

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Plánování a řízení projektu z oblasti cirkulární
ekonomiky**

**Project planning and management in the field
of circular economy**

Bc. Kamila Zemanová

Plzeň 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Plánování a řízení projektu z oblasti cirkulární ekonomiky“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 24. 4. 2022

v. r. Bc. Kamila Zemanová

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala panu doc. Ing. Jiřímu Vackovi, Ph.D. za odborné vedení této diplomové práce, užitečné rady a připomínky. Z velké části děkuji také společnosti PPG Deco Czech, a.s., zejména p. Ing. Marku Lázničkovi a p. Ing. Pavlu Jirouškovi, kteří mi umožnili nahlédnout do chodu firemního odpadového hospodářství a poskytli mi potřebné informace při tvorbě praktické části této kvalifikační práce. V neposlední děkuji mé rodině, která mi po celou dobu studia byla velkou oporou.

Obsah

Úvod	7
1 Problematika udržitelnosti.....	9
1.1 Pojem udržitelnost	9
1.2 Vývoj udržitelnosti	9
1.3 Cíle udržitelného rozvoje.....	11
1.4 Zelená dohoda pro Evropu.....	12
2 Cirkulární ekonomika	13
2.1 Definice cirkulární ekonomiky	13
2.1.1 Lineární ekonomika	14
2.1.2 Cirkulární ekonomika	14
2.1.3 Aspekty cirkulární ekonomiky.....	15
2.2 Cirkulární business modely	16
2.2.1 Cirkulární vstupy	16
2.2.2 Sdílení platform.....	17
2.2.3 Produkt jako služba.....	18
2.2.4 Prodloužení životnosti výrobků	18
2.2.5 Obnova zdrojů.....	19
2.3 Bariéry zavedení principů cirkulární ekonomiky	19
2.3.1 Kulturní bariéra.....	19
2.3.2 Tržní bariéra.....	20
2.3.3 Technologické bariéra.....	21
2.3.4 Regulatorní bariéra	21
3 Odpadové hospodářství.....	23
3.1 Pojetí odpadů	23
3.1.1 Definice odpadu	23
3.1.2 Členění odpadů	23
3.1.3 Způsob nakládání s odpady.....	25
3.2 Základní dokumenty odpadového hospodářství	26
3.2.1 Zákony	26
3.2.2 Plán oběhového hospodářství	26
3.3 Subjekty vystupující v odpadovém hospodářství	26
3.3.1 Veřejná správa	27

3.3.2	EKO-KOM a.s.	27
3.3.3	Subjekty oprávněné nakládat s odpadem.....	27
3.4	Produkce odpadů v České republice.....	27
4	Projektový management.....	29
4.1	Základní pojmy projektového managementu	29
4.1.1	Projektový management	29
4.1.2	Definice projektu	30
4.1.3	Trojimperativ projektu.....	30
4.1.4	Cíl projektu	31
4.1.5	Životní cyklus projektu.....	32
4.1.6	Zainterесované strany projektu.....	33
4.2	Projektové plánování	33
4.2.1	Logický rámec	33
4.2.2	Strukturovaný rozpis prací.....	35
4.2.3	Časový plán.....	35
4.2.4	Plán zdrojů	36
4.2.5	Plán nákladů.....	37
4.2.6	Plán rizik.....	37
5	PPG Industries Inc.....	40
5.1	O společnosti.....	40
5.2	Udržitelnost ve společnosti.....	40
5.2.1	Cíle společnosti v oblasti udržitelnosti	41
5.2.2	Green Week	42
5.3	PPG Deco Czech a.s.	43
6	Analýza odpadů ve společnosti PPG Deco Czech a.s.....	45
6.1	Organizační zabezpečení odpadového hospodářství	45
6.2	Informační zabezpečení odpadového hospodářství	47
6.3	Odpady vznikající ve výrobním závodě	47
6.3.1	Druhy odpadů	47
6.3.2	Shromaždiště odpadů.....	48
6.3.3	Místa vzniku odpadů.....	50
6.3.4	Množství vyprodukovaného odpadů.....	52
6.3.5	Nakládání s odpady.....	53
6.3.6	Návrh opatření ke snížení množství odpadu ve výrobním závodě	55

6.3.7	Návrh opatření ke snížení množství odpadu vzniklého v důsledku prodeje	56
6.4	Cirkulární přístup ve společnosti	56
7	Projekt v oblasti cirkulární ekonomiky	58
7.1	O projektu	58
7.1.1	Cíl projektu	58
7.1.2	Trojimperativ projektu	59
7.1.3	Zainterесované strany projektu	59
7.2	Plány projektu	61
7.2.1	Logický rámec	61
7.2.2	Strukturovaný rozpis prací	64
7.2.3	Časový plán	67
7.2.4	Plán zdrojů	69
7.2.5	Plán nákladů	71
7.2.6	Plán rizik	73
7.3	Ekonomické zhodnocení projektu	76
7.3.1	Modelový příklad	77
7.3.2	Doba návratnosti investice	79
7.3.3	Návratnost investice	79
	Závěr	81
	Seznam použitých zdrojů	82
	Seznam použitých zkratk	86
	Seznam tabulek	87
	Seznam obrázků	88
	Seznam grafů	89
	Seznam příloh	90
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá plánováním projektu v oblasti cirkulární ekonomiky. Jde o je poměrně nové odvětví, které navazuje na velmi diskutovanou oblast, a to udržitelnost. Udržitelnost začíná být v současné době předmětem mnoha různých diskusí. Ať chceme nebo ne, stává se součástí našich životů.

Cílem této práce je analyzovat vybranou společnost z pohledu udržitelnosti, cirkulární ekonomiky a odpadového hospodářství. Záměrem je společnosti navrhnout taková zlepšení, která by naplňovala model cirkulární ekonomiky. Na závěr bude jeden z těchto návrhů zpracován pomocí projektových plánů.

Práce se dělí na teoretickou a praktickou část. Obsah první, teoretické, části slouží jako podklad pro druhou, praktickou část.

Teoretická část obsahuje čtyři oblasti. Jako první je stručně popsána oblast udržitelnosti. Následující kapitola představuje cirkulární ekonomiku. Nejdříve je rozebrána její podstata, poté cirkulární business modely a na závěr bariéry, které firmy a jednotlivce potkávají při jejím zavádění. Na cirkulární ekonomiku navazuje oblast odpadového hospodářství. Porozumění této oblasti je klíčové, neboť praktická část se zaměřuje právě na toto téma. V rámci této části jsou popsány druhy odpadů, jejich členění a způsoby s jeho nakládáním. V krátkosti jsou popsány základní dokumenty a subjekty, které v odpadovém hospodářství vystupují. Teoretickou část je zakončena kapitolou projektového managementu. Mimo základních pojmů jsou popsány jednotlivé typy projektových plánů a jejich nástroje.

Druhá část diplomové práce je věnovaná analýze odpadů ve společnosti PPG Deco Czech a.s. a následně zpracování vybraného projektu. Na úvod je představena společnost z pohledu udržitelnosti. Další kapitola se zabývá důkladnou analýzou odpadů. Jako první je popsáno organizační a informační zabezpečení v oblasti odpadového hospodářství. Následující část popisuje, jaké druhy odpadů ve společnosti vznikají, kde vznikají, v jakém množství a jakým způsobem se s nimi dále nakládá. V návaznosti na tuto analýzu jsou navržena opatření ke snížení množství odpadu. Další část odhaluje prvky cirkulární ekonomiky a možnosti, jak by se společnost mohla v této oblasti zlepšit. Práci uzavírá kapitola, v níž je představen projekt z oblasti cirkulární ekonomiky.

Projekt, tvořený ve spolupráci s firmou, je zaměřen na bezobalový prodej nátěrové hmoty na mnoha různých provozovnách. Součástí plánu projektu je logický rámec, registr zainteresovaných stran, strukturovaný rozpis prací, časový plán, plán zdrojů, plán nákladů a plán rizik. Na závěr je provedeno ekonomické zhodnocení projektu.

1 Problematika udržitelnosti

Koncept cirkulární ekonomiky vychází z mnohem širší problematiky, kterou je udržitelnost. V této kapitole je udržitelnost blíže představena.

1.1 Pojem udržitelnost

Nejčastěji používaná definice udržitelného rozvoje pochází od světové komise OSN pro životní prostředí: „Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který naplňuje potřeby současnosti, aniž by se ohrozila schopnost budoucích generací uspokojovat své vlastní potřeby.“ (University of California, n.d.)

Udržitelnost by z dlouhodobého hlediska měla fungovat na tzv. pravidlu Trojí zodpovědnosti (3P, Triple Bottom Line), který říká, že na udržitelný rozvoj máme hledět jako na balanc mezi třemi oblastmi: planetou, lidmi a ekonomickou prosperitou. 3P nebylo navrženo, aby sloužilo pouze jako účetní nástroj, ale aby pomohlo firmám se zamyslet nad tím, že ekonomický zisk není jediným ukazatelem úspěchu. (University of Wisconsin, n.d.)

Fakta

The World Counts (n.d.) uvádí, že při současné rychlosti spotřeby přírodních zdrojů budeme v roce 2030 potřebovat planety dvě. V případě, že by celý svět fungoval podobně jako obyvatelé v České republice, potřebovali bychom přesně 3,4 planety.

Earth Overshoot Day představuje den v roce, kterým lidstvo vyčerpá množství ekologických zdrojů, které je Země schopna v daném roce vyprodukovat. Pro rok 2021 je tento den stanoven na 29. července. Od tohoto dne Země spotřebovává na tzv. dluh. (Earth overshoot day, n.d.)

1.2 Vývoj udržitelnosti

První významné zmínky o udržitelnosti pocházejí z roku 1972, kdy se udály dva významné momenty. Jedním z nich byla konference OSN ve Stockholmu, která se poprvé zabývala pouze životním prostředím. Hlavní důraz byl zde kladen na management, informovanost a pomoc vládním institucím. Výsledkem jednání byl dokument nazvaný Stockholmská deklarace.

Ve stejném roce také byla vydána publikace Meze růstu neboli První zpráva Římského klubu. Tato studie se upozornila na to, že zdroje, kterými Země disponuje, jsou vyčerpatelné. (Univerzita Karlova v Praze, 2002)

V roce 1980 byl pojem udržitelný rozvoj poprvé oficiálně akceptován v dokumentu Světová strategie ochrany životního prostředí. Dalším milníkem byl rok 1983, kdy vznikla Světová komise pro životní prostředí. Stav životního prostředí byl už v té době tak kritický, že měla za úkol stav přezkoumat a navrhnout dlouhodobé strategické cíle, které by zajistily pozitivní vývoj naší planety. Na tomto dokumentu komise pracovala čtyři roky. V roce 1987 byla tato zpráva zveřejněna pod názvem Our Common Future (Naše společná budoucnost) a objevila se v ní první oficiální definice udržitelného rozvoje. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, n.d.)

Přelom nastal v roce 1992, kdy byl v Riu de Janeiru svolán tzv. Summit Země. Na tomto shromáždění byla schválena Deklarace o životním prostředí a rozvoji, která obsahovala základních 27 principů v oblasti trvale udržitelného rozvoje. Další významným dokumentem, který zde vznikl, je Agenda 21. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, n.d.)

Posledním významným milníkem minulého století byl rok 1997, kdy byl ujednáán tzv. Kjótský protokol. Ten obsahoval závazek na snížení emise skleníkových plynů. Zpětně lze konstatovat, že státy svůj slib dodržely a Kjótský protokol byl dokonce v roce 2012 aktualizován a prodloužen. (Svítil & Polák, 2005).

Další významná konference – Summit tisíciletí – se uskutečnila v roce 2000 v New Yorku. Zde byly schváleny Rozvojové cíle tisíciletí. O dva roky později, v roce 2002, OSN jednala o udržitelném rozvoji v Johannesburgu, kde byly definovány tři základní pilíře: sociální, ekonomický a environmentální, tzv. triple bottom line. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, n.d.)

V roce 2015 OSN vydala na základě Pařížské dohody dokument, ve kterém bylo přijato 17 cílů udržitelného rozvoje, navazujících na Rozvojové cíle tisíciletí. (Informační centrum OSN, n.d.)

Nejaktuálnějším dokumentem EU týkající se ochrany ŽP je Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal). Toto prohlášení bylo schváleno v roce 2020 a podepsaly se pod

něj všechny evropské země. Účel, pro který se dokument tvořil, je dosáhnout do roku 2050 tzv. klimatické neutrality. (Evropská komise, n.d.)

V roce 2021 zorganizovala OSN 26. konferenci jednajících o změně klimatu, tzv. Konferenci OSN o změně klimatu 2021 v Glasgow (zkráceně COP26). Cílem konference je přezkoumat Pařížskou dohodu a zjistit, jak státy plní své závazky. Nejvíce diskutovaným tématem bylo globální oteplování a lesnictví. Výsledkem jednání je opět několik cílů:

- do poloviny století na celém světě dosáhnout nulových čistých emisí a udržet globální oteplování na úrovni 1,5 stupně,
- každoročně mobilizovat 100 miliard USD na pomoc rozvojovým zemím při řešení nepříznivého dopadu klimatu,
- dokončit pravidla, která byla stanovena Pařížskou dohodou,
- chránit komunity a přírodní stanoviště. (UN Climate Change Conference UK 2021, n.d.)

1.3 Cíle udržitelného rozvoje

Organizace spojených národů (OSN) začala jednat o oficiálních cílech udržitelného rozvoje už v roce 2000, kdy byly schváleny tzv. Rozvojové cíle tisíciletí (MDGs). O patnáct let později, v roce 2015, navázaly na tuto zdařilou agendu Cíle udržitelného rozvoje (SDGs). SDGs představují program sedmnácti cílů na dalších 15 let. Oficiálně jsou zaneseny v dokumentu Přeměna našeho světa: Agenda pro udržitelný rozvoj 2030. (Informační centrum OSN, n.d.)

Principem SDGs, na rozdíl od MDGs, je zapojit do jejich plnění mimo vládu také firmy či jednotlivce. Jsou příležitostí pro každého ukázat, jakými činnostmi přispívají ochraně životního prostředí a že jim stav naší planety není lhostejný. (Asociace společenské odpovědnosti, n.d.)

Asociace společenské odpovědnosti (n.d.) vyzývá, „[...] abychom byli zodpovědnými obyvateli planety, kteří berou ohled na lidi i ekosystémy a začleňují udržitelnost do svých každodenních činností. Řadu cílů se nám podařilo naplnit, u některých jsme na půl cesty, jiné vyžadují ještě hodně práce.“

Obrázek 1: Cíle udržitelného rozvoje



Zdroj: Informační centrum OSN (n.d.)

1.4 Zelená dohoda pro Evropu

Zelená dohoda pro Evropu vznikla v roce 2020 s cílem být do roku 2050 prvním kontinentem, který bude klimaticky neutrální. Evropa vidí ve zhoršování životního prostředí velkou hrozbu, a tak prostřednictvím svých celkových i dílčích cílů chce těmto až existenciálním scénářům zabránit. Co ale znamená být klimaticky neutrální? (Evropská komise, n.d.)

Zpravodajství Evropského parlamentu (2021) uhlíkovou neutralitu popisuje jako „rovnováhu mezi emisemi uhlíku a jeho pohlcováním z atmosféry do takzvaných úložišť uhlíku. Aby bylo dosaženo čistých nulových emisí, musí být celosvětové emise skleníkových plynů vyváženy zachycováním uhlíku.“

Uhlík se přirozeně zachytává v lesích, půdě nebo oceánech. Bohužel ani s pomocí umělých úložišť neodstraňují takové množství, které je nezbytné pro zastavení globálního oteplování. (Zpravodajství Evropský parlament, 2021)

Zelená dohoda pro Evropu chce pomoci zlepšit podmínky pro žití všech občanů současných i budoucích generací, a to především tím, že se bude snažit zajistit čisté ovzduší, nezávadnou vodu, zdravé a cenově dostupné potraviny, rozšíření veřejné hromadné dopravy, ekologičtější energii, nové pracovní pozice a mnoho dalšího. Důležitá je však zapálenost všech, a to jak společností, tak jednotlivců. (Evropská komise, n.d.)

2 Cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika je pojem, který je poslední dobou velmi populární. Faktem je, že tento princip je na planetě odjakživa a pouze na něj lidstvo pomalu zapomnělo či si ho přestalo vážit. S nárůstem nových technologií a nových možností jsme zapomněli na úspory a začali vyrábět tzv. lineárním způsobem. Momentálně se nacházíme ve stavu, kdy světová populace a celkově ekonomika rapidně roste, a tak narážíme na problém chybějících přírodních zdrojů. Kvůli tomu jsou firmy nuceny přemýšlet nad svou soběstačností a vymýšlet tak nové procesy, produkty či služby, které by měly lepší dopad na životní prostředí. Postupem času se také vyvíjí na firmy tlak z hlediska legislativy a jsou tak nuceny nad udržitelností více přemýšlet. Legislativa udržitelnosti má však ještě dlouhou cestu před sebou (JIC a kol., 2019)

2.1 Definice cirkulární ekonomiky

Principem cirkulární ekonomiky neboli oběhového hospodářství je předcházet vzniku odpadu. Ideální je ten odpad, který nikdy nevznikl. Ne vždy lze tohoto cíle dosáhnout, a proto ho cirkulární ekonomika vnímá jako možný zdroj, který lze udržet v pomyslném kruhu. Podle Mynářové a Viška (2019) je cirkulární ekonomika systém, ve kterém ideálně všechny zdroje kolují v oběhu v co nejvyšší kvalitě po co nejdelší dobu.

Institut cirkulární ekonomiky definuje cirkulární ekonomiku následovně:

„Cirkulární ekonomika je systém, ve kterém se chováme ohleduplně k přírodě, ale zároveň generujeme zisk díky opětovnému používání cenných materiálů, které udržujeme v oběhu co nejdéle.“ (JIC a kol., 2019, s. 3)

„Cirkulární ekonomika přináší konkrétní kroky reagující na globální výzvy obratem a ekonomicky udržitelně“ (JIC a kol., 2020, s. 3)

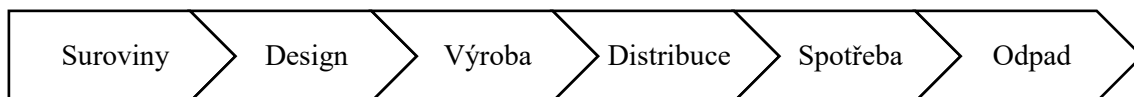
Svět je ale bohužel cirkulární pouze z 8,6 %. To znamená, že ze všech různých vstupních surovin, jako jsou například nerosty, fosilní paliva či biomasy, se zpět vrátí pouze toto malé procento. Negativní je, že toto procento postupně klesá – v roce 2018 byla světová cirkularita vypočtena na 9,1 %. (Circle Economy, 2021)

2.1.1 Lineární ekonomika

Lineární ekonomika představuje dnešní hlavní ekonomický model, který je ve zkratce založený na posloupnosti „vyrobit, prodat, spotřebovat a vyhodit“. Většina produktů se po ukončení životního cyklu nerecykluje, a tak velké množství odpadu končí na skládkách, které jsou stále velmi levné. Tento problém by měl řešit zákon o odpadech, který vymezil postupné cíle pro omezení skládkování. V roce 2030 by měl začít platit zákaz skládkování využitelných opadů. Do té doby by se ceny za ukládání odpadu na skládku měly postupně navyšovat. Co se týče komunálního odpadu, do roku 2035 by mělo být recyklováno 65 % jeho celkového množství. Recyklace však není všespásná, ideální je odpad vůbec nevytvářet. (Ministerstvo životního prostředí, 2019)

Model lineární ekonomiky lze zobrazit následujícím procesem.

Obrázek 2: Model lineární ekonomiky

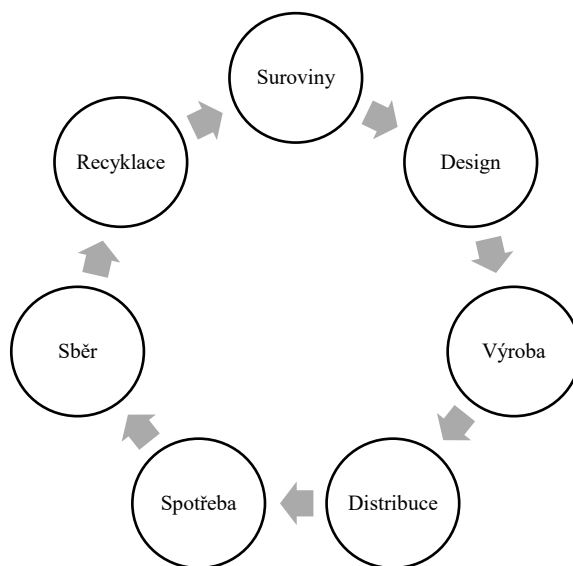


Zdroj: Ekolamp (n.d.), zpracováno autorkou

2.1.2 Cirkulární ekonomika

Cílem cirkulárního modelu je uzavírání toků materiálu do kruhů, cyklů, které nikdy neskončí. Produkty a materiály jsou tak uchovány ve využívání tak dlouho, jak je to jen možné. Když dosáhnou konce svého používání, jsou následně recyklovány a vráceny zpět do pomyslného kruhu. Samozřejmě zde také vzniká určité množství zbytkového odpadu, které by ale mělo být minimální. (Nordic Circular Economy Playbook, 2021)

Obrázek 3: Model cirkulární ekonomiky



Zdroj: Ekolamp (n.d.), zpracováno autorkou

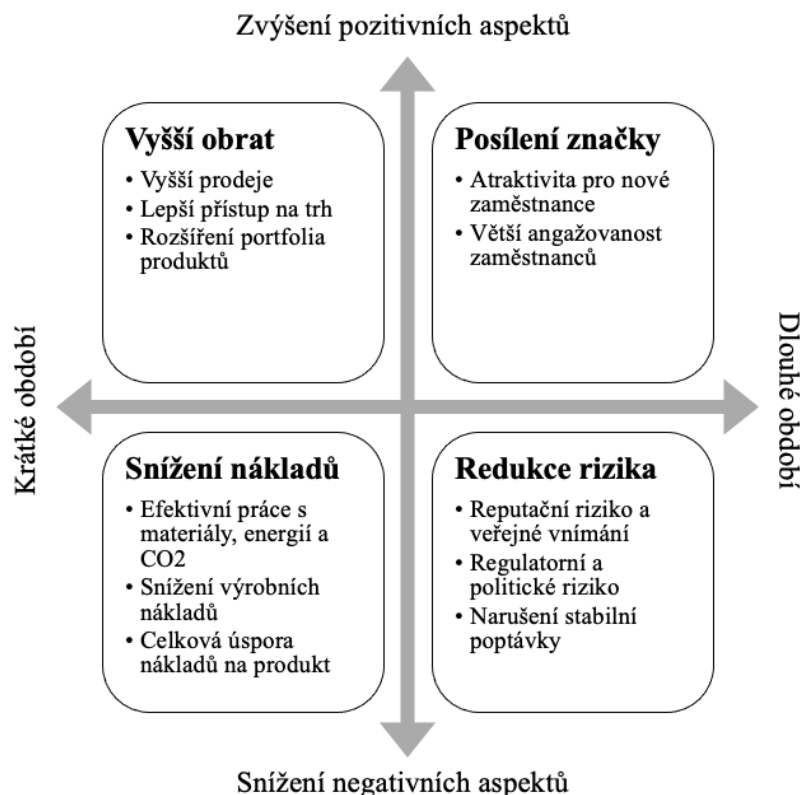
Přechod k oběhovému hospodářství přispěje nejen k řešení environmentálních problémů a sociálních výzev, ale také bude pomáhat podnikům tvořit konkurenční výhodu. Na trhu bude vznikat prostor pro nové firmy, které budou přicházet s inovativními produkty či službami. Stávající firmy mohou díky inovacím podporujícím životní prostředí budovat důvěru a pověst u zákazníků. (Lacy a kol., 2020)

Jsou zde však firmy, které samy nemohou nebo nedokážou své produkty zpětně odebrat. Ty by se tak měly alespoň zaměřit na využívání druhotných zdrojů či vyhledat externí firmy, které za ně tuto zodpovědnost přeberou. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018)

2.1.3 Aspekty cirkulární ekonomiky

Na cirkulární ekonomiku lze hledět z vícero stránek. Obecně lze říct, že zvyšuje pozitivní aspekty, a naopak snižuje ty negativní. Obrázek níže tyto benefity přehledně zobrazuje. (Nordic Circular Economy Playbook , 2021)

Obrázek 4: Aspekty cirkulární ekonomiky



Zdroj: Nordic Circular Economy Playbook (2021), zpracováno autorkou

2.2 Cirkulární business modely

V této kapitole je popsáno pět základních business modelů, pomocí kterých mohou organizace zavádět cirkulární změny.

