ neprodleně informovat útvar Ekologie a pracovní ochrany, a ve spolupráci s ním určit kategorii a kód nově vzniklého odpadu.

2. fáze: Manipulace, shromažďování a značení odpadů

V případě vzniku odpadu je dále nutné zajistit jeho sběr, z čehož vyplývají další následující povinnosti každé OJ. OJ je tedy povinna zajistit dostatek finančních prostředků na nákup a pronájem shromažďovacích prostředků, neboť je ve společnosti zcela zakázáno, aby docházelo k mísení odpadů původcem odpadu. Shromažďovací prostředky na odpady a místa určená pro shromažďování odpadů, a to jak ostatních, tak nebezpečných, musí být řádně a jasně označena tak, aby toto označení bylo chápáno každým původcem odpadu. Současné značení shromažďovacích prostředků v rámci pilotního projektu je zobrazeno na Obrázku 14. Dále je OJ povinna shromažďovat odpady vytríděné podle jednotlivých druhů a kategorií (viz Obrázek 6) do shromažďovacích prostředků a v prostorech k tomu určených.

Tyto prostředky však musí být viditelně označeny v souladu s následující platnou legislativou:

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů;
- Vyhlášky č. 83/2016 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění;
- Vyhlášky č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů v platném znění.

V rámci podniku probíhá implementace pomocí následující interní organizační normy:

- organizační norma ON. 1.032 Hospodaření s odpady.

Značení odpadů podle kategorií



Obrázek 6: Značení odpadů dle kategorií

Zdroj: vlastní zpracování dle interních údajů ŠKODA AUTO, a. s.

Na shromažďovacím prostředku ostatního i nebezpečného odpadu nebo v blízkosti shromažďovacího prostředku (pokud na něj nelze umístit) musí být uvedeno:

- kategorie odpadu (ostatní, nebezpečný, včetně barevného podbarvení);
- katalogové číslo a název odpadu dle Katalogu odpadů;
- původce odpadu – OJ, středisko;
- odpovědná osoba původce, tedy zaměstnanec, který je odpovědný za veškeré činnosti v oblasti nakládání s odpady v rámci konkrétní jednotky;
- kdo s odpady původce nakládá (název oprávněné firmy nakládat s odpady);
- doporučuje se pod název odpadu uvést, co vše je možné do nádoby ukládat či naopak neukládat.

Shromažďovací prostředky odpadů musejí být navzájem od sebe odlišené, a to tvarově, barevně nebo popisem, od prostředků nepoužívaných pro nakládání s odpady nebo používaných pro jiné druhy odpadů. Důležité také je, aby byly odolné proti chemickým vlivům odpadů a jinému vnějšímu poškození a odpad do nich umístěný musí být chráněn před nežádoucím znehodnocením, zneužitím, odcizením, smícháním s jinými druhy odpadů nebo únikem ohrožující zdraví lidí nebo životního prostředí. Shromažďovací prostředky je dále nutné udržovat čisté, v řádném technickém stavu a vykonávat jejich pravidelnou vizuální kontrolu neporušenosti.

Shromažďovací prostředky si každá OJ zajišťuje na základě množství a druhů jejich produkovaných odpadů a tyto prostředky musí splňovat zásady ekologické, pracovní, požární bezpečnosti a bezpečnosti při jejich obsluze. Vhodnost a četnost jejich rozmístění závisí dle vzniku odpadů. OJ ve spolupráci s příslušnými útvary je odpovědná za nakládání s odpady do doby jejich využití, odstranění nebo do jejich převedení do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. V rámci AC jsou OJ odpovědné za odpad do doby jeho předání oprávněné osobě. V případě vzniku odpadu v podobě prázdných baterií či akumulátorů je OJ povinná zajistit jejich oddělené shromažďování, soustředování, využití a předat jej osobě oprávněné k jejich převzetí. Biologicky rozložitelné odpady musí být taktéž odděleně shromažďovány a předány osobě oprávněné k jejich převzetí.

Evidence odpadů a jejich hlášení

Kromě výše uvedených povinností musí OJ dále vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi. V případě budovy AC vede tuto evidenci správce budovy. Příslušný útvar poté ohlašuje produkci odpadů v požadovaném rozsahu v souladu s platnou legislativou a vede centrální evidenci odpadů za společnost jako celek. Dále jsou zajišťovány činnosti spojené s vážením odpadů, zadávání údajů týkající se problematiky nakládání s odpady do vážného systému a jiné. Vlastní vážení pak provádějí oprávněné osoby, tedy řidiči externích firem, kteří vytríděné odpady odváží.

3. fáze: Dokumentace

Mezi další povinnosti každé OJ patří zpracovávání vlastního pracovního postupu, a to formou interní dokumentace, pro nakládání a manipulaci s odpady včetně opatření v případě vzniku mimořádné události, například rozlití nebo rozsypaní odpadu. Tyto povinnosti se však vztahují pouze na ty OJ, které evidují produkci odpadů ze své činnosti, což není

předmětem této práce. V případě, že vznikne odpad, kterému nelze předejít či jej zpracovat, je původce odpadu či oprávněná osoba povinna vypracovat průvodní dokumentaci odpadu, jejímž obsahem je základní popis odpadu určeného ke skládkování (viz Příloha A), a dále je původce odpadu povinen zpracovat dokumentaci, tedy písemnou informaci o odpadu (viz Příloha B), na jejímž základě oprávněná osoba zajistí odvoz odpadu od původce odpadu. Dále nelze také opomenout nutnost archivování a uchovávání veškerých dokladů týkající se oblasti nakládání s odpady, a to po dobu nejméně pěti let.

4. fáze: Svoz odpadů

Jak je již zmíněno výše, svoz vytríděného odpadu je zcela v kompetenci oprávněné osoby, jejíž povinností je vykonávat takové činnosti, které jsou spojené s nakládáním odpadů, a to v souladu se smluvními nebo jinými ujednáními a nakládat s odpady v souladu s platnou legislativou. Původce odpadu je povinen předat oprávněné osobě odpad vytríděný dle jednotlivých druhů odpadů s příslušnou průvodní dokumentací odpadu.

Kontrola a hodnocení nakládání s odpady

OJ jsou nejen odpovědné za samotné nakládání s odpady, ale také za průběžnou kontrolu v oblasti nakládání s odpady z hlediska ochrany zdraví zaměstnanců, ochrany životního a pracovního prostředí. Dále provádí kontrolu došlých faktur dotýkajících se oblasti nakládání s odpady a zajišťuje jejich úhradu. Zodpovědné útvary kontrolují oprávnění k přijímání odpadů do zařízení oprávněných osob a dohlíží na plnění povinností původců odpadů (OJ) a na plnění povinností externích firem na území areálu společnosti v oblasti odpadového hospodářství. Mezi další povinnosti těchto útvarů patří kontrola dodržování zákonů, nařízení a předpisů v oblasti nakládání s odpady a obaly v rámci společnosti a interních a koncernových předpisů a také mohou provádět kontroly u oprávněných osob, vyplývající z rámcového smluvního ujednání. Povinností oprávněných osob je vykonávat činnosti spojené s nakládáním odpadů, a to v souladu se smluvními nebo jinými ujednáními a nakládat s odpady v souladu s platnou legislativou.

3.2.2 Nakládání s vybranými druhy odpadu

Jak již bylo zmíněno výše, povinnost třídit odpad je jednou ze základních povinností původce odpadů, vyplývající ze zákona o odpadech v platném znění. Tato povinnost se také

vztahuje na odpad z kancelářských prostor. Následně bude popsán proces nakládání s vybranými druhy odpadu, které jsou pro tuto práci relevantní.

Papír. Papír se dle kategorie řadí mezi ostatní (využitelné) odpady (viz Obrázek 6). Třídění odpadový papír je třeba již ve fázi jeho vzniku, to znamená v samotných kancelářských prostorech či u tiskáren a skenerů. Vytríděný papír se ukládá do shromažďovacích prostředků v rozloženém stavu pro lepší využití objemu nádoby. Tyto nádoby jsou umístěny buď přímo v kancelářských prostorech či v jejich dostupných vzdálenostech, případně dle výskytu se zvyšuje četnost jejich rozmístění.

Shromažďovací prostředek na kancelářský papír může obsahovat papír bílý, barevný, celý, skartovaný bez folií, obalový, kartony, krabice, noviny, časopisy, prospekty, letáky a jiné. Praktický příklad vytríděného papíru je zobrazen na Obrázku 7 a na Obrázku 8. Shromažďovací prostředky nesmí obsahovat zbytky a obaly od svačin, mastný papír, hygienické prostředky, šanony, plastové desky, tetrapakové obaly, kancelářské sponky, polystyren, dřevo, sklo, kov a další. Obalové plastové folie, to znamená plastové desky, neznečištěné folie čiré, barevné a bublinkované, je nutné separovat do jiného shromažďovacího prostředku (viz Obrázek 9).

Manipulaci s papírem na centrální shromaždiště zajišťují uklízeční firmy. Odvoz papíru a jeho následnou přípravu na recyklaci zajišťuje společnost SUEZ Využití zdrojů a. s. Tato společnost považuje odpady jako zdroje pro budoucnost a alternativu ubývajících přírodních zdrojů a hledá taková inovativní řešení, která minimalizují produkci odpadů, zejména těch nerecyklovatelných. Využívá odpady a chrání tak přírodní zdroje (SUEZ, 2019).



Obrázek 7: Praktický příklad vytríděného papíru
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.



Obrázek 8: Praktický příklad vytríděného papíru
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.



Obrázek 9: Praktický příklad vytríděných obalových plastových folií
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

PET lahve. PET lahve se dle kategorie, stejně jako papír, řadí mezi ostatní (využitelné) odpady (viz Obrázek 6). Shromažďovací prostředek na PET lahve může obsahovat pouze PET lahve všech barev, prázdné, neznečištěné a sešlápnuté včetně plastového uzávěru. Praktický příklad vytríděných PET lahví zobrazuje Obrázek 10 a Obrázek 11.



Obrázek 10: Praktický příklad vytríděných PET lahví
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.



Obrázek 11: Praktický příklad vytríděných PET lahví

Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

Mezi ostatní (využitelné) odpady se dále řadí vytríděné skleněné obaly, biologicky rozložitelný odpad, kovové obaly a mezi ostatní (energeticky využitelné či skládkové) odpady patří směsný komunální odpad (viz Obrázek 12).



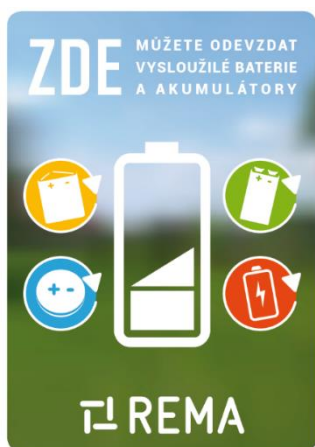
Obrázek 12: Praktický příklad vytríděného směsného komunálního odpadu

Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

Elektrozařízení. Dle zákona o odpadech není elektrozařízení pocházející z činnosti společnosti odpadem, ale výrobkem, na který se vztahuje povinnost bezplatného zpětného odběru. Použité elektrozařízení je shromažďováno v nádobách označených nápisem elektrozařízení – zpětný odběr. Společnost Škoda Auto má na odběr elektrozařízení uzavřenou smlouvu s provozovatelem kolektivního systému REMA Systém, a. s. Hlavní činností REMA Systému je ochrana životního prostředí za účelem zabezpečení efektivní recyklace odpadů elektrických a elektronických zařízení. Tato společnost zajišťuje organizaci sběru, třídění, nakládání a recyklaci a zaměřuje se na komplexní řešení pro všechny skupiny elektrozařízení (REMA, 2020). Společnost Škoda Auto také umožňuje shromažďování elektrozařízení z domácností zaměstnanců společnosti Škoda do označených shromažďovacích prostředků. I v tomto případě se jedná o bezplatný zpětný odběr, který je součástí smlouvy uzavřené se společností REMA Systém, a. s.

Baterie, galvanické články, akumulátory. Vzhledem k širokému sortimentu dodávaných baterií, galvanických článků a akumulátorů je ve společnosti stanoven systém jejich třídění dle jednotlivých skupin. První skupina nevykazuje nebezpečné vlastnosti, zatímco druhá skupina nebezpečné vlastnosti vykazuje. Pro diplomovou práci je především důležitá první skupina, tedy nevykazující nebezpečné vlastnosti. Patří sem například baterie používané do hodin, myši od počítačů, ukazovátek a dále baterie z mobilních telefonů.

V případě sběru vyřazeného elektrozařízení, přenosných baterií (skupina č. 1) a ostatního elektroodpadu je původce odpadu (OJ) povinen zajistit dle množství a druhů produkovaných použitých výrobků, shromažďovací prostředky (nádoby), řádně je označit (viz Obrázek 13) a umístit na vhodná místa. V budově AC je tímto místem prostor pošty v přízemním patře. Zakoupení shromažďovacích prostředků je plně v kompetenci OJ, která zároveň stanovuje vhodnost a četnost jejich rozmístění. Plné nádoby s vyřazenými zařízeními včetně baterií, se odváží na místo k tomu určené (shromaždiště kontejnerů) a jsou součástí zpětného odběru. Výjimku tvoří například monitory od počítačů a lednice, které se shromažďují zvlášť a jsou také součástí zpětného odběru, ale mají odlišný způsob zpracování než ostatní uvedená zařízení. V případě požadavku OJ na odvoz elektroodpadu, si tento odvoz objednává a zajišťuje OJ. Předání vyřazených elektrozařízení a elektroodpadu ze shromaždiště je v kompetenci útvaru Ekologie a pracovní ochrany. Do kontejnerů je možné vhazovat pouze poškozená nebo nefunkční zařízení.



Obrázek 13: Označení místa zpětného odběru baterií a akumulátorů
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

Tonerové kazety. Tonerové kazety, náplně do kopírek a tiskáren jsou vykazovány jako použitý výrobek, nikoliv jako odpad. Vzhledem k tomu, že lze tonery zpětně využívat, je

nutné, aby byly odděleně shromažďovány a následně předány k dalšímu využití. Tonery se soustřeďují v obvyklých shromažďovacích prostředcích, například krabicích a přepravkách, které si jednotlivá pracoviště na své náklady zajišťuje v místě jejich výskytu. Dodávku a následný odvoz použitých tonerů a pásek do výrobních tiskáren k ekologické likvidaci zajišťuje společnost INTERPAP Office s.r.o.

Datové nosiče. Datovými nosiči se rozumí CD, DVD, USB Flash paměti a paměťové karty. Vyřazené datové nosiče se odborně likvidují s cílem zamezit možnému úniku dat z použitých či poškozených datových nosičů vyhozených do košů na komunální odpad. Veškeré vyřazené datové nosiče, které nepodléhají přísnému utajení, jsou vyhazovány do nádob, které jsou umístěny v příslušných prostorách (v přízemí recepcie) v budově AC. Rozmístění nádob a následné nakládání s datovými nosiči zajišťuje příslušný útvar. V případě, že data v nosičích obsahují citlivé informace, je nutné, přes příslušný útvar, zajistit jejich likvidaci v podobě skartace s dozorem.

3.3 Analýza pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově Administrativního centra

Tato kapitola analyzuje pilotní projekt² zaměřený na třídění nových druhů odpadů zavedeného v administrativní budově společnosti Škoda Auto. Nejprve podává základní informace o tomto projektu včetně značení jednotlivých shromažďovacích nádob a jejich podrobného obsahu. Z důvodu toho, že dosud neproběhlo žádné zhodnocení pilotního projektu, bude následně autorkou toto zhodnocení provedeno prostřednictvím dotazníkového šetření, které je zaměřeno na zaměstnance sídlící výhradně v budově AC, ve které je projekt realizován. Pro vyhodnocení projektu bude také použito testování hypotéz, jakožto jedna ze statistických metod. Na základě zjištěných skutečností budou autorkou navržena taková opatření, která povedou ke zlepšení tohoto projektu. Po celkovém zhodnocení pilotního projektu budou výsledky poskytnuty vedení útvaru Facility

² Pilotní projekt, také jako zkušební projekt nebo testovací projekt, který má charakter prvního (jedinečného) projektu, v rámci kterého se testují výsledky, důsledky, zjišťují nedostatky a jiné.

Management a Ekologie a pracovní ochrany, jako podklad pro rozhodování, zda bude tento projekt zaveden i do dalších administrativních budov společnosti.

3.3.1 Základní informace o pilotním projektu

Pomocí polostrukturovaného rozhovoru se specialistou na facility management (viz Příloha E) byly zjištěny základní informace o pilotním projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů, který byl zaveden v budově AC.

V posledních letech se v tomto podniku objevovalo plno různých návrhů na zlepšení situace v problematice třídění odpadu. V roce 2019 tuto problematiku v rozšíření třídění odpadu zahájil útvar Řízení lidských zdrojů, který převážně sídlí v budově AC, a který se začal touto problematikou intenzivně zabývat. Pilotní projekt je v budově AC spuštěn od 1. 10. 2019 a trvá dosud. Projekt je realizován v této budově právě proto, že je tato budova dostatečně velká ve srovnání s ostatními administrativními budovami a přizpůsobená k možnosti třídění dalších druhů odpadů. V prostorách kuchyněk, kde se nyní shromažďovací nádoby na třídění odpadu nachází, bylo hodně prostoru pro přidání dalších shromažďovacích nádob, a to bez nutnosti úprav těchto prostor. Dalším důvodem byl velký počet zaměstnanců sídlících v této budově (429) oproti počtu zaměstnanců sídlících v jiných administrativních budovách společnosti. Tento velký počet zaměstnanců bude relevantní pro následné vyhodnocení pilotního projektu.

Výběrové řízení externího dodavatele na nákup shromažďovacích nádob, oprávněné osoby a kompletně celý proces zavedení třídění dalších druhů odpadů byl zcela v kompetenci útvaru Ekologie a pracovní ochrany. Celkové finanční náklady na pořízení shromažďovacích nádob a štítků byly vyčísleny na cca 65 000 Kč. Zaměstnanci byli o implementaci pilotního projektu v budově AC informováni prostřednictvím správce budovy, který pomocí e-mailové pošty rozeslal na všechny sekretariáty jednotlivých oddělení žádost o informování všech spolupracovníků a dále každý ze zaměstnanců obdržel prostřednictvím e-mailové pošty prezentaci, která přesně nový pilotní projekt popisovala. Obsahem této prezentace byl, kromě představení pilotního projektu, také kompletní přehled nového značení shromažďovacích nádob (viz Obrázek 14). V případě, že bylo zaměstnancům v průběhu tohoto projektu něco nejasné či měli pochybnosti, mohli se kdykoliv obrátit na správce

budovy AC a na zaměstnance útvaru Facility management. S ohledem na požadavky útvarů Facility management a Ekologie a pracovní ochrany se hodnocení pilotního projektu zaměří na dvě klíčové oblasti, tedy na kvalitu a kvantitu realizovaného třídění odpadů.



Obrázek 14: Nové značení shromažďovacích nádob v rámci pilotního projektu
Zdroj: interní údaje ŠKODA AUTO, a. s.

Základní shromažďovací nádoby na papír, PET lahve a směsný komunální odpad jsou nyní v rámci pilotního projektu rozšířeny o dalších 5 následujících druhů odpadů. Jedná se o shromažďovací nádobu na plasty, tetrapak, bio odpad, sklo a kovové obaly. Všechny nádoby na odpad jsou označeny barevnými štítky (viz Obrázek 14), které mají zaměstnancům usnadnit výběr vhodné nádoby pro uložení odpadu. Značení jednotlivých shromažďovacích nádob je velice důležité, neboť v případě, že by došlo ke vhození pouze jednoho špatného druhu odpadu do nádoby určené na tříděný odpad, celý obsah nádoby se stává odpadem směsným. Externí oprávněná osoba není kompetentní vytríděný odpad dále kontrolovat, tudíž nelze odhalit případná pochybení. Vyprodukovaný odpad je v barevných pytlích dle tříděného druhu odpadu odvážen externí oprávněnou osobou z vymezeného shromaždiště odpadu v budově.

Shromažďovací nádoby na **papír** jsou umístěny ve všech kancelářích a vynášeny dle nastavené četnosti úklidu každé kanceláře. Další nádoby jsou umístěny u tiskových a skartovacích zařízení, kde je odpad vynášen až 5x týdně. V rámci snahy společnosti o redukci plastů, není do těchto shromažďovacích nádob vkládán igelitový sáček. Do shromažďovacích nádob na **PET lahve** se vhazují pouze sešlápnuté PET lahve včetně plastového uzávěru. Zatímco nádoby na **plastový odpad** musejí obsahovat všechny plastové obaly mimo PET lahvi. Shromažďovací nádoby na **kovové obaly** jsou určeny pouze pro plechové nádoby od nápojů a některá obalová víčka, například od jogurtů. Shromažďovací nádoby označené štítkem „**tetrapak**“, jsou určeny pro nápojové obaly, například od mléka,

džusů a jiné. Tmavě zelený štítek značí shromažďovací nádoby určené pro **skleněné obaly**, do nichž jsou vhazovány pouze skleněné obaly od nápojů, jogurtů, přesnídávek a další. Biologicky rozložitelný odpad, například zbytky jídel rostlinného původu, zbytky ovoce a zeleniny včetně citrusových plodů, květiny, čajové sáčky a kávový odpad je vhazován do shromažďovací nádoby určené pro **bio odpad**. Zbytky jídel živočišného původu patří však do odpadu směsného. Veškerý odpad mimo papír, PET lahve, plasty, tetrapak, kovové obaly, skleněné obaly a bio odpad se vhazuje do shromažďovacích nádob označených jako **směsný komunální odpad**. Nádoba určená ke sběru bio odpadu a směsného komunálního odpadu je umístěna v kuchyňkách pod dřezem.

Shromažďovací nádoby na PET lahve, plasty, tetrapak, bio odpad, směsný komunální odpad, sklo a kovový odpad jsou umístěny v kuchyňce na každém patře budovy, ze které je odpad vynášen 5x týdně.

3.3.2 Vyhodnocení pilotního projektu

Cílem této práce je také zhodnocení pilotního projektu, které bude v této kapitole autorkou provedeno prostřednictvím dotazníkového šetření a porovnáním množství vytríděného odpadu v budově AC v jednotlivých měsících roku 2019. Na základě zjištěných skutečností budou dále navržena vhodná opatření pro zlepšení tohoto projektu. Výsledky celkového zhodnocení pilotního projektu budou poskytnuty vedení útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany pro rozhodování, zda bude tento projekt implementován i do dalších administrativních budov společnosti.

Pilotní projekt je spuštěn od 1. října 2019 a dosud nebylo realizováno žádné jeho zhodnocení. Na základě dotazníkového šetření bude zjištěno, zda všech 429 zaměstnanců sídlících v budově AC zaznamenalo na svém pracovišti³ nové shromažďovací nádoby na třídění odpadu, zda mají zájem tímto způsobem odpad třídit a zda jsou spokojeni se zavedením tohoto projektu.

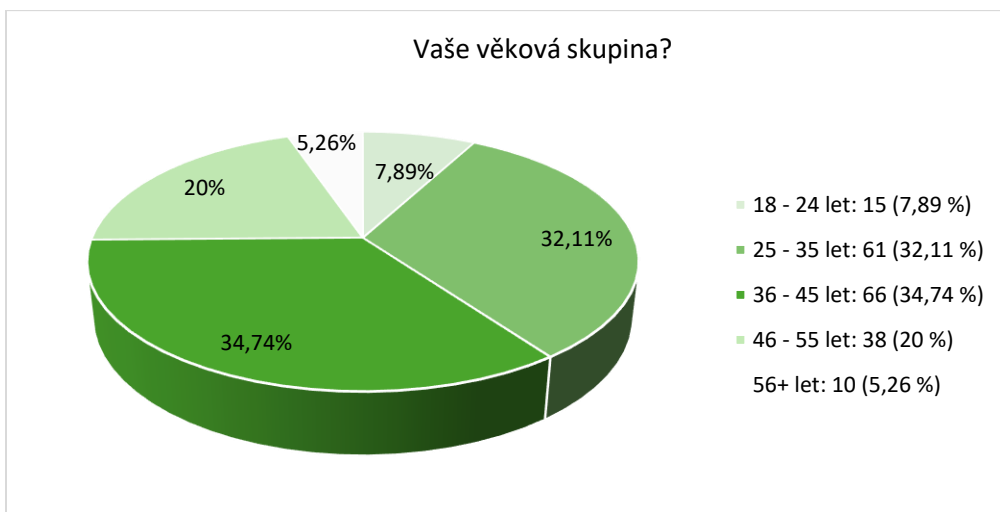
³ Pracoviště neboli vymezená část prostoru v pracovním prostředí, na kterém člověk nebo skupina lidí působí (každé patro budovy AC, kancelář) (Michalík, 2009).

