



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

## NÁVRH PROJEKTU NOVÉ LAKOVNY

PROJECT PROPOSAL FOR A NEW PAINT SHOP

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Krhovják

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.

BRNO 2021

# Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav managementu
Student:	<b>Martin Krhovják</b>
Studijní program:	Procesní management
Studijní obor:	bez specializace
Vedoucí práce:	<b>Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.</b>
Akademický rok:	2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## Návrh projektu nové lakovny

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem této bakalářské práce je návrh projektu pro automatickou práškovou lakovnu s využitím technik projektového managementu.

### Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, J, J. KRÁTKÝ a O. CINGL. 5 kroků k úspěšnému projektu. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4631-9.

JEŽKOVÁ, Z. Projektové řízení: jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7.

SVOZILOVÁ, A. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada, 2011. Expert. ISBN 978-80-2-7-3938-0.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. 2. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3-11-2.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

---

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem projektu nové lakovny. Práce zahrnuje identifikaci záměru, cíle a jednotlivých výstupů projektu. Teoretická část práce se zaměřuje na projekt jako celek, jeho fáze, projektové řízení a vysvětlení všech souvisejících pojmů. Dále práce představuje a analyzuje současný stav společnosti, včetně současného průběhu lakování materiálu. Následně je dle výsledků předcházejících analýz navržen projekt nové lakovny.

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the project of proposal for a new paint shop. Thesis includes identification of project's purpose, target and outputs. The theoretical part of the thesis focuses on the project as a whole, its phases, project management and explanation of all related concepts. The thesis then describes and analyzes the current state of the company, including the current way of varnishing of material. According to the results of previous analysis a project of a new paint shop is proposed.

## **Klíčová slova**

Projekt, projektové řízení, zainteresované strany, analýza rizik

## **Key words**

Project, project management, stakeholders, risk analysis

### **Bibliografická citace**

KRHOVJÁK, Martin. *Návrh projektu nové lakovny*. Brno, 2021. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/134882>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Pavel Juřica.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Ve Vsetíně dne 16. května 2021

.....

*podpis autora*

## **Poděkování**

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. et Ing. Pavlu Juřicovi, Ph.D. za ochotu vést mou práci a za jeho cenné návrhy na zlepšení této práce. Dále bych rád poděkoval panu Lukáši Šenkeříkovi, který mi byl při zpracování této práce velice nápomocen, a panu Ing. Rostislavu Špůrkovi za umožnění této příležitosti.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE.....</b>	<b>8</b>
<b>1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....</b>	<b>9</b>
1.1 Projektové řízení .....	9
1.2 Projekt .....	10
1.2.1 Atributy projektu.....	11
1.2.2 Milníky projektu .....	11
1.3 Životní cyklus projektu .....	12
1.4 Cíl projektu.....	12
1.4.1 Metoda SMART .....	12
1.5 Zakládací listina projektu .....	13
1.6 Logický rámec projektu .....	13
1.7 Zainteresované strany.....	16
1.7.1 Analýza zainteresovaných stran.....	16
1.8 Řízení rizik .....	17
1.8.1 Identifikace rizik .....	17
1.8.2 Analýza rizik.....	17
1.8.3 Metody analýzy rizik .....	18
1.9 Analýza příčin a následků .....	20
1.10 Procesní modely .....	21
1.11 Shrnutí teoretické části práce .....	23
<b>2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE.....</b>	<b>24</b>
2.1 Představení podniku SERVIS CLIMAX, a. s. ....	24
2.2 Současný stav společnosti .....	26
2.3 Organizační struktura podniku .....	27
1.1. Finance a právní ochrana.....	28
1.2. Obchod .....	28
1.3. Rozvoj.....	28
1.4. Vnitřní služby .....	28
1.5. Produkce .....	28
2.4 Definice problému.....	29
2.5 Diagram příčin a následků .....	30
2.7 Současný proces lakování materiálu .....	32
2.8 Shrnutí analytické části práce.....	33

<b>3</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>34</b>
3.1	Stanovení cíle .....	34
3.2	Identifikace projektu .....	35
3.3	Přínosy nové lakovny .....	38
3.4	Analýza zainteresovaných stran .....	39
3.5	Analýza rizik .....	41
3.6	Návrhy opatření pro snížení míry rizika .....	43
3.6.1	Chyba v technické dokumentaci .....	44
3.6.2	Překročení rozpočtu .....	44
3.6.3	Byrokracie.....	44
3.6.4	Epidemiologická situace .....	44
3.6.5	Onemocnění pracovní síly .....	44
3.6.6	Odstoupení dodavatele od smlouvy .....	45
3.6.7	Požadované vybavení není skladem .....	45
3.6.8	Nedodržení termínů .....	45
3.6.9	Přírodní katastrofa/požár.....	45
3.7	Prostorové řešení lakovny .....	45
3.8	Návrh technologie .....	48
3.8.1	Manipulační systém .....	48
3.8.2	Plynový kotel .....	48
3.8.3	Vany.....	49
3.8.4	Sušící a vypalovací pec .....	50
3.8.5	Demizařízení reverzní osmózy .....	52
3.8.6	Řídicí systém.....	52
3.8.7	Dopravníkový systém .....	53
3.8.8	Nerezová lakovací kabina .....	54
3.8.9	Koncový filtr a ventilátor.....	54
3.9	Budoucí stav lakování materiálu .....	56
3.10	Shrnutí návrhové části .....	57
3.11	Přínosy návrhové části práce, Zhodnocení projektu .....	58
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>63</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>64</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>65</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>66</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>66</b>

## ÚVOD

Problematika projektového řízení mne doposud během mého vysokoškolského studia oslovila asi nejvíce. Proto jsem si také zvolil právě okruh bakalářské práce, který do této oblasti spadá. V dnešní době se totiž většina moderních společností snaží o soběstačnost v maximální možné míře, a tak se podniky snaží zaopatřovat si stále větší množství materiálu a příslušenství vlastními silami. Právě proto pak vznikají projekty jako je ten, kterému se bude věnovat tato práce. Tato práce se totiž věnuje návrhu projektu nové automatické práškové lakovny.

Zpracování tohoto problému bude probíhat ve spolupráci se společností SERVIS CLIMAX, a.s., ve které jsem absolvoval povinnou školní praxi, a která mi i nadále umožní přístup k potřebným podkladům a informacím, které budou nutné pro vypracování této bakalářské práce.

## VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je analyzovat současný stav podniku, zaměřit se na procesy související s lakováním materiálu a následně s využitím technik projektového managementu navrhnout projekt nové automatické práškové lakovny, která by měla dopomoci ke zlepšení a zjednodušení procesů lakování materiálu ve společnosti.

Problémem se zde jeví absence vlastní lakovny společnosti, a tedy potřeba využívat pro lakování materiálu až osm různých externích lakoven.

První část práce se bude zabývat základními teoretickými východisky, která je potřeba znát k pochopení dané problematiky. Vymezíme zde pojmy jako je projektové řízení, projekt, cíle projektu, životní cyklus projektu a další. Dále se také zaměříme na teorii svázanou s konkrétními analýzami, kterých bude nadále v práci využíváno.

Druhá část se pak bude věnovat analýze problému a současné situace. Představíme si zde společnost **SERVIS CLIMAX, a.s.**, kde jsem absolvoval povinnou školní praxi, a kde také tuto bakalářskou zpracovávám. Analyzujeme současný stav společnosti a podíváme se na její organizační strukturu. Dále si přesně definujeme a popíšeme celý problém, se kterým se momentálně společnost potýká a pokusíme se analyzovat jeho možné příčiny.

Po analýze současné situace se pokusíme vytvořit návrh projektu nové lakovny, a to za pomoci běžně užívaných nástrojů projektového managementu. Provedeme také analýzu rizik, které by na projekt mohli mít negativní vliv. Současně se pokusíme také vytvořit návrh vhodné technologie, kterou by lakovna mohla využívat. Posléze se samozřejmě také pokusíme zhodnotit přínosy tohoto projektu a jeho proveditelnost.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části se zaměříme na pochopení teorie týkající se projektového řízení a pojmů s ním spojených, z nichž bude nadále vycházet analytická i návrhová část práce. Zaměříme se na to, co je to projekt jako takový a na problematiku projektového řízení, také si popíšeme jednotlivé fáze projektu. Posléze se zaměříme na teoretický základ k jednotlivým analytickým metodám, jichž bude nadále využíváno.

## 1.1 Projektové řízení

*„Je třeba vnímat, že projektové řízení neznámá jen používání metod a technik, byť ty základní by měl znát každý projektový manažer. Projektové řízení znamená především určitou filozofii a styl práce, určitý způsob myšlení.“* (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 23)

Řízení projektů lze chápat jakožto určitý soubor zkušeností, norem a doporučení jakým způsobem řídit projekty. Vezmeme-li v potaz, že projekty jsou velice různorodé, jedná se převážně o všeobecné pokyny, jak přistupovat k dané problematice. Nelze je tedy považovat za konkrétní návody či směrnice. (Doležal, 2016)

Podle Ježkové je účelem projektového řízení zpracování a následná realizace ve většině případů jednorázové akce. Tyto akce by měly mít předem stanovené termíny a vykalkulované náklady takovým způsobem, aby mohlo být dosaženo stanovených cílů. (Ježková, 2014)

Projektové řízení lze podle Kostalove a Tetrevove dělit do čtyř fází podle životního cyklu projektu. Těmito fázemi jsou:

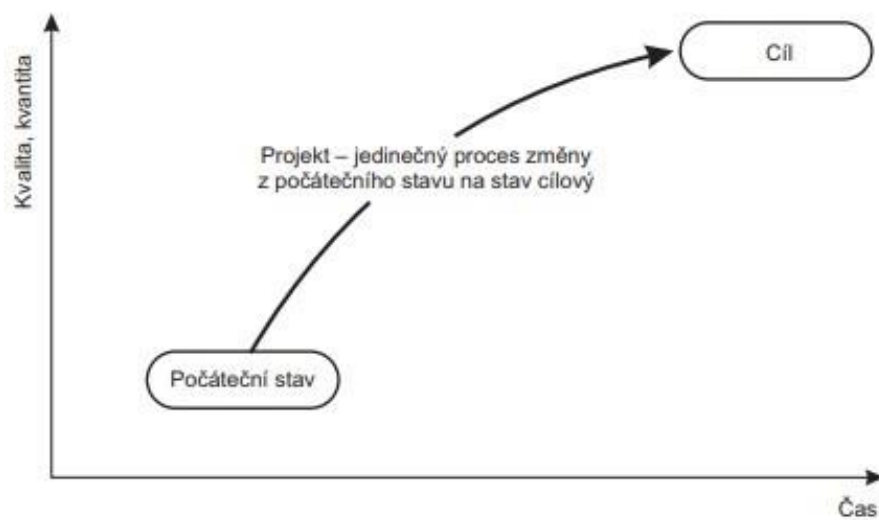
- Koncepční – v této fázi se definují cíle a záměry projektu
- Plánovací – tato fáze se zaměřuje na zpracování jednotlivých dílčích plánů projektu
- Implementační – touto fází je již samotná realizace projektu dle předchozích plánů
- Zhodnocovací – v této fázi se hodnotí již dokončený projekt (Kostalova a Tetrevova, 2016)

## 1.2 Projekt

Národní standard kompetencí projektového řízení definuje projekt jako: „*Jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (naplněných projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.*“ (Ježková, 2014, s. 17)

Doležal pak tvrdí že: „*Projekt je dočasné úsilí podniknuté pro vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku.*“ (Doležal, 2016, s. 17).

V rámci řízení projektů pak lze projekt chápat jako dočasnou a jasně definovanou změnu ze stavu výchozího do stavu cílového. (Doležal, 2016).



Obrázek 1 Projekt jako změna výchozího stavu na stav koncový (Zdroj: Doležal, 2016, s. 18.)