2.2.1 Cirkulární vstupy

Cílem tohoto modelu je nahrazení lineárních vstupních materiálů vhodnými cirkulárními alternativami. Měly by jimi být takové vstupy, které umožní úplnou, nebo alespoň částečnou eliminaci znečištění a odpadů. Tento model je v současné době podniky nevíce přijímán. (Loughran, 2021)

Tento model lze rozdělit na dva submodely. Jeden z nich se zaměřuje na návrhy produktů takovým způsobem, aby byly v první řadě co nejvíce odolné a snadno opravitelné. Například aby se skládaly z jednotlivých modulů a v případě rozbití se při opravě vyměnila pouze poškozená část. (Loughran, 2021)

Evropská unie tento model podpořila tím, že zavedla pravidla, která vyžadují, aby výrobci elektrického zboží vyráběli takovým způsobem, aby výrobky byly opravitelné minimálně 10 let od prvního uvedení na trh. Výrobci jsou tak povinni zachovávat součástky starších zařízení a spotřebitelé si tak mohou být jisti, že jejich zboží bude po dobu 10 let možné opravit. (Loughran, 2021)

Druhý submodel se zabývá výběrem vhodných cirkulárních dodavatelů. Ti mohou dodávat vstupní materiály nebo nabízet nové způsoby využití energie. Zdroje lze rozdělit do následujících skupin:

- Obnovitelné zdroje – obnovitelné zdroje představují zdroje, které se obnovují přirozenou cestou a lze je tak opakovaně využívat. Příkladem je využití dešťové vody, energie z větru, slunce nebo z vody,
- Obnovitelné biologické materiály – například bioplasty,
- Obnovitelné umělé materiály – lze recyklovat v omezeném množství cyklů bez ztráty kvality nebo fyzikálních vlastností. (Lacy a kol., 2020)

Po přijetí některých z výše uvedených řešení by však podnik měl neustále spolupracovat se všemi zainteresovanými stranami a být neustále informován o tom, odkud zdroje přicházejí a kam naopak odcházejí. (JIC a kol., 2020)

2.2.2 Sdílení platform

Sdílení platform je v poslední době velmi oblíbené, protože umožňuje produkt využívat na maximum. Často je předmětem sdílení komodita s vysokou hodnotou, jako je například auto nebo nemovitost. Díky tomuto business modelu se i méně dostupné zboží stává z důvodu ceny a pohodlnému přístupu oblíbeným řeším jak pro jednotlivce, tak pro firmy. (Lacy a kol., 2020)

Sdílení platform není pro všechny typy produktů tak snadné, a to kvůli jejich mobilitě nebo úpravám dle požadavku zákazníka. (Nordic Circular Economy Playbook , 2021)

Konkrétním příkladem je společnost Airbnb, která zprostředkovává pronájem bytů a domů, prostřednictvím jednoduché internetové platformy. Další možností je internetová platforma BlaBlaCar, která přichází s řešením levného cestování mezi městy. BlaBlaCar funguje na principu sdílení nákladů na cestu s cestujícími, kteří jedou stejnou cestu. (Lacy a kol., 2020)

2.2.3 Produkt jako služba

Produkt jako služba je podnikový model spočívající v tom, že zboží zákazník nevlastní, ale pouze si ho pronajímá nebo platí za jeho použití. Nejlépe si lze model představit u zboží prémiové kvality (luxusní oděvy – svatební salony), které není tak snadno dostupné nebo se velmi rychle stává zastaralým (elektronika). Zde pronájem nebo poplatek za využití může být dobrým řešením. (Lacy a kol., 2020)

Může se ale také jednat například o produkty z oblasti infrastruktury (telekomunikační infrastruktura) nebo strojů (výrobních či kancelářských vybavení). Společnosti pronájemy strojů velmi využívají, a to hlavně kvůli rychle se vyvíjejícím technologiím anebo zkrátka proto, že jejich pořízení je velmi nákladné. Výhodou pro zákazníka ve všech typech příkladů je to, že platí pouze za poskytnutí produktu, nikoliv za jeho údržbu nebo opravu. To zůstává na starost vlastníkov. (Weetman, 2016)

Konkrétním příkladem české společnosti poskytující produkt jako službu je Copymat. Copymat zprostředkovává tisk společností právě jako službu. Profesionální tiskárny jsou velmi drahé a zároveň potřebné v každé větší společnosti. Firma je založena na tom, že zákazník platí měsíční částku za pronájem zařízení a zároveň platí částku za výtisk. Copymat implementuje do podniků nejenom nové modely tiskáren, ale také starší a opravená zařízení. (Copymat, 2018)

2.2.4 Prodloužení životnosti výrobků

Prodloužit životnost výrobků lze několika způsoby. Jedním z nich je oprava a údržba, kde jde o poskytování služby opravy již zakoupených výrobků (servis). Další možností je vylepšování produktů. Firmy tak mohou například zlepšit výkon zakoupeného produktu pomocí výměny starých komponent za novější (výměna baterie). Dále lze prodloužit životnost výrobků tím, že se po dosažení své standardní doby životnosti předprodají třetí straně (odkup leasingových zařízení). Poslední variantou je renovace a přeprodej. Podnik své produkty může odkoupit zpět, vylepšit je a prodat dále za nižší cenu (reparované mobilní zařízení). Tento model však není vhodný pro produkty s dlouhým životním cyklem. (Nordic Circular Economy Playbook , 2021)

Zajímavým příkladem je společnost s názvem Opravárna. „Opravárna je firma, která provozuje webový portál sdružující opraváře a servisy. Prostřednictvím kampaně

„Opravme Česko“ se také snaží motivovat české firmy, aby jejich výrobky šly opravit.“ (JIC a kol., 2019, s. 14)

2.2.5 Obnova zdrojů

Obnova zdrojů je z výše uvedených obchodních modelů nejrozšířenější. Jedná se především o recyklaci. Zde se odpad z výrobků, který již ukončily svůj životní cyklus, znovu použije k výrobě původního produktu nebo jemu podobnému. Je nutné zmínit, že ani recyklace není stoprocentně nejlepším cirkulárním řešením, neboť i tento proces je velmi náročný na vodu a energii. Problémem recyklace jsou také nedostatečné recyklační kapacity a stále nízká poptávka po produktech, které recyklací prošly. (Concept 42 s.r.o., n.d.)

Firma Sonnentor vyrábějící bio čaje a kávu přistoupila k obnově zdrojů následovně: Jelikož jejich produkty jsou baleny ve velkém množství obalů, jejich dopad na životní prostředí se rozhodli kompenzovat mnoha způsoby. Jedním z nich je využití bylinného prachu, který vzniká při výrobě čajů. Sonnentor z tohoto materiálu dokáže vyrábět udržitelné palety a zároveň z něj vytápí polovinu výrobního závodu. (JIC a kol., 2019)

2.3 Bariéry zavedení principů cirkulární ekonomiky

Zavádění principů cirkulární ekonomiky není jednoduché a má své bariéry. Mezi základní typy patří kulturní, tržní, technologické a regulatorní. Všechny čtyři kategorie bariér jsou však vzájemně provázané a navzájem se ovlivňují. Před tím, než se společnost rozhodne zavádět cirkulární modely, měla by provést důkladnou analýzu těchto překážek. Jejich odstranění či řešení ihned na začátku může odstranit spoustu komplikací, které by se mohly časem vyskytnout. (Kirchherr a kol., 2017)

2.3.1 Kulturní bariéra

Při zavádění principů cirkulární ekonomiky je možné se setkat s kulturní bariérou. Lze na ni hledět ze dvou úhlů – ze strany firem a ze strany spotřebitelů.

Pokud firma chce aplikovat zásady oběhového hospodářství, měla by k němu přistupovat jako ke komplexní transformaci kultury celé společnosti. Už to bývá překážkou. Zaměstnanci často nejsou nakloněni k ekologičtějším řešení a situaci zlehčují.

Transformační proces musí být efektivně řízen a podporován vrcholovým managementem.

Vedení musí ekologické postupy vhodně šířit a zároveň musí dokázat, že aplikovat některé cirkulární řešení není překážkou, ale naopak výzvou. Bohužel oblast životního prostředí často zůstává pod vedením oddělení lidských zdrojů nebo CSR oddělení a není řízena na vrcholové úrovni managementu.

Spotřebitelé, zejména ti čeští, zájem o ekologické varianty výrobků příliš nemají. My Češi stále volíme spíše ověřené značky produktů za nízkou cenu než dražší neznámou značku nabízející své produkty podstatně draž. Existují však studie, které dokazují, že spotřebitelé tuto bariéru postupně odstraňují. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018; Nordic Circular Economy Playbook , 2021)

2.3.2 Tržní bariéra

Typickou tržní bariérou jsou náklady, které vznikají při přechodu k novým cirkulárním podnikovým modelům. Pravdou je, že přechod na tento typ modelu je stejně nákladný, jako kdyby firma přecházela například na jinou výrobní technologii. Cirkulární řešení nejsou však stále ještě dostatečně známá, a tak není tak jednoduché je do firmy zavést. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018)

Východiskem CE je využití druhotných surovin. Druhotné suroviny jsou v současné době dražší než ty prvotní, a to firmy k jejich využití příliš nemotivuje. Najít stabilního dodavatele druhotných surovin také není jednoduché, a tak je z části pochopitelné, proč firmy dávají přednost neekologickým variantám. (Direct People, s.r.o., & INCIEN, z. ú., 2018)

Hlavní příčinnou této bariéry jsou nízké ceny tzv. panenských materiálů. Kdyby ceny těchto zdrojů byly vyšší, cirkulární produkty by byly dostupnější a jistě by o ně spotřebitelé měli vyšší zájem. (Kirchherr a kol., 2017)

Kirchherr a kol. (2017) v publikaci Barriers to the Circular Economy uvádějí, že první bude investovat do této oblasti pravděpodobně své peníze se ztrátou, ale hned druhý po něm začne vydělávat jmění. Proto momentálně mnohé firmy čekají, až první krok za ně udělají ostatní.

2.3.3 Technologické bariéra

V této oblasti je největší překážkou dostupnost technologií. Pokud nějaké na trhu existují, jsou většinou velmi drahé.

Zároveň je velkou výzvou dodat finální recyklovaný či opravený produkt ve stejné kvalitě, jako „originální kus“. Zachování kvality výrobků je na prvním místě, proto je výběr správné technologie velmi důležitý. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018)

Kirchherr a kol. (2017) však ve své studii uvádějí, že hlavní bariérou v této oblasti není nedostatek technologií, ale nedostupnost potřebných odborných znalostí.

Na tomto se shoduje také skupina autorů Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú. (2018), kde tvrdí, že investice nemusí být zpravidla finančně náročná. Existují i levnější řešení, o kterých firmy nejsou bohužel dostatečně informovány.

V této problematice svou pomoc nabízí několik organizací. Jednou z nich je agentura CzechInvest, která je podřízena Ministerstvu průmyslu a obchodu a poskytuje firmám komplexní podporu v podnikání a investicích. Cílem této neziskové organizace je, aby se Česká republika stala evropským lídrem v oblasti inovací. (Czech Invest, n.d.)

Ministerstvo průmyslu a obchodu nabízí také program podpory „Inovační vouchery“. „Cílem programu podpory a Výzvy je rozvoj komunikace a sdílení poznatků a know-how mezi podnikovou a výzkumnou sférou, které mohou podnikatelské subjekty využít pro zahájení či zintenzivnění vlastních inovačních aktivit.“ (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2020, s. 2)

Firma může tento program využít, pokud si není jista, že pořízení nové technologie bude mít kladný dopad na životní prostředí. V tomto případě ministerstvo nabízí analýzu životního cyklu, která dopad na ŽP vyhodnotí. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018)

2.3.4 Regulatorní bariéra

K tomu, aby cirkulární principy fungovaly i v praxi, je potřeba, aby existovala silná podpora v zákonech. To, jak se s odpadem v České republice má nakládat, je legislativou striktně dáno. Ne jenom Česko, ale i celá Evropa si je toho vědoma, a zavádění nových

zákonů v oblasti odpadového hospodářství je jejich prioritou. (Direct People, s.r.o. & INCIEN, z. ú., 2018)

V článku Martiny Jandusové (2021) předseda klastru WASTen Radek Hořeňovský uvádí, že „nová odpadová legislativa je klíčovým bodem k tomu, aby bylo možné dále vyvíjet a investovat prostředky do odpadového hospodářství a zejména do recyklačních zařízení. Bez nového odpadového zákona a bez jeho ekonomických nástrojů by se nikomu nevyplatilo do moderních technologií investovat, ale ani vynakládat finanční prostředky do jejich vývoje.“

Kirchherr a kol. (2017) v publikaci *Barriers to the Circular Economy* uvádějí příklad firmy, která vytváří velké množství odpadu ve formě bakelitu. Podnik dohledal zahraniční zemi, konkrétně Belgie, která bakelit recyklovat dokáže. Bohužel narazil na legislativní bariéru, která stanovuje, že bakelit se přes hranice vyvážet nesmí. Jiná společnost v oblasti dopravní infrastruktury uvádí, že jim legislativa nedovoluje v asfaltu používat recyklované materiály, a tak ani nemají prostor přistoupit k možným cirkulárním řešení.

3 Odpadové hospodářství

Cirkulární ekonomika je založena na minimální tvorbě odpadů. Jejich řízení ve firmách zajišťuje oblast odpadového hospodářství. Cílem cirkulární ekonomiky je transformovat odpadové hospodářství (OH) na oběhové, tzn. upřednostňovat materiálové využití odpadů na úkor jejich skládkování. (Ekonet, n.d.)

„Odpadové hospodářství je soubor činností zaměřených na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrolu těchto činností.“ (Ekonet, n.d.)

3.1 Pojetí odpadů

Základním pojmem odpadového hospodářství je odpad. Odpady vznikají téměř při každé lidské činnosti. Jelikož každý odpad je jiný a má své specifické vlastnosti, je nutné s ním zacházet individuálně. Odpady definuje Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, který je účinný od 1. 1. 2021. (Ministerstvo životního prostředí, n.d.a)

3.1.1 Definice odpadu

Zákon definuje odpad jako „každou movitou věc, které se osoba zbavuje, má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.“ (Ministerstvo vnitra České republiky, 2020)

K základním pojmům patří také původce odpadu, kterým je každý, při jehož činnosti odpad vzniká. Může jím být jednotlivec, právnická nebo fyzická osoba (Soukupová a kol., 2009).

3.1.2 Členění odpadů

Z hlediska zákona se odpad rozlišuje z hlediska kategorie, skupiny a druhu. Kategorie jsou pouze dvě, a to nebezpečný odpad a ostatní odpad. Druhů je v jednotlivých skupinách podstatně více. Detailně jsou vymezeny ve vyhlášce č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů. (Ministerstvo životního prostředí, n.d.b)

Mimo zákon lze odpady dělit podle různých hledisek.

Dělení podle původu vzniku

- odpad průmyslový,
- odpad ze zemědělství,
- odpad z energetiky,
- odpad ze stavebnictví,
- komunální odpad. (Soukupová a kol., 2009)

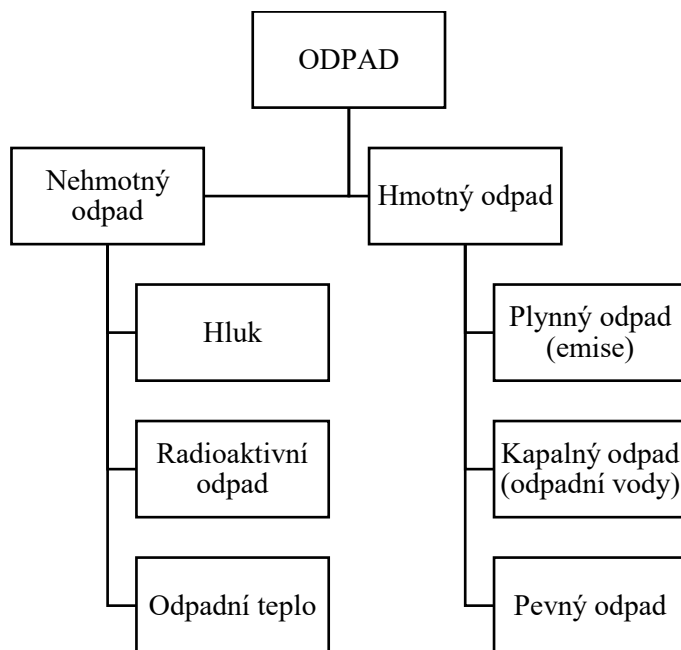
Podle základních fyzikálních vlastností

- kapalný,
- plynný,
- tuhý,
- směsný. (Soukupová a kol., 2009)

Dělení podle celkové strategie k životnímu prostředí

- rozložitelný,
- nerozložitelný. (Soukupová a kol., 2009)

Obrázek 5: Typy odpadů



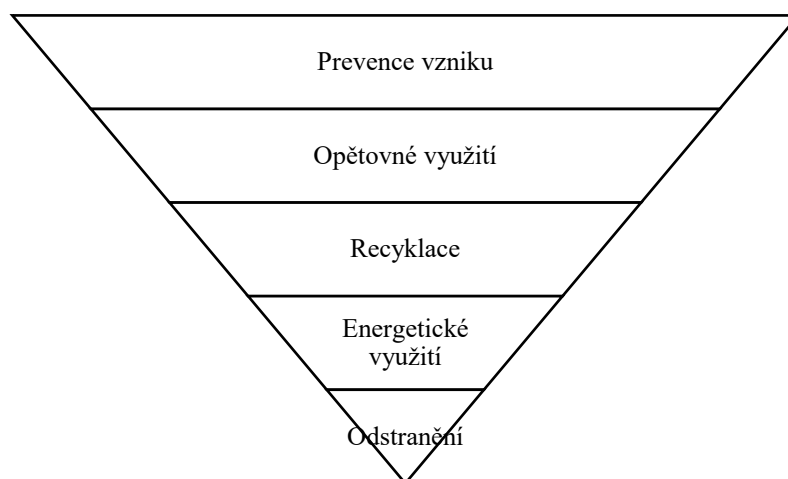
Zdroj: Soukupová et. al. (2009), zpracováno autorkou

3.1.3 Způsob nakládání s odpady

Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii nakládání s odpady. Prioritou odpadového hospodářství je předcházet vzniku odpadu – ideální odpad je ten, který nevznikl. Nelze-li vzniku odpadu předejít, druhou možností je odpad opětovně využít. K tomu napomáhají principy cirkulární ekonomiky. Další možnou variantou v pořadí je recyklace, následuje energetické využití a pokud není možná ani jedna z výše uvedených variant, odpad se odstraňuje pomocí skládkování. (Ministerstvo vnitra České republiky, 2020)

Hierarchii způsobu nakládání s odpady znázorňuje následující obrázek.

Obrázek 6: Hierarchie způsobu nakládání s odpady



Zdroj: Ministerstvo vnitra České republiky (2020), zpracováno autorkou

Ministerstvo vnitra České republiky (2020) využití odpadů dělí do následujících kategorií:

- soustředování, skladování a sběr odpadu,
- úprava odpadu,
- využití odpadu – energetické využití,
- odstranění odpadu – skládkování,
- obchodování s odpady a zprostředkování nakládání s odpady,
- přeprava odpadu – přeshraniční přeprava.

3.2 Základní dokumenty odpadového hospodářství

V této podkapitole jsou popsány základní dokumenty, se kterými se odpadový hospodář může při své praxi setkat.

3.2.1 Zákony

V České republice odpady upravuje Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, který je platný od 1. 1. 2021. V zákoně jsou uvedeny povinnosti a práva v oblasti odpadového hospodářství, ochrany ŽP a zdraví lidí při nakládání s odpady. To, jakým způsobem bude nakládáno s výrobky s ukončenou životností, stanovuje Zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností. Nakládání s odpady z obalů upravuje Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech. (Ministerstvo životního prostředí, n.d.b)

3.2.2 Plán oběhového hospodářství

Česká republika pravidelně vypracovává Plán odpadového hospodářství (POH). Tento plán je strategický dokument, který popisuje nakládání s odpady. Jeho hlavním cílem je přechod na oběhové hospodářství a předcházení vzniku odpadů. Současný POH je platný pro období 2015–2024. POH České republiky je směrodatným dokumentem, který určuje Plány odpadového hospodářství jednotlivých krajů. (Ministerstvo životního prostředí, n.d.c)

Cíle POH 2015-2024 jsou následující:

- předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů
- minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí,
- udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“,
- maximální využívání opadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství. (Ministerstvo životního prostředí, n.d.c)

3.3 Subjekty vystupující v odpadovém hospodářství

Tato podkapitola bude určena základním subjektům, které v odpadovém hospodářství vystupují.