Šetření probíhalo v elektronické podobě v časovém intervalu od 3. února 2020 do 21. února 2020, tedy celkem 19 dnů. Elektronické dotazování (CAWI) probíhalo prostřednictvím nástroje Vyplň to (dostupný na internetových stránkách <https://www.vyplnto.cz/>), prostředek pro tvorbu on-line dotazníků. Doba potřebná k vyplnění dotazníku byla odhadnuta na 5-10 minut. Za podpory vedení útvaru Ekologie a pracovní ochrany, byli osloveni všichni zaměstnanci sídlící v budově AC, jakožto výzkumný vzorek, a to prostřednictvím odkazu na stránky dotazníku v cíleném e-mailu. Pomocí rozdělovníku v adresáři aplikace Outlook byli zvoleni pouze ti příjemci e-mailu, kteří sídlí výhradně v budově AC. Týden před uzavřením dotazníku bylo zaměstnancům připomenuto jeho vyplnění výše zmíněným způsobem.

Dotazník se skládal celkem z 11 otázek, z toho 9 uzavřených a 2 otevřených. Struktura dotazníku je k dispozici v Příloze F. První část dotazníku se věnuje mapování situace třídění odpadu na pracovišti, následně je věnována pozornost třídění jednotlivých druhů odpadů, označení a druhové rozmanitosti shromažďovacích nádob a poslední část dotazníku je věnována otevřeným otázkám, kde se mohli respondenti vyjádřit s vlastními návrhy vedoucími ke zlepšení aktuálně zavedeného systému třídění. Dotazníkové šetření bylo provedeno zcela anonymně. Dotazník vyplnilo celkem 190 respondentů. Celková návratnost vyplněných dotazníků byla vypočtena na 44 %. Po uzavření dotazníku byla skutečná průměrná doba jeho vyplnění vypočtena na 04:30 minut. Grafická vizualizace výsledků získaná prostřednictvím nástroje Vyplň to, je uvedena v Příloze G. Souhrnné výsledky získané z dotazníkového šetření budou následně použity k prvotnímu a detailnímu zhodnocení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově AC.

Charakteristika respondentů

Dotazník vyplnilo celkem 190 respondentů, z toho tvoří 67 % ženy a 33 % muži. Na dotazník odpovídaly převážně ženy, jejichž je v budově AC většina. Respondenti jsou rozděleni do dílčích skupin dle věkových kategorií. Nejvíce respondentů spadá do skupiny 36-45 let věku a následně do skupiny 25-35 let věku. Nejmenší skupinu respondentů tvoří věková kategorie 56 let a více (viz Obrázek 15).

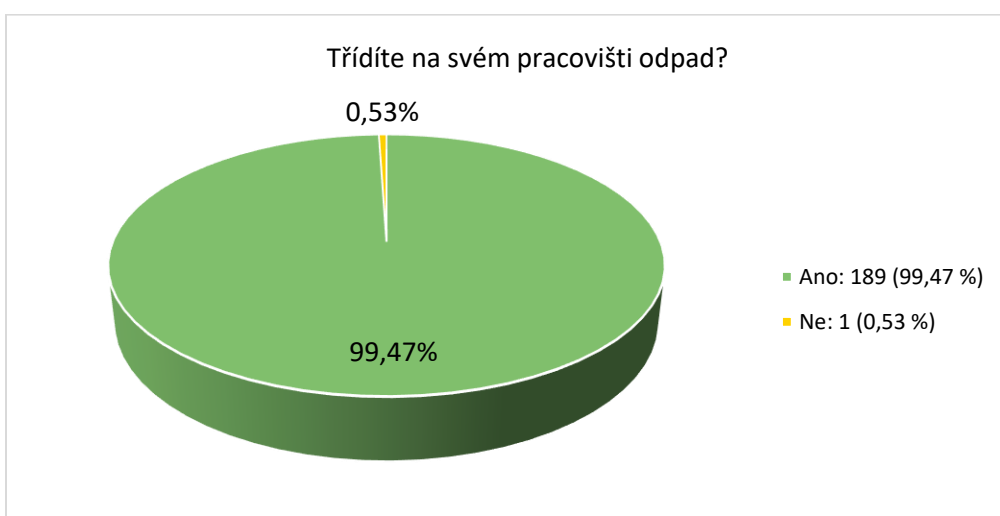


Obrázek 15: Rozdělení respondentů dle věkové skupiny

Zdroj: vlastní zpracování

- **Stávající situace pilotního projektu z pohledu respondentů**

Zjištění, zda zaměstnanci na svém pracovišti třídí odpad, má velice pozitivní výsledek, neboť 99 % respondentů na tuto otázku odpovědělo kladně a pouze jeden jediný respondent uvedl, že na svém pracovišti odpad netřídí vůbec (viz Obrázek 16).

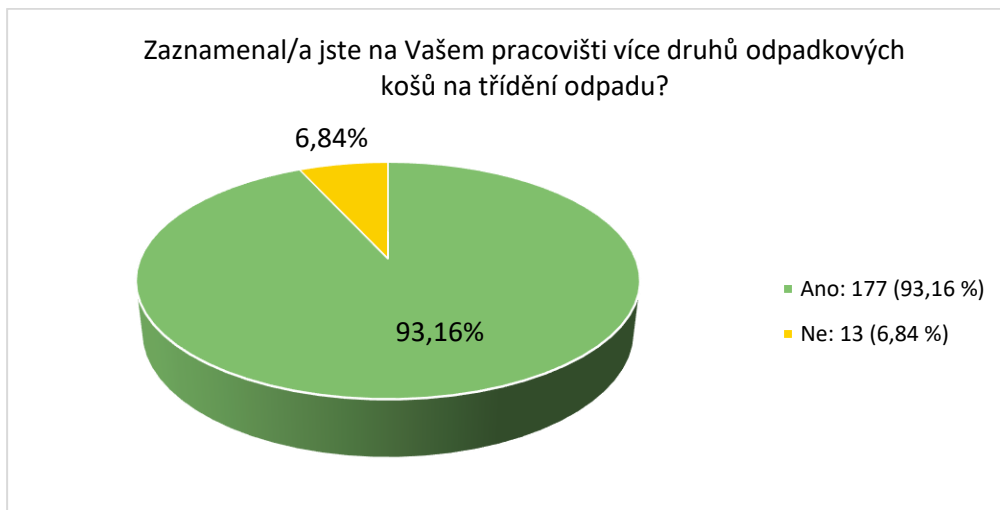


Obrázek 16: Četnost respondentů dle třídění opadu na pracovišti

Zdroj: vlastní zpracování

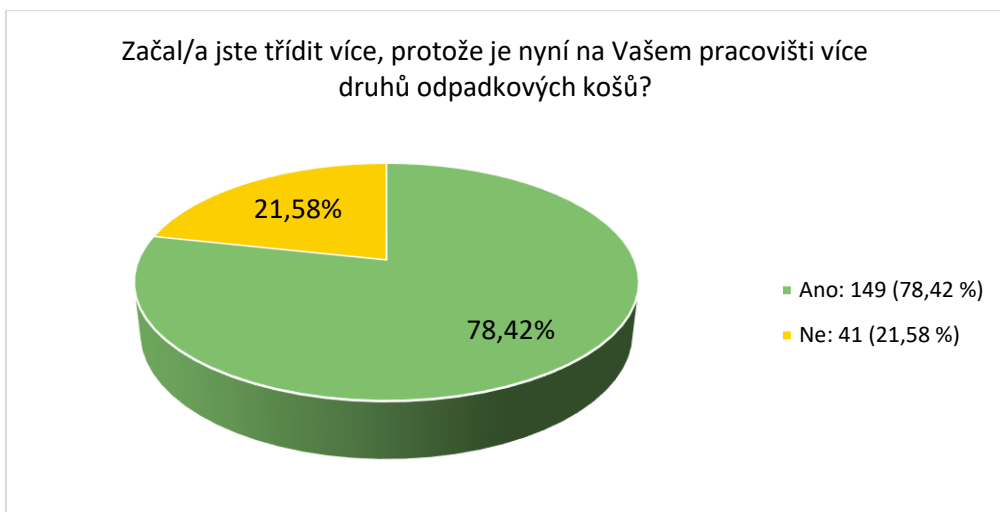
Zaměstnanci byli o pilotním projektu informováni prostřednictvím různých nástrojů, a přesto se tyto způsoby nejeví jako dostačující. Jak vyplývá z Obrázku 17, 93 % respondentů odpovědělo, že na svém pracovišti zaznamenalo více druhů shromažďovacích nádob na třídění odpadu a zbylá skupina představující 7 % vůbec nezaznamenala na svém pracovišti více druhů shromažďovacích nádob. Lze předpokládat,

že jednou z příčin mohou být nedostatečně informovaní zaměstnanci nebo shromažďovací nádoby nejsou vhodně a viditelně umístěny či označeny dle platné legislativy, jež podnikatelským subjektům tuto povinnost ukládá (viz kapitola 3.2.1).



Obrázek 17: Zaznamenání více druhů odpadkových košů na třídění odpadu
Zdroj: vlastní zpracování

Z Obrázku 18 vyplývá, že 78 % respondentů začalo na svém pracovišti třídít více, a to díky implementaci druhově většího počtu shromažďovacích nádob. Zbylá skupina tvořící 22 % naopak uvádí, že odpad více třídít nezačala. Jak vyplývá z Obrázku 25, kde se respondenti mohli otevřeně vyjádřit s vlastními nápady či názory, lze předpokládat, že jedním z důvodů, proč respondenti nezačali více odpad třídít, je neznalost značení jednotlivých shromažďovacích nádob nebo jejich nedostatečné rozmístění. Dalším důvodem může být i nedostatečná informovanost a motivace zaměstnanců.

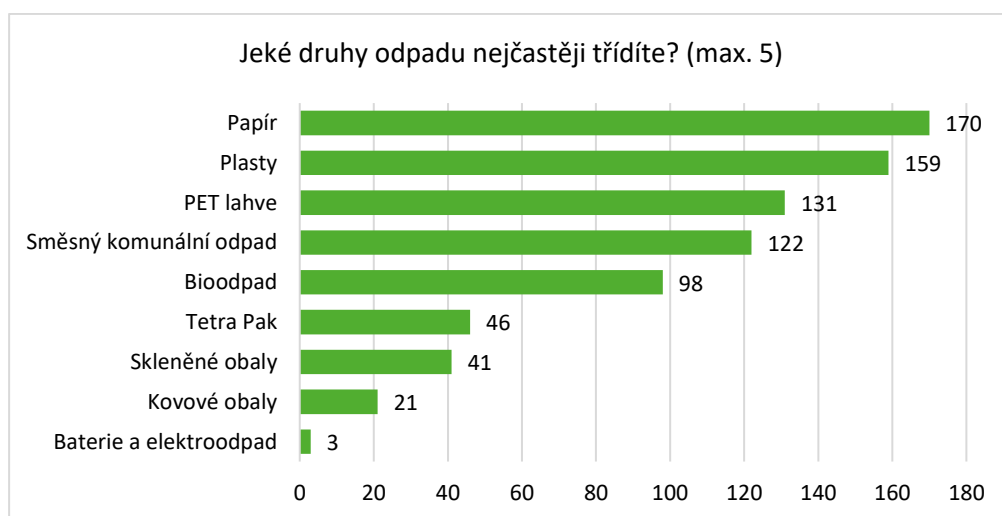


Obrázek 18: Rostoucí zájem o třídění odpadu díky druhově většímu počtu shromažďovacích nádob
Zdroj: vlastní zpracování

V současné době dochází ke snižování zakládání dokumentů do kancelářských šanonů, které nyní nahrazují složky v počítačích. Z dané analýzy níže (viz Obrázek 19) přesto vyplývá, že respondenti nejvíce třídí právě papír. Na druhém místě se umístil obalový plastový odpad, což představuje negativní zjištění, neboť je pro společnost tento druh odpadu obtížně znovu využitelný a recyklovatelný. Z tohoto důvodu společnost zvažuje, že se v nadcházejících letech tento odpad opět stane součástí směsného komunálního odpadu, tedy odpadu energeticky využitelného spalováním či odpadu skládkového. Tím, že se tento druh odpadu umístil na druhém místě, lze předpokládat, že roste jeho množství, což se také potvrdilo v Tabulce 2. Jak vyplývá z teorie (viz kapitola 2. 3), neustále zvyšující se množství obalových plastových odpadů má negativní dopady na životní prostředí a podnebí, což může z důvodu úvahy tento druh odpadu opět energeticky využívat či skládkovat, částečně poškodit udržitelnost podniku.

Z důvodu toho, že se společnost Škoda Auto aktivně podílí na redukci jednorázových plastových obalů, umístilo se třídění PET lahví na třetím místě. Příčinou může být zavedení soda barů pro zajištění pitného režimu zaměstnanců dělnických pozic, a to prostřednictvím opakovaného plnění lahví s pitnou vodou, místo dříve vydávaných plastových lahví. Toto opatření ušetřilo v roce 2018/2019 cca 1,2 milionů lahví ročně, které by jinak skončily v odpadu (Škoda Auto, 2019b). Na konci roku 2019 se toto opatření rozšířilo také pro technickohospodářské zaměstnance, a tedy i do budovy AC.

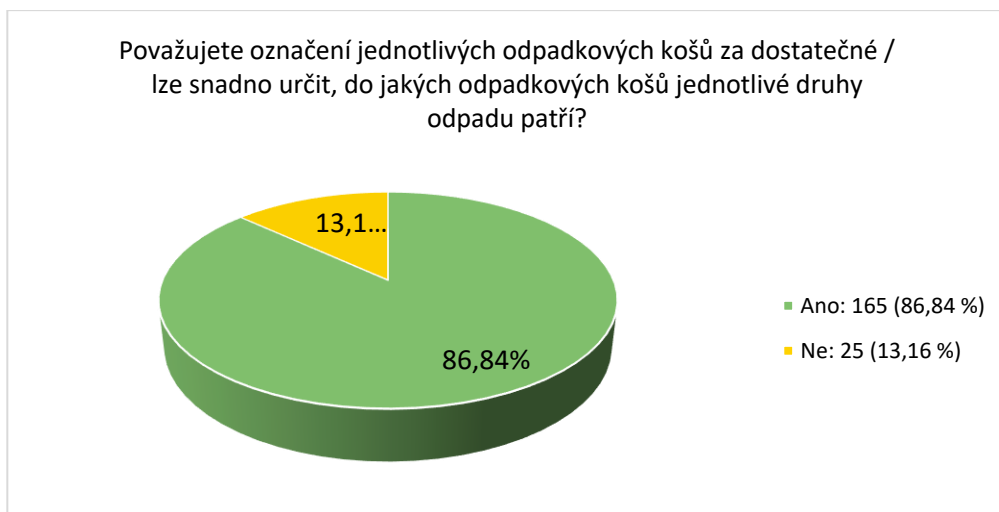
Další významné zastoupení má směsný komunální odpad a bioodpad. Téměř stejnou pozici zaujímá třídění tetrapaku a skleněných obalů a dále pak kovové obaly. Pouze tři zaměstnanci uvedli, že třídí baterie a elektroodpad. Příčinou tak nízkého vytrídění těchto druhů odpadů, může být zapříčiněno tím, že jejich shromažďovací nádoby nejsou součástí shromažďovacích nádob ostatního odpadu. Nádoba pro baterie a elektroodpad je umístěna v jiných prostorách budovy AC, a zaměstnancům tak nemusí být jasné, kde se tyto nádoby nacházejí, což značí i Obrázek 23, kdy respondenti odpovídali na otázku, jaký další druh odpadu chtějí na svém pracovišti třídít. První místo zaujímá odpad právě v podobě baterií.



Obrázek 19: Třídění konkrétního druhu odpadu

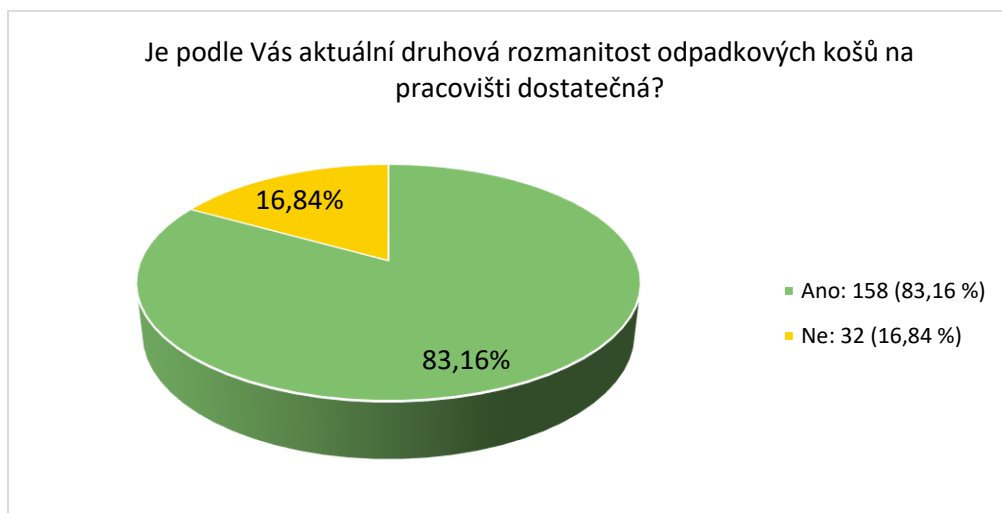
Zdroj: vlastní zpracování

V rámci pilotního projektu bylo také zavedeno i nové značení jednotlivých shromažďovacích nádob pro odpad určený k třídění (viz Obrázek 14). Z tohoto důvodu byla v šetření uvedena otázka, zda respondenti považují současné značení shromažďovacích nádob za dostatečné. Z analýzy níže vyplývá (viz Obrázek 20), že 87 % respondentů značení nádob za dostatečné považuje, zbylých 13 % nikoliv. Procentuální poměr výsledků je sice značně rozdílný, ale pokud zaměstnanec zastupující skupinu 13 % vhodí odpad do shromažďovací nádoby pro tento odpad neurčenou, je odpad ihned považován za znehodnocený a nelze jej dále opětovně využít či recyklovat.



Obrázek 20: Dostatečné značení jednotlivých odpadkových košů
Zdroj: vlastní zpracování

Respondenti v dotazníkovém šetření odpovídali také na otázku týkající se spokojenosti s druhovou rozmanitostí shromažďovacích nádob. 83 % respondentů uvedlo, že je s touto realizací spokojena a zbylých 17 % je nespokojena. V následující otázce dotazníkového šetření se respondenti mohli otevřeně vyjádřit s jejich vlastním návrhem pro zavedení dalšího druhu odpadu k třídění (viz Obrázek 23).

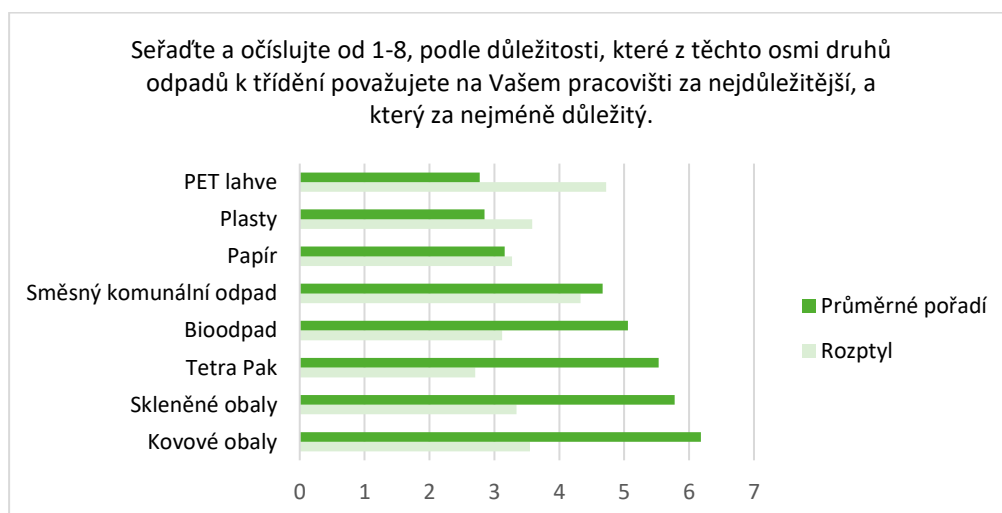


Obrázek 21: Dostatečnost druhové rozmanitosti odpadkových košů
Zdroj: vlastní zpracování

Cílem dotazníkového šetření bylo také zjistit, jaký druh odpadu považují respondenti za nejdůležitější k třídění a který za nejméně důležitý. Z Obrázku 22 je patrné, že respondenti na svém pracovišti nejvíce preferují třídění PET lahví, a to i přesto, že bylo již ze strany společnosti zavedeno opatření k zamezení jejich vzniku prostřednictvím opakovaného

plnění lahví s pitnou vodou. Druhé místo zaujímají plasty, které, jak již bylo zmíněno výše, nepředstavují pro společnost pozitivní zjištění, a to z důvodu jejich neustále se zrychlujícího růstu, který má kvůli jeho nevyužitelnosti negativní dopady na životní prostředí a podnebí.

I přesto, že respondenti v Obrázku 19 uvedli, že nejčastější odpad, který třídí, je papír, na Obrázku 22 se umístil až na třetím místě. Nicméně všechny tyto tři druhy odpadu dosahují téměř stejných průměrných hodnot. Následující umístění jednotlivých druhů odpadů je zcela totožné s Obrázkem 19, kdy měli respondenti odpovědět na otázku, které druhy odpadu nejčastěji třídí. Za nejméně důležité druhy odpadů k třídění považují respondenti skleněné a kovové obaly, neboť vznik těchto odpadů je u zaměstnanců AC skutečně minimální. Dále Obrázek 22 zobrazuje také hodnoty rozptylu, což představuje kolísání hodnot získaných z odpovědí respondentů pro každý druh odpadu kolem jeho průměru.



Obrázek 22: Jednotlivé druhy odpadu seřazené dle jejich důležitosti třídění

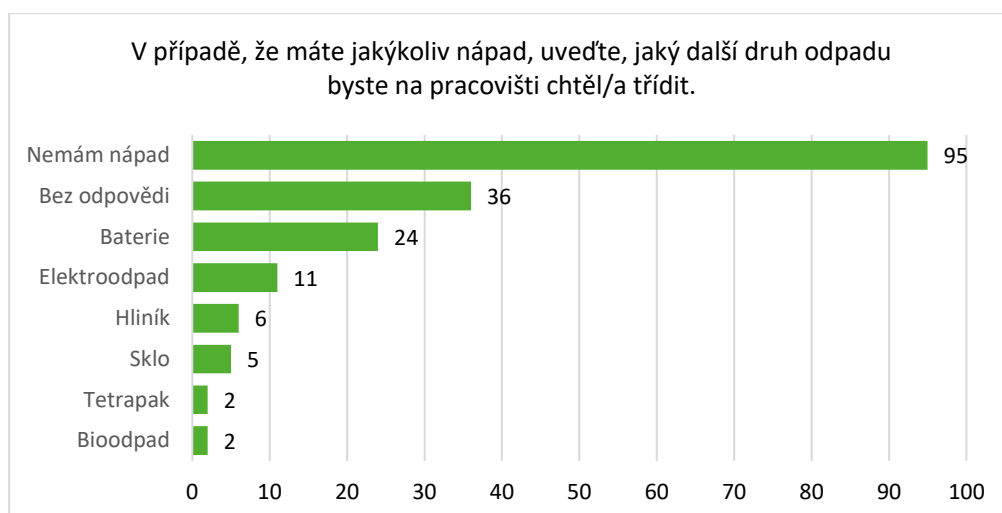
Zdroj: vlastní zpracování

Jak je zřejmé z Obrázku 23, polovina respondentů uvedla, že nemá nápad nebo neví, jaký další druh odpadu na jejich pracovišti třídít, nebo je pro ně současný systém třídění dostačující. Celkem 36 respondentů se k této otázce nevyjádřilo. Jelikož byla každá otázka povinná k zodpovězení, respondenti, kteří se k této otázce nevyjádřili, odpovídali formou křížků, teček, pomlček a jině. Dále 24 respondentů uvedlo, že by na svém pracovišti chtělo třídít baterie, například z hodin, myši od počítačů, ukazovátek a 11 respondentů by na svém pracovišti uvítalo třídít elektroodpad v podobě vyřazených varných konvic a kávovarů, které se nacházejí ve společných prostorách kuchyňek na každém patře budovy. Dle tohoto zjištění

je zřejmé, že respondenti nejsou dostatečně informováni o umístění těchto shromažďovacích nádob pro tyto druhy odpadů.