Řeháček pak dle normy ISO 21500 definuje projekt jako: „*...specifický (jedinečný) soubor procesů skládající se z koordinované a řízené činnosti s počátečním a koncovým datem, které jsou prováděny pro dosažení výsledku.*“ (Řeháček 2012, s. 42)

### 1.2.1 Atributy projektu

Je podstatné dokázat správně identifikovat, co je opravdu projektem a co projektem naopak není. Často se totiž stává, že za použití technik projektového řízení řešíme jednoduché problémy, ale naopak skutečné projekty nejsou dostatečně připraveny a můžou tak být ztrátové. Každý projekt se totiž vyznačuje určitými atributy jako svou jedinečností, vymezeností, různorodostí, komplexností nebo rizikovostí. **Jedinečností** – protože nikdy neuděláte dvě stejné věci vždy stejným způsobem. **Vymezeností** – nejčastěji bývá projekt vymezen časově, ale můžou být použity i jiné parametry. **Různorodostí** – neboť v každém projektu figuruje vícero různých činností, lidí a jiných aspektů. **Komplexností** – protože projekt není možné vyřešit ihned, kdyby tomu tak bylo, nebylo by žádného plánování ani projektu zapotřebí. **Rizikovostí** – jelikož každý projekt se sebou nese určité riziko, kterého se nelze zbavit, ať už z důvodu časové vytíženosti, lidského faktoru nebo různých úkonů. (Doležal, Krátký a Cingl, 2013).

### 1.2.2 Milníky projektu

Milníky projektu rozumíme přesně stanovené události projektu neboli přesně stanovený časový okamžik, ve kterém je jasně patrné, v jaké fázi se projekt nachází a nakolik je již dokončen. Slouží jako kontrolní bod, který má zpravidla v harmonogramu nulovou dobu trvání. Můžeme je tedy považovat za nástroj, dle kterého lze zjistit, zda se daří naplnit časový plán projektu. Ve chvíli, kdy jsou naplněny veškeré milníky, je projekt považován za hotový. (Ježková, 2014).

Blízce s milníky jsou propojeny také sankce, jelikož právě ty jsou nástrojem, pomocí kterého lze projekt řídit z pohledu investorů. Z pohledu projektového řízení mohou mít smluvní sankce dva účinky a to:

- a) **Proaktivní** – má primárně motivační funkci, jelikož má za úkol odstrašení smluvní strany od neplnění povinností
- b) **Reaktivní** – z pohledu právního se jedná o regresivní funkci a jejím účelem je odškodnění smluvní strany za špatné plnění povinností (Tichý, 2008)

## 1.3 Životní cyklus projektu

Podle Ježkové je životní cyklus projektu jedním z nejzásadnějších kritérií pro úspěch projektu. Z pohledu času lze o projektu přemýšlet jako o skupině po sobě následujících fází, dokumentujících průběh projektu. Konkrétní fáze si pak lze představit jako skupiny logicky souvisejících úkonů. Dohromady tvoří jednotlivé fáze životní cyklus projektu.

Životní cyklus se samozřejmě může lišit projekt od projektu. V různých oborech se mohou vyskytovat specifické modely tohoto cyklu. I přesto je však možné zobecnit určité základní fáze, kterými každý projekt prochází, nehledě na jeho zaměření.

Těmito třemi základními fázemi životního cyklu projektu jsou:

- Předprojektová fáze
- Projektová fáze
- Poprojektová fáze (Ježková, 2014)

## 1.4 Cíl projektu

Podle Ježkové představuje cíl projektu koncový stav po skončení projektu. Takového cíle přitom nelze dosáhnout přímo, ale k jeho dosažení dochází za využití projektu, o kterém lze hovořit jako o způsobu, jak se za pomoci realizace předem plánovaných činností dostat ze stavu výchozího do konečného stavu. (Ježková, 2014).

Řeháček pak tvrdí, že z hlediska cílů: „...se projekty podstatně liší tím, že projekt skončí, když je vyhlášeno, že bylo dosaženo stanovených cílů, zatím co v případě neprojektových činností se stanoví nové cíle a pokračuje se v práci.“ (Řeháček, 2013, s. 12)

### 1.4.1 Metoda SMART

Podle Svozilové je cílem projektu účel, kterého chceme dosáhnout realizací projektu. Jde o jasně stanovený soupis podmínek, vlastností a stavů, který jasně popisuje požadovaný koncový stav projektu. Pro stanovení takto definovaných cílů pak napomáhá technika SMART, s jejíž pomocí lze stanovit vhodné podmínky pro realizaci projektu. Vhodně stanovený cíl dle metody SMART by měly být:

- **S** – Specific – Specifický (Konkrétní)
- **M** – Measurable – Měřitelná
- **A** – Assignable – Přidělitelný

- **R** – Realistic – Realistický (dosažitelný)
- **T** – Time-bound – Časově ohraničený (Svozilová, 2011a)

## 1.5 Zakládací listina projektu

Podle Ježkové zakládací listina projektu (*dále jen ZLP*) jedním z nejpodstatnějších dokumentů vytvářených v zahajovací fázi projektu. Její podoba není jasně stanovena a může se lišit společnost od společnosti. Všeobecně je však možno říci, že ZLP by měla popisovat veškeré podstatné atributy projektu a další zásadní informace, které mají vliv na další fáze projektu. Ve vyspělých společnostech bývá podoba ZLP stanovena za pomoci směrnice. Obvykle se pak ZLP skládá z těchto údajů:

- Název a identifikační číslo projektu
- Cíle a přínosy projektu
- Rozsah a obsah projektu (popřípadě také kritéria úspěšnosti)
- Podstatné termíny a milníky projektu
- Rozpočet a náklady na projekt
- Účastníky projektu
- Požadavky a podmínky
- Datумы, místo, nutné podpisy (Ježková, 2014)

## 1.6 Logický rámec projektu

Logický rámec je pomůcka pro stanovení cílů projektu a zároveň také slouží jakožto podpora dosahování těchto cílů. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

<b>Záměr</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>nevyplňuje se</i>
<b>Cíl</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu se Záměrem
<b>Výstupy</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Výstupy skutečně povedou k Cíli
<b>Klíčové činnosti</b>	Zdroje (peníze, lidé...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých Klíčové činnosti skutečně povedou k Výstupům
<i>Zde některé organizace uvádí, co NEBUDE v projektu řešeno</i>			Případné předběžné podmínky

Obrázek 2 *Logický rámec* (Zdroj: Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 68)

Nejnižší úroveň logického rámce (*dále jen LR*) představuje zpravidla vstupy projektu. Většinou je tato část označena jako **klíčové činnosti**. Jedná se o nejpodstatnější činnosti, které mají markantní vliv na realizaci výstupů. Aby mohlo být dosaženo požadovaných výstupů, pak je potřeba, aby byly tyto klíčové činnosti uskutečněny. Tyto činnosti naznačují, jakým způsobem bude výstupů dosaženo. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

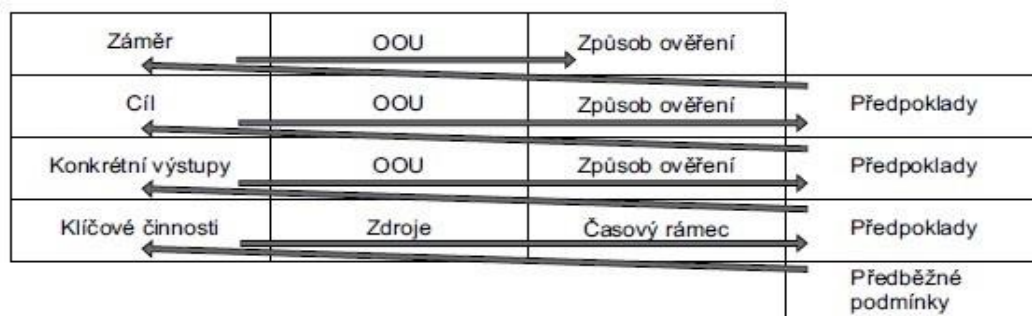
**Konkrétní výstupy**, které se v rámci LR nacházejí o řádek výše, nám ukazují, čeho konkrétně bude projektem dosaženo. Jinak lze také říci, že specifikují, co je potřeba vyhotovit, aby mohlo dojít k dosažení požadovaného cílového stavu. Tyto konkrétní výstupy jsou pak logicky přímým důsledkem naplnění klíčových činností. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Nejdůležitějším aspektem LR je pak samotný **cíl** projektu. Tento cíl specifikuje, jakým směrem se projekt má ubírat. Zjednodušeně lze říci, že cíl projektu nám říká, za jakým účelem tento projekt toužíme realizovat. Říká nám, jakého cílového stavu chceme dosáhnout. Každý projekt by pak měl mít právě jeden takovýto hlavní cíl. Cíl je kvantitativní a kvalitativní změna, které obvykle nelze dosáhnout přímo. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Nejvyšší řádek LR se pak zaměřuje na **záměr**. Záměr je v podstatě o popis přínosů, kterých chce náš projekt dosáhnout a přispívá k jejich naplnění. Velice pravděpodobně bude zapotřebí dalších projektů a akcí, aby mohlo být těchto záměrů plně dosaženo. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Ve druhém sloupci LR se pak nachází **objektivně ověřitelné ukazatele**. Podle Štefánka je jedním ze základních pravidel řízení to, že říditelné je jen to, co je také měřitelné. (Štefánek, 2011). V řádcích cíle a konkrétních výstupů je pak dle Doležala, Máchala a Macka nutno uvést určitou hodnotu, které chceme v rámci projektu dosáhnout. Stejně tak je tomu i případě záměru, kde se uvedená hodnota nadále posuzuje z hlediska širšího časového kontextu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Třetí sloupec LR dále náleží **způsobům ověření**. Může zde být uvedeno, jaký postup ověření bude v konkrétní situaci využit, kdo je za ověření zodpovědný, jaké jsou náklady a čas na ověření nebo jakým způsobem bude ověření zdokumentováno. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)



Obrázek 3 Čtení logického rámce dle Doležala (Zdroj: Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 72)

Podle Štefánka je pak LR jakýmsi komunikačním nástrojem, který připomíná i určitou kulturu řízení. LR je také důležitým nástrojem pro sledování a zhodnocení postupu a úspěšnosti projektu. Dále pak uvádí, že většina společností, využívá LR jako nástroj pro plánování, zavádění a hodnocení projektů. (Štefánek, 2011)

Největšími výhodami LR podle Štefánka pak jsou:

- Shromáždění nejdůležitějších aspektů projektu na jednom místě
- Poskytuje ucelený pohled na sledovaný projekt
- Odpovídá na kvalitativní požadavky projektového zpracování
- Pomáhá s časovou i silovou úsporou
- Jedná se o stručný a přehledný nástroj
- Jednoduchá využitelnost této metody
- Jedná se o mezinárodně uznávanou a využívanou metodu (Štefánek, 2011)

## 1.7 Zainteresoované strany

Doležal, Máchal a Lacko tvrdí že: „Zainteresoovaná strana je osoba/organizace, která je aktivně zapojená do projektu, nebo jejíž zájmy mohou být pozitivně/negativně ovlivněny realizací projektu nebo jeho výsledkem. Často také může ovlivnit průběh projektu nebo jeho výsledky.“ (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 48)

Jedním z úkolů projektového manažera je určení všech zainteresoovaných stran projektu. Dále je zapotřebí identifikovat jaké jsou jejich zájmy týkající se projektu. Často bývá žádoucí nastavit projekt tak, aby naplňoval potřeby zainteresoovaných stran. Vliv zainteresoovaných stran na projekt může být přímý nebo nepřímý. Projektový manažer by měl dbát na aktuálnost informací ohledně zainteresoovaných stran, obzvláště pak v případě, že se k projektu připojí nová strana nebo se vyskytne změna zástupce některé ze stran. Takové změny musí být projektový manažer schopen posoudit a zvážit jejich dopad. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

### 1.7.1 Analýza zainteresoovaných stran

V případě, že známe všechny zainteresoované strany našeho projektu, je nutno blíže posoudit jejich roli v našem projektu. Je zapotřebí, aby bylo patrné, jaké zájmy se musíme snažit naplnit, které zájmy jsou významnější a které naopak méně, nebo čemu věnovat zvýšenou pozornost. Analýza zainteresoovaných stran nám slouží jako nástroj k pochopení očekávání jednotlivých zainteresoovaných stran. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Skupina	Zájmy	Vliv + / - / ?	Priorita (číselná škála)
<b>Primární zainteresoované strany</b>			
klienti			
<b>Sekundární zainteresoované strany</b>			
město			