3.3.1 Veřejná správa

Hlavním orgánem veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství je Ministerstvo životního prostředí (MŽP). MŽP vypracovává plán odpadového hospodářství České republiky. Dalšími ministerstvy, které v odpadovém hospodářství vystupují, jsou Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo zdravotnictví. Na dodržování právních předpisů dohlíží Česká inspekce životního prostředí, celní úřad, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský nebo Policie ČR. Dále zde vystupují kraje, tedy krajské úřady, které zpracovávají POH za svou oblast, obecní úřady s rozšířenou působností a obecní úřady. (Soukupová a kol., 2009)

3.3.2 EKO-KOM a.s.

Zákon nařizuje povinnost zpětného odběru právnickým a fyzickým osobám, které do oběhu nebo na trh uvádějí obaly. Tyto osoby mají možnost si zpětný odběr zpracovávat samy, přenést tuto povinnost na jinou osobu (prostřednictvím převedení vlastnického práva obalu) nebo uzavřít smlouvu se společností EKO-KOM a.s. (EKO-KOM, n.d.a)

EKO-KOM a.s. je Ministerstvem ŽP autorizovaná obalová společnost, která byla založena v roce 1997. Jde o neziskovou akciovou společnost, která zabezpečuje, aby odpady z použitých obalů byly vytríděny, svezeny, dotříděny jako sekundární surovina nebo jako zdroj energie. Jde o systém, který fyzicky s odpadem nenakládá, ale podílí se na financování nákladů spojeným s obalovým odpadem. (EKO-KOM, n.d.b)

3.3.3 Subjekty oprávněné nakládat s odpadem

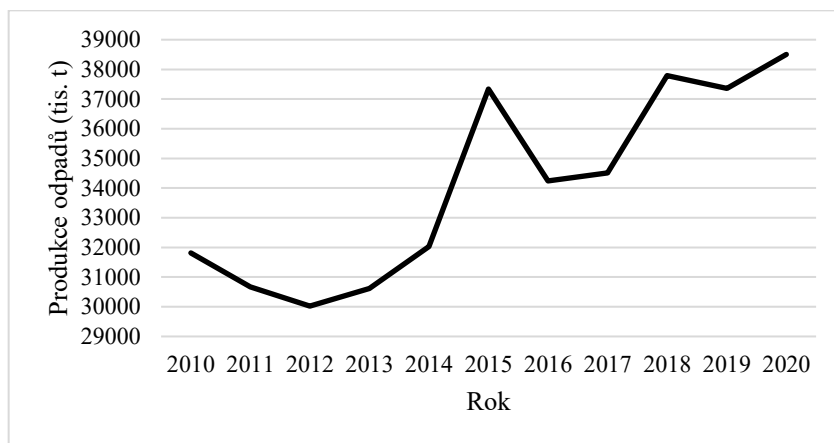
Další skupinou jsou subjekty, které jsou oprávněné s odpady nakládat. Jsou to společnosti, které odpady svážejí, sbírají a zneškodňují. (Soukupová a kol., 2009)

3.4 Produkce odpadů v České republice

V roce 2020 se v České republice vyprodukovalo celkem 38,5 milionu tun odpadu. 90 % z nich bylo dále využito. Zbylých 10 % skončilo na skládkách. (CENIA & Ministerstvo životního prostředí, 2020)

Následující graf znázorňuje vývoj celkové produkce odpadů za posledních 10 let. Z grafu je zřejmé, že produkce má v dlouhodobém horizontu rostoucí vývoj. (Ministerstvo životního prostředí, 2020)

Graf 1: Produkce odpadů ČR v období 2010-2020 (tis. tun)



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí (2020), zpracováno autorkou

Komunální odpad tvoří 14,9 % z celkových odpadů. V roce 2020 občané České republiky vyprodukovali celkem 5,7 milionu tun komunálního odpadu. Na jednoho občana tedy připadá 536 kg komunálního odpadu za rok. Polovina z toho byla dále materiálově a energeticky využita. Druhá polovina komunálního odpadu byla uložena na skládky. (Ministerstvo životního prostředí, 2020)

Dalším velmi sledovaným ukazatelem je produkce odpadů z obalů. Za posledních 10 let vzrostla produkce obalů o 49 %. Přestože mezi roky 2019 a 2020 došlo ke snížení o 0,4 %, z dlouhodobého hlediska je zde trend rostoucí. Největší podíl na produkci odpadů z obalu má papír a lepenka. Poté následují plasty, sklo, dřevo, kovy a jiné obaly. (CENIA & Ministerstvo životního prostředí, 2020)

4 Projektový management

Projektový management může udržitelnému rozvoji výrazně pomoci. Díky aplikaci jeho osvědčených nástrojů a technik lze efektivně zavádět změny, které přispějí k udržitelnému rozvoji společnosti. V případě, že státu, institucím, podnikům či jednotlivcům není vývoj v této oblasti lhostejný, měli by při plánování jakéhokoliv projektu myslet na principy udržitelnosti, především na Trojí zodpovědnost (3P). (Skalický a kol., 2010)

4.1 Základní pojmy projektového managementu

V této kapitole jsou představeny základní pojmy projektového managementu.

4.1.1 Projektový management

Projektovým managementem se zabývá mnoho organizací, které znalosti z této oblasti normalizují a tvoří světové standardy. Jednou z nejuznávanějších organizací je sdružení projektových manažerů Project Management Institute (PMI). PMI jako první v roce 1987 vydalo dokument, který popisoval znalosti a standardy projektového managementu. Další významnou organizací je International Project Management Association (IPMA). Stejně jako PMI tvoří standardy projektového řízení či provádí certifikace manažerů. (Korecký & Trkovský, 2011)

Projektové řízení standard PMI definuje následovně:

„Projektové řízení je aplikace specifických znalostí, dovedností, nástrojů a technik, díky kterým se vytváří projektu hodnota.“ (Project Management Institute, n.d.)

Doležal a kol. (2016, s. 16) uvádí, že „projektovým řízením se rozumí soubor norem, doporučení a best of practice zkušeností, popisujících, jak řídit projekt“.

Projektové řízení není však pouze o potřebných nástrojích, ale také o přijetí celkové filozofie a způsobu myšlení. Někteří manažeři projektové řízení mají v oblibě, někteří naopak tvrdí, že jde o ztrátu času. (Doležal et al., 2016)

4.1.2 Definice projektu

Nejdůležitějším prvkem projektového řízení je projekt. Projektem lze označit jakýkoliv sled úkolů, který se řídí určitými postupy a regulacemi. Přestože úmyslem je naplnit předem stanovené cíle, výsledek projektu se nutně nemusí shodovat s očekáváním. (Svozilová, 2016)

Projekt má mnoho definic:

Například IPMA projekt popisuje jako „jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupu (rozsah naplnění projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“ (Doležal et. al., 2016, s. 17)

Standard PMI projekt definuje následovně. „Projekt je dočasné úsilí podniknuté pro vytvoření jedinečného produktu, služeb nebo výsledku.“ (Doležal et. al., 2016, s. 17)

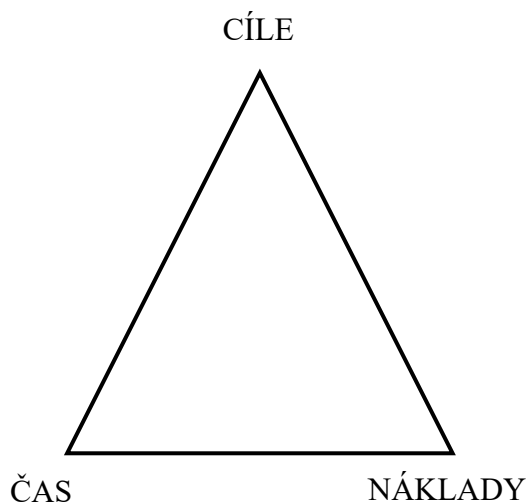
Všechny definice se shodují na tom, že projekt je jedinečný, neopakovatelný a dočasný, má daný začátek a konec, tzn. existuje pouze určitou dobu. Má svůj cíl, finanční limity a zainteresované skupiny. Kvůli výše uvedeným atributům projektu je také potřeba počítat s riziky, která by projekt mohla ovlivnit. Proto je důležité se řídit ověřenými nástroji

a postupy, které se rizikovým situacím snaží co nejvíce předcházet. (Svozilová, 2016; Doležal a kol., 2016)

4.1.3 Trojimperativ projektu

Velmi často se pro shrnutí základních charakteristik projektu využívá tzv. trojimperativ projektu neboli trojí omezení. Tyto charakteristiky nejsou přesně dány, ale například Doležal a kol. (2016) označuje za základny tohoto trojúhelníku cíle, čas a náklady. Čas udává dobu, za kterou má být projekt hotový, náklady představují množství peněz, které jsou projektu určeny. Vše musí být v souladu se stanovenými cíli. Všechny tyto charakteristiky jsou ve vzájemném vztahu, to znamená, že změna jedné způsobí změnu druhé. Proto je nutné se nad nimi zamýšlet současně a hledět na ně jako na celek. (Doležal a kol., 2016)

Obrázek 7: Trojimerativ projektu



Zdroj: Doležal a kol. (2016), zpracováno autorkou

4.1.4 Cíl projektu

Každý projekt musí mít hlavní, strategický cíl, který bude charakterizovat to, čeho chce podnik pomocí realizace projektu dosáhnout. Záměrem projektu je vytvořit tzv. projektový produkt, který může mít povahu hmotnou (nový výrobek) i nehmotnou (zavedení nové služby). Správné definování cílového stavu je důležitým faktorem, protože podle jeho dosažení je hodnocena úspěšnost celého projektu. K naplnění strategického záměru přispívají dílčí, postupné cíle, které postupně tvoří hodnotu projektu. (Skalický a kol., 2010)

Stanovit cíle efektivně není jednoduché, proto je při jejich tvoření možné využít některou z pomůcek. Příkladem je technika SMART, která má na cíl následující požadavky:

- S – specifický (specific) – cíl je jasný, výstižný, aby mu každý rozuměl,
- M – měřitelný (measurable) – aby bylo možné určit, jestli cíle bylo dosaženo, má cíl určený výslednou hodnotu,
- A – akceptovatelný (agreed) – cíl je relevantní a dosažitelný,
- R – realistický (realistic) – při stanovení cíle se držíme reality a splnění cíle je reálné,
- T – termínovaný (timed) – cíl má jasně určený termín, kdy má být splněn. (Doležal a kol., 2016)

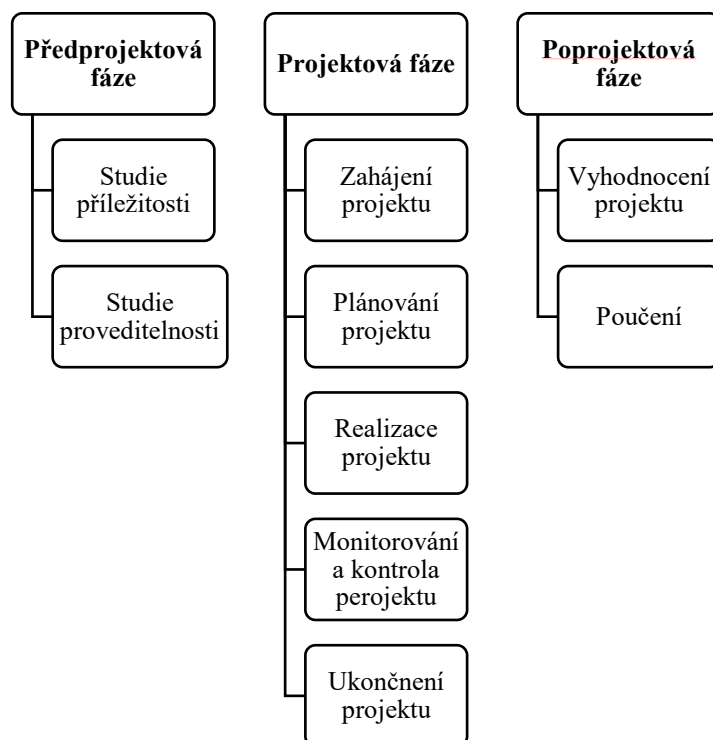
4.1.5 Životní cyklus projektu

Přesto, že každý projekt je jedinečný, fáze projektového cyklu mají společné. Základní projektové fáze jsou: předprojektová, projektová a poprojektová fáze. Většina životních cyklů projektu má podobné rysy. Náklady na pracovníky jsou na začátku projektu nízké, nejvyšší jsou uprostřed projektu a následně opět klesají. Dalším shodným rysem je možnost účastníků projekt ovlivňovat. Na začátku je to snadné, v průběhu projektu už však taková možnost příliš není. Typické je i nadšení účastníků projektu, které se s postupem času vytrácí. (Skalický a kol., 2010)

Žádná z těchto etap by se neměla podcenit. Předprojektová neboli přípravná fáze projekt přezkoumává a určuje, zda je smysluplné přejít do druhé, projektové fáze. Realizační fáze tvoří podstatu realizaci projektu. Závěrečná fáze je také důležitá, jelikož z ní vyplývá poučení do plánování dalších projektů. (Doležal a kol, 2016)

To, co se odehrává v jednotlivých fázích projektu je znázorněno na obrázku č. 8:

Obrázek 8: Fáze projektu

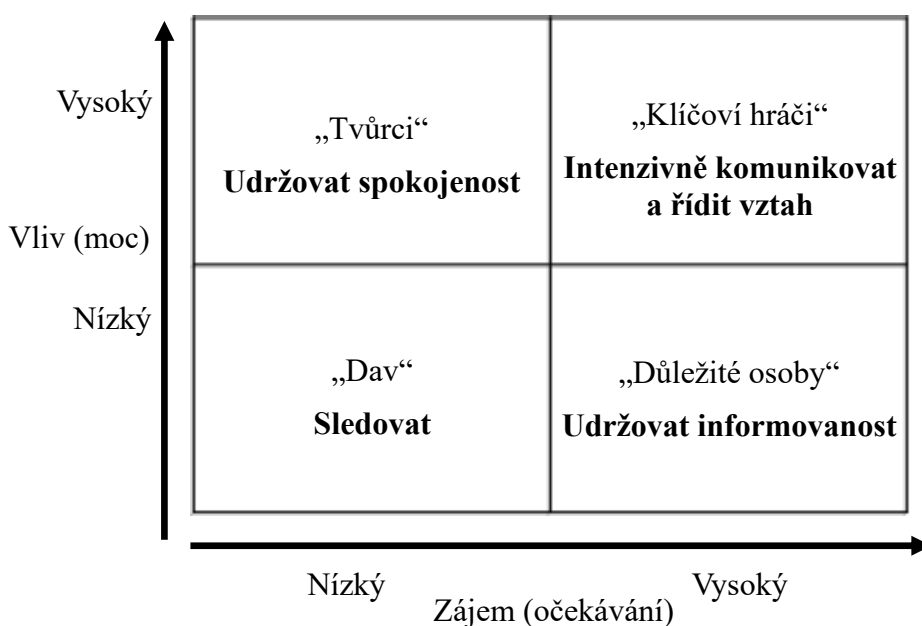


Zdroj: Jihomoravský kraj (2015), zpracováno autorkou

4.1.6 Zainterесované strany projektu

Při tvorbě projektu by se nemělo zapomínat na řízení zainterесovaných stran. Nejprve je nutné tyto strany identifikovat a určit jejich očekávání. Následně je vhodné provést analýzu pomocí vybrané metody. Jednou z nich je matice vliv-zájem, která je uvedena na následujícím obrázku. Nejdůležitější strany jsou ty, které mají na projekt vysoký zájem a vysoký vliv. Ti se nazývají klíčový hráči. Důležitými jsou také tvůrci, kteří mají v souvislosti s projektem nízký zájem, ale vysoký vliv. (Doležal, 2016)

Obrázek 9: Matice vliv-zájem



Zdroj: Doležal (2016) zpracováno autorkou

4.2 Projektové plánování

Tato kapitola popisuje projektové nástroje a plány, které jsou využity při plánování projektu v praktické části této diplomové práce.

4.2.1 Logický rámec

Metoda logického rámce je možnost, jak efektivně vymezit cíle projektu a následně jejich dosažení kontrolovat. Principem logického rámce je definování projektu do matice o čtyřech sloupcích, ve kterých jsou jednotlivé položky vzájemně logicky propojeny. (Doležal a kol., 2016; Skalický a kol., 2010)

První sloupec popisuje přínosy, tedy očekávání, jaká by měla být naplněna po uskutečnění projektu. Dále se zde nacházejí cíle projektu, které popisují to, čeho má být projektem dosaženo. Tento cíl má každý projekt pouze jeden. Následně výstupy projektu popisují, jak bude hlavního záměru dosaženo, tedy co bude konkrétně realizováno. Poslední částí prvního sloupce jsou aktivity. Jde to klíčové činnosti projektu, které ovlivňují realizaci výstupů. Nevypisují se zde podrobně, jde pouze o naznačení, jakým způsobem budou výstupy dosaženy. (Doležal a kol., 2016; Skalický a kol., 2010)

Druhý sloupec představuje objektivně ověřitelné ukazatele, které dokazují, že záměru, cíle, nebo výstupů bylo dosaženo. Jde o stanovení indikátoru, podle kterého se bude stav posuzovat, a to včetně konkrétní cílové hodnoty. U aktivit se stanovují zdroje – peníze či lidé, které jsou zapotřebí k jejich vykonání. (Doležal a kol., 2016; Skalický a kol., 2010)

Třetí sloupec uvádí způsob ověření ukazatelů ze druhého sloupce. Většinou jde o dokument, ve kterém bude možné informace řádně ověřit. U aktivit se uvádí hrubý časový odhad na každou z nich. (Doležal a kol., 2016; Skalický a kol., 2010)

Poslední sloupec popisuje předpoklady, které podmiňují nastání jednotlivých skutečností a rizika, která by je případně mohla ohrozit. První pole sloupce se nevyplňuje, naopak lze pole na konec sloupce přidat. V něm mohou být popsány předběžné podmínky, které musí být splněny, aby se o projektu dalo vůbec uvažovat. (Doležal a kol., 2016; Skalický a kol., 2010)

Jak již bylo zmíněno, logický rámec je vzájemně logicky propojený a lze ho číst dvěma směry – horizontálně a vertikálně. Logiku logického rámce v horizontálním směru lze vyjádřit jako: „Když budou splněny předpoklady pro projekt, tak můžeme provést aktivity s potřebnými zdroji a v uvedených termínech a také s uvažováním uvedených rizik. Když je splněno vše v tomto řádku, tak splníme výstupy projektu. To je třeba ověřit a také v souvislosti s výstupy projektu je třeba uvažovat uvedená rizika.“ (Skalický a kol., 2010, s. 113)

V případě vertikálního směru lze první sloupec logického rámce číst shora dolů (hierarchické vazby) nebo zdola nahoru (vztah příčiny a následku). (Skalický a kol., 2010)

Tabulka 1: Logický rámec

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	<i>nevyplňuje se</i>
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Aktivity	Zdroje	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
<i>nevyplňuje se</i>	<i>nevyplňuje se</i>	<i>nevyplňuje se</i>	Předběžné podmínky

Zdroj: Doležal a kol. (2016)

4.2.2 Strukturovaný rozpis prací

Pláno rozsahu (WBS – Work Breakdown Structure) je hierarchická struktura rozdělení prací projektu. Slouží k detailnímu popsání výstupů (dodávek) projektu, které musí být dodány, aby bylo zajištěno úspěšné splnění projektu. Jde o stromovou strukturu, která se tvoří proto, aby se v projektu na nic nezapomnělo a zároveň proto, aby se nevytvářely přebytečné výstupy. Nejčastěji se využívá metoda dekompozice shora dolů, kdy se hlavní cíle rozpadají na dílčí cíle a aktivity až po nejnižší úroveň. (Doležal a kol., 2012)

4.2.3 Časový plán

Jakmile je vytvořen plán rozsahu a jsou definovány jednotlivé činnosti projektu, je potřeba tyto činnosti plánovat z hlediska času. Nejprve je nutné zkontrolovat WBS a následně si činnosti z ní přenést do tabulky, ve které jim budou odhadnuty doby trvání. Následně se vytvoří síťový nebo Ganttův diagram – tzn. určí se vazby mezi činnostmi a vznikne kritická cesta projektu. Nakonec se mezi činnosti vloží milníky a vypočítá se celková doba trvání projektu. (Skalický a kol., 2010)

Odhad doby trvání – dobu trvání lze odhadnout pomocí různých nástrojů a metod. Lze využít expertní odhad, analogický odhad (na základě podobnosti s jinými činnostmi) nebo kvantitativní odhad, při kterém se k výslednému odhadu dojde pomocí propočtů. Další možností je tzv. tříčíselný odhad pomocí metody PERT, při které se stanoví optimistický, nejpravděpodobnější a pesimistický scénář. Při plánování doby trvání by se mělo počítat se započítáváním časové rezervy. (Doležal a kol. 2016)

Sítový graf – využívá se pro určení pořadí jednotlivých činností. Ideální je najít takový průběh činností, při kterém některé z nich budou probíhat souběžně a uspíší tak průběh celého projektu. (Skalický a kol., 2010)

Ganttův diagram – je grafický nástroj pro znázornění činností, jejich doby trvání a vazeb mezi nimi. Možnými vazbami jsou konec-začátek, konec-konec, začátek-začátek a začátek-konec. Poté se v Ganttově diagramu určí konkrétní kalendářní data, přidají se rezervy a na závěr určí kritická cesta projektu (cesta s nulovou časovou rezervou). (Doležal a kol. 2016)

4.2.4 Plán zdrojů

Plánování zdrojů, které je důležité k provedení projektovaných činností, je další důležitou součástí plánu projektu. Tyto zdroje lze rozlišit na materiálové, pracovní lidské a finanční. Materiálové zdroje představují například výrobní zařízení nebo materiál a jsou určeny jednotkovou cenou. Pracovní zdroje zahrnují nejen lidi, ale i některé stroje a zařízení. Finanční zdroje jsou obvykle nasmlouvané a často se zde zařizují outsorsingem. Nemělo by se zapomínat ani na fixní zdroje, do kterých patří režijní náklady. (Skalický a kol., 2010)

Plánování zdrojů lze popsat pomocí následujících kroků:

Nejprve je nutné určit zdroje, které jsou pro projekt potřebné – přesný typ, požadované množství či přesné období, ve kterém bude zdroj zapotřebí. K odhadu zdrojů lze opět využít některou z technik: kvalifikovaný odhad, analogie (historický odhad), normy, simulace atd. (Doležal a kol., 2012)

Druhá fáze se zabývá kapacitou dostupných zdrojů. Pro každý zdroj se určí, kolik jich je aktuálně k dispozici. (Skalický a kol., 2010)

Na závěr, ve třetí fázi, se provádí porovnání potřebných a dostupných zdrojů a přijímají se různá rozhodnutí. Může nastat situace, že některé činnosti probíhají současně a potřebují ve stejnou dobu stejné zdroje, jejichž kapacita není dostatečná (tzv. přetížení zdrojů) V případě, že zdrojů je nedostatek, je jednou z možností přesunout termíny činností a překročit jejich časové rezervy, čímž se ale riskuje prodloužení délky celého projektu. Přesunutí činností v rámci jejich časových rezerv vliv na projekt nemá. Další možností při nedostatku zdrojů je tyto zdroje navýšit (přibrat pracovníky) či zvýšit jejich využití

(přesčasý pracovníků). Možností je také nějaké činnosti přenést na externího dodavatele (outsourcing). (Skalický a kol., 2010)

Při plánování zdrojů, zejména těch lidských, lze využít vhodný software. Ten bude včas reagovat na možné problémy zdrojů (například vytížení pracovníků). (Doležal a kol., 2012)

4.2.5 Plán nákladů

Plán nákladů patří k základním plánům projektu. S prvním plánováním nákladů se lze setkat již v předprojektové fázi ve zpracování logického rámce. Zde se jedná o hrubé odhady, při kterých se využívají především historické informace. Ve fázi plánování projektu navazuje na již zmíněnou WBS a plánování času a zdrojů. (Doležal a kol., 2012)

Náklady bývají vyjádřeny množstvím peněz. Při plánování nákladů by se také mělo počítat s určitou rezervou. Plán nákladů neboli směrný plán nákladů lze vyjádřit pomocí tabulky, ve které budou znázorněny typy jednotlivých výdajů, jejich množství a náklady. Další možností je náklady zahrnout do softwaru určeného k řízení projektů (např. Project Libre) a propojit je tak s jednotlivými činnostmi. (Doležal a kol., 2016)

Při plánování je vhodné rozlišit přímé a nepřímé náklady. Přímé náklady přímo souvisejí s daným projektem. Je jimi například náklad na nákup materiálu, osobní náklady pracovníků projektu nebo nákup potřebného hmotného či nehmotného majetku. Nepřímé náklady neboli režijní pak zahrnují například náklady na provoz budov, daně a poplatky nebo ostatní náklady, které jsou společné pro celou společnost a jejich podíl v projektu je určen pomocí tzv, cost drivers. (Doležal a kol., 2012)

4.2.6 Plán rizik

Součástí plánování projektů, ale také realizace projektů, je plán rizik.