Pouze jeden respondent uvedl, že postrádá shromažďovací nádobu na sklo, a to na recepci v přízemí budovy. Dále by 4 respondenti chtěli odděleně třídit zelené a bílé sklo, což není nutností, neboť skleněné obaly všech barev lze třídit do jedné shromažďovací nádoby. Mezi další druh odpadu, který navrhuje 6 respondentů k třídění je hliník. Jak je zobrazeno na Obrázku 14, shromažďovací nádoba označená fialovou nálepkou s názvem „Kovové obaly“, je určena k třídění plechových nádob od nápojů, o čemž však byli zaměstnanci informováni prostřednictvím informativní prezentace. Dále k tomuto druhu odpadu uvedli víčka od jogurtů, které jsou součástí shromažďovací nádoby pro kovový odpad. Celkem 2 respondenti navrhují třídit následující druhy odpadů, tetrapak a bioodpad, jejichž shromažďovací nádoby jsou již v rámci pilotního projektu implementovány.

Dále vždy jeden respondent uvedl návrh k třídění nebezpečného odpadu, který však v budově AC vzniká minimálně, až výjimečně; starých knih, časopisů a vázaných brožur, které jsou však součástí shromažďovací nádoby na papír; plastových uzávěrů, které se třídí společně s PET lahvemi; papíru, který se třídí v rámci pilotního projektu a který se třídil i před jeho zavedením; dalšími navrhovanými druhy odpadu k třídění, jsou kapsle do kávovarů. V současnosti se tento druh odpadu vhazuje do shromažďovací nádoby pro směsný komunální odpad a třídit ho zvlášť nemá smysl. Jednou z možností by bylo oddělit kávový obsah kapsle, který by byl vhazován do shromažďovací nádoby pro bio odpad, a plastový obal kapsle vhazován do shromažďovací nádoby určené ke třídění obalového plastového odpadu.



Obrázek 23: Návrh pro zařazení dalšího druhu odpadu k třídění

Zdroj: vlastní zpracování

Respondenti se v dotazníkovém šetření mohli také otevřeně vyjádřit a uvést své vlastní nápady a návrhy pro zlepšení současně zavedeného systému třídění (viz Obrázek 25). Více jak polovině respondentům **system vyhovuje**, a nic tedy nenavrhují pro jeho zlepšení. Celkem 18 respondentů by zlepšilo **značení jednotlivých shromažďovacích nádob**. Současné značení je zobrazeno na Obrázku 14. V rámci informativní prezentace o nově zavedeném pilotním projektu, byl zaslán všem zaměstnancům budovy AC výčet všech druhů odpadů, které se pod jednotlivým značením (štítky) třídí. Někteří respondenti však navrhuji tento výčet, kromě značení symbolem, přidat na shromažďovací nádoby. **Rozmístění více druhově stejných shromažďovacích nádob na třídění**, a to ve všech prostorách budovy AC, byl také jeden z návrhů respondentů pro zlepšení projektu. Respondenti uvedli, že by chtěli mít možnost třídit odpad nejen v prostorách kuchyněk, ale také v kancelářích. Zaměstnanci mají nyní ve svých kancelářích jednu nádobu pod svým stolem, do které vhazují vše a odpad se tedy řadí mezi směsný komunální odpad, a dále mají na jednu kancelář základní shromažďovací nádoby na třídění papíru a PET lahví. Zbytek shromažďovacích nádob na třídění kovových a skleněných obalů, plastů, tetrapaku, směsného komunálního odpadu a bio odpadu se nachází v prostorách společných kuchyněk na každém patře budovy. Tato realizace by však byla velice ekonomicky a prostorově náročná.

Dále respondenti uvedli, že ve společných kuchyňkách postrádají shromažďovací nádobu na třídění papíru. Otázkou však je, jaké množství papíru se ve skutečnosti do nádoby v těchto prostorách vhodí. Jak je zmíněno v kapitole 3.2.2, shromažďovací nádoba na papír může

obsahovat pouze papír bílý, barevný, celý, skartovaný bez folií, obalový, kartony, krabice, noviny, časopisy, prospekty, letáky a jiné. Tyto nádoby jsou proto umístěny pouze v kancelářích a u tiskových a skartovacích zařízení. Nepředpokládá se tedy, že by tento druh odpadu vznikl v prostorách kuchyněk. Z analýzy níže dále vyplývá, že celkem 8 respondentů navrhuje **zapojit do procesu třídění také úklidovou firmu – uklízečku**. Zaměstnanci mají dojem, že uklízečka vytríděné koše sesypává dohromady a je tedy třeba ji kontrolovat. Jedná se však o tak zvané „mýty o třídění“, kdy zaměstnanci vidí, že uklízečky vytríděný odpad uložený v jednotlivých pytlích vhazují do jednoho pytle, což je ve skutečnosti pravdou, ale naopak nevidí, že je tento odpad poté dále roztríděn na shromažďovacím místě, odkud se pak oprávněnou osobou odváží k opětovnému využití, recyklaci, jinému využití či na skládku.

Dalším návrhem 7 respondentů je **osvěta zaměstnanců v oblasti třídění odpadu**. Řešením mohou být školení zaměstnanců na téma odpadové hospodářství v budově AC, nebo rozesílání e-mailové pošty zaměstnancům AC s poučkami o systému třídění či s odkazem na interní metodické pokyny, kde mohou zaměstnanci najít veškeré informace o odpadovém hospodářství v podniku. V případě, že je známo, že někteří konkrétní zaměstnanci odpad netřídí a ani nejeví o tuto aktivitu zájem, mohou být na ně zavedeny určité postihy. Jako další problém považují respondenti přemístování shromažďovacích nádob uklízečkou, což považují za matoucí. Často se stává, že si zaměstnanci zvyknou na určitou pozici shromažďovacích nádob, a nedopatřením uklízečky jsou tyto nádoby zpřeházené, a tím omylem dochází ke vhazování odpadu do jiných nádob pro něho neurčené. Respondenti proto navrhuji **standardizovat pozici jednotlivých shromažďovacích nádob**. Obrázek 24 znázorňuje návrh řešení, jak by mohla vypadat standardizace shromažďovacích nádob v rámci pilotního projektu.



Obrázek 24: Návrh pro standardizaci shromažďovacích nádob
Zdroj: Kancelarskepotreby.net, 2020

Dalším poznatkem jednoho respondenta bylo zvětšení nádoby na směsný komunální odpad. Kromě zavedení nové, větší nádoby pro tento druh odpadu, připadá také v úvahu zajistit **častější vynášení odpadu**, což bylo také návrhem dalších tří respondentů. Shromažďovací nádoby se z kanceláří vynášejí dle četnosti úklidu. Pokud je četnost úklidu každý den, tak se shromažďovací nádoby vynášejí denně. V případě, že úklid probíhá jeden týden 3x a druhý týden 2x, tak se shromažďovací nádoby vynášejí v den úklidu. Shromažďovací nádoby z kuchyněk jsou vynášeny až 5x týdně. S tímto souvisí také návrh jednoho respondenta, a to zřídit centrální systém pro každé patro, kam by se dal vynést odpad ze shromažďovacích nádob z kanceláří, pokud jsou již naplněné. Realizace tohoto návrhu však není prostorově, ekonomicky a věcně proveditelná. Řešením je opět zavedení častějšího vynášení odpadu.

Dle jednoho respondenta je také nedostatečná informovanost všech zaměstnanců o možnostech třídění baterií a elektroodpadu v rámci budovy AC. Tento problém může být řešen například v rámci zavedení školení nebo vyvěšením informace o sběrném místě baterií a elektroodpadu nacházejícího se v přízemí budovy v prostoru pošty, a to na nástěnky v kancelářích a společných prostorech. Dále je možné tuto informaci předat každému sekretariátu v budově či rozeslat všem zaměstnancům, a to prostřednictvím e-mailové pošty. Tuto informaci mohou zaměstnanci také naleznout v metodickém pokynu na interním portálu, do kterého mají přístup všichni zaměstnanci podniku.



Obrázek 25: Návrhy na zlepšení současně zavedeného systému třídění

Zdroj: vlastní zpracování

- **Množství vyříděného odpadu v jednotlivých měsících v budově Administrativního centra**

Obsahem této kapitoly je porovnání množství vyříděného odpadu dle jednotlivých druhů odpadů v budově AC. Potřebná data byla posbírána z interních zdrojů společnosti Škoda Auto, ze kterých je následně sestavena Tabulka 2. Dále je na základě zjištěných skutečností vyhodnoceno množství vyříděného odpadu v jednotlivých měsících roku 2019.

Jak již bylo zmíněno výše, pilotní projekt byl v budově AC zaveden v říjnu roku 2019. V Tabulce 2 a na Obrázku 26 je patrné, že již od října docházelo ke snižování množství vyříděného směsného komunálního odpadu, tedy odpadu energeticky využitelného spalováním či odpadu skládkového, a to v průměru o téměř 40 %, což pro společnost představuje pozitivní zjištění. Kovové obaly, bio odpad, plasty, tetrapak a skleněné obaly byly dříve součástí směsného komunálního odpadu. V rámci zavedení pilotního projektu jsou tyto druhy odpadů vyříděny zvlášť do jednotlivých shromažďovacích nádob a dále opětovně využity či recyklovány. V Tabulce 2 je zavedení pilotního projektu označeno zelenou barvou.

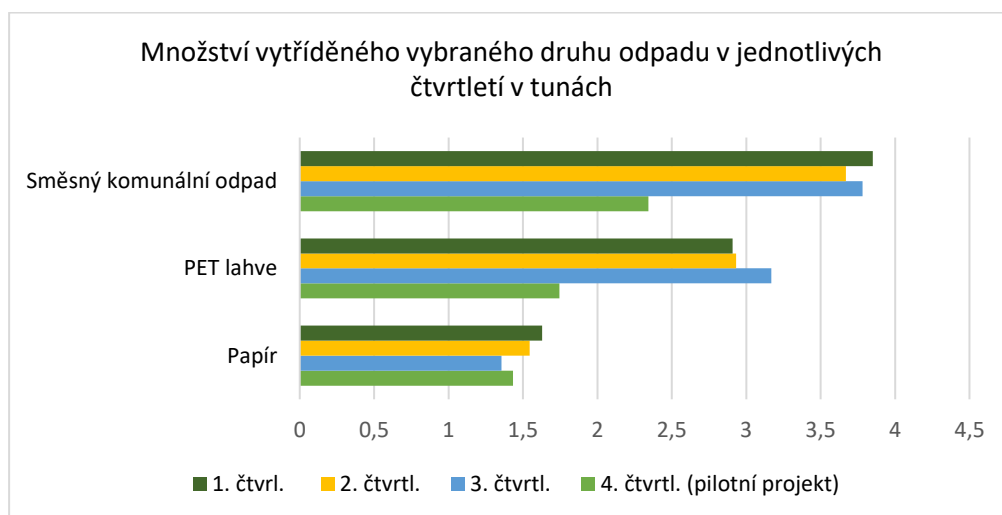
Tabulka 2: Množství vyříděného odpadu v jednotlivých měsících roku 2019

Vyříděný druh odpadu	Množství vyříděného odpadu v tunách (rok 2019)												
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Papír	0,468	0,577	0,584	0,378	0,688	0,479	0,432	0,568	0,355	0,379	0,588	0,467	5,963
PET lahve	1,046	0,878	0,985	1,089	0,795	1,048	1,079	1,065	1,024	0,568	0,698	0,478	10,753
Kovové obaly	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,014	0,008	0,022	0,044
Bio odpad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,034	0,121	0,075	0,230
Plasty	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,111	0,147	0,226	0,484
Směsný komunální odpad	1,074	1,742	1,035	0,910	1,591	1,168	0,838	1,123	1,821	0,753	0,812	0,778	13,645
Tetrapak	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,009	0,012	0,067	0,088
Skleněné obaly	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,009	0,005	0,011	0,025
Celkem	2,588	3,197	2,604	2,377	3,074	2,695	2,349	2,756	3,200	1,877	2,394	2,124	

Zdroj: vlastní zpracování dle interních zdrojů ŠKODA AUTO, a. s.

Od ledna do září v roce 2019 se v budově AC v průměru vyřídilo 1,26 t směsného komunálního odpadu, zatímco od října do prosince roku 2019 celkem 0,78 t, což je téměř o půl tuny méně. Toto zjištění představuje pro podnik snížení nákladů vynaložených za nakládání (skládkování a spalování) směsného komunálního odpadu, jenž v současné době představují 2 075 Kč/1 t.

V rámci pilotního projektu došlo také k separátnímu třídění obalového plastového odpadu. Jak již vyplynulo z dotazníkového šetření, tento druh odpadu považují zaměstnanci na svém pracovišti za velmi důležitý k třídění. Z Tabulky 2 se plasty umístily po směsném komunálním odpadu, PET lahví a papíru na čtvrtém místě. Z ostatního vytríděného odpadu, který byl nově zaveden v rámci pilotního projektu, se však odpad z obalových plastů umístil na prvním místě, což je pro společnost negativním zjištěním z důvodu rostoucího množství a tím obtížnějšího opětovného využití či recyklace tohoto odpadu (viz kapitola 2.3). V případě, že by se podnik vrátil ke skládkování či spalování tohoto odpadu, dle kvalifikovaného odhadu lze předpokládat, že se množství opětovně využitelného či recyklovaného odpadu sníží o 4 % - 10 %, a naopak se o tento procentuální odhad zvýší odpad skládkový či odpad určený ke spalování (energetickému využití).



Obrázek 26: Množství vytríděného vybraného druhu odpadu v jednotlivých čtvrtletí roku 2019
Zdroj: vlastní zpracování

Na Obrázku 26 je zřejmé, že množství vytríděného směsného komunálního odpadu ve čtvrtém čtvrtletí roku 2019 skokovitě pokleslo. Důvodem je implementace již výše zmíněného pilotního projektu v rámci kterého byly základní shromažďovací nádoby na papír, PET lahve a směsný komunální odpad rozšířeny o dalších 5 shromažďovacích nádob. Jedná se o shromažďovací nádobu na plasty, tetrapak, bio odpad, sklo a kovové obaly (viz kapitola 3.3.1).

Významný pokles je viditelný také u PET lahví, což může být způsobeno zavedením soda barů pro zajištění pitného režimu, a to prostřednictvím opakovaného plnění lahví s pitnou

vodou, místo dříve vydávaných plastových lahví. Toto opatření bylo v budově AC zavedeno koncem roku 2019 (viz kapitola 3.3.1).

3.4 Testování závislostí mezi dílčími znaky vycházejícími z dotazníkového šetření a statistické vyhodnocení hypotéz

V této kapitole autorka pomocí teoretické opory (viz Příloha I) testuje níže vybrané závislosti mezi dílčími znaky, tedy mezi věkovou skupinou respondentů a jejich zájmu o zapojení se do pilotního projektu či dostatečností druhové rozmanitosti shromažďovacích nádob na pracovišti, které vycházejí z dotazníkového šetření. Dále hodnotí hypotézy včetně jejich interpretace. Testování je uskutečněno prostřednictvím Pearsonova Chí kvadrát testu nezávislosti, který potvrzuje či vyvrací nulové hypotézy. Následně, po vypočtení závislostí, je pomocí Cramerova koeficientu vypočítána síla této závislosti. Před provedením samotného testování je nejprve nutné zjistit, zda je možné tento test aplikovat či nikoliv. Aby bylo možné tento test provést, je nezbytné, aby splňoval určité podmínky. V první řadě byly vypočteny očekávané četnosti, které musí být větší než 1 a nanejvýš 20 % těchto četností smí být pod hodnotou 5. V případě, že byly podmínky splněny, následovalo samotné testování se základním rozsahem souboru $n = 190$, který byl vypočten dle vzorce (1).

$$n1 + n2 + n3 + n4 + \dots + nk = n \quad (1)$$

Stanoveny byly dva následující předpoklady, k nimž byla vytvořena příslušná nulová hypotéza H_0 .

Předpoklad č. 1: Zaměstnanci nižší věkové skupiny⁴ se více zapojují do pilotního projektu na třídění odpadu než zaměstnanci zastupující vyšší věkovou skupinu.

Předpoklad č. 2: Zaměstnanci v nižší věkové skupině mají zájem o větší druhovou rozmanitost odpadkových košů oproti zaměstnancům zastupující vyšší věkovou skupinu⁵.

⁴ Nižší věková skupina narozena v letech 1981–2002. Její nejvýznamnější charakteristikou je právě flexibilita a změna, jež pro ni představuje klíčové pojmy (Šmorancová Šraibová, 2015).

⁵ Vyšší věková skupina narozena do roku 1980. Zástupci této věkové skupiny mají rádi jistotu, za to hůře se vypořádávají se změnami (Horváthová, et. al., 2016).

3.4.1 Závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu

Tato kapitola se zabývá zkoumáním závislosti mezi věkovou skupinou respondentů a jejich zájmu o zapojení se do pilotního projektu. Testování této závislosti bylo zvoleno na základě předpokladu, že zástupci nižší věkové skupiny si více uvědomují současnou problematiku odpadového hospodářství a nutnost odpad třídit. Mají tedy větší tendenci a zájem změnit své chování v oblasti třídění odpadu, čímž mohou významně přispět k udržitelnému rozvoji společnosti. U zástupců vyšší věkové skupiny je pravděpodobné, že změna v jejich chování a přístupu k novým věcem je mnohem náročnější, někdy až téměř nemožná z důvodu jejich konzervativnějšího postoje. Současná situace odpadového hospodářství je především tématem řešeným online na internetu, minimálně v tisku či ve zpravodajství. Dle STEM/MARK (2017) vyplývá, že zástupci nižší věkové skupiny tráví v dnešní době více času online vyhledáváním na internetu než zástupci vyšší věkové skupiny. Na základě tohoto průzkumu lze tedy předpokládat, že zástupci nižší věkové skupiny mají tak větší možnost přístupu k informacím v oblasti odpadového hospodářství oproti vyšší věkové skupině.

V kontingenční Tabulce 3 jsou uvedeny hodnoty, které byly získány z dotazníkového šetření.

Tabulka 3: Kontingenční tabulka původních hodnot

	18–24 let	25-35 let	36–45 let	46–55 let	56+ let	Celkem = n_j
ANO	8	46	51	34	10	149
NE	7	15	15	4	0	41
Celkem = n_i	15	61	66	38	10	190

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše získaných hodnot lze nyní vypočítat očekávané četnosti, které jsou uvedeny v Tabulce 4. Výpočet je proveden pomocí vzorce (2), kde „ n_i “ vyjadřuje součet odpovědí respondentů určitých věkových skupin a „ n_j “ představuje součet odpovědí respondentů dle jejich zájmu o zapojení se do pilotního projektu na třídění odpadu. Písmeno „ n “, neboli základní rozsah souboru je 190, což představuje celkový počet odpovědí respondentů.

$$e_{ij} = (n_i * n_j) / n \quad (2)$$

Tabulka 4: Očekávané četnosti odpovědí

	18–24 let	25–35 let	36–45 let	46–55 let	56+ let	Celkem = n_j
ANO	11,7631579	47,8368421	51,7578947	29,8	7,84210526	149
NE	3,23684211	13,1631579	14,2421053	8,2	2,15789474	41
Celkem = n_i	15	61	66	38	10	190

Zdroj: vlastní zpracování

Z Tabulky 4 vyplývá, že očekávané četnosti odpovědí splňují podmínky pro testování hypotéz prostřednictvím Chí kvadrát testu, tedy maximálně 20 % očekávaných četností je nižší než 5 a nabývají minimální hodnoty 1. V následujících výpočtech je použit vzorec (3) pro Chí kvadrát. První hodnota je tedy vyjádřena jako $(8 - 11,7631579)^2 / 11,7631579$. Tímto způsobem je postupováno pro každou další hodnotu. Výsledné hodnoty jsou uvedené v Tabulce 5.

$$X^2 = \sum \sum (n_{ij} - e_{ij})^2 / e_{ij} \quad (3)$$

Tabulka 5: Chí kvadrát test a jeho mezi výpočet

	18-24 let	25-35 let	36-45 let	46-55 let	56+ let
ANO	1,20387378	0,07053118	0,01109791	0,59194631	0,59378312
NE	4,37505349	0,25632063	0,04033143	2,15121951	2,15789474

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnotu Chí kvadrát testu získáme součtem vypočtených výsledných hodnot uvedených v Tabulce 5. Dále porovnáme hodnotu Chí kvadrát testu s tabulkovou hodnotou na 5 % hladině významnosti alfa (α) na základě náležitého počtu volnosti. Pro zjištění síly závislosti je použit Cramérův koeficient kontingence, který nabývá hodnoty z intervalu (0; 1). Pro určení Cramérova koeficientu kontingence se použije následující výpočetní vztah (4):

$$V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}} \quad (4)$$

Hypotézy:

H_0 : Neexistuje závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu na třídění opadu.

H₁: Existuje závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu na třídění opadu.

Hladina významnosti $\alpha = 0,05$

Testové kritérium $X^2 = 11,4520521$

Stupně volnosti $(k-1) * (m-1) = (5-1) * (2-1) = 4$

Kritická hodnota $X^2_{0,95}(4) = 9,488$

$W \equiv \{X^2; X^2 > X^2_{0,95}(4)\}$

Cramérův koeficient $V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}} = \sqrt{\frac{11,4520521}{190(2-1)}} = 0,2455$

Z vypočtených hodnot výše je patrné, že hodnota testového kritéria Chí kvadrát testu X^2 dosahuje vyšších hodnot než kritická hodnota. Z tohoto důvodu se hypotéza H_0 na 5 % hladině významnosti **zamítá** a závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu na třídění odpadu je tedy statisticky významná. Hodnota $V = 0,2455$ představuje sílu závislosti, která znamená poměrně slabou závislost mezi věkovou skupinou a zapojením se do pilotního projektu na třídění odpadu.

3.4.2 Závislost mezi věkovou skupinou a dostatečností druhové rozmanitosti odpadkových košů na pracovišti

Autorka práce se v této kapitole také zabývá zkoumáním závislostí mezi věkovou skupinou respondentů a tím, jak je pro ně druhová rozmanitost odpadkových košů na pracovišti dostatečná. Tyto znaky byly vybrány z důvodu testování, zda právě věk jednotlivých respondentů má vliv na třídění více druhů odpadů. Toto testování věcně souvisí s testováním uvedeném v kapitole 3.4.1. Předpokladem je, že zaměstnanci v nižší věkové skupině mají zájem o větší druhovou rozmanitost odpadkových košů na jejich pracovišti oproti zaměstnancům, kteří zastupují vyšší věkovou skupinu, a to z důvodu většího zájmu odpad třídit, následně jej opětovně využít nebo recyklovat a zamezit tak jeho skládkování

či spalování. Zaměstnanci ve vyšší věkové skupině mohou být vůči vyšší druhové rozmanitosti odpadkových košů skeptičtí a nepoddajní změnám.

V kontingenční tabulce (viz Tabulka 6) jsou zanesena původní data všech 190 odpovědí.