Obrázek 4 Analýza zainteresoovaných stran (Zdroj: Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 53)

## 1.8 Řízení rizik

Podle Smejkal je řízení rizik činnost, vykonávaná projektovým týmem, který musí hodnotit jednotlivá rizika a co by mohlo vést k jejich spuštění. V případě potřeby je nutno mít k dispozici náhradní plán pro zmírnění těchto rizik a jejich případných dopadů. Rizika je nutno posuzovat v pravidelných intervalech. V případě, že by se projekt začal odchylovat od původního plánu, musí se rizika zhodnotit znovu od počátku a je zapotřebí přepracovat plán pro řízení rizik. (Smejkal, 2006)

Řízení rizik lze také definovat jako ustavičný proces, který prolíná všechny fáze životního cyklu projektu, a to od jeho samotného počátku až do úplného konce. Znalosti a zkušenosti z oblasti řízení rizik pak významně napomáhají úspěchu budoucích projektů. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

### 1.8.1 Identifikace rizik

Při identifikaci rizik se pokoušíme primárně o rozpoznání nebezpečí, která by mohla nepříznivě ovlivnit projekt. Tato rizika se tak snažíme co nejpřesněji identifikovat a popsat. Soustředíme se hlavně na významná rizika, která by mohla mít zásadní dopad na projekt. Pro základní identifikaci se nejčastěji využívá metody brainstormingu. Mnohdy mají také firmy k dispozici seznam rizik vyhotovený při realizaci předchozích projektů. Na základě těchto seznamů pak může projektový tým brát v potaz již známá rizika a posuzovat, zda jsou aktuální také pro nový projekt. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

### 1.8.2 Analýza rizik

Analýza rizik vychází z identifikace rizik a jejím účelem je pokusit se vytvořit odhad pravděpodobnosti toho, že nastane určité nebezpečí. Také se snaží odhadnout míru předpokládaného dopadu tohoto nebezpečí. Nejčastěji se pak využívá techniky expertních odhadů. Analýza rizik pak může být:

- **Kvantitativní** – Hodnota pravděpodobnosti a ztráty se určuje za pomoci konkrétní číselné hodnoty
- **Kvalitativní** – Hodnota pravděpodobnosti a ztráty se hodnotí za pomoci verbálního hodnocení (např. vysoká/nízká pravděpodobnost), nebo za pomoci bodovací stupnice

Nakonec je potřeba provést výpočet celkové hodnoty rizika na základě kvantitativního/kvalitativního přístupu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Před začátkem každého projektu bychom měli vzít v potaz, jaká jsou možná rizika pro náš projekt, pokusit se tato rizika identifikovat a případně se pokusit navrhnout opatření pro eliminaci či alespoň snížení míry jejich dopadů. (Sabol a Macej, 2001)

Dokázat správně analyzovat veškerá rizika je nelehký úkol. Samotná analýza rizik by pak měla proběhnout v předprojektové fázi a měla by zohledňovat tyto činnosti:

- Identifikace jednotlivých rizik
- Vytvoření odhadu jejich pravděpodobnosti
- Návrhy opatření
- Zhodnocení dopadů rizik v případě, že opravdu nastanou (Sabol a Macej, 2001)

### 1.8.3 Metody analýzy rizik

Dle Doležala lze rozdělit doporučené metody analýzy rizik do 2 skupin např. dle normy ISO 10 006 tímto způsobem:

- **Metody zabývající se analýzou rizik produktu managementu** – Jedná se o metody speciálně zaměřené na analýzu rizik vztahujících se k technické podstatě produktu, jež má být výstupem projektu.
- **Metody zabývající se analýzou rizik managementu projektu** – Jedná se o metody, které se zaměřují na rizika vztahující se k řízení projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012)

Jednou z často využívaných metod je např. metoda RIPRAN (*Risk Project Analysis*). Tato technika slouží k systematické analýze rizik. Jejím účelem je poskytování kvalitních informací a efektivita výsledků. Spolupracuje také s registrem rizik. Tato metoda se pak skládá z následujících kroků, kterými jsou:

- Příprava analýzy
- Identifikace rizik projektu
- Kvantifikace rizik
- Reakce na rizika
- Komplexní posouzení rizik (Lacko, 2016)

Dle doporučení Doležala (Doležal, Krátký a Cingl, 2013) je pak vhodné vyplnit registr rizik tímto způsobem:

Tabulka 1 Vzor registru rizik (Zdroj: Vlastní zpracování dle Doležala, Krátkého a Cingla, 2013, s. 107)

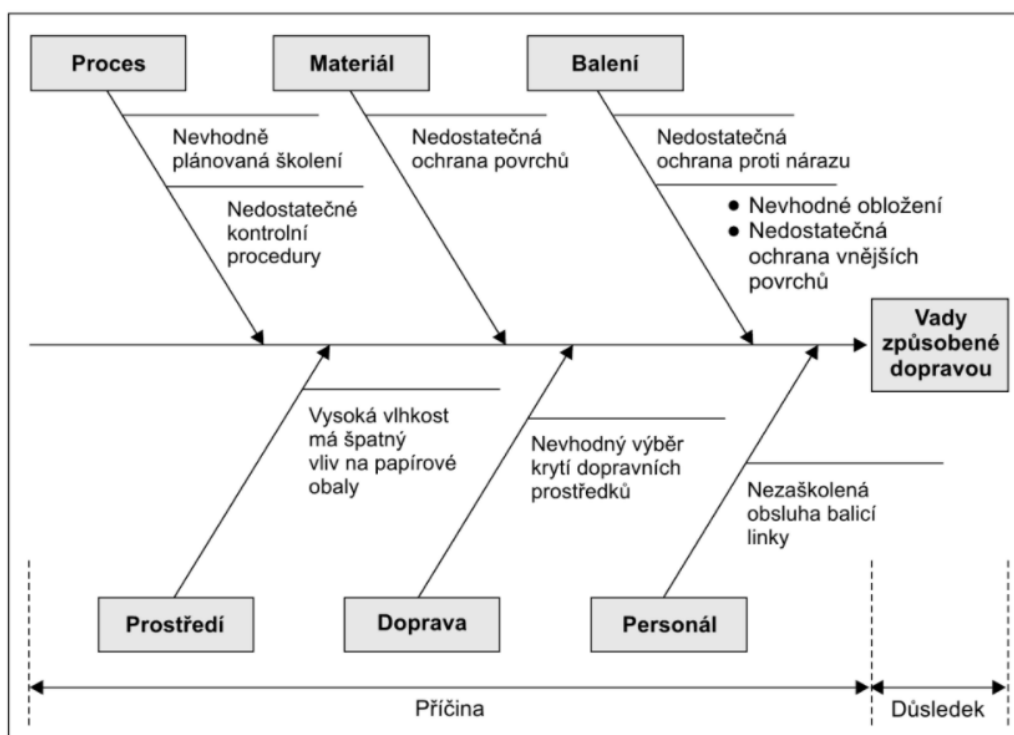
Registr rizik										
Projekt:	<i>Jaký je název či pracovní název projektu?</i>			Zpracoval:	<i>Kdo je autorem dokumentu?</i>		Datum:	<i>Jaké je datum poslední aktualizace?</i>		
Identifikace rizik projektu					Jak se budeme chovat ve vztahu k riziku		Jak se budeme chovat, pokud se riziko změní v realitu		Zodpovědnost	
ID	Popis rizika	Pravděpodobnost (1 – nejnižší, 5 nejvyšší)	Dopad (1 – nejnižší, 5 nejvyšší)	Skóre (1-25)	Strategie proti riziku	Plán protiopatření	Spouštěč	Plán nápravných akcí	Zodpovídá	
1	<i>O co jde?</i>	<i>Jaká je pravděpodobnost daného scénáře?</i>	<i>Jaký je dopad daného scénáře?</i>	<i>Součin předchozích dvou čísel</i>	<i>Jaká bude naše strategie proti riziku?</i>	<i>Jaká konkrétní opatřenou budou provedena?</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 konkrétního rizika?</i>	
2	...									

## 1.9 Analýza příčin a následků

Svozilová říká že: „Analýzy příčiny a důsledků jsou nástrojem, který umožňuje systematický výzkum vztahů mezi ději a jejich vlivem na další vývoj procesu.“ (Svozilová, 2011b, s. 161)

V případě, že je konkrétní problém pojmenován, je potřeba zjistit jeho opravdovou příčinu. Metodu „Rybí kosti“ můžeme nalézt v nejrůznějších variantách a využívá se převážně v případě, kdy se potřebujeme dobrat ke skutečným příčinám. Jedná se o strukturální analýzu, jejímž účelem je jak hledání potřebných logických detailů, tak vytvoření uceleného pohledu na všechny možné vlivy. (Svozilová, 2011b)

Tuto analýzu pak užíváme zejména v případě, kdy již máme pevně definovaný problém a snažíme se nalézt jeho konkrétní příčiny, nebo v případě, že se snažíme předejít problémům budoucím. Budoucím problémům lze za pomoci tohoto nástroje předejít tak, že se snažíme analyzovat konkrétní oblasti a snažíme se nalézt jednotlivé jevy, které by to budoucna mohli mít negativní vliv. Tato metoda pak většinou probíhá metodou brainstormingu. (Svozilová, 2011b)



Obrázek 5 Příklad diagramu příčin a důsledků (Zdroj: Svozilová, 2011b, s. 162)

Tato analýza většinou probíhá v těchto krocích:

- Identifikace a pojmenování problému
- Vymezení hlavních vlivů sledovaného problému
- Sestavení diagramu a kontrola jeho úplnosti
- Skupinová diskuze za účelem zjištění, které příčiny mají kritický vliv na celý problém a které nikoli
- Označení příčin pro jejichž objektivní zhodnocení nemáme dostatek informací
- Sestavení seznamu podstatných vlivů, prošetření jejich existence a vlivů (Svozilová, 2011b)

Největšími přednostmi analýzy příčin a důsledků pak jsou:

- Grafická vizualizace souvislostí jevů a příčin
- Strukturovaný postup řešení problému
- Jednoduchost úprav a doplňování o další skutečnosti (Svozilová, 2011b)

## **1.10 Procesní modely**

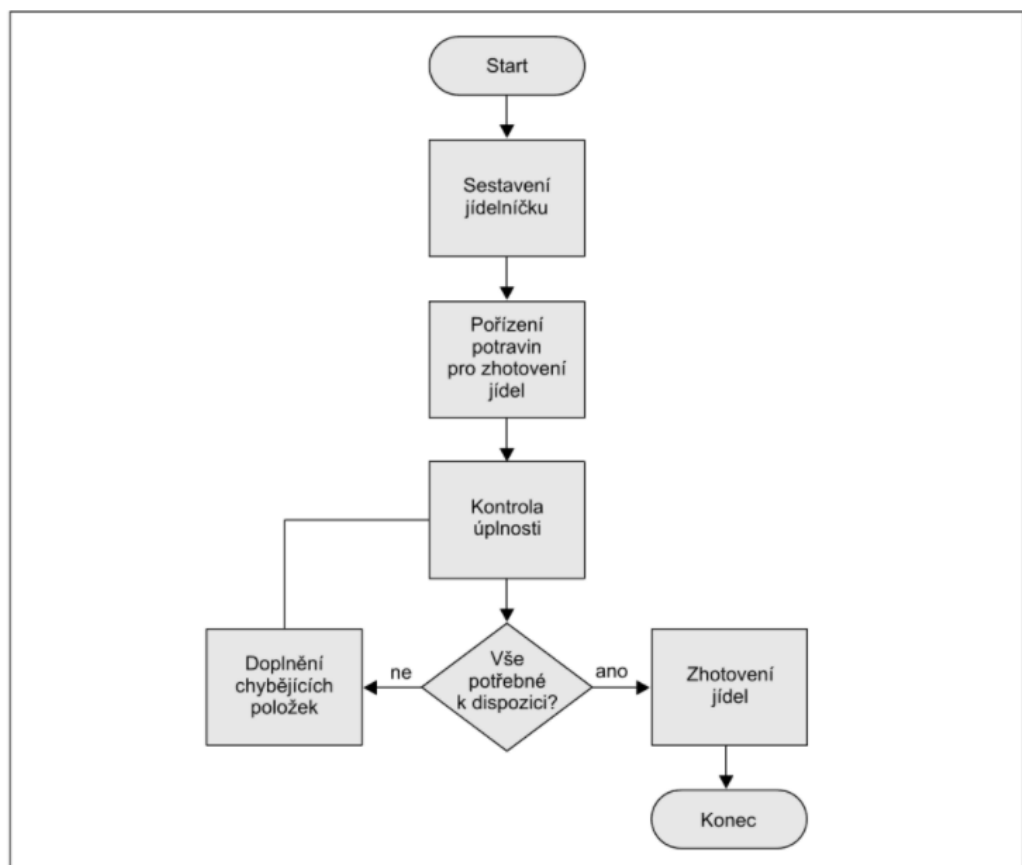
Procesní modely jsou naprostým základem při zavádění procesů. Modely zaznamenávají všechny zásadní parametry, které je zapotřebí brát v potaz při zavádění procesů. Procesní modely vizualizují všechny podstatné souvislosti mezi dílčími akcemi a ostatními vnějšími vlivy. (Řepa, 2006)