„Projektové riziko je nejistá událost nebo podmínka, která, pokud nastane, má pozitivní nebo negativní dopad na cíle projektu.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 67)

V případě, že riziko má na projekt pozitivní dopad, nazývá se příležitostí. Pokud má riziko negativní dopad, označuje se jako hrozba. Základními charakteristikami rizika jsou pravděpodobnost a dopad, z čehož následně vychází stanovení závažnosti rizika. (Korecký & Trkovský, 2011)

Procesy rizikového managementu lze rozdělit na identifikaci rizika, hodnocení rizika, plánování reakce na riziko, monitorování rizik během projektu a provádění změn a zásahů v případě výskytu rizika. (Korecký & Trkovský, 2011)

Identifikace rizik

Nejprve je nutné identifikovat rizika, která by projekt mohla v budoucnu ovlivnit. Cílem je jich najít co nejvíce. Riziko se může vyskytovat jak uvnitř, tak vně projektu. K jejich nalezení je možné použít různé metody, jako například brainstorming, analýzu SWOT, kontrolní seznam, analýzu příčin a následků nebo metodu Delphi. Následně se rizika sepíší do tzv. seznamu rizik. (Korecký & Trkovský, 2011)

Analýza rizik

Aby bylo zřejmé, jaká rizika jsou významná více a která naopak méně, je nutné je analyzovat. Cílem této fáze je nalezeným rizikům více porozumět, hledat mezi nimi vzájemné vazby, ohodnotit je, stanovit priority pro jejich ošetření a rozdělit rizika do skupin. Rizika lze hodnotit kvalitativně či kvantitativně. V obou případech se hodnotí vliv rizika na projekt (z hlediska času, financí, spokojenost zákazníka) a pravděpodobnost jeho výskytu pomocí určitého stupně. Výstupem této analýzy je matice rizik. Kvantitativní analýza je z hlediska času a nákladů náročnější. Využívají se například metody jako statistická peněžní hodnota, citlivostní analýza, rozhodovací strom nebo simulace. (Korecký & Trkovský, 2011; Skalický a kol., 2010)

Tabulka 2: Kvalitativní analýza rizik

Pravděpodobnost	Vliv				
	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední					
Nízká					
Velmi nízká					

Význam rizika		
Vysoký	Střední	Nízký

Zdroj: Skalický a kol. (2010), zpracováno autorkou

Ošetření rizik

Cílem ošetření rizik je vytvořit plán efektivní reakce na jednotlivá rizika. Mezi strategie ošetření rizik patří:

- *Monitorování rizika* – využití pro rizika, které mají malou pravděpodobnost výskytu. Plán na řízení tohoto rizika se vypracovává až tehdy, kdy jeho význam stoupne
- *Vyhnutí se riziku* – provedení takových změn v projektu, aby riziko bylo co nejmenší nebo aby vůbec nenastalo, např. změna dodavatele.
- *Přenesení rizika* – přenesení odpovědnosti za riziko na toho, kdo mu dokáže lépe čelit, např. pojišťovna,
- *Zmírnění rizika* – snížení pravděpodobnosti výskytu nebo jeho dopadu preventivními opatřeními, např. záloha dat,
- *Akceptování rizika* – využití v případě, že náklady na jeho ošetření přesahují přínosy z jeho ošetření. (Korecký & Trkovský, 2011; Skalický a kol., 2010)

Řízení rizik

Výstupem plánování rizik je tzv. registr rizik, ve kterém je zejména jejich seznam, identifikace, strategie proti riziku, spouštěče rizika nebo vlastníci, kteří za rizika nesou zodpovědnost. Rizika se v průběhu projektu monitorují a případně se aktivují akce k jejich ošetření. (Korecký & Trkovský, 2011)

5 PPG Industries Inc.

Kapitola 5 popisuje společnost, se kterou autorka po celou dobu spolupracovala na tvorbě obsahu praktické části. Popis je zaměřen především na aktivity společnosti v oblasti udržitelnosti.

5.1 O společnosti

Společnost PPG Industries Inc., dále jen PPG, je světovým dodavatelem barev a nátěrových hmot. Tato americká společnost působí v 70 zemích světa, kde se nachází 156 výrobních závodů. Nejvíce z nich (64) je v oblasti EMEA (Europe, Middle East, Africa) Evropa). Další v pořadí jsou Spojené státy (45), Asie (33) a Ostatní americké státy (14). Společnost, jejímž generálním ředitelem je Michel H. McGarry, zaměstnává přes 50 000 zaměstnanců. Tržby v roce 2021 dosáhly 13,83 miliard USD. PPG se zaměřuje na mnoho oblastí: barvy pro letecký průmysl, architektonické nátěry, barvy pro automobilový průmysl, průmyslové nátěry, ochranné nátěry pro lodní průmysl, barvy pro obalový průmysl a speciální nátěry. (PPG Industries Inc., n.d.)

Obrázek 10: Logo společnosti PPG Industries Inc.



Zdroj: PPG Deco Czech a.s. [PPG], (2022a)

5.2 Udržitelnost ve společnosti

PPG je světová firma, která udržitelnost bere velmi vážně. Kulturní bariéra zde nevystupuje, udržitelnost je v podnikové kultuře pevně zakotvena a v každé oblasti se na ni klade důraz.

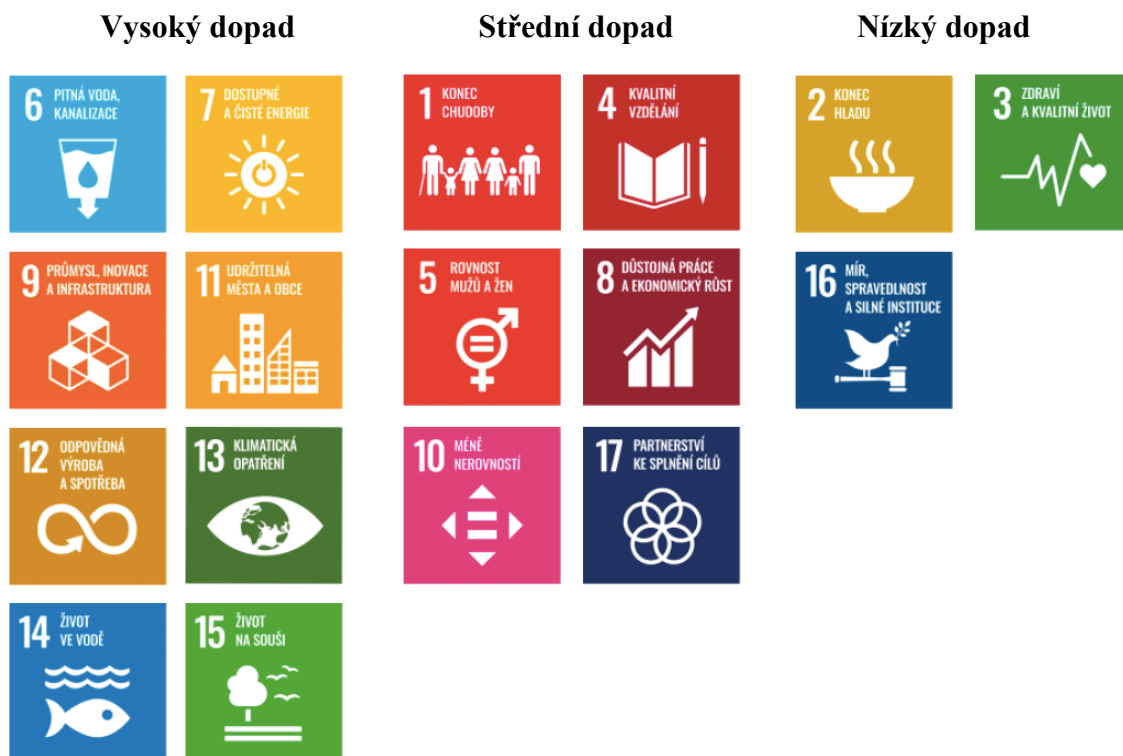
Vize společnosti v oblasti udržitelnosti:

„Jsme odhodláni poskytovat akcionářům a zákazníkům trvalou hodnotu tím, že pracujeme čestně, bezpečně, respektujeme příspěvky našich lidí, chráníme životní prostředí a podporujeme komunity, na místech, kde působíme.“ (PPG Industries Inc., 2020a)

5.2.1 Cíle společnosti v oblasti udržitelnosti

Již v kapitole 1.3 bylo představeno, co znamenají cíle SDG's. Obrázek níže tyto cíle zařazuje do tří skupin podle toho, jak velký dopad na ně PPG má. Pravděpodobně největší dopad má na cíl č. 12 – Odpovědná výroba a spotřeba. (PPG Industries Inc., 2020b)

Obrázek 11: Zařazení SDG's podle dopadu PPG



Zdroj: PPG Industries Inc. (2020b), zpracováno autorkou

Společnost si v roce 2017 stanovila třináct cílů udržitelnosti. Dosažení těchto cílů je stanoveno na rok 2025. PPG chce být udržitelnější v mnoha oblastech, jak v ochraně životního prostředí, tak bezpečnosti nebo podpory komunit. Tabulka níže představuje vybrané cíle z oblasti životního prostředí. Společnosti se předčasně podařilo dosáhnout snížení objemu likvidovaných odpadů, oproti požadovaným 25 % to v roce 2020 bylo již 33,8 %. (PPG Industries Inc., 2020c)

Tabulka 3: Cíle PPG v oblasti udržitelnosti 2017-2025

PPG cíle v oblasti udržitelnosti 2017-2025	Stav ke konci roku 2020
40 % celkových tržeb do roku 2025 bude pocházet z produktů a procesů s vyšší udržitelností oproti původním.	35,0 %
25 % redukce v celkovém objemu likvidovaných odpadů vztažených k vyrobené jednotce do roku 2025 oproti datům z roku 2017.	33,8 %
Dosáhnout nulového objemu skládkování odpadu z výrobních/výzkumných/vývojových procesů v PPG v 35 % takových provozů.	34,5 %
Redukce spotřeby energie vztažené k vyrobené jednotce o 15 % do roku 2025 oproti datům z roku 2017.	10,4 %
Zvýšení poměru obnovitelných zdrojů energie o 25 % z celkové spotřeby elektřiny do roku 2025.	20,5 %
Redukce objemu skleníkových plynů vztažené k vyrobené jednotce o 15 % měřené v tunách vypuštěných v období 2017–2025.	12,5 %
20 % redukce spotřeby vody vztažené k vyrobené jednotce mezi lety 2017-2025	14,5 %

Zdroj: PPG Industries Inc. (2020c), zpracováno autorkou

5.2.2 Green Week

PPG organizuje akci zvanou Green Week. Jde o týdenní virtuální událost, která má za cíl zviditelnit udržitelnost v PPG. Na každý den je naplánováno několik přednášek, kterých se mohou zúčastnit všichni zaměstnanci PPG v regionu EMEA. Přednášející jsou z řad odboru EHS (Environment, Healthy and Safety), vystupuje zde také vrcholový management nebo semináře vedou interní i externí odborníci z oblasti udržitelnosti. V roce 2021 se například konala přednáška na téma kompostování, kterou vedla zástupkyně českého sociálního podniku Kokoza. Přednášky jsou převážně v anglickém jazyce.

Mimo zúčastňování se seminářů si zaměstnanci mohou přečíst mnoho materiálů, které jsou tvořené tak, aby zaujaly. Pro zajímavost je jeden z nich, který je zaměřený na odpad, uveden v příloze A.

Na konci tohoto „zeleného týdne“ se realizuje dobrovolný kvíz, který ověřuje znalosti zaměstnanců v oblasti udržitelnosti. Kvíz má dvě úrovně – začátečník a pokročilý. V roce 2021 bylo vyplněno celkem 1899 kvízů. Nejvíce aktivní z hlediska počtu odeslaných kvízů bylo Polsko (431). Česká republika jich odeslala celkem 83.

Na závěr se formulují výsledky a hromadnou korespondencí se zaměstnancům rozesílají. V roce 2021 bylo celkově nejnižší skóre v roce 2021 40 %, nejvyšší 100 %. Medián byl 65 %. (PPG, 2021a)

5.3 PPG Deco Czech a.s.

Mateřská společnost PPG Industries Inc. má mnoho dceřiných společností. Jednou z nich je PPG Deco Czech a.s., dále jen PPG, sídlící v České republice, která zastupuje oblast výroby architektonických a speciálních nátěrů.

Níže jsou uvedeny základní informace o firmě:

Tabulka 4: Základní údaje o společnosti PPG Deco Czech a.s.

Obchodní firma	PPG Deco Czech a.s.
Právní forma	Akciová společnost
IČO	26052555
Sídlo	č.p. 223, 228 24 Břasy
Datum vzniku a zápisu	25. října 2002
Předmět podnikání	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živ. zákona Výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických směsí a prodej chemických látek a chemických směsí klasifikovaných jako vysoce toxické a toxické

Zdroj: Justice.cz (2022)

Obrázek 12: Logo společnosti PPG Deco Czech a.s.



Zdroj: PPG (2022a)

PPG má v místě sídla výrobní závod (VZ), ve kterém se vyrábí nátěrové hmoty (NH) především značky Primalex. Další značky, které spadají pod PPG, jsou Balakryl, Bondex, Johnstone's, Praktik, Progol a Sigma. Ve výrobním závodě jsou čtyři plnicí linky (PL) a jedna testovací plnicí linka.

Společnost je dále provozovatelem maloobchodní sítě prodejen Dům Barev, ve kterých si zákazníci mohou zakoupit nátěrové barvy na stěnu, na dřevo či kov, různé laky, oleje, ředidla a příslušenství. Prodejny jsou také vybaveny kolorovacími automaty, ve kterých se dají vyrobit odstíny barev přímo na přání zákazníka. Na provozovnu Dům Barev lze narazit v téměř v každém větším městě, jako například v Plzni nebo v Rokycanech. (PPG, n.d)

Společnost se snaží své zaměstnance podporovat v přijímání ekologických rozhodnutí. Jedním z projektů, do kterých se firma pravidelně zapojuje, je projekt Do práce na kole. Jde o výzvu pro všechny zaměstnance, aby do práce jezdili jinak než autem. Cesty se zapisují do předem připravené aplikace, ve které jsou vytvořené týmy. Ty mezi sebou mohou porovnávat své výkony, a to zejména pravidelnost alternativní dopravy v měsíci květnu. Každý účastník dostane startovní balíček, který za něj uhradí organizace. (PPG, 2021b)

6 Analýza odpadů ve společnosti PPG Deco Czech a.s.

V této kapitole jsou analyzovány odpady vznikající ve výrobním závodě PPG Deco Czech a.s. Jelikož jde o výrobní podnik a odpadů zde vzniká mnoho, je potřeba je sledovat, měřit a vyhodnocovat. Obecně je primárním cílem PPG počítat s co největším využitím odpadů během výrobních procesů, následně se odpad snaží eliminovat či minimalizovat, poté opětovně použít a až poslední možností je recyklace, spalování a skládky. Typickými toky odpadů výrobního závodu bývají odpady z procesu čištění zařízení a odpady z obalových materiálů. (PPG Industries Inc., 2020d)

K nakládání s odpady se vztahují následující cíle udržitelného rozvoje společnosti:

Dosáhnout nulového objemu skládkování odpadu z výrobních/výzkumných/vývojových procesů v PPG v 35 % takových provozů.

25 % redukce v celkovém objemu likvidovaných odpadů vztahených k vyrobené jednotce do roku 2025 oproti datům z roku 2017. (PPG Industries Inc., 2020c)

PPG je v USA zapojeno do programu PaintCare, který umožňuje spotřebitelům recyklovat přebytečné zbytky barev. Česká republika, ani žádný jiný stát Evropy, do tohoto projektu zapojena není a ani se o tom neuvažuje. (PPG Industries Inc., 2020c)

6.1 Organizační zabezpečení odpadového hospodářství

Největší odpovědnost za odpadové hospodářství má statutární zástupce společnosti, který je zodpovědný za soulad s kompletní legislativou.

Statutárním zástupcem určená osoba podává hlášení vyprodukovaných obalů uvedených na trh společnosti EKO-KOM a.s. a zajišťuje včasné platby poplatků této společnosti, jejichž výše se odvíjí od množství vyprodukovaných obalů.

V odpadovém hospodářství má významnou roli ekolog společnosti, který zodpovídá zejména za likvidaci odpadů, za jejich evidenci a hlášení. Ekolog také komunikuje s orgány státní správy a se společnostmi oprávněnými k likvidaci odpadů, které podléhají schválení v rámci korporátního oddělení ochrany ŽP na základě výsledků zákaznických auditů prováděných třetí stranou. Zároveň je zodpovědný za platný a úplný plán oběhového hospodářství.

Za uzavírání smluv s dodavateli služeb v OH vyřizuje vedoucí nákupu. Zajišťuje, aby smlouvy obsahovaly dodatky dle požadavků PPG.

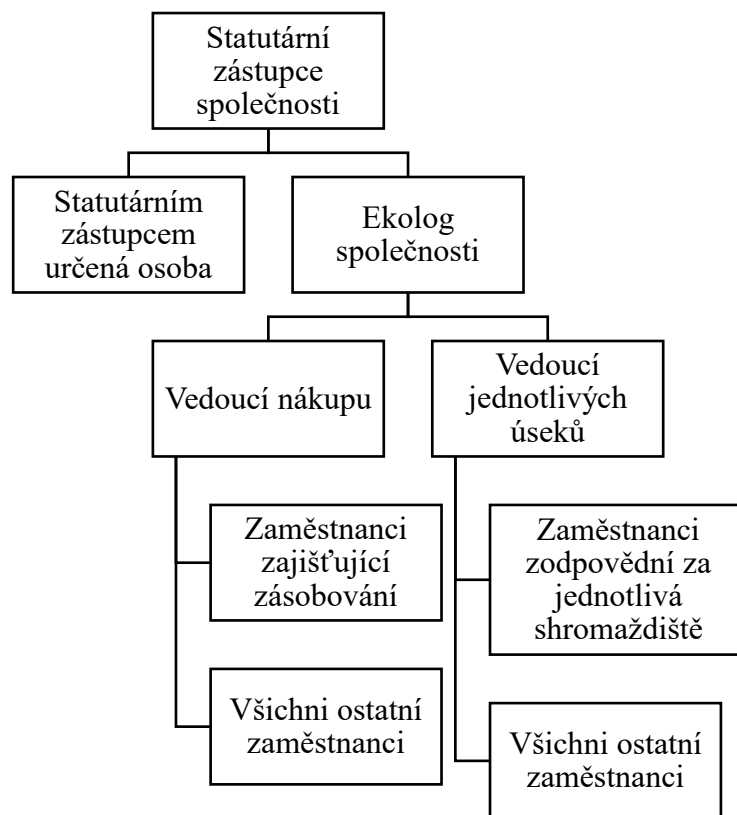
Vedoucí všech jednotlivých úseků (výroba, logistika, správa, údržba...) jsou zodpovědní za separaci odpadních materiálů a dodržování pravidel nakládání s odpady.

Za každé shromaždiště odpadů zodpovídá právě jedna osoba. Ta má povinnost tato místa kontrolovat a udržovat zde pořádek.

Zaměstnanci, kteří jsou zodpovědní za nákup surovin, obalového materiálu a ostatních materiálů, jsou povinni tyto nákupy realizovat v takovém rozsahu, aby se například jejich prošlou expirací nebo poničením v důsledku dlouhodobého skladování nemusely vyhazovat.

Všichni zaměstnanci PPG jsou povinni minimalizovat množství odpadů, které vznikají při provádění jejich činností. Dále jsou tito zaměstnanci povinni odpad třídit a ukládat na místa, které jsou k tomu určena. (PPG, 2016)

Obrázek 13: Organizační schéma odpadového hospodářství



Zdroj: PPG (2016), zpracováno autorkou

6.2 Informační zabezpečení odpadového hospodářství

V PPG se evidence odpadů vede v programu EVI 8 od firmy Inisoft. Každý odvoz odpadu z VZ musí být zaznamenán – den kdy byl proveden, jeho kategorie, název a množství. Tato evidence se provádí průběžně během celého roku. Na konci roku se osloví dodavatelé služeb OH a porovná se, zda odpad, který se v závodě vyprodukoval, a odpad, který jednotliví dodavatelé (resp. odběratelé) od firmy přijali, odpovídá vedené evidenci.