Tabulka 6: Kontingenční tabulka původních hodnot

	18–24 let	25–35 let	36–45 let	46–55 let	56+ let	Celkem = n_j
ANO	9	51	55	34	9	158
NE	6	10	11	4	1	32
Celkem = n_i	15	61	66	38	10	190

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše získaných hodnot jsou opět vypočítány očekávané četnosti (viz Tabulka 7), pro jejichž výpočet je opět použit vzorec (2). Základní rozsah souboru znovu představuje celkový počet odpovědí respondentů, tedy hodnotu 190.

$$e_{ij} = (n_i * n_j) / n \quad (2)$$

Tabulka 7: Očekávané četnosti odpovědí

	18–24 let	25–35 let	36–45 let	46–55 let	56+ let	Celkem = n_j
ANO	12,4736842	50,7263158	54,8842105	31,6	8,31578947	158
NE	2,52631579	10,2736842	11,1157895	6,4	1,68421053	32
Celkem = n_i	15	61	66	38	10	190

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 7 zobrazuje očekávané četnosti, které splňují podmínky pro testování hypotéz pomocí Chí kvadrát testu, tedy nanejvýš 20 % očekávaných četností je nižší než 5 a nabývají minimální hodnoty 1. Lze tedy nyní použít vzorec (3). Výpočet první hodnoty je tedy následující $(9 - 12,4736842)^2 / 12,4736842$. Další hodnoty jsou vypočítány stejným způsobem a pro každou buňku zvlášť (viz Tabulka 8).

$$X^2 = \sum \sum (n_{ij} - e_{ij})^2 / e_{ij} \quad (3)$$

Tabulka 8: Chí kvadrát test a jeho mezi výpočet

	18-24 let	25-35 let	36-45 let	46-55 let	56+ let
ANO	0,9673551	0,00147661	0,00024428	0,18227848	0,0562958
NE	4,77631579	0,00729077	0,00120614	0,9	0,27796053

Zdroj: vlastní zpracování

Sečtením všech hodnot uvedených v Tabulce 8, získáme hodnotu Chí kvadrát testu, která bude poté srovnána s tabulkovou hodnotou na 5 % hladině významnosti alfa (α) dle příslušného počtu volnosti. Pro zjištění síly závislosti je opět použit Cramérův koeficient kontingence. Pro určení Cramérova koeficientu kontingence se použije následující vzorec (4):

$$V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}}. \quad (4)$$

Hypotézy:

H₀: Neexistuje závislost mezi věkovou skupinou a dostatečností druhové rozmanitosti odpadkových košů na pracovišti

H₁: Existuje závislost mezi věkovou skupinou a dostatečností druhové rozmanitosti odpadkových košů na pracovišti.

Hladina významnosti $\alpha = 0,05$

Testové kritérium $X^2 = 7,170423497$

Stupně volnosti $(k-1) * (m-1) = (5-1) * (2-1) = 4$

Kritická hodnota $X^2_{0,95}(4) = 9,488$

$W \equiv \{X^2; X^2 < X^2_{0,95}(4)\}$

Cramérův koeficient $V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}} = \sqrt{\frac{7,170423497}{190(2-1)}} = 0,1943$

Z výsledných hodnot je patrné, že hodnota testového kritéria Chí kvadrát testu X^2 dosahuje nižších hodnot než kritická hodnota $X^2_{0,95}(4)$. Závislost mezi věkovou skupinou

a dostatečností druhové rozmanitosti odpadkových košů na pracovišti je tedy statisticky nevýznamná, jinak řečeno, nelze ji na 5 % hladině významnosti prokázat. Síla závislosti měřená Cramérovým koeficientem je 0,1943, jedná se tedy o značně slabou závislost.

Pomocí výše zjištěných výsledků a závěrů vyplývajících z analýzy pilotního projektu budou v následující kapitole identifikovány stěžejní nedostatky tohoto projektu a navržena vhodná opatření vedoucí k jeho zlepšení.

4. Návrhy a doporučení na zlepšení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově Administrativního centra

Z výše uvedené analýzy pilotního projektu vyplývá několik nedostatků. Tím stěžejním je neznalost třídění odpadu v budově AC. Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že zaměstnanci nejsou dostatečně informováni o celkové koncepci odpadového hospodářství v budově AC, či nebyli dostatečně motivováni a informováni o nově zavedeném pilotním projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů. Vzhledem k tomu, že zaměstnanci byli o pilotním projektu informováni prostřednictvím různých nástrojů, nejeví se tyto způsoby jako dostačující. Například několik zaměstnanců v dotazníkovém šetření uvedlo, že dosud nezaznamenalo na svém pracovišti více druhů shromažďovacích nádob, nezačalo odpad více třídit díky nově zavedenému pilotnímu projektu nebo požadují třídit takové druhy odpadu, které se již v rámci pilotního projektu třídí. Dále vzhledem k některým návrhům zaměstnanců, například zapojit do třídění odpadu úklidovou firmu, častěji vynášet shromažďovací nádoby nebo požadavek třídit baterie a elektroodpad je důkazem jejich nedostatečné informovanosti. Někteří zaměstnanci navrhují zavést taková opatření, která povedou k osvětě všech zaměstnanců v oblasti třídění odpadu.

Dalším stěžejním nedostatkem pilotního projektu, který vyplývá z dotazníkového šetření, je způsob značení jednotlivých shromažďovacích nádob na třídění odpadu. Několik zaměstnanců uvedlo, že současné značení není dostatečné, a tím tedy není jasné, jaké druhy odpadu do jednotlivých shromažďovacích nádob patří, a proto navrhují toto značení zlepšit. V případě, že je odpad vhozen do nesprávné shromažďovací nádoby, je odpad ihned považován za znehodnocený a nelze jej dále opětovně využít či recyklovat, ale musí být skládkován či spalován.

Na výše identifikované stěžejní nedostatky pilotního projektu budou navržena vhodná opatření, neboť mohou významně zlepšit stávající stav třídění odpadu, a to nejen v rámci pilotního projektu, ale v celé oblasti odpadového hospodářství. Tato opatření mohou zajistit další snížení množství směsného komunálního odpadu, a naopak zvýšení opětovně využitelného či recyklovatelného odpadu. Níže jsou v této kapitole identifikované stěžejní

nedostatky podrobně rozebrány, a následně jsou navržena konkrétní opatření vedoucí k jejich odstranění a ke zlepšení pilotního projektu.

4.1 Návrhy a doporučení konkrétních opatření na zlepšení pilotního projektu

Jak již bylo zmíněno výše, z uskutečněného šetření vyplývají dva stěžejní nedostatky. Autorka následně navrhne konkrétní opatření vedoucí k odstranění identifikovaných nedostatků a ke zlepšení pilotního projektu. Níže navrhovaná opatření mohou významně ovlivnit současný stav třídění odpadu v budově AC. Navrhovanými opatřeními, které jsou poté dále detailněji rozvedeny níže, jsou:

- vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadu
- nové značení jednotlivých shromažďovacích nádob na třídění odpadu.

První zásadní nedostatek je shledáván v **neznalosti třídění odpadu v budově AC**. Hned v úvodu je třeba zmínit, že školení zaměstnanců AC na téma třídění odpadu v rámci pilotního projektu nebylo dosud realizováno. Ačkoliv jsou zaměstnanci sídlící v budově AC, mimo nástupního školení, jednou ročně v oblasti třídění odpadu školeni prostřednictvím e-školení na interním portálu, lze stávající způsob školení, vzhledem k výše uvedenému, považovat za nedostačující. E-školení probíhá elektronickou formou prostřednictvím interního portálu, kde jsou zaměstnanci vyzváni k zahájení školení. Zaměstnanci se školí pomocí prezentace, jejímž tématem je převážně způsob třídění výrobního odpadu a pouze částečně odpadu kancelářského, což se jeví jako špatný způsob, neboť informace o třídění výrobního odpadu jsou pro technickohospodářské zaměstnance nepodstatné. Dále není možné všechny tyto zaměstnance školit prostřednictvím zcela totožné prezentace, neboť způsoby třídění odpadu nejsou v jednotlivých budovách identické. Školení musí podstoupit všichni zaměstnanci, neboť je systémem hlídána jejich účast. V případě jeho nesplnění je zaměstnanec upozorněn a opakovaně vyzýván k nápravě.

Útvar Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany od pilotního projektu především očekávají, zda bude odpad správně tříděn a v jaké míře. Téměř čtvrtina respondentů v dotazníkovém šetření uvedla, že odpad více třídít nezačala. Z výsledků dotazníkového

šetření lze předpokládat, že jednou z příčin je neznalost značení jednotlivých shromažďovacích nádob, jejich nedostatečné rozmístění či nedostatečná informovanost a motivace zaměstnanců odpad třídit. Dále respondenti v dotazníkovém šetření uvedli, že by na svém pracovišti chtěli třídit baterie, elektroodpad, hliník, tetrapak, bioodpad a další. Všechny tyto druhy odpadů jsou již součástí třídění v budově AC nebo součástí pilotního projektu, tudíž zaměstnanci nejsou dostatečně informováni v oblasti třídění odpadu v budově AC.

V souvislosti s tímto nedostatkem, bylo provedeno testování závislosti pomocí příslušných statistických metod. Předpokladem bylo, že zaměstnanci nižší věkové skupiny se více zapojují do pilotního projektu na třídění odpadu než zaměstnanci zastupující vyšší věkovou skupinu. Z testování hypotéz vyplynulo, že závislost mezi věkovou skupinou a mírou zapojení se do pilotního projektu existuje. Lze tedy tvrdit, že zaměstnanci zastupující nižší věkovou skupinu se více zapojují do pilotního projektu, avšak síla této závislosti je poměrně malá. Zástupci nižší věkové skupiny si tedy více uvědomují současnou problematiku odpadového hospodářství a úskalí s ním spojená, a mají větší tendenci změnit svá chování v třídění odpadu, než zaměstnanci vyšší věkové skupiny vzhledem k jejich konzervativnějšímu přístupu k novým věcem a ke změně chování.

4.1.1 Vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadů

Vzhledem k tomu, že pilotní projekt byl zaměstnancům představen formou informativní prezentace rozesílané prostřednictvím e-mailu, ukázalo se, že tento způsob lze považovat za nedostatečný a je tedy třeba navrhnout nová opatření. Jak vyplývá z kapitoly 2.2, nutností je, aby podniky, a tedy i zaměstnanci byli ke změně chování motivováni určitými nástroji, ke kterým dle Kuraše a Dirnera (viz kapitola 2.2), patří například výchova a vzdělávání. Z tohoto důvodu je třeba, kromě samotného školení, zavést motivační program na třídění odpadu určený pro zaměstnance budovy AC, především pro zaměstnance patřící do vyšší věkové skupiny.

Z výše uvedeného vyplývá, že zaměstnanci sídlící v budově AC dosud nebyli řádně proškoleni v oblasti třídění odpadu v rámci pilotního projektu, a je tedy třeba zavést taková opatření, která zaměstnance proškolí a zároveň je bude motivovat. Již před samotným

spuštěním pilotního projektu mělo být realizováno školení zaměstnanců zaměřené na ekologii a odpadové hospodářství v rámci pilotního projektu v budově AC. Autorka proto doporučuje zaměstnance dodatečně v této oblasti proškolit, a v případě rozšíření tohoto projektu do dalších administrativních budov, toto školení provést, a to vždy před samotným zahájením pilotního projektu.

Jednotvárné informativní přednášky na téma třídění a recyklace odpadu však příliš mnoho zaměstnanců nenadchnou, a proto by informace měly být zaměstnancům předávány interaktivně, tedy s možností aktivního zapojení. V průběhu celého školení by tedy měly převažovat praktické zkušenosti, nikoliv pouze teorie a poučky. Dále je zapotřebí, aby školení vedl odborník, v rámci společnosti je to odpadový hospodář či specialista na facility management, který by zaměstnance seznámil se současnými přístupy a praxí společnosti. Školení či kurz by neměl mít pouze vzdělávací a praktickou stránku, ale také stránku soutěživou včetně uplatnění týmové práce, kterou společnost plně podporuje. S tím souvisí také možnost zavedení soutěží, které mohou probíhat mezi jednotlivými odděleními, sídlícími na každém patře budovy. Například to oddělení, které bude nejvíce správně třídit (uklízečka nebude muset obsah z určité shromažďovací nádoby sesypávat, vzhledem k jeho znehodnocení, do shromažďovací nádoby na směsný komunální odpad), může být obdarováno různými benefity, například získat den dovolené navíc či vstupenky do kin, relaxačních a sportovních center a jiné.

Z důvodu toho, že by výše uvedené školení probíhalo pouze před zavedením pilotního projektu, bylo by vhodné význam tohoto projektu zaměstnancům připomínat, a to vždy jednou ročně pomocí krátké informativní prezentace rozesílané prostřednictvím e-mailové pošty, jež by mohla mít podobu již prvotně rozesílané informativní prezentace o zavedení pilotního projektu. Příliš pravidelné rozesílání e-mailů a většího množství školení není doporučováno, neboť může dojít k tak zvané přeinformovanosti zaměstnanců, což může vést k negativnímu efektu.

Z dotazníkového šetření bylo dále zjištěno, že všichni zaměstnanci, kromě jednoho, třídí na svém pracovišti odpad. Bohužel to však neznamená, že je odpad tříděn správně dle platné legislativy a interních organizačních norem. Druhý stěžejní nedostatek proto souvisí se **značením jednotlivých shromažďovacích nádob**. V rámci pilotního projektu bylo kromě

rozšíření třídění nových druhů odpadů, realizováno také nové značení shromažďovacích nádob (viz Obrázek 14), které mělo zaměstnancům usnadnit roztrídění těchto druhů odpadů.

Na základě šetření bylo zjištěno, že 13 % zaměstnanců nepovažuje současné značení nádob za dostatečné. Ačkoliv byl zaměstnancům představen výčet všech druhů odpadů, které se pod jednotlivým značením (štítky) třídí prostřednictvím informativní prezentace, přesto bylo zjištěno, že zaměstnanci požadují toto značení zlepšit a navrhují tento výčet, kromě značení symbolem, přidat na shromažďovací nádoby. Tento návrh však není přijatelný, neboť dle autorky je vhodně zvolený obrázek mnohem více efektivnější než text. Obrázek působí mnohem atraktivněji a je snadno zapamatovatelný. Přestože opatření na nová značení nádob by navrhovalo jen několik málo zaměstnanců, umístilo se na prvním místě ze všech možných návrhů na zlepšení současně zavedeného systému třídění. Pokud je však odpad vhozen do shromažďovací nádoby pro tento odpad neurčenou, je odpad ihned považován za znehodnocený a nelze jej dále opětovně využít či recyklovat, ale spalovat či skládkovat. Což je zcela v rozporu se strategickými cíli odpadového hospodářství (viz kapitola 2.3), a proto nelze nedostatečné značení přehlížet.

V souvislosti s tímto nedostatkem, bylo stejně tak jako výše, provedeno testování závislosti pomocí příslušných statistických metod. Předpokladem bylo, že zaměstnanci v nižší věkové skupině mají zájem o větší druhovou rozmanitost shromažďovacích nádob na jejich pracovišti oproti zaměstnancům zastupující vyšší věkovou skupinu, a to z důvodu většího zájmu odpad třídít. Tento předpoklad věcně souvisí s předpokladem prvním. Z výsledků statistického vyhodnocení hypotéz bylo zjištěno, že závislost mezi věkovou skupinou a dostatečností druhové rozmanitosti shromažďovacích nádob na pracovišti neexistuje a je statisticky nevýznamná. Z tohoto důvodu lze tedy říci, že zaměstnancům všech věkových skupin současná rozmanitost shromažďovacích nádob zavedených v rámci pilotního projektu vyhovuje stejně, a nebude tedy nutné zabývat se novým značením pro další shromažďovací nádoby.

4.1.2 Nová značení shromažďovacích nádob na třídění odpadu

Jak vyplývá z teorie, kde uvádí autor Fildán (viz kapitola 2.1), že každý původce odpadů je zodpovědný za nakládání s odpady a je povinen shromažďovat odpady utříděné dle

jednotlivých druhů a kategorií. Vzhledem k výše zjištěným skutečnostem je tedy zapotřebí navrhnout nová značení shromažďovacích nádob, které by měly být řádně a jasně označeny tak, aby tato označení byla chápána každým původcem odpadu, a nedocházelo tak ke zbytečnému znehodnocování odpadu a následně k jeho skládkování či spalování. Níže je autorkou této práce navržena nová značení shromažďovacích nádob (viz Obrázek 27), která by zaměstnancům mohla usnadnit rozhodování, do jaké nádoby jednotlivé druhy odpadů patří a do jaké nikoliv. Návrhy štítků pro každý tříděný odpad se nachází v Příloze H. Toto opatření by mohlo problém eliminovat.



Obrázek 27: Návrh štítků pro tříděné druhy odpadů
Zdroj: vlastní zpracování

Barevně označené štítky dle tříděných druhů odpadů jsou nalepeny na horní víko každé shromažďovací nádoby, a to z důvodu takového, že jsou tak štítky lépe viditelné, oproti původnímu umístění štítků ze strany nádob. Autorka původní umístění štítků nedoporučuje, neboť k nádobám je přistupováno a hleděno ze shora. Ihned tak zaměstnanec může zjistit, co do nádob patří a co nikoliv. Každá nádoba je označena dvěma štítky, protože pokud uklízečka při jejím vynášení nádobu otočí nebo zaměstnanec nechá víko otevřené, štítek je stejně viditelný jako při původní pozici a uzavřené nádobě. Jelikož nádoby nejsou rozměrově příliš velké, nelze tedy na shromažďovací nádoby dle legislativy a interních norem uvést

povinné údaje (viz kapitola 3.2.1). Tyto údaje by však měly být uvedeny v blízkosti těchto nádob.

4.2 Ekonomické a environmentální zhodnocení navržených opatření

V této kapitole budou následně výše navržená opatření ekonomicky a environmentálně zhodnocena. Cílem této kapitoly je zjistit finanční náklady a časovou náročnost těchto opatření a jejich dopady na environmentální oblast udržitelného rozvoje.

4.2.1 Ekonomické zhodnocení návrhů

Cílem ekonomického zhodnocení je výše uvedené návrhy podrobit finanční a časové náročnosti. Pro lepší orientaci jsou v tabulkách níže rozepsány finanční náklady a odhadovaná časová náročnost pro jednotlivé činnosti, které jsou pro realizaci návrhů nezbytné. V Tabulce 11 je pak zachycen souhrnný přehled vypočtených celkových finančních nákladů a časová náročnost obou dvou návrhů.

- **Vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadu**

Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.3.1, i přesto, že byli zaměstnanci seznámeni s pilotním projektem v budově AC prostřednictvím informativní prezentace, nejeví se tento způsob jako dostačující. Již zmiňovaným doporučením je prohloubit zaměstnancům povědomí o celkové problematice třídění odpadu v podniku a o pilotním projektu, resp. zavést před samotným spuštěním pilotního projektu povinné školení pro všechny zaměstnance sídlící v budově AC, a to pod vedením odborného školitele, tedy specialisty na facility management či odpadového hospodáře. Školitel by si při samotné přípravě školení měl uvědomit nutnost zaměřit se také na zaměstnance starší věkové skupiny, u nichž je větší potenciál ke zlepšení a změně chování. Kromě školení bylo dále doporučeno zavést motivační programy na třídění odpadu, například v podobě soutěží mezi jednotlivými odděleními.

Z důvodu toho, že jednodenní až dvoudenní školení jsou ve společnosti Škoda Auto zcela běžná a plně podporovaná, probíhalo by školení v oblasti třídění odpadu jednodenním

kurzem, v celkovém rozsahu 14 dnů, resp. 112 pracovních hodin. Z důvodu velkého počtu zaměstnanců sídlících v budově AC budou tito zaměstnanci rozděleni do skupin, kdy v 9 kurzech bude vždy 31 účastníků a v 5 kurzech 30 účastníků z různých oddělení. Tento počet je schopen jeden školitel řádně proškolit a účastníkům se maximálně věnovat. Časová náročnost jednoho kurzu byla odhadnuta na základě průběhu a obsahu školení. Obsahem školení by bylo nejen seznámení se s pilotním projektem, ale také s celkovým odpadovým hospodářstvím v podniku. Jak již bylo zmíněno výše, kromě samotných interaktivních přednášek na téma třídění a recyklace odpadu budou součástí školení také soutěže včetně uplatnění týmové práce. Pro získání zpětné vazby a prověření pochopení dané problematiky budou zaměstnanci na závěr školení písemně testováni.

Tento návrh nepředstavuje žádné další dodatečné náklady, neboť neexistují žádné finanční náklady na služby poskytované mezi jednotlivými středisky v rámci společnosti a finanční náklady za pronájem prostoru není také třeba do nákladů zahrnovat z důvodu konání kurzů přímo v budovách společnosti. Školení v takovémto počtu účastníků probíhá většinou v budově pro tato školení určené. Celková realizace tohoto opatření, to znamená jeho příprava, rozesílání pozvánek, samotné školení a vyhodnocení závěrečných testů, by byla zcela v kompetenci zaměstnance z útvaru Facility Management či Ekologie a pracovní ochrany, který je zodpovědný za pilotní projekt a má přehled o celkovém odpadovém hospodářství ve společnosti, resp. v budově AC.

Nicméně náklady lze vyčíslit na základě mzdy jako násobek průměrné hodinové mzdy a časové náročnosti. Vzhledem k citlivosti dat byly využity veřejné informace o výši průměrné hrubé mzdy zaměstnance na konkrétní pozici. Pozice školitele, tedy zaměstnance z útvaru Facility Management či odpadového hospodáře z útvaru Ekologie a pracovní ochrany, spadá do kategorie specialistů v oblasti průmyslové ekologie. Dle ISPV (2020) činí průměrná hrubá mzda zaměstnance na této pracovní pozici za rok 2019 dle CZ-ISCO 47 949 Kč. Výše této průměrné hrubé mzdy je reálná pro zaměstnance na pozici specialisty ve společnosti Škoda Auto.

Pro výpočet průměrné hodinové mzdy je postupováno následovně. K již výše zjištěné průměrné hrubé mzdě zaměstnance je nutné přičíst sociální pojištění (24, 8 %) a zdravotní pojištění (9 %), které hradí zaměstnavatel. Výsledkem je superhrubá mzda, která představuje

přesný účetní náklad zaměstnavatele za zaměstnance. Superhrubá mzda tedy činí 64 157 Kč. Následně je superhrubá mzda přepočítána na průměrnou hodinovou mzdu zaměstnance.

Sledující rok 2020 má celkem 251 pracovních dnů a 2008 pracovních hodin. Po odečtení dovolené, která je v rozsahu 5 týdnů, resp. 25 pracovních dnů, odpracuje zaměstnanec 1 808 hodin, což je průměrně 153 hodin za jeden měsíc (Plánovací kalendář.eu, 2020). Z těchto údajů byla následně vypočtena průměrná hodinová mzda zaměstnance (školitele), která činí 419 Kč/hod.

Přibližný čas na prvotní přípravu samotného školení byl odhadnut na 2 dny, resp. 16 hod. Tento čas zahrnuje sestavení tematických okruhů, samotnou tvorbu prezentace, zkoušku prezentování, vymýšlení soutěží a aktivit pro zaměstnance a tvorbu a rozesílání pozvánek. Celkové náklady na přípravu školení jsou poté vyčísleny na 6 704 Kč. Časová náročnost samotného školení je 112 pracovních hodin a celkové finanční náklady za školitele činí 46 928 Kč. Časová náročnost na vyhodnocení všech závěrečných písemných testů je odhadnuta na 5 hodin a finanční náklady činí 2 095 Kč. Celkové náklady na školení a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadu jsou vyčísleny na 55 727 Kč, což je pro společnost přijatelným nákladem vynaloženým na školení tohoto počtu zaměstnanců. Pro lepší orientaci jsou náklady a časová náročnost jednotlivých činností, které jsou nezbytné k realizaci vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti třídění odpadu, zachyceny do Tabulky 9.

Tabulka 9: Finanční a časové zhodnocení školení zaměstnanců

Činnost	Náročnost	
	finanční (v Kč)	časová (v hod)
Příprava školení	6 704	16
Školení	46 928	112
Vyhodnocení závěrečných testů	2 095	5
Celkem	55 727	133

Zdroj: vlastní zpracování

Dále je třeba zmínit, že v rámci tohoto opatření neexistují žádné náklady ztracené příležitosti v podobě účasti zaměstnance na celodenním školení namísto vykonávání jeho běžných

pracovních povinností, neboť zaměstnanec je o konání školení vždy informován s dostatečným předstihem a své pracovní povinnosti je povinen tomu patřičně přizpůsobit.