Pro vytvoření těchto modelů existuje mnoho různých nástrojů, přičemž každý z nich má své specifické možnosti využití. Jedná se například o ARIS. (Řepa, 2006)

Základem pro toto modelování je souhrn základních procesů a jejich specifikací. V každém takovém procesu je potřeba provést analýzu a odhalit tak vazby mezi jednotlivými akcemi. Cílem tohoto modelování je pak skupina základních procesů, mezi kterými nedochází k jakýmkoli konfliktům. Dalšími kroky při tvorbě procesních modelů jsou nalezení podpůrných a klíčových procesů. Celkovým výsledkem je pak finální fáze procesního modelu, ve které již nedochází k jakýmkoli konfliktům mezi jednotlivými částmi procesu. (Řepa, 2006)

Svozilová pak tvrdí že: „*Obecné procesní mapy jsou volně koncipované diagramy, jejichž účelem je prvotní analýza při stanovení rozsahu projektu a slouží jako vhodný komunikační nástroj ve všech fázích modelování a dokumentace projektů.*“ (Svozilová, 2011b, s. 135)

Tyto mapy pak většinou neobsahují drobnější detaily procesu, tím pádem jsou dobře uplatnitelné při analýze složitějších procesních systémů jakožto nástroj sloužící k lepší orientaci v detailnějších diagramech, mezi jednotlivými vazbami subprocesů nebo u elementárních procesních toků, smyček či větví. (Svozilová, 2011b)



Obrázek 6 Příklad jednoduché procesní mapy (Zdroj: Svozilová, 2011b, s. 136)

Podle Svozilové je postup pro zpracování procesních map následující:

- Výběr vhodného typu diagramu
- Stanovení hranic a hlavních toků procesu
- Pojmenování základních kroků, zahrnutí významných větví a smyček
- Ověření úplnosti diagramu, Eliminace duplicit
- Ověření správnosti diagramů
- Logické pojmenování a označení dílčích kroků procesu (Svozilová, 2011b)

## **1.11 Shrnutí teoretické části práce**

Hlavním účelem teoretické části práce je seznámení čtenáře s danou problematikou a jejími základními pojmy. Vysvětlují se zde pojmy jako je projektové řízení či projekt včetně jeho milníků a životního cyklu. Dále se zde dozvídáme, co jsou to cíle projektu a jak se stanovují za pomoci metody SMART. Následně se zaměřuje na podstatné nástroje při řešení projektu jako jsou zakládací listina projektu nebo logický rámec projektu. Také se věnuje tomu, co si lze představit pod pojmem zainteresované strany, a jak tyto strany vhodně analyzovat. V neposlední řadě se zde dozvíme, co jsou to rizika, jak lze rizika řídit, a jak je analyzovat a navrhnout vůči nim vhodná opatření.

## **2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE**

Tato část bude primárně zaměřena na současný stav podniku. Pro zvládnutí projektu je totiž v první řadě nutno pochopit a definovat v jakém typu podniku se pohybujeme. Proto se zde dříve zaměříme na jeho historii, sortiment a současnou podobu podniku. Poté si rozebereme organizační strukturu společnosti a úkoly jednotlivých částí této struktury. Dále si definujeme samotný problém, na který se tato práce bude zaměřovat a také si tento problém znázorníme pomocí diagramu příčin a následků. Zároveň si tento problém znázorníme na konkrétním příkladu z výroby.

### **2.1 Představení podniku SERVIS CLIMAX, a. s.**

Společnost se nachází ve Zlínském kraji, konkrétně ve městě Vsetín. Historie této společnosti se píše už od roku 1992 a v současné době je největším výrobcem stínící techniky v České republice. V její nabídce můžeme najít desítky typů produktů, a to jak pro vnitřní, tak i pro vnější stínění. Tuto pozici hodlá obhájit i do budoucna, proto neustále pracují na inovacích produktů a zlepšování jejich služeb.

Společnost se stále rozrůstá, a to včetně výrobních prostor, které aktuálně tvoří 4 výrobní haly s celkovou plochou okolo 22 000 m<sup>2</sup>. Nárůst probíhá také co se týče vývozu do zahraničí, který tvoří již přes 60 % jejich celkového prodeje. Montáž a poradenství pak zajišťují proškolení CLIMAX partneři.

Také byly založeny dceřiné společnosti ve Francii a ve Švýcarsku a v roce 2017 byla překonána hranice 1 mld. Kč obrátu.

Proto, aby dodávali kvalitní výrobky, nakupují samozřejmě kvalitní komponenty. Neustále porovnávají výhodnost komponentů od jednotlivých dodavatelů. Také v zájmu konkurenceschopnosti omezují byrokracii a činnosti, které přímo nepodporují výrobu a prodej.

SERVIS CLIMAX, a. s. podniká jako akciová společnost. Je silnou a stabilní výrobní firmou s dlouhodobým rozvojem. Jejím cílem je stát se jedním největších výrobců stínící techniky

v Evropě. Vedení společnosti si váží všech svých pracovníků. Při obsazování volných míst vždy v první řadě hledá mezi svými zaměstnanci. Pracovníci společnosti se zúčastňují školení, která jim pomáhají zlepšovat se ve své práci a každý zaměstnanec má možnost profesního růstu.

V současné době má podnik 525 zaměstnanců. Převážně se jedná o kmenové zaměstnance společnosti, ale využívá se i personálních agentur. Vzhledem k tomu, že se jedná převážně o jednoduchou práci ve výrobě, je také hojně využíváno brigádníků v krátkodobých pracovních poměrech (obzvláště v letní sezóně). Zaměstnanci také mají nárok na širokou škálu různých benefitů.

Společnost se zabývá výrobou širokého sortimentu stínící techniky jako jsou:

- Venkovní žaluzie
- Venkovní rolety
- Markýzy
- Pergoly
- Stínění zimních zahrad
- Svislé fasádní clony
- Vnitřní žaluzie
- Vnitřní látkové stínění
- Síť proti hmyzu



*Obrázek 7 Ukázka výroby společnosti (Zdroj: Interní zdroje)*

Základní informace o společnosti nalezneme v tabulce č. 2 níže:

Tabulka 2 Základní informace o společnosti (Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů)

Základní informace o společnosti	
Název:	SERVIS CLIMAX, a.s.
Adresa:	Jasenice 1253, Vsetín
Webové stránky:	<a href="https://www.climax.cz/">https://www.climax.cz/</a>
IČO:	25352628
DIČ:	<a href="https://www.climax.cz/">CZ25352628</a>
Telefonní číslo	+420 800 100 967

## 2.2 Současný stav společnosti

Jak již bylo řečeno, společnost SERVIS CLIMAX, a.s. je v současné době jedničkou na českém trhu a také jedním z předních hráčů na trhu evropském. Toto postavení si hodlá společnost udržet i do budoucna. Proto také podstupuje důležité kroky k další inovaci a expanzi. Například bylo přikoupeno dalších cca. 10 000 m<sup>2</sup> výrobních prostor.

Dalším čerstvým úspěchem je důležitá expanze do severovýchodních zemí, kdy se po úspěšných dceřiných společnostech ve Francii a Švýcarsku přidává také dceřiná společnost ve Švédsku. Konkrétně se pak jedná o společnost Jaretegs Interiör AB.

K dnešnímu dni vyváží SERVIS CLIMAX, a.s. své výrobky až do 35 světových zemí a má až na 80 autorizovaných prodejců po celé České republice, ale také Slovensku. Např. za rok 2019 bylo vyrobeno téměř 700 000 kusů stínící techniky a celkový obrat přesáhl 1 miliardu korun.



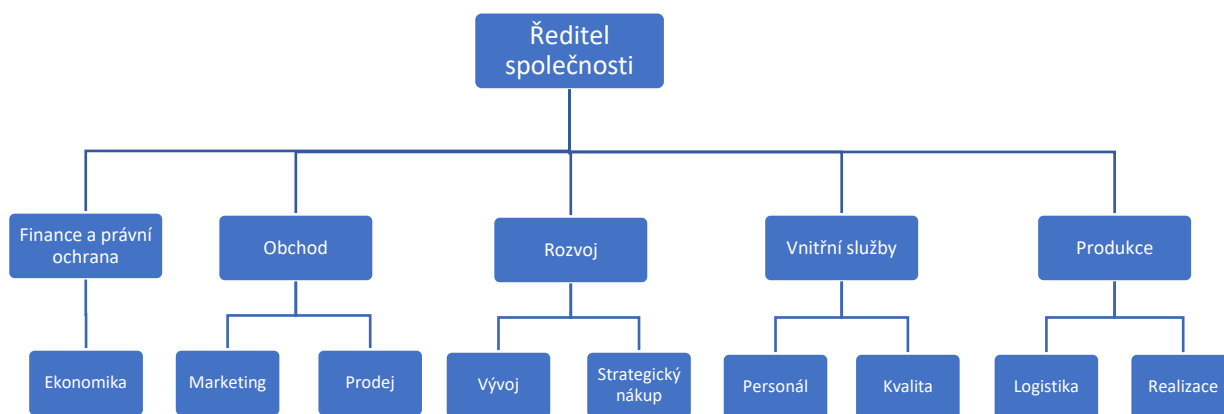
Obrázek 8 Logo společnosti (Zdroj: Interní zdroje)

## 2.3 Organizační struktura podniku

Organizační struktura je oficiálně kodifikované hierarchické uspořádání vztahů mezi jednotlivými pracovními místy v rámci organizačních útvarů a vztahů mezi útvary v rámci organizace. Zahrnuje vztahy nadřízenosti a podřízenosti a řeší vzájemné pravomoci (kompetence), vazby a odpovědnost.

Ve společnosti SERVIS CLIMAX, a.s. stojí organizační struktura na klasickém hierarchickém uspořádání. Jde o jedno ze základních organizačních uspořádání. Pozice a vztahy nadřízenosti a podřízenosti jsou uspořádány a orientovány vertikálně. Každý nadřízený má jasně přidělené podřízené a každý podřízený má jasně přiděleného nadřízeného.

Konkrétně se organizační struktura podniku rozděluje do pěti hlavních divizí, které se následně rozdělují do dalších pododvětví. Hlavními divizemi tedy jsou Finance a právní ochrana, Rozvoj, Obchod, Vnitřní služby a Produkce.



Graf 1 Organizační struktura společnosti (Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů)

### **1.1. Finance a právní ochrana**

Divize Finance a právní ochrana se dále rozděluje na právní a ekonomický úsek a má na starosti např. veškeré právní záležitosti společnosti, účetní evidenci, finanční kontrolu a finanční plánování v rámci podniku.

### **1.2. Obchod**

Zde se opět divize rozděluje do dvou dalších odvětví. Prvním je odvětví Marketingu, které má na starosti např. veškerou propagaci společnosti, péči o zákazníky, komunikaci a také sklad marketingu. Druhým je odvětví prodeje, které se stará o obchod samotný, tak o podporu prodeje a technickou podporu prodeje. Stranou těchto dvou pododvětví má obchodní oddělení na starosti také dceřiné společnosti.