Jednou ročně je společnost povinna podávat hlášení o produkci a nakládání s odpady za daný rok v online systému ISPOP. ISPOP je systém Ministerstva životního prostředí, který shromažďuje všechna hlášení a třídí je pro ověřovatele podle příslušných lokalit. V tomto systému musí souhlasit množství odpadu vykázaném společností PPG s množstvím přijatého odpadu smluvními společnostmi v odpadovém hospodářství. Lze si zde ověřit, ke kterému nadřízenému orgánu bylo hlášení přiřazeno a jaký je jeho stav.

Další databází je online systém Isoh – registr zařízení, obchodníků a spisů, který vede přímo MŽP. Lze zde dohledat jednotlivé subjekty a sledovat, jaké mají v oblasti OH povolení, co nabízí a k čemu je společnost může teoreticky využít. (M. Láznička, osobní komunikace, 15. 3. 2022)

6.3 Odpady vznikající ve výrobním závodě

V rámci analýzy odpadů bylo potřeba identifikovat, kde odpad vzniká, kam se ukládá a co se s ním následně děje. Přehled obsahu následujících kapitol je zpracován do tabulky v příloze B.

6.3.1 Druhy odpadů

Ve výrobním závodě vzniká průmyslový pevný opad, obsahující dvě kategorie – nebezpečný opad a ostatní opad.

Největší část produkovaných odpadů tvoří lisovaný kaolínový a vápencový kal vznikající při výrobě NH.

Další velkou část odpadů představuje objemný opad zahrnující obaly od vstupních surovin – vápenec a titanová běloba.

Dále zde má velké zastoupení komunální odpad, směsné obaly nebo papír a lepenka.

Z nebezpečných odpadů velkou část tvoří odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky a baly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné. Tyto odpady jsou skladovány ve skladech nebezpečných odpadů. Jde například o obaly z přípravků, které jsou potřeba pro výrobu nátěrů (např. Lovosa). (PPG, 2016)

6.3.2 Shromaždiště odpadů

Odpad se ve výrobním závodě shromažďuje na mnoha místech. Jejich umístění je zobrazeno v plánu shromaždišť – viz obrázek č. 14, kde jednotlivá čísla představují následující shromaždiště:

1. Sklad nebezpečných odpadů – obaly obsahující zbytky látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, baterie a akumulátory, laboratorní chemikálie, odpadní barvy a laky, absorpční činidla, filtrační materiály a tkaniny, kompozitní obaly (obaly od vstupních surovin),
2. Skladový prostor u plotu – směsné obaly (obalové folie, kartonové obaly, podklady od etiket, obalové pásky, role od etiket, kbelíky, čisté trubky),
3. Sklad s nebezpečnými odpady u dílny – absorpční činidla, filtrační materiály, tkaniny, zářivky, brzdové kapaliny, nemrznoucí kapaliny, oleje, odpadní rezné emulze,
4. Shromaždiště kontejnerů s odpady před budovou údržby – kovové obaly, lisovaný kaolínový a vápencový kal,
5. Shromaždiště kontejnerů s odpady u klece s NO – pneumatiky, kabely,
6. Shromaždiště poškozených big bagů
7. Kontejnery určené pro komunální odpady ze společnosti i bytů a kantýny
8. Shromaždiště kontejnerů určených pro třídění odpadů k recyklaci u garáže – plastové obaly, papírové a lepenkové obaly, sklo,
9. Shromaždiště odpadů na 1. a 2. PL – kovové obaly, plastové obaly, směsný odpad (folie), papírové a lepenkové obaly,
10. Prostor výjezdu z výrobní budovy do regálového skladu a sklad lahvíček – obaly obsahující zbytky látek nebo obaly těmito látkami znečištěné odpadní barvy a laky (obaly od čistících prostředků, obaly z laboratoře),

11. Shromaždiště použitých obalů pod budovou údržby – palety a rámy,
12. Kontejner u ČOV (čistička odpadních vod)
13. Kontejnery na nádvoří prodejny PPG – využití v případě havárie (rozlivu),
14. Shromaždiště v budově údržby – měď, bronz, mosaz, hliník,
15. Kontejner u technologické ČOV – lisovaný kaolinový a vápencový kal,
16. Shromaždiště u mlynářů – obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látky znečištěné, objemný odpad (manipulační nádoby, materiál z datumovací pásky, zbytky pigmentů,
17. Regálový sklad – plastové obaly, obalové pásky PET, kartonové obaly,
18. Shromaždiště na 4. PL – papírové a lepenkové obaly, směsný odpad (folie), plastové obaly,
19. Shromaždiště na penetrační lince – plastové obaly, absorpční činidla,
20. Lisovací kontejner na plastové obaly – folie.

Obrázek 14: Plán shromaždišť



Zdroj: vlastní terénní výzkum, 2022

6.3.3 Místa vzniku odpadů

Poté, co jsou identifikovaná shromaždiště a odpad, který se v nich nachází, mohou se určit místa, v jakých odpad vzniká. Místa byla rozdělena do následujících skupin. Pro každý odpad jsou přiřazena příslušná čísla shromaždišť.

Mlynáři – u tzv. mlynářů začíná výroba nátěrových hmot. Vzniká zde především odpad v podobě obalů od vstupních surovin (1). Jde jak o nebezpečné odpady, tak ostatní odpady. Tyto pytle se v tomto prostoru zároveň i lisují. U mlynářů se také vyskytuje směsný odpad v podobě obalové folie (20) a absorpční činidla (16).

1. a 2. PL – velké množství odpadu vzniká v prostoru výrobní haly na 1. a 2. plnicí lince. Největší zastoupení odpadů zde mají plastové odpady – obalová folie (20), která je odstraněna z každé přivezené palety kbelíků a víček. Veškeré folie se v závodě lisují v lisovacím kontejneru. Dalším odpadem jsou směsné odpady, které tvoří podkladové papíry od etiket (9,2), role od etiket (9, 2), role od obalové folie (zpětný odběr dodavatelem), kartonové obaly (9,2), obalové pásy PET (9,2), vadné kbelíky (9,2), kovová ucha od těchto kbelíků (9, 4), materiál z etiketovacích kleští (14), manipulační nádoby (14), zbytky pigmentu (14) nebo různé tkaniny (14).

4. výrobní linka – na této lince probíhá výroba NH v objemnějších kbelících. Stejně tak jako na 1. a 2 výrobní lince zde vzniká následující odpad: obalová folie (20), podkladové papíry od etiket (18, 2), role od etiket (18, 2), role od obalové folie (zpětný odběr dodavatelem), kartonové obaly (18, 2), obalové pásy PET (18, 2), vadné kbelíky, kovová ucha od těchto kbelíků (9, 4), manipulační nádoby (16), zbytky pigmentu (16) nebo různé tkaniny (16).

Penetrační linka – penetrační linka je nejmenší ze všech linek a stáčí se zde pouze penetrace do plastových kanystrů. Odpadem jsou vadná víčka (19, 2), podkladový papír z etiket (19, 2) a použité nitrilové rukavice (19).

Technologická ČOV – při čištění potrubí, kterým nátěrové hmoty procházejí, vzniká kaolínový a vápencový kal (15).

Laboratoř – PPG má svou laboratoř kontroly kvality, ve které testuje vzorky nátěrových hmot. Zde vzniká následující odpad: chemikálie, obaly obsahující zbytky nebezpečných

látek či obaly těmito látkami znečištěné (10) a použité lahvičky od vzorků nátěrových hmot (NH) (10).

Regálový sklad – reklamace – zabalené reklamované palety NH nebo i jednotlivé kusy se rozbalují ve skladu. Proto zde vzniká odpad ve formě obalové folie (17, 20) kartonového obalu (17, 2) a obalové pásky PET (17, 2).

Údržba – při údržbě výrobního závodu vzniká mnoho různého odpadu, který je víceméně nevyhnutelný. K ukládání odpadů slouží shromaždiště 3, 4, 5 a 14. Využití získaly zářivky, které se již nevyhazují, ale probíhá zpětný odběr dodavatelem elektronického zařízení.

Kanceláře – mimo komunálního odpadu vzniká v kancelářích odpad ve formě papírů/dokumentů a obalového materiálu z přijatých zásilek (1, 8).

Jídelna – ve výrobním závodě je k dispozici jídelna. Zde vzniká hlavně komunální odpad (7).

Vrátnice – na vrátnici vzniká odpad při běžného provozu (7, 8).

Byty – v budově kanceláří se ve vyšších patrech nachází byty k pronájmu. Tito nájemníci využívají pro ukládání svého odpadu shromaždiště 7 a 8.

Kuchyňka – v prostorách kanceláří se nachází sdílená kuchyňka. Zde vzniká převážně komunální odpad, ve kterém jsou z velké části kapsle z kávovaru. Dále se na tomto místě vyhazují obaly z potravin (8).

Toaleta – na toaletách jsou k dispozici papírové utěrky uložené v obyčejných držácích (7).

Uklízečky – uklízečky využívají čisticí prostředky, které nejsou klasifikovány jako nebezpečné (2) ale i ty, které nebezpečné jsou (10).

Napříč celým procesem výroby NH procházejí palety, rámy pro zpevnění palet a vaky zvané big bagy. Ty se využívají k přepravě sypkých materiálů. Tyto materiály nejsou odpadem, dokud dokáží plnit svou funkci.

6.3.4 Množství vyprodukovaného odpadu

V rámci analýzy odpadů je zajímavé porovnat množství vyprodukovaného odpadu v minulých letech. Vývoj produkce vychází z údajů uvedených v tabulce č. 4. Je patrné, že od roku 2018 do roku 2020 docházelo k pozitivnímu vývoji. V posledním sledovaném roce došlo bohužel ke zhoršení z důvodu kontaminace nátěrových hmot a stahování produktů z trhu. Procentuální vývoj v posledním sledovaném roce je stanoven na 1,16 %, což znamená, že došlo ke zhoršení o 16 %.

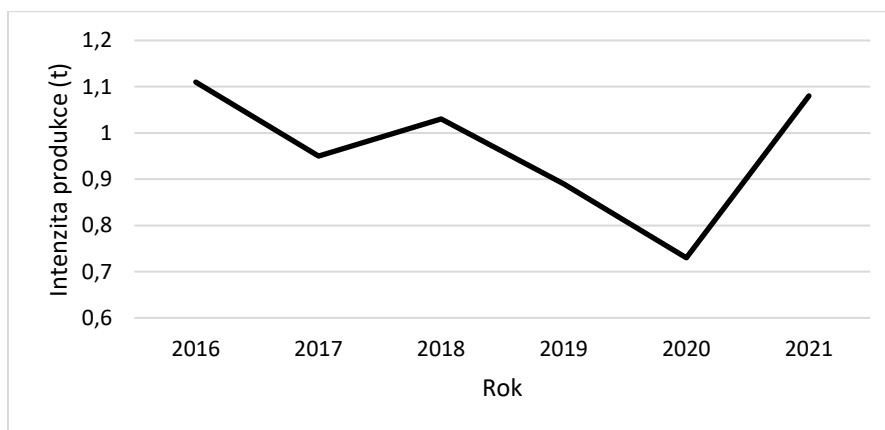
Tabulka 5: Produkce odpadů ve výrobním závodě PPG v Břasích v období 2016-2021 (tun)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Vývoj v posledním roce
Odpady celkem (t)	366	313	423	389	296	342	1,16 %

Zdroj: PPG (2021b), zpracováno autorkou

Graf níže zobrazuje intenzitu produkci odpadů, vztaženou na 100 tun vyprodukovaného výrobku.

Graf 2: Produkce odpadů PPG Deco Czech a.s. v období 2016-2021 (tun)



Zdroj: PPG (2021b), zpracováno autorkou

Tabulka č. 6 zobrazuje nejpočetnější odpady, včetně jejich objemu, v roce 2021. Nejvíce výrobní závod vyprodukuje kaolínového a vápencového kalu. Na druhém místě je objemný odpad zahrnující obaly od vstupních surovin a na třetím místě je překvapivě směsný komunální odpad.

Tabulka 6: Množství vybraného vyprodukovaného odpadu v roce 2021

Kód odpadu	Název odpadu	Množství odpadu (t)
/	Kaolínový a vápencový kal z provozu ČOV	224,03
O 20 03 07	Objemný odpad	21,52
O 20 03 01	Směsný komunální odpad	18,12
O 15 01 06	Směsné obaly	11,14
O 08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 11 11	10,11
O 20 01 01	Papír a lepenka	8,58
N 08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	8,24
N 15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	3,84

Zdroj: (PPG, 2021b)

6.3.5 Nakládání s odpady

Tato podkapitola popisuje subjekty, které odpad od společnosti odebírají. Zmíněny jsou také způsoby, jakými firmy s odpadem nakládají. Každý druh odpadu je označen příslušným identifikátorem z klasifikace MŽP.

EKO-KOM a.s.

Společnost uvádí na trh produkty, ze kterých vzniká obalový odpad. V důsledku toho má povinnost zajistit, aby tyto odpady byly zpětně odebírány. Tuto povinnost si společnost ošetřila smlouvou se společností EKO-KOM a.s.

LB Minerals

Kaolínový a vápencový kal – největší pozornost z hlediska jeho objemu by měl mít odpad vznikající z provozu ČOV, a to lisovaný kaolínový a vápencový kal. V minulosti byl kal řešen skládkováním, a proto proběhla snaha o to, aby pro tento odpad byl nalezen odběratel nebo koncový zákazník, který by ho dále využil. To se bohužel nepovedlo, protože společnost PPG nepodporuje zpracování odpadů například v zemědělství s ohledem na možná rizika ve vztahu k životnímu prostředí. Alternativním řešením, je předání společnosti, která těží a dodává kaolin a ta ho vrací na povrch lomu Lomnička, odkud kaolín vzešel (rekultivace).

Společnost se však tento odpad snažila co nejvíce minimalizovat pomocí mnoha projektů. Jeden z nich byl zaměřený na vylepšení piggovacího systému neboli systému čištění potrubí, kterým nátěrové barvy procházejí. Právě při tomto procesu se zbylé nátěrové hmoty z potrubí vytlačují a vzniká zde odpadní kal a voda, která putuje na technologickou ČOV.

Marius Pedersen a.s.

O 20 03 07 Objemný odpad – spalování

O 15 01 06 Směsné obaly – tuhé alternativní palivo – TAP

O 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly – recyklace a další využití

O 15 01 02 Plastové obaly – recyklace a další využití

SEUZ CZ

O 20 03 01 Směsný komunální odpad – skládkování

Rumpold Rokycany

O 15 01 06 Směsné obaly – tuhé alternativní palivo – TAP

O 08 01 12 Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 11 11 - spalování

O 20 01 01 Papír a lepenka – recyklace a další využití

N 08 01 11 Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky – spalování

N 15 01 10 Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné – spalování

N150202 Absorpční činidla. Filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami – spalování

O 16 01 03 Pneumatiky – spalování

METFER TRADING

O 17 04 05 Železo a ocel – recyklace a další využití

O 16 01 17 Železné kovy – recyklace a další využití

O 20 01 36 Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35 - recyklace a další využití

O 17 04 02 Hliník – recyklace a další využití

MEDIO BRAND s.r.o.

Této společnosti prodává PPG big bagy jako použitý obal, včetně těch poškozených. Vaky se třídí a využívají dále například při likvidaci azbestových střech.

6.3.6 Návrh opatření ke snížení množství odpadu ve výrobním závodě

Na závěr této analýzy jsou navržena opatření, díky kterým by se odpad ve výrobním závodě mohl redukovat.

Plastové obaly – mnoho plastového obalu vzniká v kuchyňce určené pro zaměstnance. Zde by se společnost mohla zamyslet nad nákupem bezobalových produktů (sladkosti).

Směsný komunální odpad – velkou část produkce odpadu ve VZ tvoří komunální odpad. Zřízení kontejneru na bioodpad by mu tak mohl zčásti odlehčit. Dalším navrhovaným opatřením je výměna kapslového kávovaru za kávovar na zrnkovou kávu. Káva se zde pije ve velkém množství a kapsle jistě nejsou z hlediska udržitelnosti nejlepší možností. V kontejneru na komunální odpad je také odpad z jídelny. Autorka vyzorovala, že spousta zaměstnanců si polévku k obědu nebere, a tak by stálo za to vyjednat s dodavatelem obědů možnost, aby si každý zaměstnanec mohl zvolit, zda polévku chce či nikoliv.

Papírové a lepenkové obaly – papír, který vzniká v kancelářích, by se mohl minimalizovat například zavedením tzv. bezpapírové kanceláře. Dokumenty by se tak ukládaly pouze v elektronické podobě, ideálně na cloudovém úložišti. Zde však vystupuje regulatorní bariéra, neboť ze zákona určité dokumenty musí být uloženy v tištěné podobě.

Objemný materiál a obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné – vstupní suroviny jsou dodávány v obalech (pytlích), pro které není možné další využití. Možností by bylo dodání v big bagu, pro který má PPG již zajištěné následující využití.

Směsné obaly – jak již bylo zmíněno, do směsných obalů spadá mnoho různých druhů odpadů. Ideální by bylo, aby se našel odběratel, který by odpad výhodně odebíral separovaně. Momentálně zde vystupuje tržní bariéra, tedy zde převažují výhodné podmínky nad ekologičtějším řešením. Mezitím by se PPG mohlo alespoň zaměřit na minimalizaci těchto odpadů. Například by se dalo vyjednat zvýšení množství materiálu (etiket a ovinovacích folií) na jedné roli, čímž by se jejich množství snížilo.

Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné – v rámci snížení tohoto druhu obalů by bylo případným řešením nastavení změny v objednávkách uklízacích čistících prostředků. Místo stávajících klasických balení by bylo možné vyjednat prostředky ve velkém objemu a potřebné množství si odlévat do znovupoužitelných lahví.

6.3.7 Návrh opatření ke snížení množství odpadu vzniklého v důsledku prodeje

Jak již bylo mnohokrát uvedeno, společnost zodpovídá za obaly z produktů, které uvede na trh. Při distribuci palet s nátěrovými hmoty vzniká odpad ve formě ovinovací folie, kbelíků, víček, kovových uch a PET pásky.

V rámci ovinovací folie je možnost minimalizovat její použité množství na jedné paletě, tzn. využít silnější folii a použít jí méně. Tento nápad již v PPG vznikl a je diskutován.

Dalším navrhovaným opatřením v této oblasti je bezobalový prodej nátěrových hmot, zavedení vratných kbelíků nebo zajištění zpětného odběru zbylé a nevyužité barvy.

6.4 Cirkulární přístup ve společnosti

Během analýzy odpadů byly odhaleny určité prvky cirkularity. Například palety a rámy, které jsou přijímány od dodavatelů v rámci obalových materiálů, jsou dále využity pro distribuci vlastních nátěrových hmot.

Vyskytly se zde také prvky opravitelnosti. Jde například o dřevěné rámy, které se využívají pro zpevnění palet s nátěrovými hmotami. V případě, že se poškodí, předávají se zodpovědné osobě, která se rámu snaží opravit.

V PPG byla vyzorována snaha o nacházení řešení pro zpětný odběr odpadu. To se momentálně daří v případě zářivek a rolí od ovinovací folie.

Autorka vidí potenciál v cirkulárním business modelu – cirkulární vstupy. Konkrétně jde o projekt výměny klasických europalet za tzv. CHEP palety. Palety jsou odolnější (prodloužení jejich životnosti), univerzálnější (mají jednotný rozměr) a zároveň má jejich dodavatel zajištěný efektivní proces cirkulace.

7 Projekt v oblasti cirkulární ekonomiky

Poté, co byl analyzován tok odpadu ve společnosti PPG, bylo navrženo několik opatření na jeho snížení. Odpad, který vzniká přímo ve výrobním závodě není jediným odpadem, za který je společnost odpovědná. V důsledku prodeje svých nátěrových hmot má povinnost zajistit zpracování odpadu ve formě obalového materiálu dodávaného na trh při prodeji výrobků. K tomu využívá externí firmu EKO-KOM, kterou platí v závislosti na objemu prodaných výrobků. Obsahem této kapitoly je zpracování projektu, který by tento objem mohl snížit a firmě tak ušetřit určité množství financí.

7.1 O projektu

Předmětem projektu je bezobalový prodej nátěrových hmot. Tento nápad se ve společnosti objevil již v minulosti. Na zkoušku se bezobalový prodej zavedl v síti prodejen Bauhaus, kde funguje dosud. Na další rozšiřování nedošlo, ačkoliv vedení tvrdí, že jde o velmi zajímavý koncept. Pro prodej NH tímto způsobem bude vybrána jedna nátěrová hmota (pravděpodobně Primalex Plus). Bezobalový prodej by mířil na zákazníky z mnoha oblastí – provozovny Dům Barev, franšizové prodejny Dům barev, nezávislý trh a hobby markety. Každá z těchto oblastí je specifická a je potřeba k ní přistupovat individuálně. Běžní zákazníci ocení udržitelné řešení tím, že si budou moct natočit nátěrovou hmotu do vlastní nádoby a nebudou se jim tak doma hromadit použité kbelíky od NH. Další výhodou pro běžného zákazníka je možnost natočit si barvu i do malé sklenice a využít ji pouze na drobné opravy zdí. Na druhé straně stojí profesionální malíři, kteří by bezobalový prodej využívali pro přesný odběr NH, který pro svou činnost v daný moment potřebují. Výhodou pro ně by byla také cena, která by byla snížena právě o obalový materiál. Provozovny by zároveň nabízely možnost poskytnout prázdný kbelík ke koupi.

7.1.1 Cíl projektu

Definování cíle projektu podle techniky SMART je následující:

Zahájení bezobalového prodeje vybrané nátěrové hmoty minimálně ve 20 maloobchodních provozovnách Dům Barev a minimálně v jednom obchodním řetězci nebo hobby marketu do konce dubna roku 2023.

Marketingové oddělení – o propagaci bezobalového prodeje se postará marketingové oddělení.

Logistické oddělení – při tomto projektu je důležitý kvalitní proces distribuce, který bude zajišťovat oddělení logistiky.

EHS oddělení – pro oddělení bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí bude důležité dohlédnout na bezpečný proces distribuce nádrží do provozoven a zajištění nádrží na prodejnách takovým způsobem, aby nemohlo dojít k rozlivu. Zároveň se toto oddělení postará o školení provozoven.

Prodejny Dům Barev – zavedení plošného bezobalového prodeje na provozovnách DB by bylo podle slov vedení „násilné“. Dá se předpokládat, že by pracovníci provozoven z této změny nadšení příliš nebyli. Jejich spolupráce při prodeji je však klíčová, proto musí být zajištěna správná motivace k této změně iniciátorem projektu.