- **Nové značení jednotlivých shromažďovacích nádob na třídění odpadu**

Dalším již výše zmíněným návrhem je realizace nového značení jednotlivých shromažďovacích nádob. Autorkou byl již návrh tohoto značení zpracován (viz Obrázek 27) a Příloha H. Návrh tohoto značení nepředstavuje pro útvar Facility Management či Ekologie a pracovní ochrany žádné finanční náklady, neboť realizace návrhu štítků byla zcela v kompetenci autorky této práce. Na druhou stranu lze zpracování návrhu štítků vyčíslit v časových jednotkách, což představuje celkem 6 hodin práce. 1 hodina byla věnována přípravě návrhů, během 3 hodin byly jednotlivé štítky graficky zpracovávány a poslední 2 hodiny byly implementovány na shromažďovací nádoby z důvodu představy o umístění těchto štítků. Tyto štítky je však třeba vytisknout na speciální samolepící papír odolný proti znečištění a vodě. Aktuálně se na trhu cena vytištění vlastního návrhu barevných štítků ve velikosti A6 z PVC materiálu pohybuje v průměru kolem 80 Kč/1 ks bez DPH. Celkem je na 104 shromažďovacích nádob potřeba vytisknout 208 ks štítků (2 ks štítků na 1 nádobu). Lepení štítků na shromažďovací nádoby je stejně jako jejich vytištění realizováno externím dodavatelem. Na základě kvalifikovaného odhadu je lepení štítků v celé budově AC vyčísleno na cca 2 080 Kč bez DPH, tedy 20 Kč/1 nádobu.

Důležitý je také výběr vhodného dodavatele. Poptávání dodavatele a celý schvalovací proces může trvat až 2 měsíce, neboť je pro schvalovatele objednávky důležité, aby měl předložené cenové nabídky alespoň od tří dodavatelů, z nichž poté vybere toho nejvhodnějšího dle nabízených služeb a cen. Samotné vytvoření poptávky a objednávky zaměstnancem trvá přibližně 2 hodiny a finanční náklady dle již výše vypočtené průměrné hodinové mzdy činí 838 Kč. Celkem jsou finanční náklady na vytištění štítků včetně jejich lepení vyčísleny na 19 558 Kč. Celková doba výběru dodavatele a realizace štítků je odhadována na 2–3 měsíce. Pro lepší orientaci je finanční a časová náročnost nového značení shromažďovacích nádob zachycena v Tabulce 10.

Tabulka 10: Finanční a časové zhodnocení nového značení shromažďovacích nádob

Činnost	Náročnost	
	finanční (v Kč)	časová
Vytištění štítků	16 640	1 týden
Lepení štítků na shromažďovací nádoby	2 080	2 dny
Tvorba poplávky a objednávky	838	2 hod
Celkem	19 558	2–3 měsíce (+ výběr dodavatele)

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výše provedeného vyhodnocení hypotéz bylo zjištěno, že zaměstnancům všech věkových skupin současná rozmanitost shromažďovacích nádob vyhovuje stejně, neexistuje tedy zájem nižší věkové skupiny o větší druhovou rozmanitost nádob, a zároveň zaměstnanci nenavrhují další nový druh odpadu k třídění. Z tohoto důvodu nebyly navrženy štítky k dalšímu novému druhu odpadu.

V následující Tabulce 11 je zobrazen souhrnný přehled finančních nákladů a časové náročnosti pro oba dva výše rozebrané návrhy na opatření vedoucí ke zlepšení pilotního projektu. Časová náročnost byla především určena dle konzultace a kvalifikovaného odhadu se specialistou na facility management a odpadovým hospodářem z útvaru Ekologie a pracovní ochrany.

Tabulka 11: Souhrnné finanční a časové zhodnocení návrhů

Návrh	Náročnost		Doplnění
	finanční (v Kč)	časová (v hod)	
Vzdělávání zaměstnanců	55 727	133	Školení a motivace
Nové značení shromažďovacích nádob	19 558	2–3 měsíce	Návrh nových štítků

Zdroj: vlastní zpracování

Po realizaci těchto opatření, to znamená vzdělávání a motivaci zaměstnanců a nového značení shromažďovacích nádob, dále autorka navrhuje znovu provést po určité době online dotazník, který by zjistil, zda výše navrhovaná opatření skutečně vedou ke zlepšení projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů. Přibližný čas na tvorbu dotazníku je odhadnut na 25 hodin. Čas zahrnuje sestavení dotazníku (15 hod), korekci, převedení do elektronické podoby, schválení (10 hod) a dále pak rozesílání dotazníku k vyplnění zaměstnanci (3 týdny)

a následné samotné vyhodnocení výsledků (10 hod). Celková časová náročnost tedy činí 35 hod. Realizace tohoto dotazníku by byla zcela v kompetenci zaměstnance z útvaru Facility management či Ekologie a pracovní ochrany, tudíž by nevznikly žádné dodatečné náklady, pouze náklady, které lze vyčíslit v souvislosti se mzdou pracovníka, a to jako násobek průměrné hodinové mzdy a časové náročnosti (14 665 Kč).

Závěrem lze říci, že z hlediska útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany jsou návrhy realizovatelné a z hlediska nákladů i finančně přijatelné. Celkové náklady na realizaci opatření jsou vyčísleny na 75 285 Kč.

4.2.2 Environmentální zhodnocení návrhů

V případě zohlednění návrhů a opatření (viz kapitola 4) v pilotním projektu, může dojít k dalšímu snížení množství směsného komunálního odpadu, a naopak ke zvýšení opětovně využitelného či recyklovatelného odpadu. Podnik se tak v hierarchii způsobů nakládání s odpady (viz Obrázek 2), může posunout do druhého či třetího segmentu a nadále tak dosahovat své udržitelnosti a environmentálních cílů. Kuraš a Dirner (viz kapitola 2.2) popisují možné nástroje odpadového hospodářství, k nimž patří i poplatky za skládkování, které lze v rámci těchto opatření snížit.

Z důvodu toho, že je směsný komunální odpad nejen ukládán na skládku, ale také je z velké části spalován, tedy energeticky využit (Evropský parlament, 2018), bude následně vypočten podíl oxidu uhličitého (CO₂) na množství vytríděného směsného komunálního odpadu před zavedením pilotního projektu, po jeho implementaci, a dále po zavedení výše navržených opatření. Pro environmentální zhodnocení návrhů byl vybrán výpočet emisí oxidu uhličitého, jenž je spalováním směsného komunálního odpadu přímo uvolňován do atmosféry a významně přispívá ke skleníkovému efektu.

Dle Johnke (2019) je průměrná hodnota oxidu uhličitého 0,415 t CO₂ na 1 t směsného komunálního odpadu. V Tabulce 12, která částečně vychází z Tabulky 2, je tato hodnota rozpočítána na konkrétní množství vytríděného směsného komunálního odpadu v budově AC. Vzhledem k implementaci pilotního projektu v říjnu roku 2019 (vyznačeno zeleně), je

z Tabulky 12 patrné, že hodnotový podíl emisí díky snižujícímu se množství vyříděného směšného komunálního odpadu klesá.

V případě, že by byla v pilotním projektu zohledněna výše navržená opatření, dle kvalifikovaného odhadu lze předpokládat, že by tato opatření mohla snížit množství vyříděného směšného komunálního odpadu každý měsíc o cca 20 % (viz Tabulka 12). Zároveň by také došlo ke snížení měsíčních emisí CO₂, které jsou vytvářeny spalováním směšného komunálního odpadu. Po zavedení opatření by se čtvrtletní hodnota emisí CO₂ snížila o 0,194 t CO₂, což představuje poměrně výrazný pokles oproti současné situaci, kdy čtvrtletní hodnota činí 0,972 t CO₂.

Tabulka 12: Podíl emisí CO₂ na množství vyříděného směšného komunálního odpadu v měsících

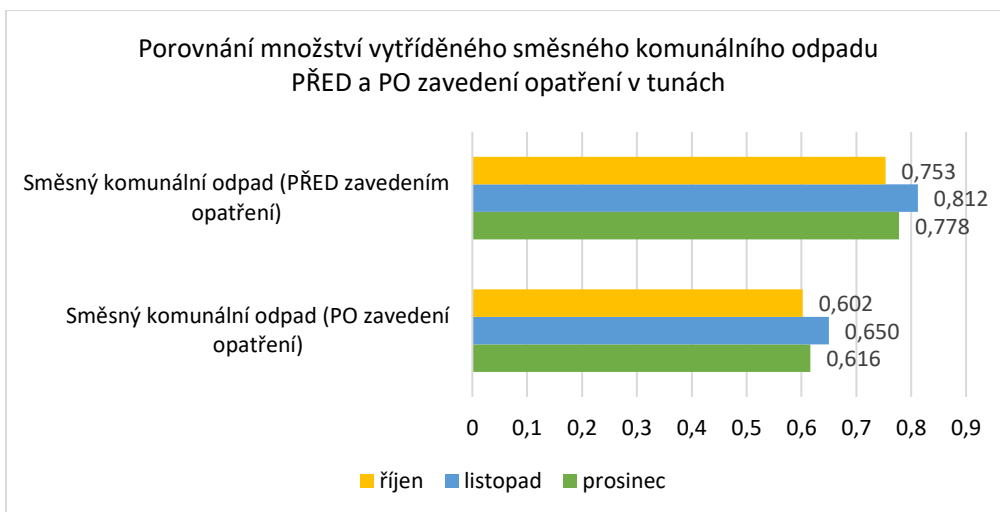
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem
Směšný komunální odpad	1,074	1,742	1,035	0,910	1,591	1,168	0,838	1,123	1,821	0,753	0,812	0,778	13,645
CO ₂	0,446	0,723	0,430	0,378	0,660	0,485	0,348	0,466	0,756	0,312	0,337	0,323	5,66

Zdroj: vlastní zpracování

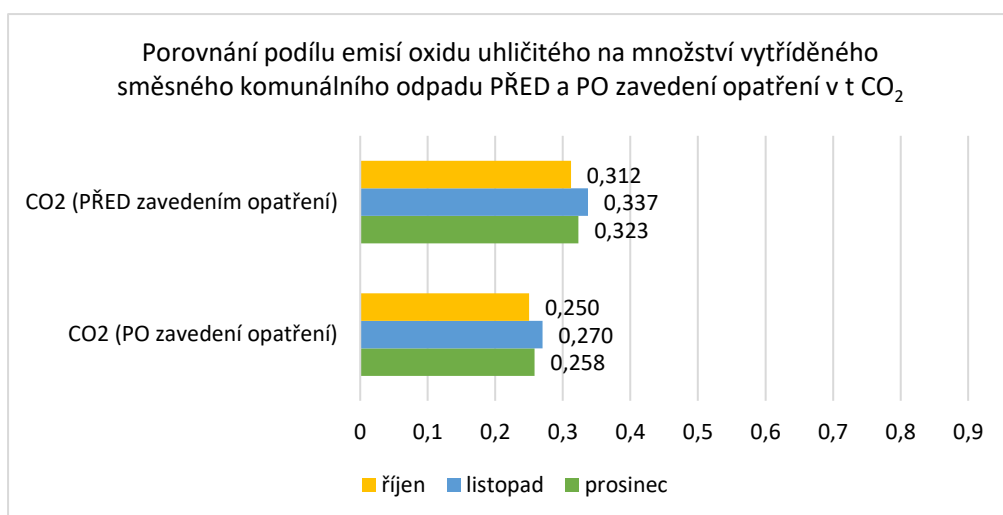
↓ Zavedení opatření

	říjen	listopad	prosinec
Směšný komunální odpad	0,602	0,650	0,616
CO ₂	0,250	0,270	0,258

Pro lepší orientaci je v Obrázku 28 porovnáno množství vyříděného směšného komunálního odpadu před zavedením opatření a po zavedení výše navržených opatření. Na Obrázku 29 je porovnán podíl emisí oxidu uhličitého na množství vyříděného směšného komunálního odpadu před zavedením opatření a po jejich zavedení. Na první pohled je patrné, že v obou dvou případech došlo ke snížení množství vyříděného směšného komunálního odpadu a ke snížení emisí oxidu uhličitého.



Obrázek 28: Množství vytríděného směšného komunálního odpadu PŘED a PO zavedení opatření
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 29: Podíl emisí oxidu uhličitého na množství vytríděného směšného komunálního odpadu PŘED a PO zavedení opatření
Zdroj: vlastní zpracování

Výše zjištěné skutečnosti se pro podnik jeví jako dosti pozitivní, neboť dochází díky implementaci pilotního projektu v budově AC ke snižování množství vytríděného směšného komunálního odpadu, tedy odpadu skládkového či energeticky využitelného spalováním, a naopak se zvyšuje množství vytríděného odpadu, který lze opětovně využít či recyklovat. Dále díky snižujícímu se množství vytríděného směšného komunálního odpadu dochází ke snižování emisí oxidu uhličitého, jenž je spalováním směšného komunálního odpadu přímo uvolňován do atmosféry a významně přispívá ke skleníkovému efektu.

Vzhledem k výše uvedenému je v Příloze J rozpracován návrh na sestavení projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov společnosti. Tím, že by podnik rozšířil nový způsob třídění, včetně zohlednění navržených opatření do dalších administrativních budov, lze vzhledem k výše uvedenému předpokládat, že by nadále docházelo ke snižování množství vytríděného směšného komunálního odpadu a emisí oxidu uhličitého. Díky tomuto snížení si společnost Škoda Auto může nadále zachovat svoji udržitelnost a environmentální cíle.

4.3 Shrnutí zjištěných poznatků a nápravných opatření

Tato kapitola se zaměřuje na stručné shrnutí poznatků a opatření, která vyplývají z výše uvedeného textu za účelem vytvoření celistvé představy o dosažených výsledcích. Pro přehlednost a lepší orientaci jsou v Tabulce 13 schematicky stručně znázorněny identifikované nedostatky pilotního projektu a návrhy na konkrétní opatření vedoucí k jejich odstranění a ke zlepšení pilotního projektu. Dále je v Tabulce 14 porovnáno průměrné množství vytríděného směšného komunálního odpadu před zavedením pilotního projektu, po jeho zavedení a v případě zohlednění navržených opatření. Součástí této tabulky je také porovnání vyprodukovaného průměrného podílu oxidu uhličitého na množství vytríděného směšného komunálního odpadu, který je energeticky využit spalováním, a to před zavedením pilotního projektu, po jeho zavedení a v případě implementace navržených opatření.

Tabulka 13: Shrnutí poznatků

Stěžejní nedostatky pilotního projektu	Navržená opatření
Neznalost třídění odpadu v budově AC	Vzdělávání a motivování zaměstnanců
Značení jednotlivých shromažďovacích nádob na třídění odpadu	Nové značení jednotlivých shromažďovacích nádob na třídění odpadu

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše provedené analýzy pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově AC je identifikováno několik nedostatků. Těmi stěžejními jsou neznalost třídění odpadu v budově AC a značení jednotlivých shromažďovacích nádob. V rámci této práce jsou navržena konkrétní opatření pro odstranění těchto nedostatků a zlepšení pilotního

projektu, jimiž jsou vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti odpadového hospodářství a třídění odpadu a nové značení jednotlivých shromažďovacích nádob. Tato navrhovaná opatření mohou významně ovlivnit současný stav třídění odpadu v budově AC.

Opatření, které je dle autorky při praktické realizaci shledáváno jako problematické, a to i vzhledem k dlouhému časovému horizontu, je přesvědčit prostřednictvím školení všechny zaměstnance sídlící v budově AC ke změně současného přístupu a chování v oblasti třídění odpadu či v celkovém odpadovém hospodářství. Lze předpokládat, že cesta k dosažení dokonale vytríděného odpadu nebude jednoduchá, neboť nelze zaměstnance neustále kontrolovat, zda odpad třídí správně dle platné legislativy a interních norem společnosti.

Tabulka 14: Shrnutí poznatků

Průměrné množství vytríděného směsného komunálního odpadu v tunách (rok 2019)		
Před zavedením pilotního projektu	Po zavedení pilotního projektu	Po zavedení navržených opatření
1,26	0,78	0,62
Průměrný podíl oxidu uhličitého na množství vytríděného směsného komunálního odpadu v t CO₂		
Před zavedením pilotního projektu	Po zavedení pilotního projektu	Po zavedení navržených opatření
0,521	0,324	0,259

Zdroj: vlastní zpracování

Z Tabulky 14 je patrné, že v době, kdy pilotní projekt nebyl v budově AC zaveden, se v průměru vytrídilo 1,26 t směsného komunálního odpadu. Zatímco od října do prosince roku 2019, kdy byl pilotní projekt v budově AC již implementován, se v průměru vytrídilo celkem 0,78 t, což je téměř o půl tuny méně. V případě, že by byla v pilotním projektu zohledněna výše navržená opatření, dle kvalifikovaného odhadu lze předpokládat, že by tato opatření mohla snížit průměrné množství vytríděného směsného komunálního odpadu na hodnotu 0,62 t. Tyto skutečnosti představují pro podnik pozitivní zjištění, neboť množství vytríděného směsného komunálního odpadu, tedy odpadu skládkového či energeticky využitelného spalováním klesá, a naopak dochází ke zvyšování opětovně využitelného či recyklovatelného odpadu.

Vzhledem k implementaci pilotního projektu je dále z Tabulky 14 patrné, že průměrný hodnotový podíl emisí díky snižujícímu se množství vytríděného směsného komunálního odpadu klesá. V případě, že by byla v pilotním projektu zohledněna výše navržená opatření, lze předpokládat, že by se čtvrtletní průměrná hodnota emisí CO₂ snížila o 0,065 t CO₂ oproti současné situaci, kdy čtvrtletní průměrná hodnota činí 0,324 t CO₂.

Již nyní je autorce známo, že vedení útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany ocení zpracovaný návrh na zavedení vzdělávání a motivování zaměstnanců v oblasti odpadového hospodářství a dále ochotně nahlédne na zpracovaný návrh projektového plánu.

Závěr

Diplomová práce byla zpracovávána v průmyslovém podniku České republiky, ve společnosti Škoda Auto, a. s., která se dlouhodobě řadí mezi subjekty zabývající se oblastí udržitelného rozvoje. Jednou ze strategických oblastí, kterou se zabývá udržitelný rozvoj společnosti Škoda Auto, a. s. je environmentální politika, která ukládá různé povinnosti podniku v oblasti životního prostředí. Vzhledem k tomu, že se práce zaměřuje na koncept odpadového hospodářství, byla věnována pozornost pouze problematice v oblasti nakládání s odpady.

Cílem práce bylo zhodnotit pilotní projekt zaměřený na třídění nových druhů odpadů, který je implementovaný v jedné z administrativních budov společnosti Škoda Auto, a. s., na základě zjištěných nedostatků navrhnout vhodná opatření a sestavit návrh projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov podniku.

Autorka této práce se zabývala tím, jak společnost Škoda Auto, a. s. přistupuje k problematice nakládání s odpadem a jaké byly konkrétní důvody na zavedení pilotního projektu zaměřeného na třídění nových druhů odpadů v budově Administrativního centra. V posledních letech se ve společnosti Škoda Auto, a. s. objevovala řada různých návrhů na zlepšení situace v problematice třídění odpadu a v roce 2019 se jím začal intenzivně zabývat útvar Řízení lidských zdrojů, který převážně sídlí v budově Administrativního centra. Pilotní projekt byl v budově Administrativního centra zahájen začátkem října roku 2019 a dosud neproběhlo žádného jeho vyhodnocení.

V první části se práce zabývala současným stavem odpadového hospodářství ve společnosti, resp. v budově Administrativního centra a následně byl představen pilotní projekt. Autorka při analýze pilotního projektu využila metod jako je popisný způsob poznávání, polostrukturovaný rozhovor, coby kvalitativní metodu výzkumu, a dotazníkové šetření, jakožto kvantitativní metody CAWI prostřednictvím online nástroje Vyplň to. Dotazníkové šetření bylo zaměřeno nejen na zhodnocení pilotního projektu a identifikaci nedostatků v rozšíření třídění odpadu, ale také na samotné názory a návrhy ze strany zaměstnanců.

Následně se práce zabývala porovnáním množství vytríděného odpadu v jednotlivých měsících roku 2019, kde bylo zjištěno, že již od začátku implementace pilotního projektu

docházelo k postupnému snižování množství vytríděného směsného komunálního odpadu, tedy odpadu skládkového či energeticky využitelného spalováním, což pro podnik představuje pozitivní zjištění. Dále byly zkoumány vybrané závislosti mezi dílčími znaky a testovány hypotézy. Na základě zjištěných skutečností byly identifikovány dva stěžejní nedostatky pilotního projektu, na které byla následně navržena konkrétní opatření.

Přestože byla implementace pilotního projektu zaměstnancům představena formou informativní prezentace rozesílané prostřednictvím e-mailu, ukázalo se, že tento způsob je nedostatečný. Vzhledem k této skutečnosti bylo navrženo opatření v podobě vzdělávání a motivování zaměstnanců odborným školitelem, jež by mělo za následek prohloubení povědomí zaměstnanců nejen o tomto projektu, ale také o celkové problematice odpadového hospodářství společnosti, resp. v budově AC.

V rámci pilotního projektu bylo kromě rozšíření třídění nových druhů odpadů, realizováno také nové značení shromažďovacích nádob, které mělo zaměstnancům usnadnit správné roztrídění vzniklých druhů odpadů. Výčet všech druhů odpadů, které se pod jednotlivým značením (štítky) třídí, byl zaměstnancům představen prostřednictvím informativní prezentace. Přesto však bylo z výsledků analýzy pilotního projektu zjištěno, že tento způsob značení není dostačující, a proto bylo navrženo značení nové, aby bylo chápáno každým původcem odpadu a nedocházelo tak ke znehodnocování odpadu a následně k jeho skládkování či spalování.

V závěru práce byla opatření v podobě vzdělávání a motivování zaměstnanců a nového značení shromažďovacích nádob ekonomicky a environmentálně zhodnocena, včetně vyčíslení všech finančních nákladů a časové náročnosti jednotlivých činností, které tato opatření vyžadují. Při zohlednění těchto opatření v rámci pilotního projektu bylo zjištěno, že lze dosáhnout dalšího snižování množství směsného komunálního odpadu, a naopak zvýšení opětovně využitelného či recyklovatelného odpadu, což povede k dalšímu snižování emisí oxidu uhličitého, jenž je spalováním směsného komunálního odpadu přímo uvolňován do atmosféry a významně přispívá ke skleníkovému efektu. Tím si společnost nadále může zachovat svoji udržitelnost a environmentální cíle, a zároveň snížit své náklady na skládkování a spalování odpadu.

Rozpracovaný návrh na sestavení projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění do dalších administrativních budov společnosti byl vložen do přílohy této práce. Při sestavení projektového plánu byly již zohledněny konkrétní navržená opatření. Cílem tohoto projektového plánu bylo vytvořit základ pro efektivní projektové řízení v rámci kterého bude dosaženo již od samotného zavedení nového způsobu třídění odpadu v dalších administrativních budovách lepších výsledků, než tomu bylo v pilotním projektu.

Výsledky a závěry této práce budou poskytnuty vedení útvaru Facility management a Ekologie a pracovní ochrany jako podklad k realizaci navržených opatření a k rozšíření nového způsobu třídění odpadu do dalších administrativních budov společnosti. Je však nutné upozornit i na tu skutečnost, že společnost by i nadále měla průběžně kontrolovat výsledky projektu, například již výše navrženým opětovným provedením online dotazníku a zkoumat vývoj množství vytríděného odpadu a v případě nezbytnosti ihned operativně jednat.

Seznam použité literatury

ČAOH. 2013. ČAOH prosazuje co nejšířší možnosti nakládání s odpady. In: *Caoh.cz* [online]. [cit. 2019-11-13]. Dostupné z: <http://www.caoh.cz/odborne-clanky-a-aktuality/caoh-prosazuje-co-nejsirsi-moznosti-nakladani-s-odpady.html>

ČESKO. 1992. Zákon č. 17/1992 Sb. ze dne 5. prosince 1991 o životním prostředí. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=5B17DD457274213EC12572F3002827DE&action=openDocument>

ČESKO. 2001. Zákon č. 185 ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/%24file/Z%20185_2001.pdf

EPSTEIN, Marc J. a Adriana Rejc BUHOVAC. 2014. *Making sustainability work best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*. 2nd ed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. ISBN 978-160-9949-952.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. 2019. *The plastic waste trade in the circular economy* [online]. [cit. 2020-02-24]. ISBN 978-92-9480-102-9. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/resource-efficiency/the-plastic-waste-trade-in>

EVROPSKÁ AGENTURA PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ. 2017. *Cesta k celosvětové udržitelnosti* [online]. [cit. 2019-10-27]. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/cs/signaly/signaly-2012/clanky/cesta-k-celosvetove-udrizitelnosti>

EVROPSKÝ PARLAMENT. 2018. *Zpravodajství: Nakládání s odpadem v EU: fakta a čísla (infografika)* [online]. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20180328STO00751/nakladani-s-odpadem-v-eu-fakta-a-cisla-infografika>

FILDÁN, Zdeněk. 2015a. *Povinnosti firem v podnikové ekologii: Legislativa životního prostředí v kostce (povinnosti, komentáře, řešení)*. 7., upr. a rozš. vyd. Tachov: Envi Group. ISBN 978-80-904215-5-4.