### **1.3. Rozvoj**

Tato divize se rozděluje na dvě další pododvětví, a to na vývoj a strategický nákup. Primárně se zde zaměřují na vývoj nových produktů, inovaci produktů současných a na jejich samotnou konstrukci. Také se zde vytvářejí ceny pro tyto produkty.

### **1.4. Vnitřní služby**

Divize vnitřních služeb se dále rozděluje na personální oddělení a oddělení kvality. Personální oddělení se zabývá jak personalistikou samotnou, tak i organizací a růstem personálu. Také má na starosti kontrolu veškerého personálu. Oddělení kvality se zaměřuje převážně na kontrolní činnost v podniku, případné reklamace a také na zlepšování jak produktů, tak výrobního procesu jako takového. Pod divizi vnitřních služeb také spadá oddělení IT.

### **1.5. Produkce**

Produkční divize se zaměřuje na samotnou realizaci výrobního procesu a také na záležitosti týkající se logistiky. Do odvětví realizace spadá např. produktový management, výroba, hotové výrobky, průmysloví inženýři či strojní vybavení. Co se týče odvětví logistiky, tak zde se řeší převážně nákup, příjem zakázek, skladování, doprava nebo také expedice hotových výrobků.

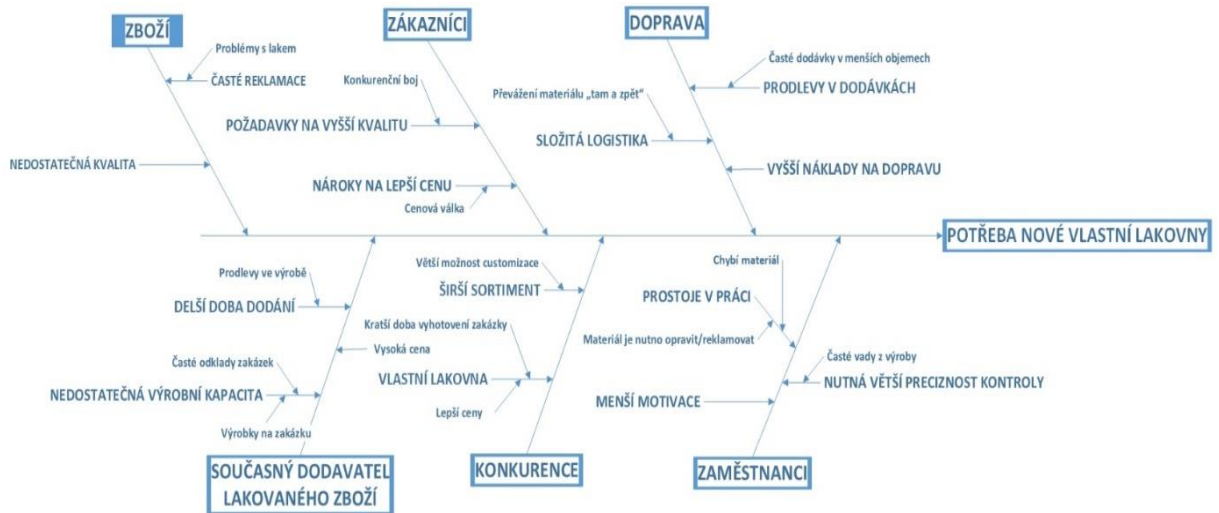
## 2.4 Definice problému

Zásadním problémem, se kterým se společnost v současné době potýká je absence vlastní lakovny. SERVIS CLIMAX, a.s. aktuálně nedisponuje vlastní lakovnou, a je tak odkázána na externí dodavatele lakovaného materiálu. Pokud se však chce společnost dále vyvíjet a expandovat, musí začít být v této oblasti soběstačná v maximální možné míře. V současné době spolupracuje SERVIS CLIMAX, a.s. až s osmi externími lakovnami. Celá tato situace značně komplikuje procesy nákupu a také veškeré logistické procesy. Hlavní dodavatelé lakovaného materiálu také nejsou schopni udržet tempo růstu objemu výroby se společností SERVIS CLIMAX, a.s. a nebyli by tedy schopni do budoucna vyhovět jejím požadavkům. Problémem jsou také reklamační a opravné procesy, které se tímto zbytečně protahují, jelikož v případě jakéhokoli problému souvisejícího s lakováním materiálu, je často potřeba výrobek odeslat i do mnoho kilometrů vzdálené lakovny, kde budou bude materiál buď přelakován nebo nalakován znovu ze surového materiálu.

Kvůli těmto důvodům bude pro společnost z dlouhodobého hlediska mnohem výhodnější volbou zřídit vlastní automatickou práškovou lakovnu, která by zvládla pokrýt většinové množství výroby. Tento krok sebou sice nese vysokou počáteční investici, ovšem z dlouhodobého hlediska vyřeší velké množství problémů a ušetří také nemalé množství času i peněz. Navíc bude mít společnost veškeré dění ve své vlastní režii. V roce 2019 již byly zakoupeny nové výrobní prostory ve stejné lokalitě jako ty dosavadní a samotný proces realizace nové automatické práškové lakovny je ve přípravné fázi.

## 2.5 Diagram příčin a následků

V této kapitole se podrobněji zaměříme na pravděpodobné příčiny, které vedou k potřebě vlastní automatické práškové lakovny. Tyto příčiny se pokusíme identifikovat pomocí Ishikawova diagramu neboli diagramu příčin a následků, který nalezneme níže.



Graf 2 Diagram příčin a následků (Zdroj: Vlastní zpracování)

Prvním sledovaným odvětvím, znázorněném v první větvi, je zboží. Největším problémem se zde jeví skutečnost, že firma aktuálně nemá možnost obstarávat si lakované díly vlastními silami a kvalitu laku od externího dodavatele není schopna stoprocentně ovlivnit. I přes zpřísněné kontroly laku se tak stává, že zboží, které již bylo dodáno koncovému zákazníkovi, je reklamováno kvůli problémům s lakem. Pokud by firma disponovala vlastní lakovnou, mohla by si lépe pohlídat jednotlivé nedostatky a také by se mohla zaměřit na zvýšení kvality tohoto zboží.

Druhou sledovanou oblastí jsou samotní zákazníci. Co se zákazníků týče, tak ti si samozřejmě přejí za co nejpříznivější cenu dostat co nejkvalitnější zboží. Firma tedy musí dbát těchto požadavků a udržovat si dobrou konkurenceschopnost co se ceny i kvality výrobků týče.

Dalším odvětvím, na které jsme se zaměřili je doprava. Hlavním problémem je zde komplikovanost dopravy, jelikož přímo do firmy se objednává materiál převážně v surovém stavu. Z firemního skladu se pak materiál dle potřeby převáží do lakovny

k nalakování a poté se již nalakovaný vozí zpět. Tím pádem se také zboží mezi firmou a lakovnou vozí v menších objemech, ale zato častěji, čímž zde dochází také k navýšení nákladů na dopravu.

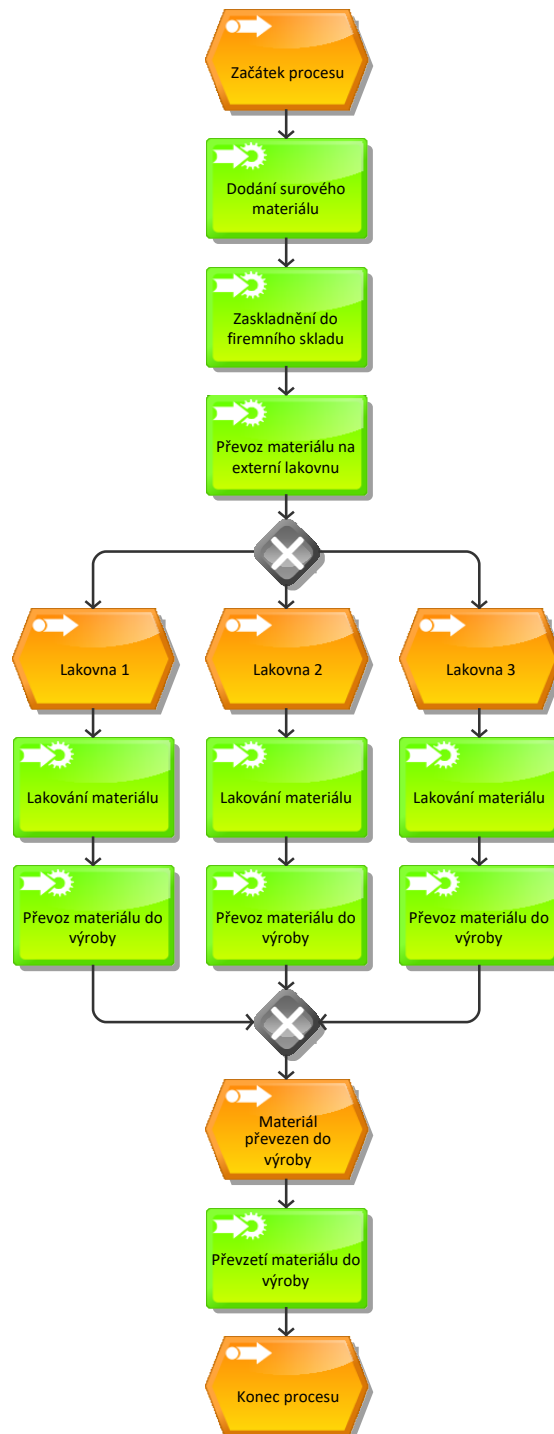
Další stránkou, na kterou je potřeba se zaměřit je současný dodavatel lakovaného zboží. Zde je hlavním problémem skutečnost, že pokud bude společnost SERVIS CLIMAX, a.s. i nadále růst stejnou mírou jako tomu bylo během posledních několika let, nebude již výrobní kapacita současného dodavatele schopna pokrýt potřeby společnosti SERVIS CLIMAX, a.s.. Již v současnosti občasně dochází ke zpožděným dodávkám lakovaného zboží, kvůli kterým je pak nutno zakázky odkládat. Vzhledem k tomu, že se jedná o externího dodavatele, jsou také ceny o mnoho vyšší, než by tomu bylo v případě vlastní lakovny.

Dalším důležitým aspektem, který zde nelze opomenout je konkurence. Vzhledem k tomu, že většina přímé konkurence již disponuje vlastní lakovnou, tak mohou nabídnout zákazníkům častokrát lepší ceny. Také mohou nabízet širší sortiment a mnohem většími možnostmi individuálního přizpůsobení zákazníkovi co se laku týče.

Poslední sledovanou oblastí jsou zaměstnanci. Z pohledu zaměstnanců je největším problémem menší motivace. Ve chvílích, kdy dojde například k prostojům, kvůli zpožděné dodávce lakovaného materiálu, nebo je potřeba tento materiál opravovat, přichází zaměstnanci o své peníze, jelikož jsou placeni v úkolové mzdě. Mohou si sice v systému spustit náhradní režie ve mzdě hodinové, ovšem jejich výše nedosahuje toho, kolik by byli schopni za normálních okolností vydělat ve mzdě úkolové. Také je nutno vynakládat více pozornosti na vícenásobnou kontrolu lakovaného materiálu.

## 2.7 Současný proces lakování materiálu

V rámci této kapitoly si pomocí jednoduchého EPC diagramu vizualizujeme, jak aktuálně probíhá celý proces okolo lakování zboží v dané části výroby. Konkrétně se jedná o výrobu venkovních žaluzií na hale č. 3.



Graf 3 Současný proces lakování materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Jak lze z výše uvedeného diagramu lehce vyčíst, zásadním problémem je v dané situaci to, že různé druhy zboží je nutno převážet na různé lakovny, jelikož každá lakovna se specializuje na lakování za pomoci jiné technologie a každá tato technologie je vhodná pro jiný druh materiálu.