Franšizové prodejny a hobby markety – mezi tyto typy provozoven patří velké obchodní řetězce jako například OBI či Hornbach.

Nezávislý trh – mezi nezávislý trh patří drogerie, specialisti na barvy a velké firmy zaměřené na prodej NH.

Zákazníci – další zainteresovanou skupinou jsou zákazníci všech výše uvedených provozoven, kteří se rozhodnou bezobalový prodej využít. Jak již bylo zmíněno, jde jak o běžné zákazníky, tak o profesionální malíře.

Dodavatelská firma – poslední zainteresovanou skupinou je dodavatelská firma, která dodá potřebný materiál.

Dalším důležitým krokem je stanovit cíl, tedy čeho má být projektem dosaženo. Zde se jedná o zavedení bezobalového prodeje vybrané nátěrové hmoty na vybraných provozovnách.

Poté, co je definován cíl, může se určit postup, jakým ho bude dosaženo. K tomu slouží pole výstupy a na ně navazující aktivity. Rozpis těchto aktivit je dále přehledně znázorněný v kapitole 7.2.2.

Druhý sloupec je věnován objektivně ověřitelným ukazatelům, podle kterých se dokazuje úspěšné dosažení toho, co je zapsané v prvním sloupci. Ve čtvrté řádce tohoto sloupce jsou ohodnoceny aktivity z hlediska lidských, materiálových a finančních zdrojů.

Třetí sloupec, zdroje a prostředky pro ověření, obsahuje zpravidla různé dokumenty, ve kterých se plnění jednotlivých tvrzení dá ověřit. Ve čtvrté řádce tohoto sloupce je určena předběžná doba trvání projektu.

Poslední sloupec slouží k zanesení rizik či předpokladů projektu. Rizikům bude věnována kapitola č. 7.2.6.

Tabulka 7: Logický rámec projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot

	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady
Záměr projektu	Posílení konkurenceschopnosti PPG na českém trhu Nabídnutí zákazníkům možnost volby ekologičtějšího řešení Snížení nákladů na likvidaci obalového materiálu a nákladů na nákup obalového materiálu	Analýza zájmu o bezobalový prodej Snížení nákladů na likvidaci obalového materiálu a nákup obalového materiálu o 2,5 %	Výsledky analýzy zájmu Faktura od společnosti EKO-KOM	NEVYPLŇUJE SE
Cíl projektu	Zavedení bezobalového prodeje vybrané nátěrové hmoty na vybraných provozovnách	Implementace bezobalového prodeje minimálně ve 20 provozovnách DB a 1 DIY obchodního řetězce či hobby marketu	Seznam provozoven se zavedeným bezobalovým prodejem NH	Dostatečný zájem zákazníků o bezobalový prodej
Výstupy	<ol style="list-style-type: none"> Předmět bezobalového prodeje a jeho distribuce definován Vhodné provozovny DB vybrány Průzkum nezávislého trhu proveden Dodavatel vybrán Logistický plán vytvořen Marketingová kampaň připravena Nádrže, ventily a zách. nádoby distribuovány Marketingová kampaň zrealizována Provozovny proškoleny Prodej zahájen Úspěšnost projektu vyhodnocena 	<ol style="list-style-type: none"> Nabídkový list sestaven Alespoň 50 provozoven vybráno Všechny odpovědi přijaty Spolupráce se třemi dodavateli zajištěna Představa o distribuci nádrží ujasněna Reklamy připraveny Nádrže, ventily a zách. nádoby jsou přistaveny na svých místech Propagace na soc. sítích (min. 1 příspěvek týdně) a 3 měsíce reklama na Sklik Zaměstnanci seznámeni s manipulací se zařízením a prošli testem na 100% Statistická analýza o bezobalovém prodeji provedena 	<ol style="list-style-type: none"> Nabídkový list Seznam vybraných provozoven DB Odpovědi provozoven se zájmem o bezobalový prodej Smlouva s dodavateli Procesní mapa logistického provedení E-mailová komunikace s vedením projektu Dodací list Záznam o provedeném školení Informační leták o manipulaci s nádrží/ventilem a závěrečný test Protokol o instalaci nádrží Statistické údaje o prodaném množství bezobalovým způsobem 	<p>Na vybraných provozovnách je o bezobalový prodej zájem</p> <p>Propagace má široký dosah</p> <p>Zaměstnanci zacházejí s ventily opatrně</p>
Aktivity	<p>Přípravná fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> Výběr produktu pro bezobalový prodej Stanovení ceny Zpracování předběžného logistického procesu Analýza obrátivosti provozoven Výběr provozoven Zpracování informací pro komunikaci Výběr provozoven pro oslovení Oslovení provozoven s možností bezobalového prodeje Přijetí odpovědi od provozoven Vyhodnocení zájmu provozoven a jejich výběr Oslovení dodavatelů nádrží, ventilů a zachytných nádob Přijetí nabídek od dodavatelů Výběr dodavatelů Potvrzení objednávek dodavatelům Tvorba logistického plánu Tvorba obsahu do reklam <p>Realizační fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> Naskladnění nádrží, ventilů a zachytných nádrží dodavatelem Dovoz nádrží, ventilů a zachytných nádrží na provozovnách Instalace zachytných nádrží na provozovnách Převezení nádrže s NH na DB a ost. provozovny Umístění informací o bezobal. prodeji na web Propagace na sociálních sítích Reklama na sociálních sítích Školení zaměstnanců na provozovnách Zhodnocení znalostí online testem Zahájení prodeje <p>Závěrečná fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> Získání informací o množství prodaného objemu bezobal. zp. Rozhodnutí o přidání nových provozoven nebo omezení stávajícího výběru 	<p>Lidské zdroje:</p> <p>Obchodní úsek Výrobní úsek Marketingový úsek Logistický úsek EHS úsek Dodavatelé Zákazníci</p> <p>Materiálové zdroje:</p> <p>75 nádrží 120 ventilů 20 zachytných nádob</p> <p>Finanční zdroje:</p> <p>1 500 000 Kč</p>	<p>Přípravná fáze: 2 měsíce Realizační fáze: 3 měsíce Závěrečná fáze: 6 měsíců</p>	<p>Dostatek finančních a lidských zdrojů</p> <p>Ochota provozoven zavést bezobalový prodej</p> <p>Dodavatel dodrží své závazky</p> <p>Manipulační technika je v nákladním automobilu dostupná</p>
				Projekt je schválen vrcholovým managementem Finance pro realizaci projektu jsou schváleny

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

7.2.2 Strukturovaný rozpis prací

Součástí logického rámce byly aktivity, které představovaly činnosti potřebné k uskutečnění projektu. V této podkapitole jsou tyto aktivity logicky uspořádány do struktury prací WBS. Projekt je rozdělen do tří fází: přípravná, realizační a závěrečná.

Obrázek 17: WBS – základní struktura projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2022

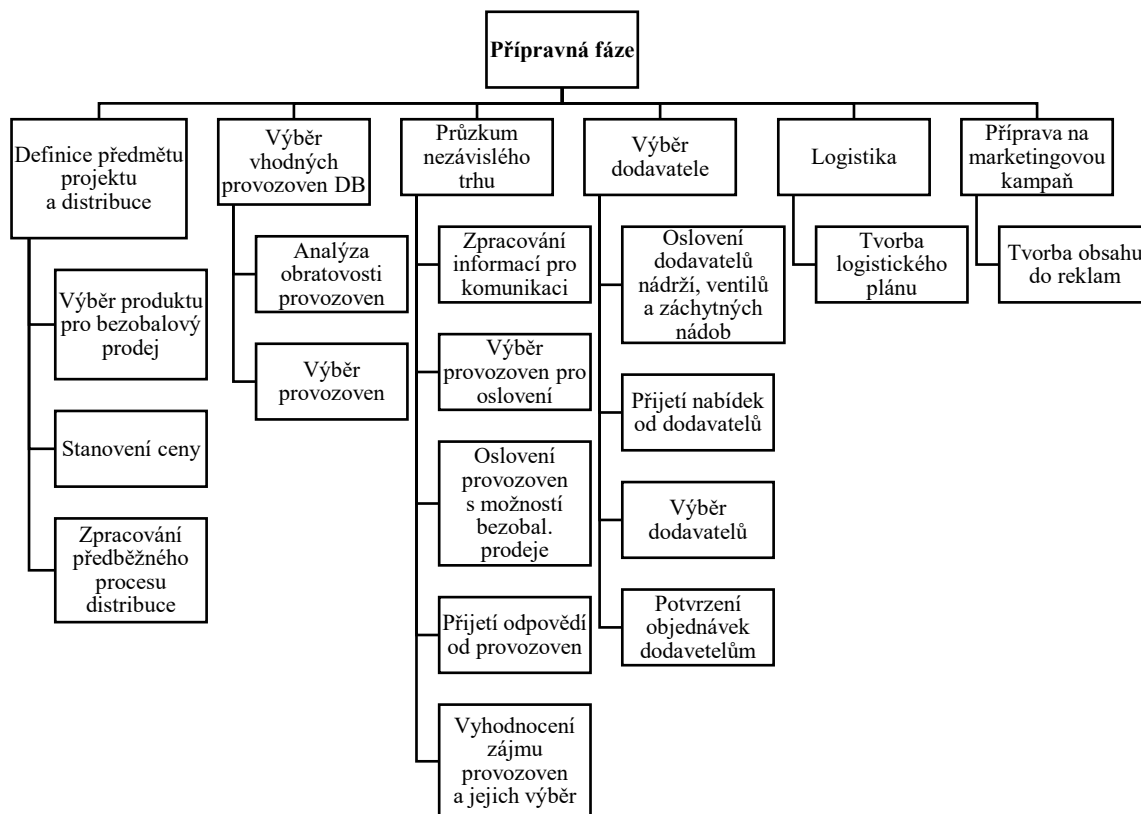
Tyto tři základní fáze jsou podrobně rozvedeny v následujícím textu.

Přípravná fáze

Do přípravné fáze je zahrnuto mnoho klíčových aktivit a jejich výstupů. Na začátek bude potřeba definovat samotné jádro projektu – co se bude prodávat, za jakou cenu a jakým způsobem.

Zavádění bezobalového prodeje bude mířit na dva druhy provozoven. Prvním z nich jsou vlastní prodejny PPG Dům Barev a druhým jsou provozovny na tzv. nezávislém trhu, franšizové prodejny Dům Barev a hobby markety. Výběr prodejen je klíčový a je potřeba mu věnovat dostatek pozornosti a času. Dále bude následovat výběr dodavatele materiálu, zajištění logistického procesu a v neposlední řadě se bude připravovat marketingová kampaň. Návrh logistického procesu je přiložen v příloze C.

Obrázek 18: WBS – přípravná fáze projektu

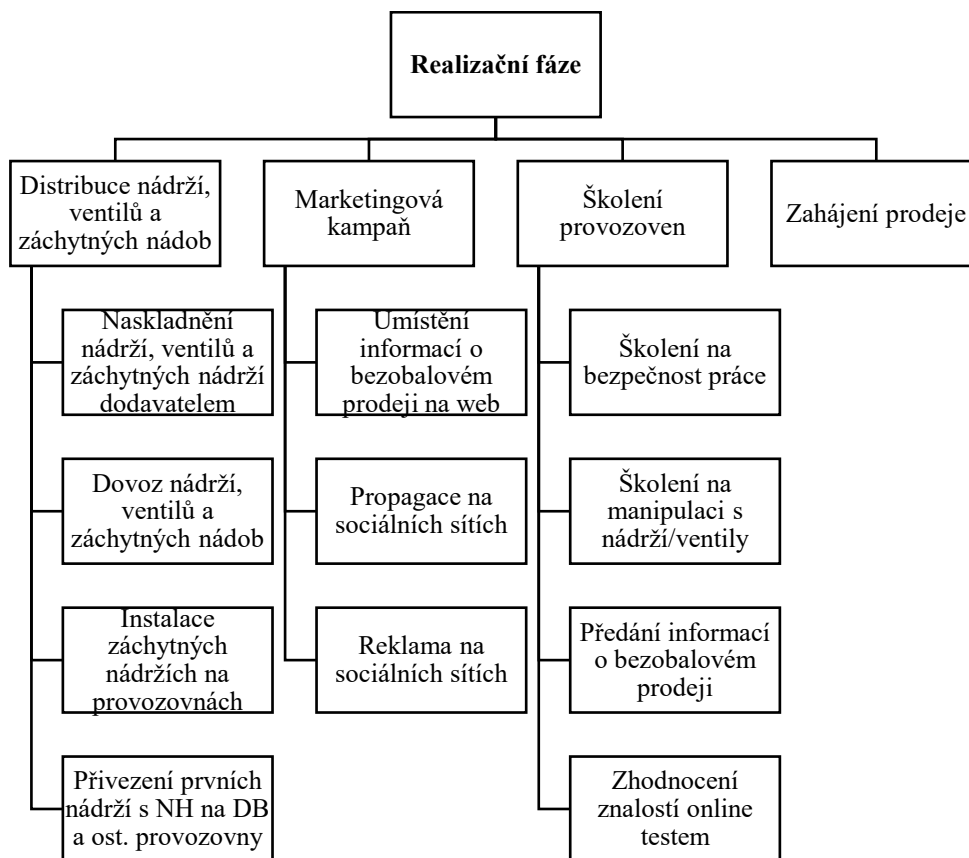


Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Realizační fáze

Poté, co je zajištěno vše potřebné, může začít samotná realizační fáze. Ta představuje skupinu činností distribuce nádrží, ventilů a záchytných nádob, školení provozoven a marketingovou kampaň. Za každou uvedenou oblast zodpovídá jiná zainteresovaná strana. Během distribuce nádrží je důležité dbát na bezpečnost při práci a v případě DB na volbu vhodného místa na provozovně. Poté, co jsou nádrže rozvezeny a na DB jsou instalovány záchytné nádoby, je nutné zajistit, aby zaměstnanci provozoven byli patřičně vyškoleni na bezpečnost práce, manipulaci s nádrží a celkově o konceptu bezobalového prodeje. Aby se o této nové iniciativě dozvědělo co nejvíce lidí, během realizační fáze také bude spuštěna marketingová kampaň.

Obrázek 19: WBS – realizační fáze projektu

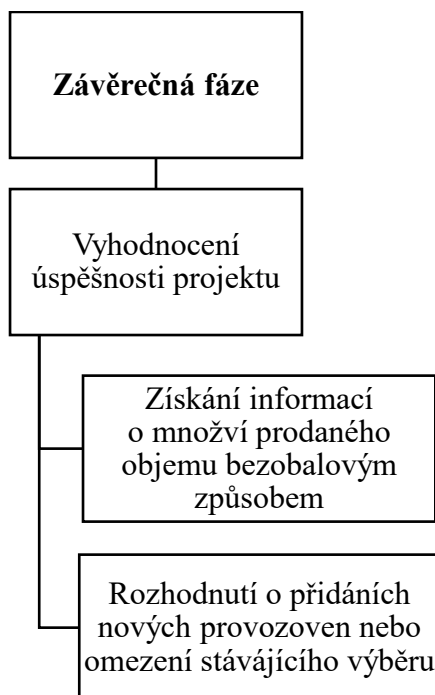


Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Závěrečná fáze

Závěrečná fáze nastává poté, co je bezobalový prodej zaveden alespoň půl roku. Cílem této fáze je zhodnotit úspěšnost projektu. Konkrétně bude potřeba získat informace o objemu prodeje nátěrových hmot právě bezobalovým způsobem. Následně tyto údaje budou vyhodnoceny a rozhodne se, zda je možné bezobalový prodej rozšířit do dalších provozoven nebo se naopak prodej ze stávajících provozoven stáhne.

Obrázek 20: WBS – závěrečná fáze projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2022

7.2.3 Časový plán

Poté, co byly pomocí WBS definovány všechny aktivity projektu, může se vytvořit časový plán.

Vzhledem k odhadované délce projektu je začátek projektu stanoven na říjen. Hlavním cílem plánování času je, aby prodej byl spuštěn v období března až dubna. Mnoho aktivit je naplánováno tak, aby probíhaly současně a projekt tak trval co nejkratší dobu.

Pro výpočet časového harmonogramu byl využit program Project Libre. Trvání jednotlivých činností bylo určeno pomocí analogického odhadu, který autorce poskytli zkušení manažeři společnosti. Jak je z tabulky č. 6 patrné, přípravná fáze bude trvat 49 pracovních dní, realizační fáze vyháží na 69 pracovních dní. Závěrečná fáze nastane 6 měsíců po zahájení prodeje a bude trvat 10 dní. Po dobu těchto 6 měsíců se plánuje pozorovat, jestli je o bezobalový prodej zájem a zda je například nutné posílit marketingovou kampaň. Celkově projekt bude trvat pracovních 248 dní.

Tabulka 8: Časový plán projektu

		Trvání (dny)	Začátek	Konec	Předchůdci
1	BEZOBALOVÝ PRODEJ NÁTĚROVÝCH HMOT	248	03.10.2022	13.09.2023	
2	Přípravná fáze	49	03.10.2022	08.12.2022	
3	Definice předmětu projektu a jeho distribuce	10	03.10.2022	14.10.2022	
4	Výběr produktu pro bezobalový prodej	5	03.10.2022	07.10.2022	
5	Stanovení ceny	5	10.10.2022	14.10.2022	4
6	Zpracování předběžného procesu distribuce	10	03.10.2022	14.10.2022	
7	Výběr vhodných provozoven DB	5	03.10.2022	07.10.2022	
8	Analýza obrátivosti provozoven	2	03.10.2022	04.10.2022	
9	Výběr provozoven a komunikace provozovněm	3	05.10.2022	07.10.2022	8
10	Průzkum nezávislého trhu	23	17.10.2022	16.11.2022	
11	Zpracování informací pro komunikaci	5	17.10.2022	21.10.2022	4;6
12	Výběr provozoven pro oslovení	3	24.10.2022	26.10.2022	11
13	Oslovení provozoven s možností bezobalového prodeje	1	27.10.2022	27.10.2022	12
14	Přijímání odpovědí od provozoven	11	28.10.2022	11.11.2022	13
15	Vyhodnocení zájmu provozoven a jejich výběr	3	14.11.2022	16.11.2022	14
16	Výběr dodavatele	16	17.11.2022	08.12.2022	
17	Oslovení dodavatelů nádrží, ventilů a záchytných nádob	2	17.11.2022	18.11.2022	9;15
18	Přijetí nabídek od dodavatelů	10	21.11.2022	02.12.2022	17
19	Výběr dodavatelů	3	05.12.2022	07.12.2022	18
20	Potvrzení objednávek dodavatelům	1	08.12.2022	08.12.2022	19
21	Logistika	16	17.11.2022	08.12.2022	
22	Tvorba logistického plánu	16	17.11.2022	08.12.2022	9;15
23	Příprava na marketingovou kampaň	44	10.10.2022	08.12.2022	
24	Tvorba obsahu do reklam	44	10.10.2022	08.12.2022	4;5
25	Realizační fáze	69	09.12.2022	15.03.2023	
26	Distribuce nádrží, ventilů a záchytných nádob	61	09.12.2022	03.03.2023	
27	Naskladnění nádrží, ventilů a záchytných nádrží dodavatelem	46	09.12.2022	10.02.2023	20
28	Distribuce nádrží, ventilů a záchytných nádrží	5	13.02.2023	17.02.2023	27
29	Instalace záchytných nádrží na provozovnách	10	13.02.2023	24.02.2023	28SS
30	Převezení nádrží s NH na DB a ost. provozovny	5	27.02.2023	03.03.2023	29
31	Marketingová kampaň	1	06.03.2023	06.03.2023	
32	Umístění informací o bezobalovém prodeji na web	1	06.03.2023	06.03.2023	30
33	Propagace na sociálních sítích	1	06.03.2023	06.03.2023	30
34	Reklama na sociálních sítích	1	06.03.2023	06.03.2023	30

35	Školení provozoven	7	06.03.2023	14.03.2023	
36	Školení na bezpečnost práce	5	06.03.2023	10.03.2023	30
37	Školení na manipulaci s nádrží/ventily	5	06.03.2023	10.03.2023	30
38	Předání informací o bezobalovém prodeji	5	06.03.2023	10.03.2023	30
39	Zhodnocení znalostí online testem	2	13.03.2023	14.03.2023	36;37;38
40	Zahájení prodeje	1	15.03.2023	15.03.2023	
41	<i>Zahájení prodeje</i>	1	15.03.2023	15.03.2023	39
42	Závěrečná fáze	10	31.08.2023	13.09.2023	
43	Vyhodnocení úspěšnosti projektu	10	31.08.2023	13.09.2023	
44	Získání informací o množství prodaného objemu bezobalovým způsobem	5	31.08.2023	06.09.2023	41FS+ 120dní
45	Rozhodnutí o přidání nových provozoven nebo omezení stávajícího výběru	5	07.09.2023	13.09.2023	44

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Po stanovení délky jednotlivých činností a vazeb mezi nimi je možné v programu Project Libre zobrazit Ganttův diagram viz příloha D.

7.2.4 Plán zdrojů

Zdroje lze rozdělit do tří skupin – materiálové, lidské a finanční.

Materiálové zdroje

Mezi materiálové zdroje se řadí nádrže na nátěrovou hmotu (IBC kontejner). Každá provozovna bude vybavena právě jednou nádrží. Nakoupeno však bude 1,5x tolik, a to z důvodu jejich neustálého oběhu.

Součástí nádrže je ventil, s jehož pomocí se barva bude stáčet do obalů. Každá sestava je vybavena dvěma ventily. Dva pro to, aby v případě zatvrdnutí jednoho mohlo stáčení probíhat nadále pomocí druhého.

Každá provozovna, na které se uskuteční bezobalový prodej, by měla být vybavena zachytnou nádobou. PPG má zodpovědnost za nákup těchto nádob pouze do svých maloobchodních prodejen Dům Barev.

Pro účely výpočtů bylo zvoleno, že vybraným obchodním řetězcem bude OBI se 30 provozovnami. Provozoven DB je zvoleno 20.