FILDÁN, Zdeněk. 2015b. *Příručka EMS podle ISO 14 001: Praktický průvodce pro zavedení a udržování systému environmentálního managementu podle normy ČSN EN ISO 14 001*. 3. vyd. Tachov: Envi Group. ISBN 978-80-904215-1-6.

GRZYWA, Martina B. 2006. Nová strategie: recyklační společnost. In: *Odpady-online.cz* [online]. [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://www.odpady-online.cz/nova-strategie-recyklacni-spolecnost/>

GUILLEN-ROYO, Mònica. 2016. *Sustainability and Wellbeing: Human-scale development in practice*. London: Routledge. ISBN 978-1-138-79239-5.

GUTERRES, António. 2019. *The Sustainable Development Goals Report* [online]. [cit. 2019-09-01]. Dostupné z: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/>

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. 2003. *Statistika pro ekonomy*. 3., vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 80-86419-34-7.

HLAVATÁ, M. 2004. *Odpadové hospodářství*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita. ISBN 80-248-0737-8.

HORVÁTHOVÁ, Petra, Jiří BLÁHA a Andrea ČOPÍKOVÁ. 2016. *Řízení lidských zdrojů: Nové trendy*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-430-1.

IPSV. 2020. Aktuální výsledky šetření. In: *ISPV.cz* [online]. [cit. 2020-03-31]. Dostupné z: <https://www.ispv.cz/cz/Vysledky-setreni/Aktualni.aspx>

IUCN. 2019. About The International Union for Conservation of Nature. In: *Iucn.org* [online]. [cit. 2019-08-28]. Dostupné z: <https://www.iucn.org/about>

JOHNKE, 2019. Emissions from waste incineration. In: *Google scholar.cz* [online]. [cit. 2020-04-25]. Dostupné z: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/bgp/5_3_Waste_Incineration.pdf

JUSTICE.CZ. 2020. Veřejný rejstřík a Sběrka listin: Výpis z obchodního rejstříku. In: *Justice.cz* [online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=47718&typ=PLATNY>

KADEŘÁBEK, Jiří. 2006. *Statistika*. Liberec: Technická univerzita. ISBN 80-7372-044-2.

KÁBA, Bohumil a Libuše SVATOŠOVÁ. 2012. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-359-9.

KANCELARSKE POTREBY.NET. 2020. Pětikomorový odpadkový koš na tříděný odpad. In: *Kancelarskepotreby.net* [online]. [cit. 2020-03-11]. Dostupné z: <https://www.kancelarskepotreby.net/vnitri-kose-na-trideny-odpad/>

KIZLINK, Juraj. 2014. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. 3., upr. a rozš. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-7204-884-7.

KOČMANOVÁ, Alena, Jiří HŘEBÍČEK, et al. 2013. *Měření podnikové výkonnosti*. Brno: Littera. ISBN 978-80-85763-77-5.

KULDOVÁ, Lucie. 2010. *Společenská odpovědnost firem: Etické podnikání a sociální odpovědnost v praxi*. Kanina: OPS. ISBN 978-80-87269-12-1.

KUNZ, Vilém. 2012. *Společenská odpovědnost firem*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-3983-0.

KURÁŠ, Mečislav, Vojtech DIRNER. 2011. *Výukový program: Environmentální vzdělávání, Odpadové hospodářství* [online]. [cit. 2020-02-19]. Dostupné z: <https://www.hgf.vsb.cz/export/sites/hgf/546/.content/galerie-souboru/Studijni-materialy/EV-modul6.pdf>

MANAGEMENT MANIA. 2016. WBS. In: *Managementmania.com* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/work-breakdown-structure>

MICHALÍK, David. 2009. *Co je potřeba pro optimální pracovní prostředí?* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2020-04-27]. ISBN nevedeno. Dostupné z: <https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aizzrwwg3bmqm&q=Co+je+p>

ot%C5%99eba+pro+optim%C3%A1ln%C3%AD+pracovn%C3%AD+prost%C5%99ed%C3%AD%3F&ok.x=0&ok.y=0

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. 2019. *Základní pojetí konceptu udržitelného rozvoje* [online]. [cit. 2019-08-27]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/cs/Ministerstvo/Regionalni-rozvoj/Informace,-aktuality,-seminare,-pracovni-skupiny/PSUR/Uvodni-informace-o-udrzitelnem-rozvoji/Zakladni-pojeti-konceptu-udrzitelneho-rozvoje>

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. 2019a. *Agenda 2030* [online]. [cit. 2019-09-01]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/agenda_2030

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. 2019b. *Odpady* [online]. [cit. 2019-11-04]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/odpady_podrubrika

NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KRÍŽ. 2016. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5786-5.

NOVÁČEK, Pavel. 2011. *Udržitelný rozvoj*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2795-9.

PAWLICZEK, Adam. 2011. *Udržitelný rozvoj – vybrané aspekty z oblasti podnikání*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě. ISBN 978-80-7248-700-4.

PEARCE, John A. a Richard B. ROBINSON. 2013. *Strategic management: planning for domestic & global competition*. 13th ed. New York: McGraw-Hill. ISBN 978-007-132639-1.

Plánovací kalendář EU. 2020. Plánovací kalendář. In: *Planovacikalendar.eu* [online]. [cit. 2020-03-31]. Dostupné z: <https://www.planovacikalendar.eu>

PORTAL.MATEMATICKABILOGIE.CZ. 2017. *Testování nezávislosti (Pearsonův chíkvadrát test)* [online]. [cit. 2020-40-02]. Dostupné z: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickyh-a->

biologických-dat--analyza-a-management-dat-pro-zdravotnicke-obory--testovani-hypotez-o-kvalitativnich-promennych--analyza-kontingencnich-tabulek--testovani-nezavislosti-pearsonuv-chi-kvadrat-test

PROCHÁZKOVÁ, Dana. 2012. *Principy udržitelného rozvoje*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií. ISBN 978-80-87472-21-7.

RATIA, Camille. 2019. *Bez odpadu: rady šité na míru vašemu rozpočtu, času i cíli!* Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5100-2.

REMA. 2020. *O společnostech REMA: REMA Systém, a. s.* [online]. [cit. 2020-02-23]. Dostupné z: <https://www.rema.cloud/o-nas-2/>

RYNDA, Ivan. 2013. *Trvale udržitelný rozvoj – souvislosti a definice* [online]. [cit. 2019-10-27]. Dostupné z: http://cvut.mapovyportal.cz/OPPA_Rynda.pdf

HŘEBÍČEK, Jiří. 2009. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Littera. ISBN 9788085763546.

SCOTT, J. T. 2013. *The Sustainable Business: A Practitioner's Guide to Achieving Long-Term Profitability and Competitiveness*. 2nd ed. European Foundation for Management Development (EFMD), Brussels: Greenleaf Publishing. ISBN 978-1-906093-83-9.

SLAVÍK, Jan. 2012. *Privatizace odpadových služeb ve městech a obcích: vybrané problémy*. Praha: Alfa nakladatelství. ISBN 9788087197561.

SKALSKÁ, Hana. 2013. *Aplikovaná statistika*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-807435-320-8.

STEM/MARK. 2017. Průzkum: Češi tráví čas na internetu nejčastěji vyhledáváním, sociální sítě jsou až na třetím místě. In: *CIO Businessworld.cz* [online]. [cit. 2020-05-01]. Dostupné z: <https://businessworld.cz/novinky/pruzkum-cesi-travi-cas-na-internetu-nejcasteji-vyhledavanim-socialni-site-jsou-az-na-tretim-miste-13711>

SUEZ. 2019. O společnosti SUEZ: SUEZ Využití zdrojů a. s. In: *Suez v České republice* [online]. [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <https://www.suez.cz/cs-cz/kdo-jsme/suez-v-ceske-republice/o-nas>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT. 2015. *The Brundtland Report 'Our Common Future'* [online]. [cit. 2019-08-28]. Dostupné z: <https://www.sustainabledevelopment2015.org/AdvocacyToolkit/index.php/earth-summit-history/historical-documents/92-our-common-future>

ŠKODA AUTO a. s. 2019a. Škoda. In: *Skoda-storyboard.com* [online]. [cit. 2019-12-23]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/>

ŠKODA AUTO a. s. 2019b. *Výroční zpráva o trvale udržitelném rozvoji 2017/2018* [online]. Mladá Boleslav: ŠKODA AUTO a. s. [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: https://cdn.skoda-storyboard.com/2019/10/Zpr%C3%A1va-o-trvale-udr%C5%BEiteln%C3%A9m-rozvoji-17_18_CZ.pdf

ŠKODA AUTO a. s. 2020. Životní prostředí. In: *Skoda-auto.cz* [online]. [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.cz/o-nas/zivotni-prostredi>

ŠMORANCOVÁ ŠRAIBOVÁ, Nikola. 2015. Těžký život generace Y. In: *Psychologie.cz* [online]. [cit. 2018-12-10]. Dostupné z: <https://psychologie.cz/tezky-zivotgenerace-y/>

TARGETED NEWS SERVICE. 2015. *Report: Mixed Waste Processing May Have Potential to Increase Recycling and Waste Diversion Rates. Targeted news service* [online]. June 24, 2015 ProQuest Central.

TETŘEVOVÁ, Liběna. 2017. *Společenská odpovědnost firem společensky citlivých odvětví*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-271-0285-3.

UNITED NATIONS. 2015. Summit OSN k udržitelnému rozvoji světa: New York, 25. – 27. září 2015. In: *OSN.cz* [online]. [cit. 2019-09-01]. Dostupné z: <https://www.osn.cz/summit-osn-k-udrzitelnemu-rozvoji-sveta-new-york-25-27-zari-2015/>

VALINOVÁ, Eliška. 2018. Role ČSÚ v problematice udržitelného rozvoje. STATISTIKA & MY: Časopis českého statistického úřadu [online]. Praha: Český statistický úřad, 09/2018 (8): 8-9 [cit. 2019-10-16]. ISSN 1804-7149. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/wp-content/uploads/2018/09/18041809.pdf>

VLČKOVÁ, Jitka, ed. 2006. *Podnikový ekolog*. Praha: IREAS, Institut pro strukturální politiku. ISBN 80-866-8446-6.

VÝROČNÍ ZPRÁVA ŠKODA AUTO. 2018. Udržitelnost. In: *Skoda-storyboard.com* [online]. [cit. 2020-04-05]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/vyrocnizpravy/>

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. 1987. *Our common future*. New York: Oxford University Press. ISBN 978-019-2820-808.

ZADRAŽILOVÁ, Dana, et al. 2011. *Udržitelné podnikání*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80245-1833-6.

ZÁVODNÁ, Lucie. S., J. Z. POSPÍŠIL. 2014. *Udržitelnost v podnikání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4241-9.

Intranet ŠKODA AUTO a. s.

Seznam příloh

Příloha A	Historický vývoj udržitelného rozvoje.....	104
Příloha B	Principy udržitelného rozvoje.....	108
Příloha C	Základní popis odpadu	110
Příloha D	Písemná informace k odpadu.....	111
Příloha E	Polostrukturovaný rozhovor.....	112
Příloha F	On-line dotazník.....	114
Příloha G	Výsledky dotazníkového šetření dle nástroje Vyplň to	118
Příloha H	Návrh štítků pro každý tříděný odpad.....	122
Příloha I	Zkoumání závislostí mezi jednotlivými znaky a testování hypotéz.....	124
Příloha J	Návrh na sestavení projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění odpadů do dalších administrativních budov společnosti.....	126

Seznam tabulek

Tabulka J1: Finanční a časové zhodnocení projektu.....	132
--	-----

Seznam ilustrací

Obrázek J1: Fáze projektového řízení	127
Obrázek J2: Plánek administrativních budov do kterých je v plánu rozšířit nový způsob třídění odpadů.....	128
Obrázek J3: Ganttův diagram.....	134

Příloha A Historický vývoj udržitelného rozvoje

Rok 1972 představuje prvopočátek vývoje udržitelného rozvoje vydáním publikace „Meze růstu“, známá jako „První zpráva Římského klubu“. Z této zprávy je patrné, že z důvodu existujícího prostředí omezených zdrojů, nebylo možné dosáhnout nekonečného růstu. Dále se snažila vytvářet podmínky trvale udržitelné stability environmentální a ekonomické a pojednávala o možném vzniku rizik ohrožující budoucí existenci populace a biosféry (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2019).

V roce 1948 byla založena Mezinárodní unie na ochranu přírody (IUCN), jež se postupem času vyvinula v největší a nejrozmanitější environmentální síť na světě. Kromě toho se také snažila ovlivňovat, podporovat a pomáhat společnostem a organizacím po celém světě v ochraně biodiverzity a zajišťování spravedlivého a ekologicky udržitelného využití přírodních zdrojů. Na tomto principu byla v roce 1980 založena „Světová strategie ochrany životního prostředí“ (WSC). Zakladateli této strategie jsou tři světové organizace – Mezinárodní unie na ochranu přírody (IUCN), Program OSN na ochranu životního prostředí (UNEP) a Světový fond na ochranu přírody (WWF). Jedná se o strategii, která představuje první oficiální dokument uznávající termín trvale udržitelný rozvoj (IUCN, 2019).

V roce 1987 byla přijata zpráva „Naše společná budoucnost“ Valným shromážděním OSN. Tato zpráva byla vypracována Světovou komisí pro životní prostředí a rozvoj (WCED) pod vedením Gro Harlem Brundtlandové, která poprvé formulovala udržitelný rozvoj jako takový rozvoj, který zaručí naplnění potřeb současné generace tak, aniž by byla omezena schopnost naplnění potřeb budoucí generace (Kunz, 2012).

Tato zpráva kladla důraz na tři základní složky udržitelného rozvoje: ochranu životního prostředí, hospodářský růst a sociální spravedlnost. Koncept udržitelného rozvoje zaměřoval svou pozornost na nalezení strategií na podporu hospodářského a sociálního rozvoje takovým způsobem, který zabrání zhoršování životního prostředí, nadměrnému plnění přírody nebo znečištění. Zároveň nekladl tolik pozornosti na tu skutečnost, zda bude upřednostňovat rozvoj nebo životní prostředí (Sustainable development, 2015).

V roce 1992 bylo jako odezva na dvacetileté výročí od vydání tzv. „První zprávy Římského klubu“, zveřejněno její pokračování, tzv. kniha „Překročení mezí“. Tato publikace byla vydána za účelem aktualizace informací z tzv. „Mezi růstu“. V knize se předpokládá, že mezi lety 2020 a 2060 dojde k významnému poklesu životní úrovně spojený s vyčerpáním zdrojů a znečištěním životního prostředí (Pawliczek, 2011).

Ve stejném roce přijala OSN na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro jeden ze základních a důležitých dokumentů mezinárodního významu udržitelného rozvoje tzv. „Deklaraci Konference OSN o životním prostředí a rozvoji“. V tomto velmi stručném dokumentu jsou vyjádřeny jasné formulace, vize a principy, které by měly být prosazovány jak v národních, tak i mezinárodních aktivitách zaměřených na ochranu životního prostředí. Obsah dokumentu připouští lidstvu právo na zdravé životní prostředí a zároveň představuje klíčový dokument pro budoucí vývoj mezinárodních aktivit v oblasti životního prostředí. Dalším důležitým dokumentem byla tzv. „Agenda 21“, která poprvé pojednává o ekonomických, sociálních a environmentálních pilířích udržitelného rozvoje. Představovala také instrukce, jak směřovat k udržitelnému rozvoji a budoucímu vývoji světa. Jedná se o obecný rámcový dokument, který má být dle místních podmínek rozpracován na národní a lokální úrovni. Její klíčovou myšlenkou bylo, že jediný způsob, jak překonat hrozby globální ekonomické krize je transformovat společnost směrem k trvalé udržitelnosti. V oblasti udržitelného rozvoje se tato konference stala společně se svými dosaženými výsledky nejdůležitějším počinem OSN (Evropská agentura pro životní prostředí, 2017), (Guillen-Royo, 2016).

Také v České republice byl v roce 1992 definován pojem udržitelného rozvoje zákonem, konkrétně zákonem o životním prostředí (zákon č. 17/1992 Sb.). Výbor OSN pro trvale udržitelný rozvoj byl ustanoven v roce 1993 (Česko, 1992).

Na ministerském zasedání Rady Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) v Paříži byl v roce 1998 prohlášen trvale udržitelný rozvoj za prvenství členských zemí (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2019).

V roce 2000 rozhodlo zasedání Valného shromáždění OSN o uspořádání tzv. Světového summitu o udržitelném rozvoji (WSSD) s tím, že je nezbytné vyhodnotit implementaci

závěrů Konference OSN o životním prostředí a rozvoji v Riu de Janeiru konané v roce 1992 (Nováček, 2011).

Světový summit o udržitelném rozvoji se konal o dva roky později, v září roku 2002 v jihoafrickém Johannesburgu. Nejdůležitějšími dokumenty tohoto summitu byla tzv. Johannesburgská deklarace o udržitelném rozvoji, Světový summit o udržitelném rozvoji a Implementační plán. Výsledkem světového summitu bylo také vytyčení nových cílů a jejich slučování s hospodářskou, sociální a environmentální politikou (Guillen-Royo, 2016).

K dalším důležitým událostem patří Summit k Rozvojovým cílům tisíciletí v roce 2010 a dále Konference o udržitelném rozvoji, tzv. UNCSD či Rio +20, konaná v roce 2012 v Riu de Janeiru. UNCSD zhodnotila, jak svět uspěl v přiklání se k udržitelnému rozvoji během dvaceti let, které uplynuly od Konference OSN o rozvoji a životním prostředí v roce 1992. Nalezení kroků k bezpečnějšímu, spravedlivějšímu, prosperujícímu, čistšímu a zelenějšímu světu patřilo k hlavním cílům konference. Aby bylo možné tento svět realizovat, probírala se na konferenci dvě zásadní témata, která by k takovému světu mohla dopomoci. Témata se týkala zelené ekonomiky v souvislosti s odstraněním chudoby a reformy organizací. Dokument s názvem: „Budoucnost, kterou chceme“ (The Future We Want) představuje závěrečný výstup konference (Guillen-Royo, 2016).

Nejaktuálnějším tématem je Summit OSN k udržitelnému rozvoji světa, který proběhl v září 2015 v New Yorku. Summitu se zúčastnilo více než 150 nejvyšších představitelů států a vlád. Hlavním cílem bylo navržení a následné přijetí společných cílů udržitelného rozvoje a rozvoje světa, kterých má být dosaženo do roku 2030. Návrh programu rozvoje odsouhlasilo všech 198 států OSN a nese název: „Přeměna našeho světa: agenda udržitelného rozvoje 2030, neboli Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.“ Součástí Summitu je Deklarace, 17 cílů udržitelného rozvoje (Sustainable Development Goals, SDGs) a 169 konkrétních podcílů, které jsou platné od roku 2016 a měly by být splněny do roku 2030 všemi členskými státy. Dle slov tehdejšího generálního tajemníka OSN Pana Ki-muna se jedná o takovou mezinárodní dohodu, která vede k přeměně ve vývoji celého světa, k odstranění extrémní chudoby a k předcházení nejhorším dopadům globálního oteplování. (Ministerstvo životního prostředí, 2019a), (United Nations, 2015).

Do výše uvedené Agendy 2030 a Cílů udržitelného rozvoje se v roce 2017 zavázala i vláda České republiky. O rok později došlo ke schválení Implementace Agendy 2030 pro udržitelný rozvoj v České republice. Mezi cíle České republiky patří zejména přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku a rozvoj obnovitelných a decentralizovaných zdrojů energie, vyrovnaný regionální rozvoj, zlepšení kvality ovzduší, zmírnění genderové nerovnosti, podpora tuzemských malých a středních firem, vytvoření efektivního systému sociálního bydlení, ochrana klimatu a půdy či podpora transferu znalostí mezi veřejným a soukromým sektorem a akademickou sférou (Ministerstvo životního prostředí, 2019a).

„Příští roky budou významným obdobím k záchraně planety a k docílení udržitelného rozvoje“ (António Guterres, 2019).

Příloha B Principy udržitelného rozvoje

Principy udržitelného rozvoje jsou obsaženy v dokumentu Agenda 21 (viz Příloha A), který představuje významný projekt 21. století a naznačuje směr k udržitelnému rozvoji pro celou naši Zemi. Dále podává souhrnný návod globálních činů, které mohou mít vliv na přechod k udržitelnému rozvoji (Procházková, 2012).

Základní principy udržitelného rozvoje obsažené v Agendě 21 jsou dle D. Procházkové (2012) následující:

Propojení základních oblastí života

Koncepce udržitelného rozvoje zdůrazňuje harmonický a vyvážený rozvoj environmentálních, sociálních a ekonomických pilířů. V případě, že je zohledňován pouze jeden či dva z těchto pilířů, nejedná se o dlouhodobě efektivní řešení.

Dlouhodobá perspektiva

Je důležité, aby bylo každé rozhodnutí podniku či společnosti zvažováno s ohledem na dlouhodobé dopady, a proto je třeba strategicky uvažovat a plánovat. V dlouhodobé perspektivě přináší udržitelný rozvoj pro podnik či společnost mnoho výhod.

Kapacita životního prostředí je omezena

Nejedná se pouze o omezenou kapacitu zdrojů surovin, látek a funkcí, které jsou nezbytné k životu a s nimiž se denně setkáváme, ale také o omezenou plochu pro odpady či různá znečištění.

Předběžná opatrnost

Opatrnost a předvídavost je velice důležitým aspektem v rámci udržitelnosti. Ne vždy jsou totiž známy dopady našich činností, především z důvodu neznalosti zákonitostí uplatňované v životním prostředí.

Prevence

Prevence je mnohem důležitější a efektivnější než následné řešení důsledků z našich činností. V případě již vzniklých problémů je třeba na jejich řešení vynakládat mnohem větší množství časových, finančních či lidských zdrojů.

Kvalita života

Celá společnost má bezprostřední právo na kvalitní život, který má nejen materiální charakter, ale i společenský, etický, estetický, duchovní, kulturní apod.

Sociální spravedlnost

Princip sociální spravedlnosti spočívá na té skutečnosti, že příležitosti i zodpovědnost by měly být spravedlivě rozděleny mezi země, regiony i rozdílné sociální skupiny. Chudoba je označována za jeden z ohrožujících faktorů udržitelného rozvoje, proto je naše odpovědnost společná, avšak rozdílná, a to až do jejího úplného odstranění. Z toho důvodu se sociálnímu pilíři udržitelného rozvoje přikládá stále větší váha.

Zohlednění vztahu lokální a globální

Tento princip spočívá v činnostech, které jsou na úrovni lokální a ovlivňují problémy, které jsou na úrovni globální. To znamená, že mohou problémy vytvářet nebo je pomáhají řešit. Taktéž to funguje i naopak. Není však možné řešit lokální udržitelnost na úkor globální.

Vnitrogenerační a mezigenerační odpovědnost (či rovnosti práv)

Jedná se o princip, který zabezpečuje národnostní, rasové i jiné rovnosti a respektování práv všech současných i budoucích generací na zdravé životní prostředí a sociální spravedlnost. Poukazuje na morální povinnost k budoucím generacím, tzn. zajistit jim možnost života ve zdravém prostředí. Tento princip vytváří úvahu také o tom, zda budoucí generace bude nucena řešit problémy, které dnešní společnost vytváří a nad kterými přivírá oči.

Demokratické procesy

Zapojením veřejnosti do plánování lze vytvořit objektivnější plány, ale i obecnou podporu pro jejich uskutečnění a přispívání k udržitelnosti rozvoje. Názorným příkladem se stalo právě vytvoření dokumentu Agenda 21.