Samotný proces pak probíhá tak, že do firemního skladu dorazí materiál (v tomto specifickém případě jsou materiálem převážně šestimetrové hliníkové profily) povětšinou v surovém stavu. Tento materiál je pak uložen do firemního skladu, odkud je pak podle potřeby znovu vyskladňován a převážen do externích lakoven k nalakování. Po nalakování je materiál opět převážen zpět, kde jde již nalakovaný rovnou do výroby. Tento proces je tak zbytečně komplikovaný a široce komplikuje veškeré logistické procesy.

Dalším problémem jsou také samotné náklady spojené s lakováním materiálu. Některé externí lakovny totiž za lakování požadují až trojnásobnou částku, než by si byla ta, za kterou by si byla společnost schopna materiál nalakovat s vlastní lakovnou. Náklady jsou také zbytečně vysoké v rámci dopravy, jelikož je materiál potřeba rozvážet a svážet z více různých lokalit. Tím pádem jsou také nákladní automobily využívány velice neefektivně, jelikož se často stává, že převážejí jen velmi malé množství materiálu a zdaleka se tak nevyužívá jejich plné kapacity.

## **2.8 Shrnutí analytické části práce**

Analytická část práce se prvotně zaměřuje na seznámení se sledovanou společností. První kapitola se zaměřuje přímo na představení této firmy a na její sortiment.

Dále je zde nastíněna současná problematická situace týkající se lakovny a potřeby získání lakovny vlastní. Jako další je zde podrobně rozebrána celá organizační struktura podniku.

Jako další bylo potřeba si jasně definovat sledovaný problém. Zde jsme si jasně definovali, že hlavním problémem, se kterým se společnost v současné době potýká je absence vlastní lakovny a závislost na externích dodavatelích.

V analytické části pak dále nalezneme např. diagram příčin a následků, který nám skvěle posloužil jakožto nástroj pro vizualizaci příčin řešeného problému. Také jsem se pokusil nastínit současný průběh sledovaného procesu za pomoci EPC diagramu.

### **3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ**

Výsledky a data získané předchozí analytickou částí, budou tvořit podklady pro samotnou přípravu a vypracování projektu lakovny. V první řadě je nutno si definovat konkrétní cíle, kterých chceme dosáhnout. Od těchto cílů se pak bude nadále odvíjet celý postup a příprava projektu. Pro tento projekt si dále stanovíme základní parametry a definujeme logický rámec projektu. Následně pak provedeme analýzu rizik projektu a jejich případných opatření a stanovíme harmonogram projektu. Poté se zaměříme na prostorové řešení budovy lakovny. Další část bude zaměřena na samotnou technologii lakování, jež bude používána, ale také na kvalitu a kontrolu následné výroby.

#### **3.1 Stanovení cíle**

Zásadním krokem každého projektu je řádně si stanovit jednotlivé cíle, kterých chceme dosáhnout. Těmto cílům pak následně podřizujeme každý následující krok. Pro naše potřeby využijeme stanovení cílů dle klasické metody SMART. Tato metoda totiž zachycuje veškeré podstatné aspekty správně stanoveného cíle. Samotné jméno metody SMART ukrývá akronym, kde každé jednotlivé písmeno představuje důležitý aspekt cíle. Konkrétně tato písmena skrývají oblasti Specific, Measurable, Assignable, Realistic a Time-bound, tedy Specifický, Měřitelný, Dosažitelný, Realistický a Časově vymezený.

Pro stanovení vhodných cílů využijeme následující tabulky č. 3:

Tabulka 3 Stanovení cílů pomocí metody SMART (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hledisko	Cíl
<b>Specific</b>	Výbava a zavedení vlastní automatické práškové lakovny.
<b>Measurable</b>	Vybudování a zavedení automatické práškové lakovny s celkovou výrobní kapacitou 377 000 m <sup>2</sup> za rok.
<b>Assignable</b>	Společnost disponuje vhodným prostorem pro výstavbu nové lakovny a má k dispozici veškerá potřebná povolení.
<b>Realistic</b>	Společnost disponuje dostatečnými prostředky pro realizaci projektu. Vybavením budovy lakovny bude pověřena externí specializovaná firma.
<b>Time-bound</b>	Spuštění malé lakovny k 2.8.2022 a spuštění kompletního provozu malé i velké lakovny do konce roku 2022.

Podle výše uvedené tabulky pak lze zjednodušeně říci, že hlavním SMART cílem projektu je výbava a zavedení vlastní automatické práškové lakovny s celkovou výrobní kapacitou 377 000 m<sup>2</sup>/rok s plánovaným spuštěním kompletního provozu do konce roku 2022.

### 3.2 Identifikace projektu

Ve chvíli, kdy máme pevně stanovené cíle a jsme si vědomi jakým směrem se budeme ubírat, je také potřeba si projekt přímo definovat. K identifikaci projektu tedy použijeme jednoduchou identifikační listinu, která uvádí veškeré potřebné základní informace jako jsou název projektu, rozpočet, podstatné termíny a také např. výstupy projektu. Identifikační listina ve formě tabulky č. 4 je znázorněna níže.

Tabulka 4 Zakládací listina projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zakládací listina projektu		
Zpracoval: Krhovják	Datum: 1.4.2021	
<b>NÁZEV PROJEKTU</b>	<b>HALA H5 – Lakovna</b>	
<b>Přínos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zvýšení samostatnosti společnosti</li> <li>▪ Finanční úspora</li> <li>▪ Zefektivnění výroby</li> <li>▪ Snížení počtu reklamací</li> </ul>	
<b>Cíl projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výbava a zavedení vlastní automatické práškové lakovny s celkovou výrobní kapacitou 377 000 m<sup>2</sup>/rok s plánovaným spuštěním kompletního provozu do konce roku 2022.</li> </ul>	
<b>Výstupy projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokončení stavebních prací v hale – 31.7.2022</li> <li>▪ Konec instalace technologie malé lakovny – 10.7.2022</li> <li>▪ Spuštění malé lakovny – 2.8.2022</li> <li>▪ Konec instalace technologie velké lakovny – 31.11.2022</li> <li>▪ Spuštění velké lakovny – 31.12.2022</li> </ul>	
<b>Plánovaný rozpočet</b>	70 000 000 Kč	
<b>Plánované termíny</b>	Zahájení: 1.1.2022	Dokončení: 31.12.2022
<b>Hlavní milníky</b>	Spuštění malé lakovny	2.8.2022
	Spuštění velké lakovny	31.12.2022
<b>Lokalizace projektu</b>	Jasenice 1253, Vsetín	

Kromě identifikační listiny projektu je dále potřeba zhotovit také logický rámec, který nám poslouží pro stanovení základních parametrů projektu.

Veškeré zmíněné informace a mnoho dalších je zobrazeno v tabulce Logického rámce č.5

Tabulka 5 Logický rámec projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Logický rámec projektu				
Název projektu: Hala H5 – Lakovna		Zpracoval: Krhovják		Datum: 1.4.2021
	Popis	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady realizace
<b>Přínosy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zvýšení samostatnosti společnosti</li> <li>▪ Finanční úspora</li> <li>▪ Zefektivnění výroby</li> <li>▪ Snížení počtu reklamací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finanční úspora cca 30% na lakování materiálu</li> <li>▪ Zvýšení spokojenosti zákazníků z 96% na 99%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porovnání nákladů na lakování materiálu</li> <li>▪ Porovnání zpětné vazby zákazníků</li> </ul>	-----
<b>Cíl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizace projektu automatické práškové lakovny do konce roku 2022.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doba trvání projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrola termínů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dodržení dílčích termínů</li> </ul>
<b>Výstupy projektu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dokončení stavebních úprav haly (31.7.2022)</li> <li>b) Konec instalace technologie malé lakovny (10.7.2022)</li> <li>c) Spuštění malé lakovny (2.8.2022)</li> <li>d) Konec instalace technologie velké lakovny (31.11.2022)</li> <li>e) Spuštění velké lakovny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a1) Vnitřní úpravy prostor haly (podlahy, zázemí)</li> <li>a2) Vnější úpravy haly (střecha, opláštění)</li> <li>b1) Instalace vybavení</li> <li>c1) Test funkčnosti</li> <li>d1) Instalace vybavení</li> <li>e1) Test funkčnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a1) Vizuální kontrola dle technické dokumentace</li> <li>a2) dtto</li> <li>b1) dtto</li> <li>c1) Vyzkoušení fungování přístrojů</li> <li>d1) Vizuální kontrola dle technické dokumentace</li> <li>e1) Vyzkoušení fungování přístrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zajištění materiálu a pracovníků</li> <li>b) Zajištění potřebného vybavení</li> <li>c) Kolaudační protokol</li> <li>d) Zajištění potřebného vybavení</li> <li>e) Kolaudační protokol</li> </ul>
	<b>Činnost</b>	<b>Zdroje</b>	<b>Hrubý časový rámec</b>	
<b>Klíčové činnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stavební úprava haly</li> <li>b) Nákup technologie lakovny</li> <li>c) Instalace technologie lakovny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 25 000 000 Kč</li> <li>b) 40 000 000 Kč</li> <li>c) 5 000 000 Kč</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 7 měsíců</li> <li>b) 1 měsíc</li> <li>c) 1 měsíc</li> </ul>	

### 3.3 Přínosy nové lakovny

V této kapitole se pokusím odpovědět na otázku PROČ vlastně společnost SERVIS CLIMAX, a.s. potřebuje svou vlastní lakovnu. Hnací motorem celé této iniciativy je samozřejmě možnost snížení nákladů. Vzhledem k nepatříčně vysokým cenám, které v současné době společnost platí za lakování materiálu, by mohlo být lakování materiálu ve vlastní lakovně až o 30-40% levnější. To znamená, že pokud společnost v současné době platí za lakování např. 30 milionů korun ročně, s vlastní lakovnou by bylo možné ušetřit až 12 milionů korun za rok. Doba návratnosti takové investice se pak vzhledem k dlouhé době životnosti lakovny jeví více než dobře.

Pokud budeme uvažovat horní hranici úspory nákladů (tj. 40%) lze zjednodušeně vypočítat dobu návratnosti investice dle tohoto vzorce:

$$DN = \frac{IN}{CF}$$

*IN* ... investiční náklady

*CF*... Peněžní tok (Cash-flow)/rok (Čistý roční výnos)

Dosadíme-li tedy hodnoty do vzorce, zjistíme, že doba návratnosti investice by měla být necelých 6 let.

$$DN = \frac{70\,000\,000}{12\,000\,000} = 5,83 \text{ let}$$

Dalším přínosem je samozřejmě také zvýšení soběstačnosti společnosti, jelikož v současné době se materiál lakuje až na 8 různých místech a celý proces se tím pádem výrazně zjednoduší a dojde také k úspoře nákladů co se týče dopravy.

Dalším faktorem, na který by mohla mít lakovna mít pozitivní vliv je spolehlivost zakázek a spokojenost zákazníků. Dle průzkumů se aktuální míra spokojenosti zákazníků společnosti pohybuje na hranici 96%, avšak dlouhodobým cílem společnosti je dostat tuto hodnotu až na hranici 99%.

### 3.4 Analýza zainteresovaných stran

V této kapitole se zaměříme na analýzu zainteresovaných stran, kde budou detailně popsány očekávání a zájmy jednotlivých stran, strategie jejich zapojení, jejich míra vlivu na projekt a také jejich postoj vůči projektu. Pro účely analýzy zainteresovaných stran byl vytvořen registr zainteresovaných stran, uvedený v tabulce č. 6 níže:

Tabulka 6 Registr zainteresovaných stran (Zdroj: Vlastní zpracování)

Registr zainteresovaných stran				
Zaint. strana	Očekávání a zájmy	Strategie zapojení	Vliv	Postoj
Vedení společnosti	Zlepšení chodu společnosti Větší soběstačnost	Schvalování průběhu projektu Průběžné informace o vývoji projektu	VELKÝ	+
Dodavatelé pro projekt	Zisk Plnění požadavků klienta	Komunikace Ověřování dostupnosti Dodávky zboží	MALÝ	+
Zaměstnanci	Nové pracovní pozice Kariérní růst Hladký průběh výroby	Zaškolení na nové pozice	MALÝ	+
Odběratelé, Koncoví zákazníci	Kvalitnější výrobky Zkrácení dodacích dob	Zpětná vazba	MALÝ	+
Současný dodavatel (Iakovna)	Snížení odbytu Nižší míra spolupráce	Komunikace Nastavení nové spolupráce	MALÝ	-
Dopravci	Nižší využití Úbytek práce Snížení spolupráce	Komunikace Spolupráce	MALÝ	-

Z této tabulky registru zainteresovaných stran můžeme vypožorovat, že nejdůležitější stranou je samozřejmě vedení společnosti. Vedení podniku má na tomto projektu totiž markantní zájem, jelikož je to v současné době prioritou pro zlepšení chodu společnosti, inovaci výrobního procesu a navýšení soběstačnosti podniku co se výroby týče.