Tabulka 9: Množství potřebného materiálu

Materiál	Provozovna DB	Obchodní řetězec OBI	Celkem (ks)
Nádrž	30	45	75
Záchytná nádoba	20	/	20
Ventil	60	90	150

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Lidské zdroje

Tento projekt zasahuje do mnoha oblastí společnosti. Projekt inicializuje obchodní úsek, který předkládá návrh vedení, definuje předmět projektu, vybírá vhodné provozovny a následně vyhodnocuje úspěšnost projektu. V obchodním oddělení vystupuje analytik, tři obchodní manažeři a pracovník zodpovědný za zákazníky. Následujícím oddělením je logistika, která pracuje na procesu distribuce a tvorbě logistického plánu. Za tuto oblast bude zodpovědná právě jedna osoba. Výběr dodavatele a vhodného materiálu zajistí vedoucí výrobního úseku společně s vedoucím EHS úseku. Výroba dohlédne na výběr a kvalitu materiálu, EHS na dodržení standardů a norem. Dva EHS pracovníci jsou zároveň zodpovědní za přípravu a následné školení provozoven. Dalším potřebným zdrojem jsou dva pracovníci z marketingové oddělení. Ti mají zodpovědnost za přepravu marketingové kampaně. Mezi lidské zdroje patří také dodavatelé materiálu, provozovny DB a všechny ostatní oslovené řetězce.

Tabulka 10: Množství pracovníků pracujících na projektu

Oddělení	Počet pracovníků pracujících na projektu
Obchod	5
Logistika	1
Výroba	1
Marketing	2
EHS	2

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Finanční zdroje

Mezi finanční zdroje patří zejména náklady na nákup materiálu. Dále sem lze zařadit náklady na dopravu materiálu, náklady na reklamu a náklady na práci pracovníků. Převážná část nákladů bude uvolněna z peněžního fondu OPEX a CPAEX – provozní a investiční náklady. Podrobný rozpis nákladů je uveden v následující kapitole.

7.2.5 Plán nákladů

Materiál

Největší položkou rozpočtu jsou náklady na nákup materiálu. Jejich množství je převzato z plánu zdrojů. Výši nákladů na materiál znázorňuje následující tabulka.

Tabulka 11: Náklady na materiál

	MJ	Množství	Cena za MJ (Kč)	Cena celkem (Kč)
Nádrž	ks	75	9 990	749 250
Záchytná nádoba	ks	20	14 990	299 800
Ventil	ks	150	1 990	298 500
Náklady celkem (Kč)				1 347 550

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Doprava materiálu

Nádrže a ventily budou doručovány do výrobního závodu, kde následně bude docházet k jejich sestavení. Předpokládá se, že dodavatelé budou sídlit v Plzeňském kraji, maximálně 60 km od výrobního závodu. Záchytné nádrže budou distribuovány dodavatelem do skladů PPG – Modřice a Nehvizdy.

- Dodavatel 1: dodavatel nádrží
- Dodavatel 2: dodavatel ventilů
- Dodavatel 3: dodavatel záchytných nádob

Tabulka 12: Náklady na dopravu materiálu

	MJ	Cena za MJ (Kč)	Počet MJ	Celkem (Kč)
Dodavatel 1	km	15	120	1 800
Dodavatel 2	km	15	120	1 800
Dodavatel 3	km	15	1 016	15 240
Náklady celkem (Kč)				18 840

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Reklama

Dalším nákladem je náklad na marketingovou kampaň. Reklama bude realizována pomocí reklamy Google po dobu 3 měsíců. Náklad na jeden měsíc byl stanoven na 9 900 Kč.

Tabulka 13: Náklady na reklamu

	MJ	Množství	Cena za MJ (Kč)	Náklady celkem (Kč)
Reklama Google	měsíc	3	9 900	29 700

Zdroj: zpracováno autorkou (2022)

Zaměstnanci

Do rozpočtu projektu lze také započítat náklady na práci zaměstnanců. Výpočet nákladů na jednotlivé pracovníky je uveden v tabulce níže. Zkratka MD (Man-day) představuje dobu, která odpovídá dnu práce daného pracovníka.

Tabulka 14: Náklady na zaměstnance pracujících na projektu

Oddělení	Pracovník	MD pracovníka (hod)	Náklad na 1 hod (Kč)	Počet MD strávených na činnost projektu	Vytíženost pracovníka úkolem (%)	Náklad na pracovníka projektu (Kč)
Obchod	1	8	312	5	50	6240
	2	8	375	20	15	9000
	3	8	375	20	15	9000
	4	8	375	20	15	9000
	5	8	375	22	15	9900
Logistika	1	8	375	35	15	15750
Výroba	1	8	375	15	10	4500
Marketing	1	6	166	45	15	6723
	2	8	438	45	15	23652
EHS	1	6	166	5	20	996
	2	8	344	20	20	11008
Náklady celkem (Kč)						105 769

Zdroj vlastní zpracování, 2022

Předběžná celková cena projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot byla vyčíslena na 1 501 859 Kč.

Tabulka 15: Celkový rozpočet projektu

Typ nákladu	Cena za typ (Kč)
Materiál	1 347 550
Doprava materiálu	18 840
Reklama	29 700
Zaměstnanci	105 769
Náklady celkem (Kč)	1 501 859

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

7.2.6 Plán rizik

Plán rizik je dalším důležitým plánem projektové dokumentace. Každý projekt má svá rizika, kterým se musí věnovat dostatek pozornosti. Rizika, která jsou definována na začátku plánování, se však mohou v průběhu projektu měnit, a tak by se zejména výstup tohoto plánu, plán rizik, měl pravidelně aktualizovat. Je nutné zmínit, že PPG nese riziko především za přepravu NH a následně za jejich prodej pouze na svých maloobchodních prodejnách. Ostatní provozovny, které nabídku bezobalového prodeje přijmou, nesou za možný nezájem o tento druh prodeje sami.

Identifikace rizik

Rizika byla identifikována pomocí metody brainstorming se zástupci společnosti. Ti vycházeli především ze svých zkušeností. Ačkoliv by rizik mohlo být více, autorka a společnost se zaměřili na ta, která jsou v projektu nejvíce důležitá.

Tabulka 16: Seznam rizik projektu

ID rizika	Popis rizika
R1	Vysoký zájem o bezobalový prodej
R2	Nízký zájem o bezobalový prodej
R3	Práce s ventilem
R4	Manipulace s nádrží
R5	Kontaminace

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

R1: Vysoký zájem o bezobalový prodej – lze předpovídat dvě extrémní situace, které mohou nastat. První z nich je ta, že zájem o bezobalový prodej bude tak vysoký, že nastavené intervaly v distribuci nebudou dostatečné a zákazníci tak budou přicházet o možnost natočit si barvu do své vlastní (nebo zakoupené) nádoby.

R2: Nízký zájem o bezobalový prodej – druhá možnost je ta, že zájem o bezobalový prodej bude příliš nízký. Barva tak může začít v nádržích zasychat, a tak by hrozilo, že nebude splňovat své technické a kvalitativní vlastnosti.

R3: Práce s ventilem – velmi diskutovaným rizikem je to, jakým způsobem budou zaměstnanci provozoven zacházet s ventilem u nádrže. Ačkoliv bude z odolného materiálu, z praxe je známé, že ventily se často z důvodu nepozornosti nedovrou. V důsledku toho barva kape do záchytných nádrží a barva ve ventilu zasychá. Po čase se tak ventil může stát nepoužitelným.

R4: Manipulace s nádrží – velkým bezpečnostním rizikem tohoto projektu je manipulace při přepravě nádrže s NH z výrobního závodu na vybraný sklad a následně provozovnu.

R5: Kontaminace – při řízení tohoto projektu se musí dát velký pozor na kontaminaci produktu. Ta může nastat v důsledku špatného vyčištění nádrže nebo příliš dlouhou dobou uskladnění NH v nádrži.

Analýza rizik

Poté, co byla identifikována rizika, bylo provedeno jejich zhodnocení pomocí kvalitativní analýzy.

Tabulka 17: Analýza rizik projektu

Pravděpodobnost	Vliv				
	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká				R3	
Střední				R2	
Nízká			R1	R4	R5
Velmi nízká					

Význam rizika		
Vysoký	Střední	Nízký

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Z analýzy vyplynulo, že mezi rizika s vysokým významem patří riziko R2, R3 a R5. Tedy nízký zájem o bezobalový prodej, práce s ventilem a kontaminace.

Mezi rizika středního významu spadá R1 a R4, tedy vysoký zájem o bezobalový prodej a manipulace s nádrží

Ošetření rizik

Pro každé riziko je nutné vytvořit plán, jakým bude v případě jeho nastání ošetřeno.

R1: Vysoký zájem o bezobalový prodej – *monitorování*

Riziko R1 bude společnost pouze monitorovat. V případě, že zájem bude tak vysoký, že nátěrová hmota bude na prodejnách velmi rychle prodaná, lze následně zkrátit intervaly dodávek nádrží s NH.

R2: Nízký zájem o bezobalový prodej – *vyhnutí se*

Problém by byl, kdyby o bezobalový prodej zájem nebyl. Tomuto riziku se dá vyhnout důkladným prozkoumáním trhu ještě před realizací projektu a umístěním reklamy se širokým dosahem na internet. Pokud by přesto riziko nastalo musel by se snížit objem nádrže nebo odstranit nádrž z provozovny.

R3: Práce s ventilem – *vyhnutí se*

Proti riziku R3 společnost použije strategii vyhnutí se. Cílem bude udělat co nejvíce pro to, aby byl ventil odolný a zaměstnanci s ním uměli vhodně zacházet. Důležitým opatřením bude také umístění rezervního ventilu na nádrž. Pokud by však docházelo k nefunkčnosti ventilu, musel by se důkladně čistit nebo dokonce vyměnit za nový.

R4: Manipulace s nádrží – *zmírnění*

U rizika R4 bude strategií zmírnění pomocí preventivních opatření. Možností je pravidelně školit řidiče nákladních automobilů na bezpečnou přepravu nákladu a dohlédnout na správné zajištění nákladu.

R5: Kontaminace – *zmírnění*

Pro riziko R5 se též využije ošetření zmírněním. Pro to, aby kontaminace NH nenastala, musí čištění nádrží probíhat co nejpečlivěji. Kontaminace může také vzniknout v případě, že produkt je v nádrží příliš dlouho. Proto by nádrž měla být naplněna pouze takovým množstvím NH, které je provozovna schopna v daném období prodat.

Řízení rizik

Jak již byla zmíněno v první části této diplomové práce, k řízení rizik se využívá tzv. registr rizik. V tomto registru jsou zaneseny všechny informace o nalezených rizicích, způsobu jejich ošetření, a v případě jejich výskytu poskytne první oporu při jejich řešení.

Tabulka 18: Registr rizik projektu

Název projektu:		Bezobalový prodej NH			Zpracovala:	Kamila Zemanová		Datum:	bře.22
Identifikace rizik projektu					Jak se budeme chovat ve vztahu k riziku		Jak se budeme chovat, pokud se riziko změní v realitu		Zodpovědnost
ID	Popis rizika	P-st	Dopad	Skóre	Strategie proti riziku	Plán protiopatření	Spouštěč	Plán nápravných akcí	Zodpovídá
	<i>O co jde?</i>	<i>Jaká je p-st daného scénáře?</i>	<i>Jaký je dopad daného scénáře?</i>	<i>Součin předchozí dvou čísel.</i>	<i>Jaká bude strategie vůči riziku (obecně)?</i>	<i>Jaká konkrétní opatření budou použita?</i>	<i>Jak poznáme, že se riziko změnilo v realitu?</i>	<i>Co konkrétně uděláme, pokud zjistíme, že riziko nastalo?</i>	<i>Kdo je zodpovědný za řízení tohoto rizika?</i>
1	Vysoký zájem o bezobalový prodej	2 Nizká	3 Střední	6	Monitorování	/	Zákazník má zájem o bezobalový prodej, ale produkt není dostupný	Zvýšit frekvenci dodávek nádrží	Obchodní úsek
2	Nizký zájem o bezobalový prodej	3 Střední	4 Vysoký	12	Vyhnutí se	Důkladný průzkum trhu	Barva v nádrži zůstane příliš dlouhou dobu	Snížit objem nádrže Odstranit nádrž z provozovny	Obchodní úsek
3	Práce s ventilem	4 Vysoká	4 Vysoký	16	Vyhnutí se	Školení na práci s ventilem Nákup odolného ventilu Instalace dvou ventilů na jednu nádrž	Příliš mnoho barvy uniká do zachytné nádrže Ventil je zanesený	Důkladné pročištění ventilu Nákup nového ventilu	Obchodní úsek
4	Manipulace s nádrží	2 Nizká	4 Vysoký	8	Zmírnění	Dohlédnout na zajištění nákladu Školení BOZP	Nehoda	Znovu proškolení	Obchodní úsek EHS úsek
5	Kontaminace	2 Nizká	5 Velmi vysoký	10	Zmírnění	Kvalitní proces čištění nádrží Kontrola čistoty obalového materiálu	Reklamace Zkažená barva	Upravit množství dodané NH v nádržích	EHS úsek

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

7.3 Ekonomické zhodnocení projektu

Tento typ projektu lze hodnotit jak z kvalitativního, tak kvantitativního hlediska. Tato kapitola zhodnocuje projekt z kvantitativního pohledu.

Jak již bylo zmíněno, cílem projektu je snížit náklady na obalový materiál a zároveň na likvidaci obalů společnosti EKO-KO a.s. Autorka společně se společností toto snížení vyjádřila pomocí následujícího modelového příkladu.

7.3.1 Modelový příklad

Předpokládejme, že bezobalovým prodejem bude zásobeno 50 provozoven. Doplnění nádrží bude probíhat jednou měsíčně v nádržích, do každé z nich se vejde 1400 kg nátěrové hmoty. Celkem se tedy bezobalovým způsobem prodá 840 000 kg NH za rok.

$$\text{Produkce NH bezobalovým způsobem} = 50 \times 1 \times 12 \times 1400 = 840\,000 \text{ kg}$$

Vzhledem k tomu, že se ve výrobním závodě vyrobí cca 31 000 tun nátěrové hmoty za rok, lze říct, že bezobalovým způsobem se prodá 2,7 % celkové roční produkce.

Následující výpočty ukazují, kolik společnost bezobalovým prodejem ušetří na nákupu obalového materiálu a kolik na poplatcích společnosti EKO-KOM. Pro účely tohoto výpočtu se pracuje pouze se dvěma variantami, a to s kbelíkem o hmotnosti 15 kg a 40 kg. Celkový roční prodej tak bude rovnoměrně rozdělen mezi tyto dvě skupiny. 15 kg kbelík představuje zboží pro běžného zákazníka, 40 kg kbelík je určen pro profesionální malíře.

Náklady na nákup obalového materiálu

Nákup obalového materiálu jednoho kbelíku stojí 30 Kč u 15 kg varianty a 50 Kč u 40 kg varianty. Obecně platí, že čím menší obal je, tím je jeho pořizovací nákladnější. Jednoduchým výpočtem lze určit, že za nákup daného množství obalového materiálu PPG zaplatí 840 000 Kč a 525 000 Kč.

$$\text{Roční prodej (15 kg)} = \frac{420\,000}{15} = 28\,000 \text{ ks}$$

$$\text{Náklad na nákup obalového materiálu (15 kg)} = 28\,000 \times 30 = 840\,000 \text{ Kč}$$

$$\text{Roční prodej (40 kg)} = \frac{420\,000}{40} = 10\,500 \text{ ks}$$

$$\text{Náklad na nákup obalového materiálu (40 kg)} = 10\,500 \times 50 = 525\,000 \text{ Kč}$$

Tabulka 19: Náklad na nákup obalového materiálu

	15 kg	40 kg
Náklad na nákup obalového materiálu (Kč/kus)	30	50
Roční prodej (kg/rok)	420 000	420 000
Roční prodej (ks/rok)	28 000	10 500
Náklady celkem (Kč/rok)	840 000	525 000

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Poplatky společnosti EKO-KOM

PPG platí společnosti EKO-KOM poplatky za likvidaci obalů, které jsou uvedeny na trh. Náklad činí 12 Kč za kilogram obalového materiálu. Pro výpočet tak byla potřeba určit hmotnost jednotlivých variant obalového materiálu.

$$\text{Poplatek za likvidaci celkem (15 kg)} = 12 \times 0,5 \times 28\,000 = 168\,000 \text{ Kč}$$

$$\text{Poplatek za likvidaci celkem (40 kg)} = 12 \times 0,9 \times 10\,500 = 113\,400 \text{ Kč}$$

Tabulka 20: Poplatek společnosti EKO-KOM a.s.

	15 kg	40 kg
Roční prodej (ks/rok)	28 000	10 500
Poplatek za likvidaci (Kč/kg)	12	12
Hmotnost obalu (kg)	0,5	0,9
Poplatek za likvidaci (Kč/kus)	6	10,8
Poplatek celkem (Kč/rok)	168 000	113 400

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Náklady celkem

Podle výše uvedených výpočtů lze říct, že celkové náklady na nákup a následnou likvidaci obalového materiálu při daném množství činí 1 646 400 Kč. Tato částka je zároveň roční úspora, kterou by PPG ušetřila při zavedení bezobalového prodeje.

Tabulka 21: Náklady na nákup obalového materiálu a poplatků za likvidaci celkem

	15 kg	40 kg
Náklady na nákup obalu celkem (Kč/rok)	840 000	525 000
Náklady na poplatek za likvidaci celkem (Kč/rok)	168 000	113 400
Náklady celkem (Kč/rok)	1 008 000	638 400

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Tabulka 22: Náklady na variantu 15 kg a 40 kg celkem

	15 kg a 40 kg
Náklady na variantu 15 kg (Kč/rok)	1 008 000
Náklady na variantu 40 kg (Kč/rok)	638 400
Náklady celkem (Kč/rok)	1 646 400

Zdroj: vlastní zpracování, 2022

Již v logickém rámci bylo stanoveno, že záměrem projektu bude snížit náklady na nákup obalového materiálu a náklady na poplatek za likvidaci obalového materiálu o 2,5 %. Autorka měla přístup pouze k datům o poplatcích za likvidaci obalového materiálu a zjistila, že společnost ho v roce 2021 vyprodukovala 1 031,62 tun. Z tohoto modelového příkladu se dá určit, že celkové ušetřené množství obalů je 23 450 kg. Lze tak vyhodnotit, že společnost by bezobalovým způsobem snížila toto množství o 2,27 % a požadované úrovně by tak zhruba dosáhla.

7.3.2 Doba návratnosti investice

Pomocí ukazatele doba návratnosti investice lze vypočítat dobu, za jakou se investice do projektu při určitém zisku společnosti vrátí.

$$\text{Doba návratnosti investice (roky)} = \frac{\text{Investice}}{\text{Výnos}}$$

$$\text{Doba návratnosti investice (roky)} = \frac{1\,501\,859}{1\,646\,400}$$

$$\text{Doba návratnosti investice} \cong 0,9 \text{ roku}$$

Na základě tohoto výpočtu lze říct, že investice se vrátí za 0,9 roku, tedy přibližně za 11 měsíců.

7.3.3 Návratnost investice

Návratnost investice projektu lze vypočítat také pomocí ukazatele ROI, který vyjadřuje, kolik společnost získá peněz v poměru k investovanému kapitálu.

$$\text{Návratnost investice ROI (\%)} = \frac{\text{Výnos} - \text{Investice}}{\text{Investice}} \times 100$$

$$\text{Návratnost investice ROI (\%)} = \frac{1\,646\,400 - 1\,501\,859}{1\,501\,859} \times 100$$

Návratnost investice $ROI \cong 9,6 \%$

Jelikož je ukazatel ROI kladný, lze říct, že je investice návratná a během jednoho roku se vrátí.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo analyzovat vybranou společnost z pohledu udržitelnosti, cirkulární ekonomiky, odpadového hospodářství a navrhnout taková zlepšení, která by tento koncept naplňovala. Zároveň bylo záměrem jedno zlepšení zpracovat pomocí plánů projektového managementu.

V této práci byla nejprve vypracována literární rešerše, která souvisela s daným tématem. Popsána byla jak udržitelnost, cirkulární ekonomika, odpadové hospodářství, tak projektový management.

První část praktické části se věnovala popisu společnosti PPG Industries Inc. a její dceřiné společnosti PPG Deco Czech a.s., kde byl kladen důraz především na udržitelnost. Bylo zjištěno, že společnosti tato oblast není cizí a snaží se v ní neustále zlepšovat.

Následovala část věnovaná odpadovému hospodářství ve společnosti PPG Deco Czech a.s. Autorka provedla ve výrobním závodě a celkově ve společnosti výzkum zabývající se tvorbou odpadů. Nejprve analyzovala místa, kam se odpad ukládá a následně zjišťovala, jaký je jejich zdroj. Poté, co byly zjištěny základní informace o odpadech, bylo potřeba zjistit, jak se s odpadem dále nakládá. Lze říct, že PPG se, ačkoliv to není občas jednoduché, snaží pro odpad zajistit co nejlepší možné využití. Součástí analýzy bylo také zjištění vývoje produkce odpadů v minulých letech. Na závěr této části autorka navrhla možnosti, jakými by se odpad dal minimalizovat.

Poslední část této práce se věnovala projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot. Jde o moderní koncept prodeje, kde zákazník odebírá produkt do vlastního obalu. Společnost tento nápad již zkoušela zavést, nicméně na něj pravděpodobně nebylo dostatek volného času a prostředků. Vypracované projektové plány tak mohou sloužit v případě, že se společnost tento projekt rozhodne znovu otevřít. Po zpracování plánů byl projekt zhodnocen na základě modelového příkladu. Lze říct, že projekt je z pohledu návratnosti investice výhodný. Autorka věří, že zavedení bezobalového prodeje posune společnost v oblasti udržitelnosti o krok dále.