Příloha C Základní popis odpadu

<input type="checkbox"/> Základní popis odpadu (ZPO)¹		<input type="checkbox"/> Zjednodušený popis odpadu (ZZPO)²	
(v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb.)			
ZPO pro zařízení:	skládka	TL	SD a jiné
Jméno a příjmení řidiče:		RZ vozidla: (SPZ) ²	
ID dodavatele ²		ID provozovny, kde odpad vznikl ²	
•název:	ŠKODA AUTO a.s.		
•Ulice	tř. Václava Klementa 869		
•Obec + PSČ	Mladá Boleslav 293 01		
•IČO	00177041		
•ZUJ	535419		
•IČZ *	IČP 1003543839		
* Identifikační číslo zařízení přiděluje Krajský úřad zařízením nakládajícím s odpady			
Katalogové číslo	KTG	Název odpadu	
Nebezpečné vlastnosti	HP1 HP2 HP3 HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP9 HP10 HP11 HP12 HP13 HP14 HP15		
Popis vzniku odpadu			
Fyzikální vlastnosti	•konzistence	•zápach	•jiné
Odpad hodnocen dle rozboru	ANO NE	Protokol č.	Protokol o odběru vzorku č.
Stanovení kritických ukazatelů: ²	ANO NE		
Splňuje požadavky výluhové třídy NE ANO: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> IIa <input type="checkbox"/> IIb <input type="checkbox"/> III vč. ztráty žháním ≤ 10% nebo TOC			
Nesplňuje požadavky žádné výluhové třídy - odpad nutno upravit - navržena úprava:			
Odpad hodnocen dle odborného úsudku (OÚ)** ANO NE			
**Nelze odebrat reprezentativní vzorek nebo je možné odpad hodnotit OÚ dle technologie vzniku nebo dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 294/2005 Sb.			
<input type="checkbox"/> Odpad s obsahem azbestu je zabezpečen proti úniku do okolního prostředí			
<input type="checkbox"/> není riziko nežádoucích reakcí <input type="checkbox"/> existuje jisté riziko, nutno stanovit podmínky míšitelnosti a příslušná opatření pro příjem na skládku			
jaké:			
•předpokládané množství za rok (t):	•četnost dodávek za rok:	•hmotnost jednotlivých dodávek (t):	
Úprava odpadu před přijetím	<input type="checkbox"/> Odpad neupraven <input type="checkbox"/> Odpad neupraven - výjimka dle §4 odst. 5 vyhl. 294/2005 Sb.	<input type="checkbox"/> D8 - Biologická úprava <input type="checkbox"/> D9 - Fyzikálně-chemická úprava <input type="checkbox"/> N14 - Biodegradován	<input type="checkbox"/> D13 - Míšení nebo směšování před odstraněním, třídění, rozměťování, lisování, peletizace, sušení, drcení, kondicionování, oddělování <input type="checkbox"/> D14 - Přebalení před odstraněním
Odpad z MBÚ	<input type="checkbox"/> Parametr spotřeba kyslíku po 4 dnech (AT4) nepřekračuje 10 mg O ₂ /g sušiny; <input type="checkbox"/> Výhřevnost nepřekračuje 8 000 kJ/kg		
Obě podmínky jsou splněny <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE			
Čestně prohlašuji že:			
<input type="checkbox"/> všechny informace uvedené v ZPO jsou pravdivé a úplné			
<input type="checkbox"/> tento odpad dodáváný v rámci opakovaných dodávek odpovídá ZPO dodanému při první z řady dodávek (platí pro ZZPO) a dále pro všechna zařízení kromě SD a TL čestně prohlašuji že:			
<input type="checkbox"/> odpad nelze využít ani jinak odstranit			
<input type="checkbox"/> nejedná se o odpad, který nelze ukládat na skládky všech skupin stanovených v bodě A. př. 5 vyhl. 294/2005 Sb.			
<input type="checkbox"/> odpad lze ukládat na skládku za určitých podmínek stanovených ve vyhl. 294/2005 Sb.			
<input type="checkbox"/> biologicky rozložitelný podíl komunálního odpadu nepřesahuje 50%			
Datum: ²	Jméno a příjmení osoby odpovědné za informace v ZPO a za jeho vypracování: ²		Razítko a podpis: ²
	Adresa		
	Tel.:		
	Email:		
Vysvětlivky: 1 - vyplní se všechna pole v dokumentu 2 - vyplní se jen pole označená tímto číslem			

Příloha D Písemná informace k odpadu

Písemná informace k odpadu

ve smyslu vyhl. č. 383/2001 Sb. v platném znění

Identifikační údaje dodavatele odpadu	
Název	ŠKODA AUTO a.s.
Adresa sídla	Tř. Václava Klementa 869, 293 01, Mladá Boleslav
IČ	177041
Základní informace o odpadu	
Název odpadu	
Upřesnění	
Katalogové číslo	
Nebezpečné vlastnosti odpadu	
Další údaje o vlastnostech odpadu, které jsou nezbytné k posouzení, zda je možné v zařízení s odpadem nakládat - popis vzniku odpadu, protokol o zkouškách a odběru vzorku (je-li požadován)	
Závěrečná ustanovení (poznámky a další ujednání)	
Dodavatel odpadu	
Datum ŠKODA AUTO a.s.	Datum
(razítko a podpis)	(razítko a podpis)

Příloha E Polostrukturovaný rozhovor

Polostrukturovaný rozhovor na téma Pilotní projekt v rozšíření třídění odpadu neboli třídění nových druhů odpadů budově AC ve společnosti ŠKODA AUTO a. s.

A. Rozhovor se specialistou na facility management a odpadovým hospodářem

I. Základní informace o pilotním projektu

Jaký byl prvotní podnět zahájení pilotního projektu v budově AC?

V posledních letech se ve společnosti Škoda Auto objevovaly různé zlepšovací návrhy na třídění odpadu. V roce 2019 tuto problematiku otevřela ve velkém oblast Řízení lidských zdrojů, která z velké části sídlí v budově Administrativního centra.

Jaký byl proces přípravy pilotního projektu?

Výběrová řízení dodavatelů a kompletně celý proces zavedení dalších druhů odpadů k třídění v budově Administrativního centra byl zcela v kompetenci útvaru Ekologie a pracovní ochrana.

Proč byl pilotní projekt zaveden právě v budově AC?

Tato otázka částečně souvisí s otázkou první, kdy v minulém roce problematiku ohledně rozšíření třídění nových druhů odpadů zahájila oblast Řízení lidských zdrojů, která převážně sídlí na budově Administrativního centra. Dále je tato budova dostatečně velká a přizpůsobená k možnosti třídění dalších druhů odpadů, to znamená v kuchyňkách, kde se shromažďovací nádoby nyní nachází, bylo hodně prostoru pro přidání dalších shromažďovacích nádob, a to bez nutnosti úprav těchto prostor.

Jaké bylo očekávání od pilotního projektu?

Jednalo se o zkoušku, zda se opravdu bude správně třídit a v jaké míře.

Jaké byly celkové náklady na zavedení pilotního projektu?

Pro oblast Management kanceláří a služeb byly finanční náklady za pořízení shromažďovacích nádob a štítků vyčísleny na cca 65 000 Kč.

II. Komunikace

Jakým způsobem byli zaměstnanci AC informováni o implementaci pilotního projektu?

O implementaci pilotního projektu na budově Administrativního centra byli zaměstnanci informováni prostřednictvím správce budovy, pana Petra Nováka, který pomocí e-mailové pošty rozeslal na všechny sekretariáty jednotlivých oddělení žádost o informování všech spolupracovníků.

Byli zaměstnanci AC proškoleni a seznámeni s pilotním projektem?

Ano, každý zaměstnanec obdržel prostřednictvím e-mailové pošty prezentaci přesně popisující nový pilotní projekt.

Na koho se mohli zaměstnanci obrátit, v případě, že jim bylo v průběhu tohoto projektu něco nejasné?

Zaměstnanci se mohli kdykoliv obrátit na správce budovy Administrativního centra, pana Petra Nováka a na nás.

Příloha F On-line dotazník

povinná otázka

1. Vaše pohlaví / What is your gendre?

- Muž / Male
- Žena / Female

povinná otázka

2. Vaše věková skupina / Your age group?

- 18 – 24 let / years
- 25 – 35 let / years
- 36 – 45 let / years
- 46 – 55 let / years
- 56+ let / years

povinná otázka

3. Třídíte na svém pracovišti odpad / Do you sort waste at your workplace?

- Ano / Yes
- Ne / No

povinná otázka

4. Zaznamenal/a jste na Vašem pracovišti více druhů odpadkových košů na třídění odpadu / Have you noticed multiple types of waste bins at your workplace?

- Ano / Yes
- Ne / No

povinná otázka

5. Začal/a jste třídít více, protože je nyní na Vašem pracovišti více druhů odpadkových košů / Have you started sorting more, because there are now more types of waste bins at your workplace?

- Ano / Yes
- Ne / No

povinná otázka

6. Jaké druhy odpadu nejčastěji třídíte / What types of waste do you sort most often? (max. 5)

Zvolte alespoň jednu možnost, maximálně 5 možností.

- PET lahve / PET bottles
- Plasty / Plastics
- Papír / Paper
- Směsný komunální odpad / Mixed municipal waste
- Bioodpad / Bio-waste
- Kovové obaly / Metal packaging
- Tetra Pak
- Skleněné obaly / Glass packaging
- Jiné, uveďte / Others, specify

povinná otázka

7. Považujete označení jednotlivých odpadkových košů za dostatečné / lze snadno určit, do jakých odpadkových košů jednotlivé komodity patří / Do you consider labels of individual waste bins sufficient / can it be easily determined to which waste bins are the individual commodities belong?

- Ano / Yes
- Ne / No

povinná otázka

8. Je podle Vás aktuální druhová rozmanitost odpadkových košů na pracovišti dostatečná / In your opinion, is the current species diversity of waste bins in the workplace sufficient?

- Ano / Yes
- Ne / No

9. Seřadte a očísľujte od 1–8, podle důležitosti, kterou z těchto osmi komodit na třídění považujete na Vašem pracovišti za nejdůležitější, a kterou za nejméně důležitou. (1 – Nejdůležitější, 8 – Nejméně důležitá) / Sort and number commodities from 1–8, depending on the importance of which of the eight commodities you classify as the most important in your workplace and the least important. (1 – Most important, 8 – Least important)

Zvolte prosím u každé odpovědi nějaké (jedinečné) pořadí:

PET lahve / PET bottles:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Plasty / Plastics:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Papír / Paper:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Směsný komunální odpad / Mixed municipal waste:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Bioodpad / Bio-waste:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Kovové obaly / Metal packaging:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Tetra Pak:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>
Skleněné obaly / Glass packaging:	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>	6. <input type="radio"/>	7. <input type="radio"/>	8. <input type="radio"/>

10. V případě, že máte jakýkoliv nápad, uveďte, jakou další komoditu byste na pracovišti chtěl/a třídít / If you have any idea, please specify what other commodity would you like to sort at the workplace:

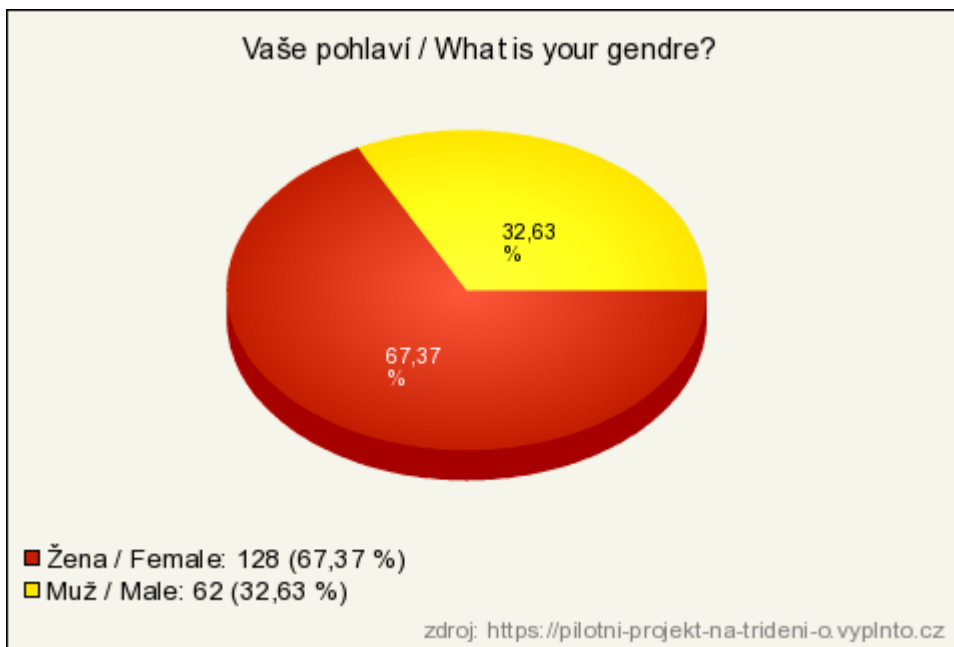
(text)

povinná otázka

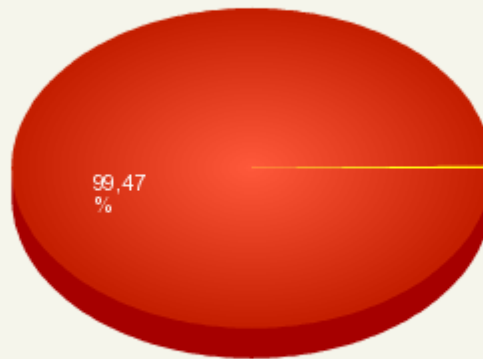
11. Máte-li jakékoliv nápady na zlepšení současně zavedeného systému třídění, uveďte je prosím níže / If you have any ideas for improving the current classification system, please provide them below:

 (text)

Příloha G Výsledky dotazníkového šetření dle nástroje Vyplň to



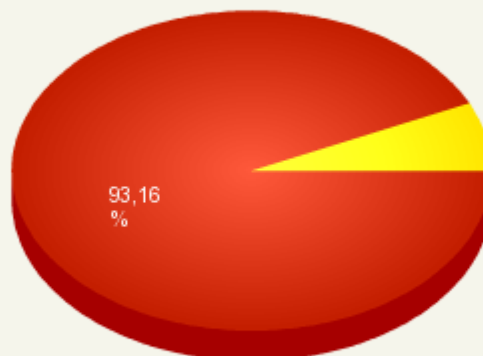
Třídíte na svém pracovišti odpad / Do you sort waste at your workplace?



■ Ano / Yes: 189 (99,47 %)
■ Ne / No: 1 (0,53 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

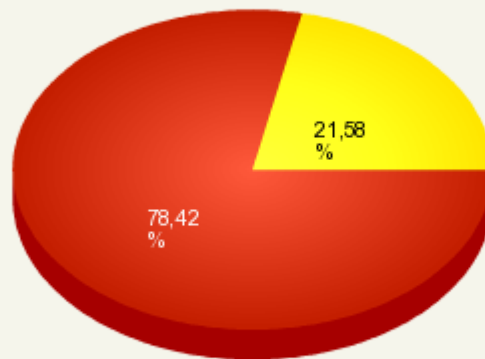
Zaznamenal/a jste na Vašem pracovišti více druhů odpadkových košů na třídění odpadu / Have you noticed multiple types of waste bins at your workplace?



■ Ano / Yes: 177 (93,16 %)
■ Ne / No: 13 (6,84 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

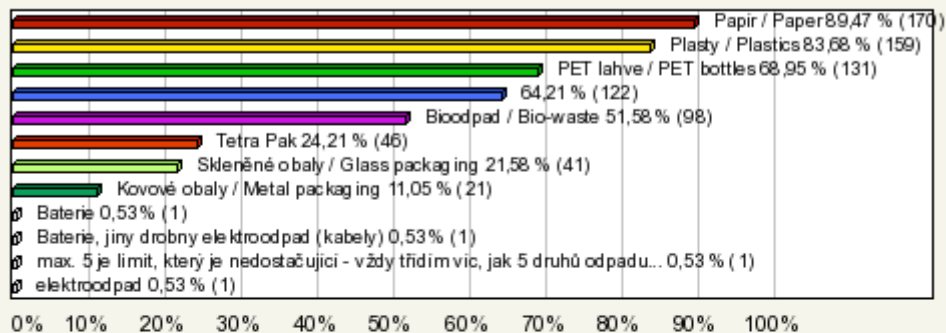
Začal/a jste třídít více, protože je nyní na Vašem pracovišti více druhů odpadkových košů / Have you started sorting more, because there are now more types of waste bins at your workplace?



- Ano / Yes: 149 (78,42 %)
- Ne / No: 41 (21,58 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

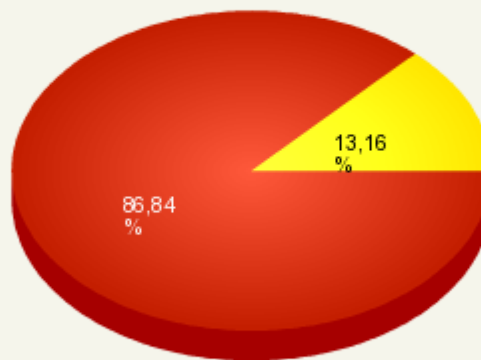
Jaké druhy odpadu nejčastěji třídíte / What types of waste do you sort most often? (max. 5)



- Papír / Paper: 170 (89,47 %)
- Plasty / Plastics: 159 (83,68 %)
- PET lahve / PET bottles: 131 (68,95 %)
- Směsný komunální odpad / Mixed municipal waste: 122 (64,21 %)
- Bioodpad / Bio-waste: 98 (51,58 %)
- Tetra Pak: 46 (24,21 %)
- Skleněné obaly / Glass packaging: 41 (21,58 %)
- Kovové obaly / Metal packaging: 21 (11,05 %)
- Baterie: 1 (0,53 %)
- Baterie, jiný drobný elektroodpad (kabely): 1 (0,53 %)
- max. 5 je limit, který je nedostačující - vždy třídím víc, jak 5 druhů odpadu...: 1 (0,53 %)
- elektroodpad: 1 (0,53 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

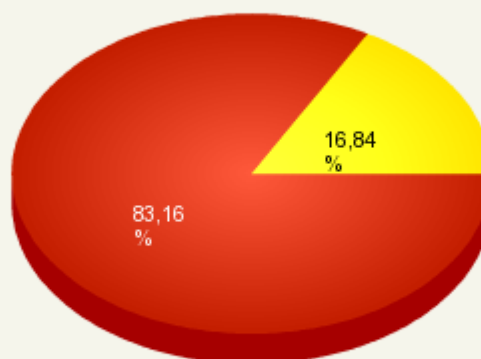
Považujete označení jednotlivých odpadkových košů za dostatečné / lze snadno určit, do jakých odpadkových košů jednotlivé komodity patří /
Do you consider labels of individual waste bins sufficient / can it be easily determined to which waste bins are the individual commodities belong?



■ Ano / Yes: 165 (86,84 %)
■ Ne / No: 25 (13,16 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

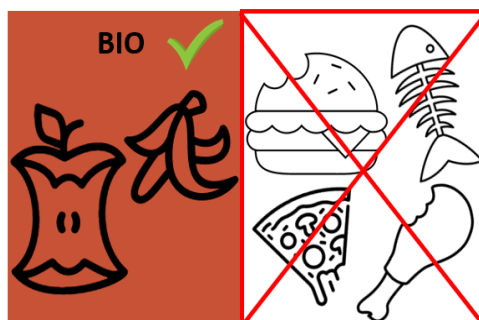
Je podle Vás aktuální druhová rozmanitost odpadkových košů na pracovišti dostatečná / In your opinion, is the current species diversity of waste bins in the workplace sufficient?

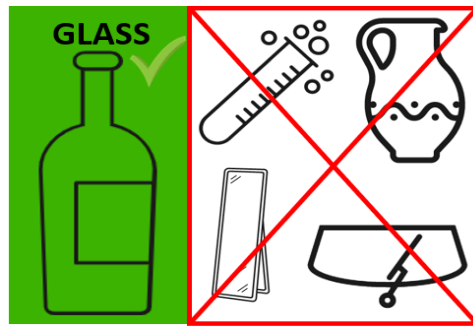
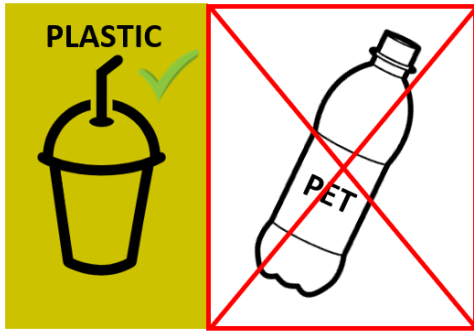


■ Ano / Yes: 158 (83,16 %)
■ Ne / No: 32 (16,84 %)

zdroj: <https://pilotni-projekt-na-trideni-o.vyplnto.cz>

Příloha H Návrh štítků pro každý tříděný odpad





Příloha I Zkoumání závislostí mezi jednotlivými znaky a testování hypotéz

Statistická hypotéza má charakter nějaké domněnky o **základním souboru** (množině určitých prvků), neboli statistickou hypotézou nazýváme jakýkoliv předpoklad o rozdělení znaku. **Znak** představuje vlastnost, kterou je možné pozorovat na každé jednotce. **Jednotky** neboli **prvky** představují v diplomové práci respondenty sídlící v jedné z administrativních budov společnosti. Zvolené předpoklady mohou být o parametrech rozdělení nebo tvaru rozdělení. Pravdivost těchto předpokladů lze ověřovat pomocí náhodného výběru pořízeného z uvažovaného základního souboru, u kterého jsou prošetřeny všechny znaky a na základě výsledků je rozhodnuto o správnosti vyslovené hypotézy. Toto ověřování se nazývá **testování statistické hypotézy**. Předpoklad o charakteristice základního souboru, nebo o typu rozdělení základního souboru, nazýváme **nulovou hypotézou** a označujeme ji H_0 . **Alternativní hypotézou**, označovanou H_1 , je popírána nulová hypotéza (Kadeřábek, 2006).

Příslušné nulové hypotézy jsou v této práci testovány pomocí Pearsonova Chí kvadrát testu. Pearsonův Chí-kvadrát test lze charakterizovat jako základní a nejpoužívanější test nezávislosti v kontingenční tabulce. Po samotném výpočtu závislosti lze pomocí Cramerova koeficientu vypočítat sílu této závislosti (Portal.Matematickábiologie, 2017).

Absolutní četnost n_i udává počet výskytu jednotlivých variant znaku v souboru. Platí:

$$n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + \dots + n_k = n \quad (\text{Hindls a kol., 2003}). \quad (1)$$

Rozsah základního souboru dotazníkového šetření je v této práci $n = 190$, což představuje celkový počet respondentů, kteří se účastnili dotazníkového šetření. Před tím, než se u testování závislostí použije Chí kvadrát test, je nutné ověřit podmínky jeho použitelnosti. Nelze ho tedy použít v každém případě, musí splňovat určitá kritéria. Podmínky pro možnost použití Chí kvadrát testu jsou dle H. Skalské (2013) následující:

- dostatečně velký rozsah
- maximálně 20 % očekávaných četností může mít hodnotu pod 5

- všechny očekávané četnosti musí mít hodnotu větší než 1.

V případě nesplnění výše zmíněných podmínek je nutné sloučit řádky nebo sloupce a znovu vypočítat očekávané četnosti. Očekávané četnosti, na jejichž základě se rozhoduje, zda jsou podmínky splněny, se počítají pomocí následujícího výpočetního vztahu:

$$e_{ij} = (n_i * n_j) / n, \quad (2)$$

kde n_i představuje součet četností v i -té řádce, v tomto konkrétním případě vyjadřuje součet odpovědí respondentů určitých věkových skupin a n_j je součet všech četností v j -tém sloupci, tedy součet odpovědí respondentů dle jejich zájmu o zapojení se do pilotního projektu na třídění odpadu (Neubauer a kol., 2016).