Dalšími stranami, které už však na projekt mají menší vliv, jsou zaměstnanci, současní dodavatelé lakovaného zboží, dodavatelé pro projekt, dopravci a v neposlední řadě také odběratelé a koncoví zákazníci.

Pro zaměstnance může být tento projekt otevřenými dveřmi k novým pracovním pozicím a žádoucímu kariéernímu růstu, jelikož tento podnik při obsazování nových či volných pozic téměř vždy upřednostňuje své vlastní věrné a zkušené zaměstnance. Na druhou stranu musí tito zaměstnanci také naplnit požadavky společnosti a zajistit hladkou a bezproblémovou výrobu. Tomuto by mohlo napomoci také adekvátní proškolení případných zájemců o nové pozice.

Je také potřeba zmínit i samotné odběratele a koncové zákazníky, pro které bude realizace tohoto projektu znamenat kvalitnější výrobky, a hlavně výrazné zkrácení dodacích dob.

Poslední zmíněnou stranou, na kterou má projekt pozitivní vliv jsou pak dodavatelé pro samotný projekt. Pro tyto dodavatele znamená takovýto projekt jistotu práce a zajištění zisku. Oproti tomu se od nich očekává dobrá a rychlá komunikace včetně ověřování dostupnosti zboží, a hlavně spolehlivost dodávek.

Druhou stranou mince jsou pak strany, na které má tento projekt negativní vliv. První takovou jsou tedy současní dodavatelé lakovaného zboží. Ti v důsledku tohoto projektu přijdou o značnou část svého odbytu. Společnost SERVIS CLIMAX, a.s. i nadále plánuje využívat jejich služeb pro určité potřeby, avšak majoritní část lakovaných výrobků by si měla po zavedení vlastní lakovny být schopna obstarat vlastními silami.

Toto ovlivní také externí dopravce, jichž společnost využívá, jelikož jejich služeb nebude nadále potřeba v tak vysoké míře, jako je tomu v současné době.

### 3.5 Analýza rizik

Je potřeba brát v potaz, že každý nový projekt sebou nese určitou míru rizika. Proto je důležité se na tato rizika zaměřit ještě před začátkem samotného projektu, pokusit se nalézt a definovat jednotlivé hrozby a dokázat si představit jejich scénáře. Následně se pokusíme tyto hrozby ohodnotit podle míry jejich pravděpodobnosti a také posoudit míru jejich dopadu. Posléze stanovíme celkovou míru rizika. Tento postup je stanoven dle zjednodušené metody na základě metody RIPRAN.

Pro hodnocení míry pravděpodobnosti a míry dopadu využijeme jednoduché klasifikační stupnice dle následujících tabulek:

*Tabulka 7 Klasifikační stupnice míry pravděpodobnosti (Zdroj: Vlastní zpracování)*

Klasifikační stupeň	Pravděpodobnost
1	Velmi nízká
2	Nízká
3	Střední
4	Vysoká
5	Velmi vysoká

Pro zhodnocení pravděpodobnosti využijeme klasifikační stupnice od 1 do 5, přičemž 1 znamená velmi nízkou úroveň rizika a 5 velmi vysokou úroveň rizika.

*Tabulka 8 Klasifikační tabulka pravděpodobnosti (Zdroj: Vlastní zpracování)*

Klasifikační stupeň	Klasifikační kritérium
1	Žádný dopad na projekt
2	Zanedbatelný dopad na projekt
3	Střední dopad na projekt
4	Vysoký dopad na projekt
5	Velmi vysoký dopad na projekt

Podobně jako u hodnocení pravděpodobnosti, i pro hodnocení míry použijeme klasifikační stupnice od 1 do 5, kdy 1 znamená žádný dopad na projekt a 5 velmi vysokou míru dopadu na projekt.

Pro vyhodnocení celkové hodnoty rizika využijeme registru rizik, kdy stanovíme pravděpodobnost a míru dopadu této hrozby a následně vypočtením součinu těchto dvou hodnot stanovíme celkovou míru rizika. Dle výsledné hodnoty následně zhodnotíme závažnost problému a v případě potřeby stanovíme nutná opatření.

Závažnost rizika budeme posuzovat dle následující tabulky č. 9:

*Tabulka 9 Klasifikační tabulka závažnosti rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)*

Hodnota rizika	Významnost rizika
0-5	Bezvýznamné
6-10	Běžné
11-15	Střední
16-20	Významné
21-25	Kritické

Následující registr rizik v tabulce č. 10 definuje jednotlivé hrozby projektu, jejich scénáře, pravděpodobnost, dopad na projekt a míru rizika.

*Tabulka 10 Registr rizik (Zdroj: Vlastní zpracování)*

Registr rizik					
ID	Hrozba	Scénář	Pravd.	Dopad	Míra rizika
1	Chyba v technické dokumentaci	Technickou dokumentaci bude nutno přepracovat, jelikož v té původní byla výrobní linka špatně navržena.	2	4	8
2	Překročení rozpočtu	Rozpočet na projekt bude překročen a bude tak nutno jej navýšit.	4	4	16

3	Byrokracie	Dojde ke zdržení při vydávání stavebního povolení.	2	5	10
4	Epidemiologická situace	Kvůli opatřením vůči nemoci Covid-19 dojde prodlevám při projektu.	5	4	20
5	Onemocnění pracovní síly	Opět vzhledem k situaci vysoká míra nemocnosti/karantény dělníků, v důsledku čehož dojde k nedodržení stavebních termínů.	2	4	8
6	Odstoupení dodavatele od smlouvy	Dodavatel odstoupí od smlouvy a nedodá požadované zboží. Bude nutno vybrat nového dodavatele.	1	5	5
7	Požadované vybavení není skladem	Zařízení nutné pro vybavení lakovny není skladem, musí se tedy objednat a dochází k časovým prodlevám.	4	2	8
8	Nedodržování termínů	Stavební firmou nebudou dodrženy termíny.	3	4	12
9	Přírodní katastrofa/požár	Požár, povodeň, zemětřesení.	1	5	5

### 3.6 Návrhy opatření pro snížení míry rizika

V této části budou navrženy návrhy opatření, které by měly vést k maximální míře snížení rizika u jednotlivých hrozeb.

### **3.6.1 Chyba v technické dokumentaci**

Toto riziko se dle předchozí tabulky dá klasifikovat jako riziko běžné. Pokud by k této situaci však došlo, mohlo by to mít velký dopad na projekt, jelikož by se musela přepracovat technická dokumentace. Ta by následně musela znovu projít celým schvalovacím procesem. Řešením by mohla být důsledná kontrola různými osobami a konzultace dokumentace se zodpovědnými osobami.

### **3.6.2 Překročení rozpočtu**

Překročení rozpočtu zde vychází jako významné riziko. Vzhledem k současné epidemiologické situaci by se mohl celý projekt výrazně protáhnout a prodražit. Tento problém by se dal řešit vytvořením dostatečné rezervy pro tento projekt, která by dokázala pokrýt tyto nadbytečné výdaje.

### **3.6.3 Byrokracie**

U každého podobného projektu je potřeba zajistit široké spektrum nejrůznějších povolení a dokumentů, což je časově náročný proces, který se také může patřičně protáhnout – např. zdržením při vydávání stavebního povolení. S těmito záležitostmi je tedy potřeba počítat, řádně a včas podávat žádosti a do časového plánu projektu zakomponovat dostatečnou časovou rezervu pro tyto kroky. Toto riziko je však v celku běžné.

### **3.6.4 Epidemiologická situace**

Toto riziko nám dle tabulky vychází jako nejvýznamnější. Bohužel v současné době se nacházíme uprostřed epidemie covid-19, která ovlivňuje životy nás všech. Epidemie také negativně ovlivňuje celkovou ekonomickou situaci. Vlivem této skutečnosti dochází k úpadku poptávky, a tedy i zisků společnosti. Pokud by se situace vyvíjela podobně i nadále, mohla takováto vysoká investice do výstavby nové lakovny negativně ovlivnit finanční situaci podniku. Řešením by mohlo být včasné vytvoření dostatečných rezerv, omezení některých nákladů a také pomoc od vlády ČR, která byla podnikům přislíbena.

### **3.6.5 Onemocnění pracovní síly**

Toto riziko významně souvisí s předcházejícím bodem, jelikož kvůli této situaci je nemocnost dělníků na mnohem vyšší úrovni, než je obvyklé a spousta lidí musí také podstupovat karanténu. V důsledku těchto záležitostí by mohlo docházet ke zpoždování

výstavby. Řešením by mohlo najímaní brigádníků, kteří by v případě potřeby mohli vykonávat alespoň pomocné práce.

### **3.6.6 Odstoupení dodavatele od smlouvy**

Odstoupení dodavatele je sice málo pravděpodobné, avšak mělo by velký dopad na celkový projekt. Vybavení pro lakovnu by nebylo dodáno včas a na nového dodavatele by pak bylo nutno vypsát novou soutěž. V projektu by došlo k dlouhému odkladu a pravděpodobně i k nárůstu nákladů. Toto riziko lze řešit např. zasazením sankcí do smlouvy v případě, že od ní dodavatel odstoupí. Tímto krokem se výrazně sníží pravděpodobnost, že k takové situaci dojde.

### **3.6.7 Požadované vybavení není skladem**

V případě, že by došlo k situaci, kdy by námi požadované zboží neměl aktuálně námi požadované zboží na skladě, mohlo by to pro projekt znamenat zbytečné prodlevy a prostoje. Tomuto je možno předcházet objednáváním zboží s výrazným předstihem s předem dohodnutou dobou dodání.

### **3.6.8 Nedodržení termínů**

Vlivem mnoha různých záležitostí, se může jednoduše stát, že předem stanovené termíny nebudou dodrženy. Pokud by tyto prodlevy oproti plánu byly příliš velké, mohly by mít negativní vliv na průběh projektu. Řešením opět může být využití sankcí ve smlouvě, jejichž výše by se odvíjela podle délky prodlení.

### **3.6.9 Přírodní katastrofa/požár**

Další z kategorie rizik, které jsou sice málo pravděpodobné, ale na druhou stranu by měli velmi vysoký dopad na projekt. V případě, že by v budově došlo například k požáru, byly by škody velice vysoké. Nejlepším řešením je pojištění této nemovitosti proti požáru a přírodním vlivům.

## **3.7 Prostorové řešení lakovny**

V této části se již zaměříme na konkrétní uzpůsobení navrhované lakovny. Podíváme se na konkrétní prostorové řešení lakovny a také na to, jak by měl probíhat samotný proces lakování na takto uzpůsobeném pracovišti. Lakovna by měla vzniknout v prostorech haly

H5 a měly by se zde nacházet dvě samostatné lakovny – malá a velká, ale také přidružená výroba krycích plechů.



Obrázek 9 *Layout lakovny (Zdroj: Vlastní zpracování)*

## **Malá lakovna**

Tato část lakovny by měla zabírat plochu o rozměru cca 550 m<sup>2</sup> a její výrobní kapacita bude 137 000 m<sup>2</sup> za rok při dvousměnném provozu. Malá lakovna by měla sloužit primárně pro lakování menších kusových zakázek a mohlo by zde lakovat zhruba 10 až 12 různých barev denně.