Seznam použitých zdrojů

- Asociace společenské odpovědnosti (n.d.). *SDGs*.
<https://www.spolecenskaodpovednost.cz/sdgs/>
- CENIA, & Ministerstvo životního prostředí (2020). *Zpráva o životním prostředí České republiky*. <https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2021/11/Zprava2020.pdf>
- Circle Economy (2021). *Circularity Gap Report 2021*. <https://www.circularity-gap.world/updates-collection/circle-economy-launches-cgr2020-in-davos>
- Concept 42 s.r.o. (n.d.). *Co je to recyklace?* <https://www.trideniodpadu.cz/recyklace>
- Copymat (2018). *Bezodpadová kancelář aneb tisk jako služba a elektronizace dat*. <https://www.copymat.cz/bezodpadova-kancelar-aneb-tisk-jako-sluzba-elektronizace-dat>
- Czech Invest (n.d.) *O nás*. <https://www.czechinvest.org/cz/O-CzechInvestu/O-nas>
- Direct People, s.r.o., INCIEN, z. ú. (2018). *CIRKULÁRNÍ ČESKO: Cirkulární ekonomika jako příležitost pro úspěšné inovace českých firem*. <https://incien.org/wp-content/uploads/2021/06/Cirkularni-Cesko-priklady-uspesnych-ceskych-projektu.pdf>
- Doležal, J., Lacko, B., Hájek, M., Cingl, O., Krátký, J., & Hrazdilová Bočková, K. (2016). *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Grada Publishing.
- Doležal, J., Máchal, P., & Lacko, B. (2012). *Projektový management podle IPMA* (2. vyd) Grada Publishing.
- Earth overshoot day (n.d.). *Over shoot day*. Dostupné 28. 1. 2022 z <https://www.overshootday.org>
- EKO-KOM (n.d.a). *Povinnosti ze zákona*. <https://www.ekokom.cz/cz/klienti/povinnosti-ze-zakona/>
- EKO-KOM (n.d.b). *O společnosti*. <https://www.ekokom.cz/cz/ostatni/o-spolecnosti/system-eko-kom/o-spolecnosti-a-systemu/>
- Ekolamp (n.d.). *Lineární vs cirkulární ekonomika*. <https://www.ekolamp.cz/data/web/ekokoutek/cirkularni-ekonomika-a5.pdf>
- Ekonet (n.d.). *Odpadové hospodářství*. <http://eko-net.cir.cz/odpadove-hospodarstvi>
- Evropská komise (n.d.). *Zelená dohoda pro Evropu*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs
- Informační centrum OSN (n.d.). *Cíle udržitelného rozvoje*. <https://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/sdgs/>
- Jandusová, M. (2021). *Největší překážkou v zavádění nových technologií do praxe nejsou technické ani finanční problémy. Průmyslová ekologie*. <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/nejvetsi-prekazkou-v-zavadeni-novych-technologiei-do-praxe-nejsou-technicke-ani-financni-problemy>
- JIC, Direct People s.r.o., INCIEN z.ú., Cyrkl Zdrojová platforma, & Impact Hub (2020). *CIRKULÁRNÍ ČESKO 3: Cirkulární ekonomika jako příležitost pro úspěšné inovace*

českých firem. https://www.directpeople.com/wp-content/uploads/2020/11/Direct-People_Cirkularni_Cesko-3.pdf

JIC, Direct People, s.r.o, & INCIEN, z. ú. (2019). *CIRKULÁRNÍ ČEŠKO 2: Cirkulární ekonomika jako příležitost pro úspěšné inovace českých firem*. https://incien.org/wp-content/uploads/2019/10/cirkularni_cesko2_CZ.pdf

Jihomoravský kraj (2015). *Úvod do projektového řízení: studijní podklady ke vzdělávacímu programu v rámci projektu: „Zvyšování absorpční kapacity území Jihomoravského kraje“*, reg. č. CZ.1.11/4.2.00/39.01659. <https://rskjmk.krjihomoravsky.cz/api/media/110/%C3%9Avod+do+projektov%C3%A9ho+%C5%99%C3%ADzen%C3%AD.pdf>

Justice.cz (2022). *Veřejný rejstřík a sbírka listin*. Dostupné 30. 3. 2022 z <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=167412&typ=PLATNY>

Kirchherr, J., Hekkert, M., Bour, R., Huijbrechtse-Truijens, A., Kostense-Smit, E., & Muller, J. (2017). *Breaking the Barriers to the Circular Economy*. *Circulareconomy*. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/171106_white_paper_breaking_the_barriers_to_the_circular_economy_white_paper_vweb-14021.pdf

Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Grada Publishing.

Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Grada Publishing.

Lacy, P., Long, J., & Spindler, W. (2020). *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. Palgrave Macmillan.

Loughran, J. (2021). *EU introduces 'right to repair' rules for electrical goods. The Institution of Engineering and Technology*. <https://eandt.theiet.org/content/articles/2021/03/eu-introduces-right-to-repair-rules-for-electrical-goods>

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (n.d.). *Základní pojetí konceptu udržitelného rozvoje*. <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 průmyslu a obchodu (2020). *Výzva VI. programu podpory Inovační vouchery*. <https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2020/07/inovacni-vouchery-vyzva-vi.pdf>

Ministerstvo vnitra České republiky (2020). *Sbírka zákonů – zákon o odpadech*. Česká republika

Ministerstvo životního prostředí (2019). *Česko čeká velká odpadková revoluce, vláda dnes schválila novou odpadovou legislativu*. https://www.mzp.cz/cz/news_20191207_cesko_ceká_velká_odpadková_revoluce_vláda_dnes_schválila_novou_odpadovou_legislativu

Ministerstvo životního prostředí (2020). *Produkce a nakládání s odpady v roce 2020*. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/\\$FILE/OODP-Produkce_a_nakladani_2020-20211029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpady_podrubrika/$FILE/OODP-Produkce_a_nakladani_2020-20211029.pdf)

- Ministerstvo životního prostředí (n.d.a). *Odpady*.
https://www.mzp.cz/cz/odpady_podrubrika
- Ministerstvo životního prostředí (n.d.b). *Katalog odpadů*.
https://www.mzp.cz/cz/katalog_odpadu
- Ministerstvo životního prostředí (n.d.b). *Odpadové hospodářství*.
https://www.mzp.cz/cz/odpadove_hospodarstvi
- Ministerstvo životního prostředí (n.d.c). *Plán odpadového hospodářství*.
https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr
- Mynářová, L., & Víšek, V. (Únor 2019). *Inovace v cirkulární ekonomice*. Incien.
https://incien.org/wp-content/uploads/2021/06/WhitePaper_Inovace_v_Cirkularni_Ekonomice_F-1.pdf
- Nordic Circular Economy Playbook (2021). *Nordic Circular Economy Playbook – Circular business models for the manufacturing industry*.
<https://pub.nordicinnovation.org/Nordic-Circular-Economy-Playbook/us2021-play.pdf>
- PPG Deco Czech a.s (n.d.). *O nás*. https://www.ppgdeco.cz/49-o_nas
- PPG Deco Czech a.s. (2016). *Plán odpadového hospodářství*. Interní dokument podniku PPG Dech Czech a.s. se sídlem v Břasích.
- PPG Deco Czech a.s. (2022a). *Logo společnosti*. Interní dokument podniku PPG Dech Czech a.s. se sídlem v Břasích.
- PPG Deco Czech a.s. (2022b). *Zpráva o přezkoumání ISŘ*. Interní dokument podniku PPG Dech Czech a.s. se sídlem v Břasích.
- PPG Deco Czech, a.s. (2021a). *Green Week Report*. Interní dokument podniku PPG Deco Czech, a.s. se sídlem v Břasích.
- PPG Deco Czech, a.s. (2021b). *Do práce na kole*. Interní dokument podniku PPG Deco Czech, a.s. se sídlem v Břasích.
- PPG Industries Inc. (2020a). *Sustainability Vision and Values*.
<https://sustainability.ppg.com/Sustainability-@-PPG/Sustainability-Vision-and-Values>
- PPG Industries Inc. (2020b). *Sustainable Development Goals*.
<https://sustainability.ppg.com/Sustainability-@-PPG/Sustainable-Development-Goals>
- PPG Industries Inc. (2020c). *Sustainability progress*.
<https://sustainability.ppg.com/Sustainability-@-PPG/2020-Progress>
- PPG Industries Inc. (2020d). *Waste*. <https://sustainability.ppg.com/Environment/Waste>
- PPG Industries Inc. (n.d.). *Facts about ppg*. <https://news.ppg.com/facts-about-ppg/default.aspx>
- Project Management Institute (n.d.). *What is Project Management?*
<https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, J. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Západočeská univerzita.

- Soukupová, J., Bakoš, E., Doležalová, M., Kaplanová, M., Kulhavý, V., & Neshybová, J. (2009). *Ekonomika životního prostředí*. Ekonomicko-správní fakulta, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity a Univerzity obrany.
- Svítil, R., & Polák, M. (2005). *Co přináší Kjótský protokol?* Ekolist. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/co-prinasi-kjotsky-protokol>
- Svozilová, A. (2016). *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů*, (3. vyd.). Grada Publishing.
- The World Counts (n.d.). *Global challenges*. <https://www.theworldcounts.com/challenges>
- UN Climate Change Conference UK 2021 (n.d.). *COP26 Goals*. <https://ukcop26.org/cop26-goals/>
- University of California (n.d.). *What is sustainability?* <https://www.sustain.ucla.edu/what-is-sustainability/>
- University of Wisconsin (n.d.). *The Triple Bottom Line*. <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>
- Univerzita Karlova v Praze. (2002). *Teoretická východiska, souvislosti, instituce*. Univerzita Karlova v Praze.
- Weetman, C. (2016). *A Circular Economy Handbook for Business and Supply Chains: Repair, Remake, Redesign, Rethink*. Kogan Page.
- Zpravodajství Evropský parlament (2021). *Uhlíková neutralita. Dosáhneme ji do roku 2050?* <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20190926STO62270/uhlikov-a-neutralita-dosahneme-ji-do-roku-2050>

Seznam použitých zkratk

3P	Planet, People, Profit
CAPEX	Capital Expenditures
COP26	Conference of Parties
CSR	Corporate Social Responsibility
ČOV	Čistička odpadních vod
DB	Dům Brev
EHS	Environmentally Healthy and Safe
EMEA	Europe, the Middle East and Africa
Inc.	Incorporated
IPMA	International Project Management Association
MD	Man-day
MDGs	Millennium Development Goals
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NH	Nátěrová hmota
OH	Odpadové hospodářství
OPEX	Operational Expenditures
OSN	Organizace spojených národů
PMI	Project Management Institute
POH	Plán odpadového hospodářství
PPG	PPG Industries Inc. / PPG Deco Czech a.s.
SDGs	Sustainable Development Goals
SMART	Specific, Measurable, Agreed, Realistic, Timed
WBS	Work breakdown structure
ŽP	Životní prostředí

Seznam tabulek

Tabulka 1: Logický rámec	35
Tabulka 2: Kvalitativní analýza rizik.....	38
Tabulka 3: Cíle PPG v oblasti udržitelnosti 2017-2025	42
Tabulka 4: Základní údaje o společnosti PPG Deco Czech a.s.	43
Tabulka 5: Produkce odpadů ve výrobním závodě PPG v Břasích v období 2016-2021 (tun).....	52
Tabulka 6: Množství vybraného vyprodukovaného odpadu v roce 2021.....	53
Tabulka 7: Logický rámec projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot	63
Tabulka 8: Časový plán projektu	68
Tabulka 9: Množství potřebného materiálu	70
Tabulka 10: Množství pracovníků pracujících na projektu	70
Tabulka 11: Náklady na materiál.....	71
Tabulka 12: Náklady na dopravu materiálu.....	71
Tabulka 13: Náklady na reklamu.....	72
Tabulka 14: Náklady na zaměstnance pracujících na projektu.....	72
Tabulka 15: Celkový rozpočet projektu.....	73
Tabulka 16: Seznam rizik projektu	73
Tabulka 17: Analýza rizik projektu	74
Tabulka 18: Registr rizik projektu	76
Tabulka 19: Náklad na nákup obalového materiálu	78
Tabulka 20: Poplatek společnosti EKO-KOM a.s.	78
Tabulka 21: Náklady na nákup obalového materiálu a poplatků za likvidaci celkem ...	78
Tabulka 22: Náklady na variantu 15 kg a 40 kg celkem	79

Seznam obrázků

Obrázek 1: Cíle udržitelného rozvoje	12
Obrázek 2: Model lineární ekonomiky	14
Obrázek 3: Model cirkulární ekonomiky	15
Obrázek 4: Aspekty cirkulární ekonomiky	16
Obrázek 5: Typy odpadů.....	24
Obrázek 6: Hierarchie způsobu nakládání s odpady.....	25
Obrázek 7: Trojimperativ projektu	31
Obrázek 8: Fáze projektu	32
Obrázek 9: Matice vliv-zájem.....	33
Obrázek 10: Logo společnosti PPG Industries Inc.	40
Obrázek 11: Zařazení SDG's podle dopadu PPG	41
Obrázek 12: Logo společnosti PPG Deco Czech a.s.	43
Obrázek 13: Organizační schéma odpadového hospodářství	46
Obrázek 14: Plán shromaždišť	49
Obrázek 15: Trojimperativ projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot.....	59
Obrázek 16: Zainteresané strany projektu Bezobalový prodej nátěrových hmot.....	61
Obrázek 17: WBS – základní struktura projektu	64
Obrázek 18: WBS – přípravná fáze projektu.....	65
Obrázek 19: WBS – realizační fáze projektu.....	66
Obrázek 20: WBS – závěrečná fáze projektu	67

Seznam grafů

Graf 1: Produkce odpadů ČR v období 2010-2020 (tis. tun)..... 28

Graf 2: Produkce odpadů PPG Deco Czech a.s. v období 2016-2021 (tun)..... 52

Seznam příloh

Příloha A: Green Week plakát – odpady

Příloha B: Analýza odpadů

Příloha C: Proces distribuce nádrží NH

Příloha D: Ganttův diagram

Příloha A: Green Week plakát – odpady

Odpady

Minimalizujte odpad.

Tříděte co nejvíce.

Nákupní tašky používejte opakovaně.

Vybírejte výrobky, které nejsou příliš balené a které jsou zabaleny do obalů, které lze lépe recyklovat (sklo, papír či hliník).

Nakupujte inteligentně.
Jedna láhev o objemu 1,5 litru vyžaduje méně energie a produkuje méně odpadu než tři láhve o objemu 0,5 litru.

Zamezte pálení odpadků ve své domácnosti.

Kompostujte.

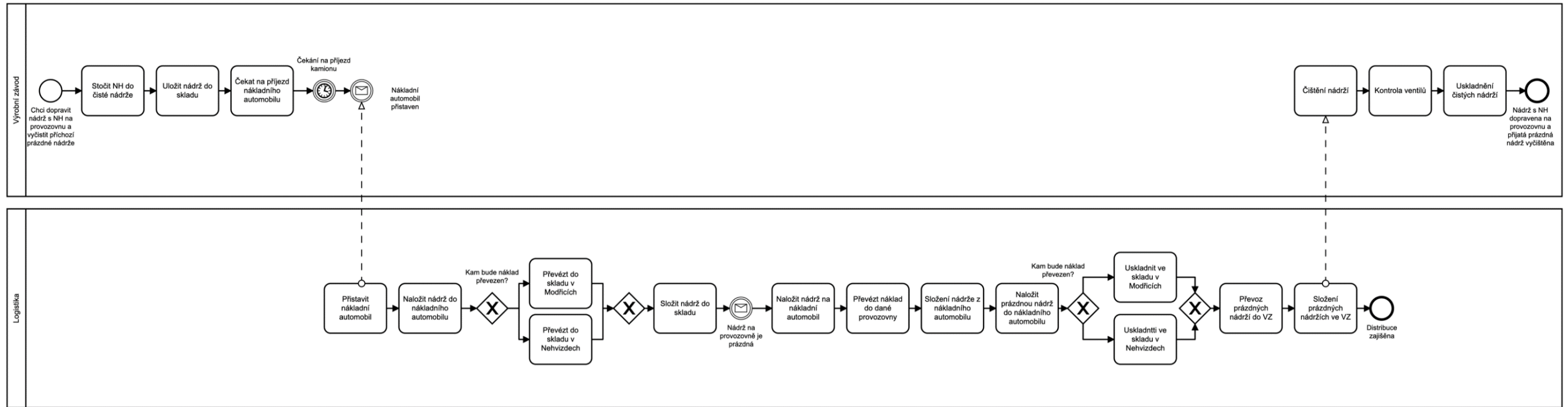
PPG

Zdroj: World Health Organization; Annex 1; REDUCING YOUR CARBON FOOTPRINT CAN BE GOOD FOR YOUR HEALTH; https://www.who.int/globalchange/publications/factsheets/KI12008_annex1_2.pdf?ua=1

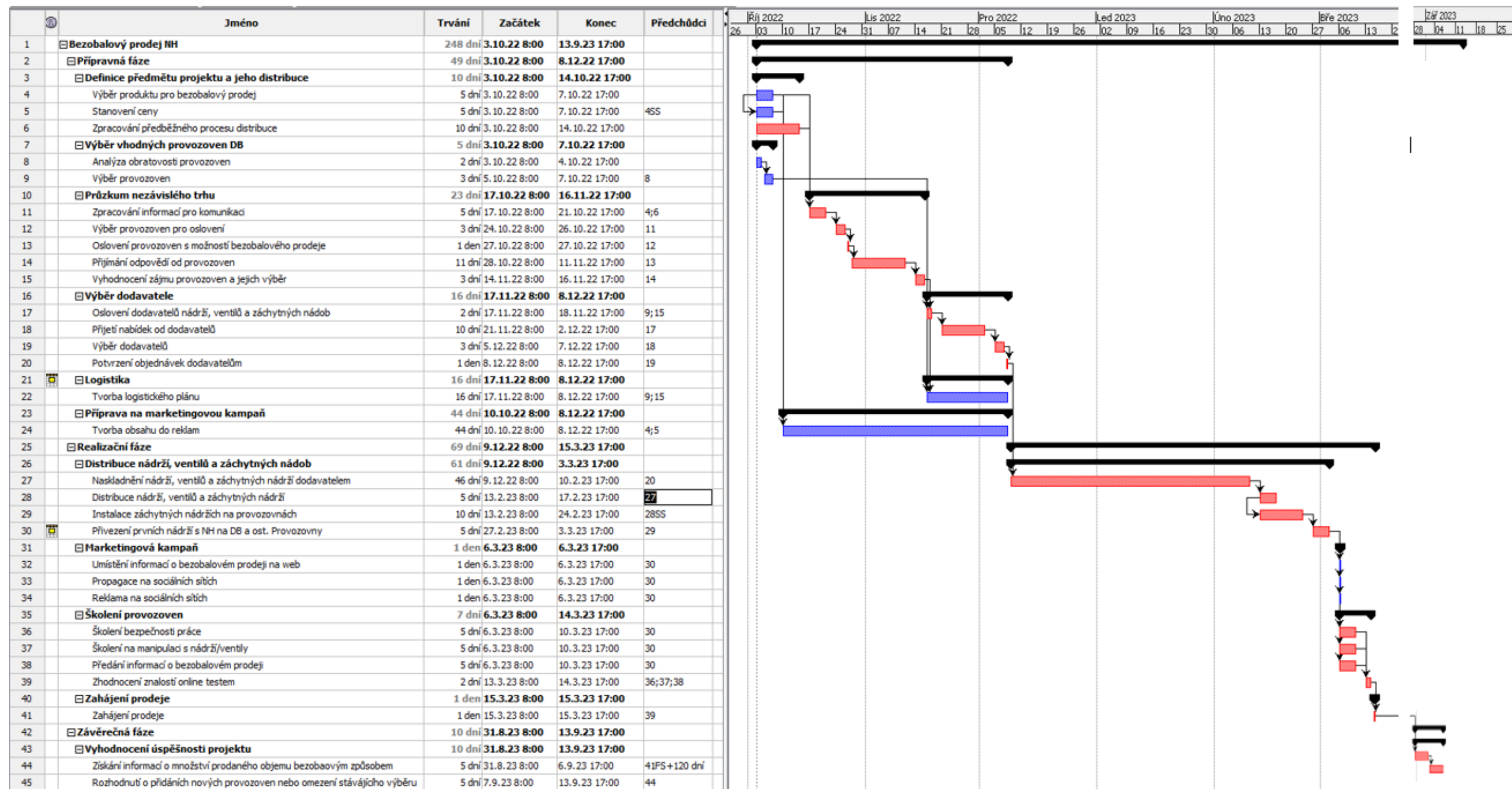
Příloha B: Analýza odpadů

Číslo	Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Shromážděné odpadu	Množství odpadu (t)	Partner	Nakládání s odpadem
1	O101201	Odpadní keramické hmoty před tepelným zpracováním	15	224,03	LB Minerals, s.r.o.	Ukládání na povrch - ruku tvice lomu
2	O200307	Objemný odpad	1	21,52	Marius Pedersen a.s.	Přetřídění v Kralovicích -> Chotilkov spalovna
3	O200301	Směsný komunální odpad	7	18,12	SUEZ CZ a.s.	Komunální skládka
4	O150106	Směsné obaly	2	11,14	Marius Pedersen a.s. / Rumpold Jiráskova / Rumpold DEPOZIT	TAP - tuhé alternativní palivo
5	O080112	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 11 11	1, 8	10,11	Rumpold - R Rokycany, areál DEPOZIT	Spalovna
6	O200101	Papír a lepenka	1, 8	8,58	Rumpold - R Rokycany, Jiráskova	Recyklace další využití
7	N080111	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	1	8,24	Rumpold - R Rokycany, areál DEPOZIT	Spalovna
8	N150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	1	3,84	Rumpold - R Rokycany, areál DEPOZIT	Spalovna
9	O170405	Železo a ocel	4	2,10	METEF TRADING spol., s.r.o.	Recyklace další využití
10	O160117	Železné kovy	4	1,76	METEF TRADING spol., s.r.o.	Recyklace další využití
11	O200136	Výřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	1	1,42	METEF TRADING spol., s.r.o.	Recyklace další využití
12	O150101	Papírové a lepenkové obaly	8	0,36	Marius Pedersen a.s.	Recyklace další využití
13	O170402	Hliník	14	0,24	METEF TRADING spol., s.r.o.	Recyklace další využití
14	O150102	Plastové obaly	8, 9	0,21	Marius Pedersen a.s.	Recyklace další využití
15	O160103	Pneumatiky	3	0,08	Rumpold - R Rokycany, areál DEPOZIT	Spalovna

Příloha C: Proces distribuce nádrží NH



Příloha D: Ganttův diagram



Abstrakt

Zemanová, K. (2022) *Plánování a řízení projektu z oblasti cirkulární ekonomiky* [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: udržitelnost, cirkulární ekonomika, odpad, projekt

Předložená diplomová práce je zaměřena na plánování a řízení projektu z oblasti cirkulární ekonomiky. V teoretické části práce je provedena literární rešerše daného tématu. Čtenář se seznámí s poznatky z oblasti udržitelnosti, cirkulární ekonomiky, odpadového hospodářství a projektového managementu. Následující kapitoly jsou věnovány praktické části, ve které je představena vybraná společnost z pohledu udržitelnosti. Následně je provedena podrobná analýza odpadového hospodářství společnosti a na závěr je zpracován projekt „Bezobalový prodej nátěrové hmoty“ s užitím vybraných nástrojů projektového managementu.

Abstract

Zemanová, K. (2022). *Project planning and management in the field of circular economy* [Master's Thesis, University of West Bohemia].

Key words: sustainability, circular economics, waste, project

The master thesis is focused on project planning and management in the field of circular economy. In the theoretical part of the thesis is presented the literature review of the topic. The reader will learn about sustainability, circular economy, waste management and project management. The following chapters are devoted to the practical part, in which the selected company is described from a sustainability perspective. Subsequently, a detailed analysis of the company's waste management is carried out, and finally, the project proposal “Packaging-free paint sales” using selected project management tools is elaborated.