Pokud jsou však očekávané četnosti v pořádku a splňují kritéria, přistupuje se k výpočtu závislosti pomocí Chí kvadrát testu. Chí kvadrát test je vymezen následujícím výpočetním vztahem:

$$X^2 = \sum \sum (n_{ij} - e_{ij})^2 / e_{ij} \quad (\text{Neubauer a kol., 2016}). \quad (3)$$

Výsledná hodnota testového kritéria se poté porovnává s tabulkovou kritickou hodnotou $X^2_{1-\alpha} (k-1) * (m-1)$, kde $(k-1) * (m-1)$ se rovná počtu stupňům volnosti a α je stanovená 5 % hladina významnosti,

kde k vyjadřuje počet obměn prvního znaku a m počet obměn znaku druhého (Kába a Svatošová, 2012).

Hypotéza o nezávislosti znaků se zamítá, pokud platí že $X^2 > X^2_{1-\alpha} (k-1) * (m-1)$. V případě, že dojde k potvrzení závislosti znaků, je nutné také určit sílu této závislosti pomocí Cramérova koeficientu kontingence V , který nabývá hodnoty z intervalu (0; 1). Pro určení Cramérova koeficientu kontingence se použije následující výpočetní vztah číslo 4:

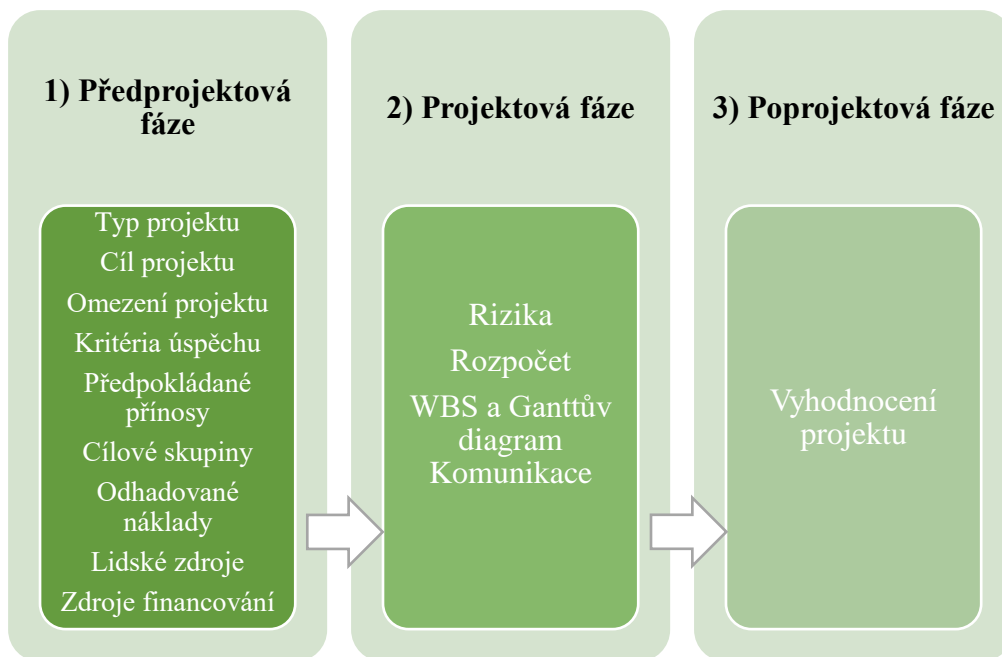
$$V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}} \quad (\text{Kába a Svatošová, 2012}). \quad (4)$$

Příloha J Návrh na sestavení projektového plánu na rozšíření nového způsobu třídění odpadů do dalších administrativních budov společnosti

Na základě výše provedené analýzy a vyhodnocení pilotního projektu, který se dle výsledků jeví jako úspěšný, bude v této kapitole sestaven projektový plán na rozšíření nového způsobu třídění odpadu i do ostatních administrativních budov společnosti. Při sestavování návrhu projektového plánu budou zohledněny již identifikované stěžejní nedostatky a návrhy na konkrétní opatření vedoucí ke zlepšení projektu (viz kapitola 4). Zavedení projektu do dalších administrativních budov podniku je plánováno na listopad roku 2020. Cílem této kapitoly je vytvořit návrh efektivního projektové řízení na základě odborného využívání nástrojů a dosáhnout lepších výsledků projektu, než tomu bylo doposud.

V úvodu analytické části této práce byl nejprve představen podnik, ve kterém se pilotní projekt zaměřený na třídění nových druhů odpadů realizoval. Dále byl představen samotný pilotní projekt a byly uplatněny vhodné nástroje vedoucí k jeho vyhodnocení. Při vyhodnocení projektu byly zjištěny dva stěžejní nedostatky, ke kterým autorka navrhla taková opatření, která vedou ke zlepšení stávající situace projektu. Tato opatření budou dále zohledněna při sestavování návrhu projektového plánu.

V této kapitole je zachyceno projektového řízení, které se dělí na jednotlivé fáze (viz Obrázek J1). V předprojektové fázi je rozebrán cíl projektu, jsou zde popsána možná omezení tohoto projektu, jeho předpokládané přínosy a cílové skupiny, kritéria jeho úspěchu, odhadované náklady a odhadovaný počet lidských zdrojů a dále zdroje, z jakých bude projekt financován. V projektové fázi je dokončen a konkretizován logický rámec projektu, jsou zde popsána rizika, která projekt ohrožují, dále jaký je rozpočet projektu, použití metody WBS a Ganttova diagramu a přes jaké zdroje probíhá komunikace se zaměstnanci. Poslední poprojektová fáze slouží k vyhodnocení projektu a odhalení potenciálních chyb, přínosů a dopadů, které jsou sledovány prostřednictvím vhodných nástrojů. Teoretická opora k sestavení návrhu projektového plánu byla autorkou čerpána z výukových materiálů z předmětu Projektové řízení.



Obrázek J1: Fáze projektového řízení
Zdroj: vlastní zpracování

Projektové řízení

Tak jako každý jiný projekt je projekt na rozšíření nového způsobu třídění odpadů do dalších administrativních budov společnosti unikátní. V rámci tohoto projektu je nutné vytvořit projektový plán, zvolit patřičné nástroje produktového managementu a sestavit projektové dokumentace, o které se můžou kompetentní zaměstnanci během plánování a realizace projektu opřít. Řízení projektu vychází z životního cyklu projektu, tedy aktivit, které se konají za účelem naplnění cíle projektu v průběhu jeho fází.

- **Předprojektová fáze**

Předprojektová fáze se prováděla v období, než byl v budově AC zahájen pilotní projekt zaměřený na třídění nových druhů odpadů. Na základě podnětu a intenzivního úsilí ze strany útvaru Řízení lidských zdrojů bylo nejprve zjišťováno, zda bude možná spolupráce s kompetentními zaměstnanci z útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany. Po schválení spolupráce bylo nutné zjistit, zda bude dostatek finančních zdrojů na realizaci pilotního projektu a zdali budou vhodné technické podmínky, jako je prostor pro jednotlivé shromažďovací nádoby a jiné. Tyto informace jsou pro rozšíření projektu do dalších administrativních budov nadále relevantní a lze z nich dále vycházet.

Tak zvaný logický rámec je velmi důležitým dokumentem předprojektové fáze. Díky vypracovanému logickému rámci jsou zaměstnancům z útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany ujasněny následující cíle a přínosy projektu. Pro definování cílů je použit jednoduchý nástroj, zvaný SMART.

Typ projektu

Jedná se o projekt na rozšíření nového způsobu třídění odpadů do dalších administrativních budov, které jsou označeny v plánu budov společnosti Škoda Auto (viz Obrázek J2).



Obrázek J2: Plánek administrativních budov do kterých je v plánu rozšířit nový způsob třídění odpadů

Zdroj: interní zdroje ŠKODA AUTO, a. s.

Cíle projektu

S (specifický) – Implementace projektu na rozšíření nového způsobu třídění odpadů do dalších administrativních budov společnosti, které se bude konat v listopadu letošního roku 2020.

M (měřitelný) – Dle kvalifikovaného odhadu, bude projekt úspěšný, pokud dojde v nadcházejícím roce ke snížení směsného komunálního odpadu alespoň o 40 %, a naopak, ke zvýšení ostatních, opětovně využitelných či recyklovatelných druhů odpadů alespoň o 40 % v nadcházejícím roce, a to v každé administrativní budově. Na financování projektu je třeba získat alespoň 500 000 - 700 000 Kč.

A (přijatelný) – Projekt se začne připravovat s dostatečným předstihem (červen 2020). Bude sestaven organizační tým, který provede projektovou dokumentaci a jednotlivé úkoly a zodpovědnost za konkrétní činnosti budou rozděleny mezi členy týmu. Cíl musí být vždy přijatelný odpovědnou osobou.

R (reálný) – Realizaci projektu mají na starost zaměstnanci z útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany. Na jeho realizaci je tedy dostatek lidských i finančních zdrojů. Zároveň tento projekt vychází z pilotního projektu zavedeného od října roku 2019 v budově AC. Lze tedy říci, že lze tento projekt realizovat.

T (časově ohraničený) – Datum zahájení implementace projektu do dalších administrativních budov společnosti je stanoven od 16. – 27. 11. 2020. Na přípravu projektu je potřeba cca 6 měsíců. Příprava projektu začne v červnu 2020 a skončí v listopadu 2020.

Možná omezení projektu

Tak jako každý jiný projekt, má i tento svá omezení. Především se jedná o malé znalosti a zkušenosti zaměstnanců z útvaru Facility Management a Ekologie a pracovní ochrany v samotném prostředí projektového řízení. Další omezení spočívá v nedostatečně velkém prostoru pro umístění všech shromažďovacích nádob na třídění odpadu do společných prostor (kuchyněk) pro ně určené. Z důvodu toho, že se jedná o implementaci tohoto projektu do velkého spektra administrativních budov, hrozí, že plánované finanční zdroje nebudou dostačující. Omezit projekt může také faktor času, neboť je vzhledem k proškolení všech zaměstnanců sídlících v administrativních budovách časově náročný.

Kritéria úspěchu projektu

Projekt realizovaný v roce 2020 lze považovat za úspěšný, pokud dojde v nadcházejícím roce ke snížení směsného komunálního odpadu alespoň o 40 %, a naopak, pokud dojde ke zvýšení ostatních, opětovně využitelných či recyklovatelných druhů odpadů alespoň

o 40 % v nadcházejícím roce, a to v každé administrativní budově. Další z kritérií úspěchu lze považovat prokazatelně účinné a úspěšné nově zavedené vzdělávací akce, tedy školení zaměstnanců na téma třídění odpadu a nové návrhy štítků, kterými jsou shromažďovací nádoby na třídění odpadu značeny.

Předpokládané přínosy projektu

Hlavní přínos má tento projekt pro samotnou společnost Škoda Auto, která si zcela uvědomuje dopady své činnosti na životní prostředí, a proto zahrnuje environmentální politiku do svých dlouhodobých podnikových záměrů. V silách společnosti však není u odpadu z kanceláří předcházet jeho vzniku, proto se snaží dle hierarchie způsobů nakládání s odpady (viz Obrázek 2) snižovat množství skládkového a energeticky využitelného odpadu spalováním a připravovat tak odpad k jeho opětovnému využití či recyklaci. V případě implementace návrhů na opatření (viz kapitola 4) do tohoto projektu, může společnost této snahy docílit mnohem rychleji.

Samotné výstupy projektu mají především přínosy nejen pro samotný podnik, ale také pro zaměstnance a město Mladá Boleslav, kde má podnik své sídlo. Zaměstnanci tak mohou uplatňovat své poznatky z kurzů na téma odpadové hospodářství nejen v rámci podniku, ale také ve svých domácnostech a vést k tomuto zodpovědnému chování celou svoji rodinu a okolí. V případě zavedení již zmiňovaných soutěží na jednotlivých oddělení, může tento projekt prohlubovat týmovou práci a utužovat pracovní kolektiv. Pro organizační tým spočívají přínosy především v získání nových zkušeností a informací během organizování projektu, prohlubování spolupráce a budování či zlepšení vztahů mezi kolegy a zaměstnanci, kteří jsou tohoto projektu součástí.

Celkové přínosy projektu jsou samozřejmě zjištěny až na základě dlouhodobější perspektivy, například při ročním vyhodnocení vytríděného množství odpadu či při realizaci dotazníkového šetření spokojenosti zaměstnanců s projektem. Dosažené přínosy lze tedy považovat do jisté míry za měřitelné.

Cílové skupiny projektu

Za primární cílové skupiny jsou považováni všichni zaměstnanci sídlící v administrativních budovách.

Odhadované náklady projektu

Náklady projektu byly dle kvalifikovaného odhadu vyčísleny na cca 500 000 – 700 000 Kč.

Odhadované počty lidských zdrojů

Na organizaci tohoto projektu je nutné mít 1 manažera projektu, 3 kvalifikované liniové manažery mající na starost správu administrativních budov, odpadové hospodářství a ekologii a ochranu životního prostředí, dále pak 1 člena do každé divize. V rámci realizace projektu je dále nutné zajistit externího dodavatele shromažďovacích nádob na třídění odpadu a zajištění vytištění a lepení štítků.

Zdroje financování

Financování probíhá na základě již stanovených určitých rozpočtů, které má podnik na tyto a podobné projekty vyhrazené. Uvolnění finančních prostředků probíhá přes schvalovací proces v rámci útvaru Nákupu.

- **Projektová fáze**

Samotná projektová fáze začne začátkem června letošního roku. Projekt se tedy připravuje s dostatečným předstihem. V této kapitole bude dokončen a více konkretizován logický rámeček projektu a nově vzniká registr rizik, rozpočet projektu, WBS a Ganttův diagram.

Rizika projektu

Největší riziko pro tento projekt představuje nedostatek prostoru pro umístění všech osmi shromažďovacích nádob na třídění odpadu. Všechny administrativní budovy nemusí mít na každém patře sociální prostor, tedy kuchyňku, proto bude potřeba uvažovat také o jiném prostoru, kam by se shromažďovací nádoby mohly umístit. Dalším rizikem může být i výběr, nebo naopak žádný výběr externího dodavatele shromažďovacích nádob na třídění odpadu či nedostatek finančních prostředků. Je nutné se na možná rizika připravit již před začátkem realizace projektu a tím rizikům předejít či je eliminovat.

Rozpočet projektu

Rozpočet projektu je předběžně vyčíslen na 500 000 – 700 000 Kč, ale předpokládá se, že do doby zavedení projektu do administrativních budov se finanční náklady mohou ještě navýšit.

Tabulka J1: Finanční a časové zhodnocení projektu

Činnost	Náročnost	
	finanční (v Kč)	časová (v hod)
Školení zaměstnanců Rozeslání prezentace Vyhodnocení závěrečných písemných testů	350 284	836
Nákup shromažďovacích nádob a pytlů na tříděný odpad Vytištění a lepení štítků	329 166	2–3 měsíce

Zdroj: vlastní zpracování

Do celkového rozpočtu projektu jsou započítány mzdy zaměstnanců organizačního týmu, finanční náklady na pořízení shromažďovacích nádob, vytištění a lepení štítků a pořádání školení pro zaměstnance, kterých se projekt týká. Celkové předpokládané náklady jsou zobrazeny v Tabulce J1. Časová náročnost jednotlivých činností, které jsou potřebné k realizaci projektu, byla převážně určena tak, jako u ekonomického zhodnocení návrhů na základě konzultace kvalifikovaného odhadu specialistou na facility management a odpadovým hospodářem.

Předpokládané náklady převážně vycházejí z kapitoly 4.2.1, kde bylo provedeno ekonomické zhodnocení návrhů. Před samotným spuštěním projektu v administrativních budovách je zapotřebí provést povinná školení pro všechny zaměstnance v těchto budovách sídlících. Školení bude vždy probíhat jednodenním kurzem, v celkovém rozsahu 100 dnů, resp. 800 pracovních hodin, neboť je třeba proškolit téměř 3 000 zaměstnanců. Z důvodu velkého počtu zaměstnanců, budou tito zaměstnanci opět rozděleni do skupin po 30 účastnících. Tématem školení bude celkové odpadové hospodářství ve společnosti, resp. v budově AC a představení nových způsobů třídění, které bude vést odborný školitel.

Realizace školení nepředstavuje žádné další dodatečné náklady, neboť konání kurzů bude opět probíhat přímo ve školících budovách společnosti. Náklady na školení lze vyčíslit na základě mzdy školitele jako násobek průměrné hodinové mzdy a časové náročnosti (viz kapitola 4.2.1). Mzdové náklady tedy činí celkem 335 200 Kč. Z důvodu toho, že byla příprava samotného školení a informativní prezentace již realizována v rámci pilotního projektu, nebudou tyto náklady do finančního zhodnocení zahrnuty. Do nákladů je však zapotřebí zahrnout rozeslání již vytvořené informativní prezentace o implementaci projektu

do administrativních budov, a to všem zaměstnancům v těchto budovách sídlících. Časová náročnost rozesílání informativní prezentace prostřednictvím e-mailové pošty je odhadována na 1 hodinu a náklady činí 419,- Kč. Časová náročnost na vyhodnocení všech závěrečných písemných testů je odhadnuta na 35 hodin a finanční náklady činí 14 665 Kč. Celkové náklady na vzdělávání a motivování zaměstnanců jsou odhadovány na 350 284 Kč a časová náročnost těchto aktivit je odhadována na 836 hodin.

Oproti pilotnímu projektu je v rámci tohoto projektu nutné vyčíslit náklady na pořízení shromažďovacích nádob pro celkem 77 pater administrativních budov (8 nádob na 1 patro). Pořízeny budou dvě velké (120 l) shromažďovací nádoby určené k třídění PET lahví a papíru a šest malých (60 l) shromažďovacích nádob pro třídění ostatního odpadu. Aktuálně se na trhu cena základních plastových shromažďovacích nádob pohybuje v průměru kolem 300 Kč/1 ks malé nádoby bez DPH a 500 Kč/1 ks velké nádoby bez DPH. Celková cena na pořízení shromažďovacích nádob činí 215 600 Kč. Důležitý je také výběr vhodného dodavatele. Poptávání dodavatele shromažďovacích nádob může trvat až 2 měsíce (viz kapitola 4.2.1). Samotné vytvoření poptávky a objednávky zaměstnancem trvá přibližně 2 hodiny, finanční náklady poté činí 838 Kč. Celkem jsou finanční náklady na pořízení shromažďovacích nádob vyčísleny na 216 438 Kč. Celková doba výběru dodavatele a pořízení nádob je odhadována na 2–3 měsíce.

Mezi další náklady, které jsou nutné do celkového rozpočtu projektu zahrnout, jsou náklady na barevné pytle na tříděný odpad dle druhu odpadu mimo papíru (viz kapitola 3.3.1), které budou vloženy do jednotlivých shromažďovacích nádob. Aktuálně se na trhu cena barevných pytlů pohybuje v průměru kolem 3 Kč/1 ks pytle bez DPH do shromažďovací nádoby o objemu 60 l a 6 Kč/1 ks pytle bez DPH do shromažďovací nádoby o objemu 120 l. Celkové náklady na pořízení barevných pytlů do všech shromažďovacích nádob činí 1 848 Kč.

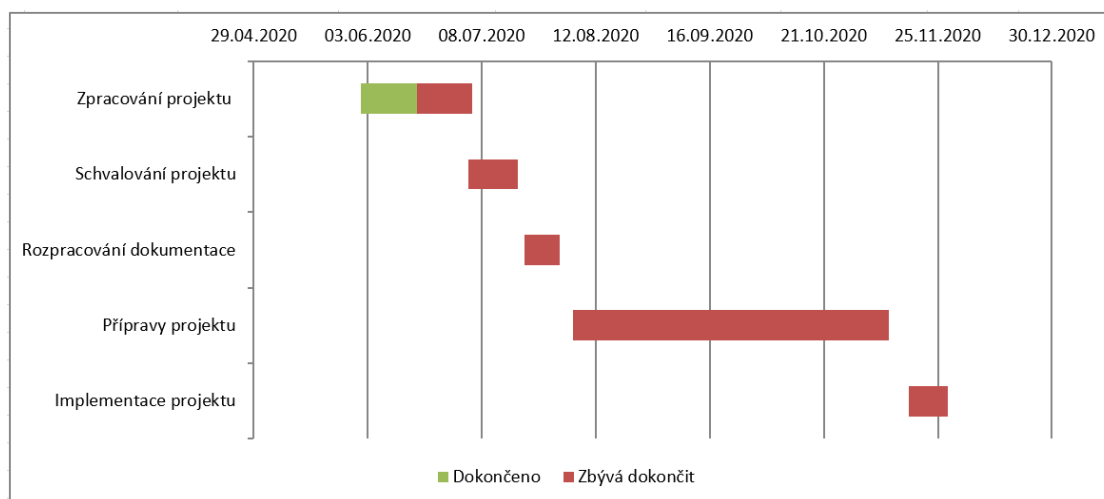
Návrh štítků pro označení shromažďovacích nádob na třídění odpadu byl autorkou již realizován v kapitole 4.1.2, a zároveň byla zjištěna průměrná cena vytištění těchto štítků externím dodavatelem, která se pohybuje v průměru kolem 80 Kč/1 ks bez DPH. Pro celkem 1232 štítků (2 ks štítků na 1 nádobu) je cena vyčíslena na 98 560 Kč. Na základě kvalifikovaného odhadu byla také vyčíslena cena za lepení štítků externím dodavatelem, tedy 20 Kč/1 nádobu bez DPH, což pro 616 shromažďovacích nádob činí celkem 12 320 Kč.

Celkové náklady na vytištění a lepení štítků činí 110 880 Kč. Do finančních a časových nákladů není zahrnut výběr a poptávání externího dodavatele, neboť tato aktivita proběhla již v rámci pilotního projektu. Vytištění a lepení štítků se odhaduje dle nabídek firem na trhu průměrně kolem 1–2 týdnů.

Ačkoliv rozpočet projektu je nyní organizačnímu týmu znám, je třeba si však uvědomit, že výše uvedené náklady nejsou konečné. To znamená, že některé náklady, jako například náklady za nákup barevných pytlů do shromažďovacích nádob či hrazení nákladů externí úklidové firmě za vynášení a svoz odpadů, budou vznikat v rámci již spuštěného projektu opakovaně.

WBS a Ganttův diagram

WBS neboli dokument používaný v projektovém managementu. Cílem tohoto dokumentu je rozložení samotného projektu na dílčí činnosti až do takové úrovně podrobnosti, aby k ní bylo možné přiřadit odpovědnosti, pracnost a časový horizont (ManagementMania, 2016). WBS projektu je členěn na hlavní výstupy projektu a jim náležící činnosti, které musejí být splněny pro dosažení předem stanoveného cíle projektu. Na základě vypracování WBS dokumentu je dále usnadněno vypracování matice odpovědnosti, která slouží organizačnímu týmu k přehledu o tom, kdo má jaké povinnosti a za co zodpovídá. Z těchto důvodů je autorkou doporučeno, aby byl organizačním týmem tento dokument vypracován.



Obrázek J3: Ganttův diagram

Zdroj: vlastní zpracování

Ganttův diagram (viz Obrázek J3) zobrazuje jednotný a přehledný harmonogram s časovými deadliny jednotlivých činností projektu, který může organizačnímu týmu pomoci s

jejich realizací. Zpracování projektu je již z poloviny vyhotoveno, neboť tento projekt vychází z pilotního projektu, ze kterého čerpá.

Komunikace

Komunikace se zaměstnanci probíhá především prostřednictvím e-mailové pošty. Zaměstnancům bude i v rámci tohoto projektu zaslána informativní prezentace o zavedení projektu do administrativních budov společnosti. Výhoda tohoto komunikačního kanálu spočívá ve schopnosti sdělit informace o projektu ihned a cíleně. Naopak nevýhoda je shledávána v tom, že e-mail nemusí být vědomě či nevědomě zaměstnancem přečten nebo zaměstnanec sdělovaným informacím neporozumí.

- **Poprojektová fáze**

Poprojektová fáze je velmi důležitá, neboť slouží k vyhodnocení projektu, a především k identifikaci chyb, které se během organizace a trvání projektu naskytly. Z těchto chyb by se měl organizační tým poučit a zrealizovat nápravná opatření, které chyby odstraní. Organizační tým by proto měl věnovat poprojektové fázi dostatek času a pozornosti.

Vyhodnocení projektu organizačním týmem bude realizováno po roce jeho trvání, a to z důvodu získání významných dat, které mohou být získány prostřednictvím následujících nástrojů: zpětné vazby zaměstnanců, kterých se projekt týká, ankety, dotazníkového šetření, zhodnocení současné situace v oblasti třídění odpadu oproti situaci před zavedením tohoto projektu a další.