Mělo by se jednat o zavážecí práškovou lakovnu s vanovou předúpravou pro odmaštění hliníkových materiálů. Lakovat bude možné profily o rozměrech 6000x 1500 x 500 mm a maximální hmotnosti 100 kg. Chemická předúprava (odmaštění) bude probíhat postupným máčením ve 4 vanách s dezoxidací, dvoustupňovým oplachem a pasivací. Následně pojedou vozík do vysoušecí pece a z ní do stříkací kabiny, kde 2 lakýrníci nanesou práškovou barvu komaxit na zavěšené polotovary. Nakomaxitované polotovary budou následně odvezeny do vypalovací pece, kde dojde k vypálení prášku. Tím bude proces komaxitování ukončen. Bude následovat chladnutí a pak svěšení profilů, jejich kontrola a uložení k převozu na další pracoviště. V malé lakovně bude posun vozíků zajištěn ručně, v prostoru van pak bude posun zajištěn manipulátorem s obsluhou.

## **Velká lakovna**

Větší část lakovny by měla zabírat plochu o rozměru cca 2000 m<sup>2</sup> a její výrobní kapacita bude 240 000 m<sup>2</sup> za rok při dvousměnném provozu. Velká lakovna by měla sloužit primárně pro lakování velkých jednotvárných zakázek a měla by fungovat převážně v režimu 1 den = 1 barva.

Konkrétně by se pak jednalo o plně automatickou linku, kde již posun vozíků budou zajišťovat automaty. I samotný proces lakování bude plně automatické komaxitování. Linka by měla mít 5 + 5 pistolí, které budou lakovat dané polotovary. Tato linka by měla zvládat nalakovat i větší profily o délce až 7,9m x 1,7m. Samotný proces pak bude řízen systémem Hi Vision, kde se nastavuje celý proces automatické linky. Po zavěšení hliníkových profilů na rámy bude linka pokračovat do postřikového rámu, kde se vytvoří chemická předúprava profilů. Následně se profily vysuší ve vysoušecí peci při maximální teplotě 130 stupňů a délkou sušení 10 minut. Po sušení se linka bude přesouvat k samotnému komaxitování pistolí, kde jejich počet bude na každé straně opět 5 + 5. Po komaxitu bude následovat vypalování při maximální teplotě 200 stupňů. Délka vypalování by se měla odvíjet od technického listu každé jednotlivé barvy od 5 do 30

minut. Poté co se barva vypálí, bude postupovat do chladicího bufferu. Po zchladnutí se díly zkontrolují a pošlou na balení a následnou expedici.

### **3.8 Návrh technologie**

Tato kapitola poslouží pro návržení vhodné technologie pro potřeby navrhované lakovny.

#### **3.8.1 Manipulační systém**

Navrhovaný manipulační systém je tvořen ocelovou konstrukcí pojezdové dráhy, po které pojíždějí manipulátor obsluhující technologický proces a závěsné zařízení, které je tvořeno ráhmem. Manipulátor zajišťuje obsluhu technologického procesu. Manipulátor pojíždí po ocelové konstrukci pojezdové dráhy a přenáší komponenty v technologickém sledu operací dle technologického postupu.

Konkrétně v tomto případě by se jednalo o manipulátor podvěsný s těmito parametry:

- Nosnost 150 kg
- Rychlost pojezdu max. cca 35 m/min.
- Rychlost zdvihu max. cca 2 m/min.
- Systém vedení po dráze valivý
- Systém svislého vedení kluzně-valivý
- Ruční ovladač pro ovládání

Nad celou vanovou částí se navíc nachází speciálně navržená a zkonstruovaná ocelová konstrukce pojezdové dráhy.

#### **3.8.2 Plynový kotel**

Pro ohřev aktivní vany je instalován set plynových závěsných kotlů, který přes deskový výměník zajišťuje ohřev na teplotu 40–60 °C. První stupeň je odsáván pomocí plastového ventilátoru.

### 3.8.3 Vany

#### 1) Chemické odmaštění s dezoxidací:

Vana pro chemické odmaštění je navrhována v plastovém provedení se standardní pracovní teplotou 45–50°C. Vnitřní rozměr vany a vystrojení odpovídá závěsovému zařízení. Vana má spádované dno. Navrhovaná vana má tyto specifikace:

- Vnitřní rozměr cca.6300x1850x800mm
- Materiál skořepiny vany = polypropylen
- Krytování – Vytápění plynovým kotlem
- Teploměr + hladinoměr
- Míchací čerpadlo + trysky
- Tepelná izolace boků vany
- Lůžko vanové zakládací 1x + lůžko vanové kontaktní 1x
- Odsávací rám 2x
- Přívod vody s ventilem

#### 2) Oplach dvoustupňový – kaskáda 2x:

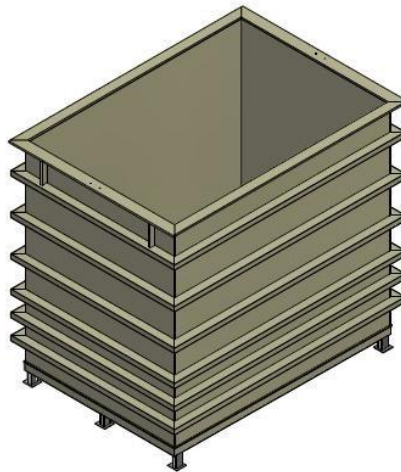
Jedná se o dvě vanové oplachové pozice tvořící kaskádu. Dělicí přepážka je v souladu s nejmodernějšími trendy průtočná, oplachová voda přepadá z hladiny předcházející pozice na dno následující pozice. První stupeň oplachu je vybaven čelní přepadovou kapsou, druhý stupeň přívodem vody s ventilem a průtokoměrem pro nastavení průtoku vody kaskádou a zakládacími lůžky. Navrhované vany mají tyto specifikace:

- Vnitřní rozměr cca.6300x1850x800mm
- Materiál skořepiny vany = polypropylen
- Ocelové výztuhy s krytáním z polypropylenu
- Teploměr + hladinoměr 2x
- Čelní přepad
- Přepad podélný z oplachu 2 do oplachu 1
- Dopouštění s ventilem a průtokoměrem
- Přívod vody s ventilem do každého stupně

### 3) Pasivace

Pasivace je navrhována jako operace s pracovní teplotou 30 °C. Vnitřní rozměr vany a vstrojení odpovídá požadovanému závěsovému zařízení. Pasivační vana má tyto specifikace:

- Vnitřní rozměr cca.6300x1850x800mm
- Ocelové výztuhy s krytváním z polypropylenu
- Materiál skořepiny vany = polypropylen
- Odsávací rám
- Přívod vody s ventilem



Obrázek 10 Pasivační vana (Zdroj: Interní zdroje)

### 3.8.4 Sušící a vypalovací pec

#### 1) Konstrukce

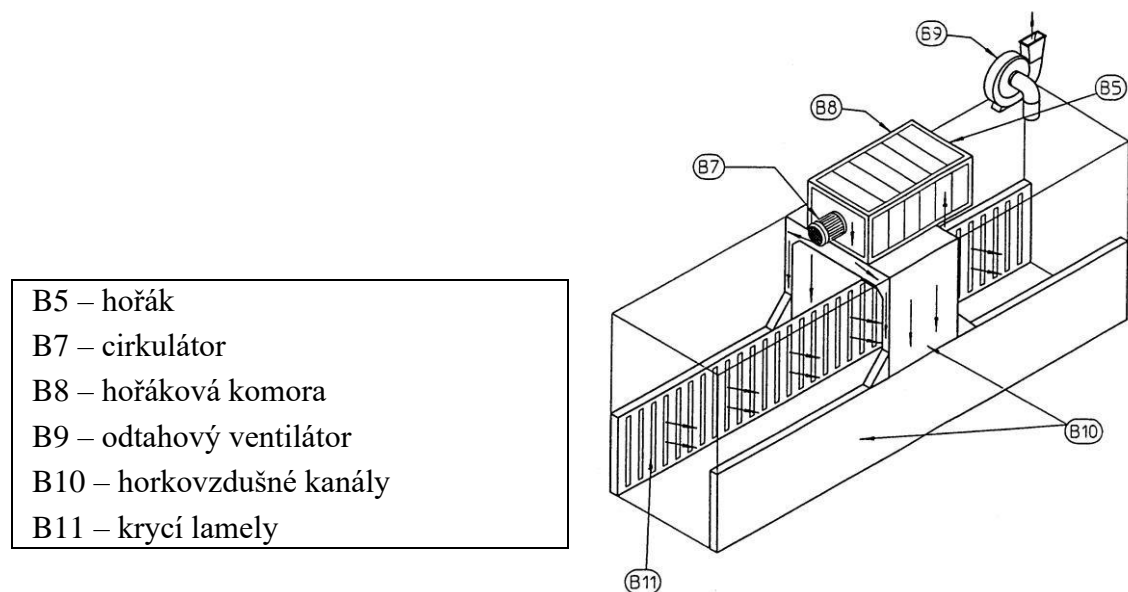
Navrhovaná pec je postavena ze standardních modulů po 2,2 m. Každý modul je postaven s mohutným stojanem z ocelových profilů uvnitř. Pec je izolována minerální vatou o tloušťce 200 mm a zevně obložena lakovanými kazetami. Tento kazetový systém zabezpečuje snadný přístup k izolaci v případě kontroly a výměny. Na vstupu do pece jsou manuálně ovládané křídlové dveře.

## 2) Topení

Tato pec je vytápěna přímo zemním plynem. Standardní hořáková cirkulační jednotka je postavena jako samostatná jednotka. Má silné cirkulátory pro cirkulaci vzduchu v peci. Každá jednotka má vlastní bezpečnostní kontrolu a regulaci teploty.

## 3) Odsávání

Pec má odsávací ventilátor, který zabezpečuje odvětrání před startem a v průběhu provozu odstraňuje odpadové plyny.



..

Obrázek 11 Schéma odsávání (Zdroj: Interní zdroje)

## 4) Technické parametry

Technické parametry navrhované sušicí a vypalovací pece znázorňuje tabulka č. 11 níže:

Tabulka 11 Technické parametry sušící a vypalovací pece (Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů)

Technické parametry sušící a vypalovací pece		
	Vypalovací pec	Sušící pec
Maximální teplota (°C)	230	110
Ohřev	Přímý	Přímý
Počet hořákových komor (ks)	1	1
Celkový tepelný výkon (kW)	200	100
Elektrický příkon motorů (kW)	7,5	7,5
Provozní odsávání (m <sup>3</sup> /h)	400	400
Digestoře (m <sup>3</sup> /h)	2000	2000
Motor (kW)	3	3
Počet kolejnic	3	0

### 3.8.5 Demizařízení reverzní osmózy

Součástí navrhované linky bude automatická stanice na výrobu demineralizované vody pracující na principu reverzní osmózy s dostatečným výkonem 1 m<sup>3</sup>/hod a zásobníkem na demineralizovanou vodu o objemu 3 m<sup>3</sup>. U chemické předúpravy bude umístěn plastový zásobník o objemu 5 m<sup>3</sup> na oplachové vody. Zásobník lze později doplnit o neutralizační stanici pro likvidaci oplachových vod.

### 3.8.6 Řídicí systém

Navrhovaný řídicí systém je konstruován ve standardních elektro panelech podle popisu uvedeném u jednotlivých zařízení. Skříň má zamykatelné přední dveře, vestavěné montážní pole, montážní lišty a vodící kanály. Skříň obsahuje:

- Hlavní vypínač
- Uzamykatelný ovládací vypínač
- Kontrolní lampy
- Pojistky a jističe
- Provozní hodiny

Ovládání navrhované linky probíhá skrze grafický dotykový terminál. Již zmiňovaný systém HiVision umožňuje komplexní PLC řízení a kontrolu nad výrobním procesem. Standardem je možnost připojení k terminálu přes webové rozhraní pomocí modulu WebControl. Veškeré ovládání je v českém a anglickém jazyce.



Obrázek 12 Řídicí systém (Zdroj: Interní zdroje)

### 3.8.7 Dopravníkový systém

Navrhovaný dopravníkový systém tvoří ocelový C-profil, ve kterém jsou vedeny kolečkové vozíky. Závěsný vozík je osazen zubovým profilem, na který je možno variabilně zavěšovat výrobky. Dopravník je ručně vedený s ručně ovládanými výhybkami a ocelovou konstrukcí dopravníku. Počet vozíků je až 10 dle míry využití linky.



Obrázek 13 Dopravníkový systém (Zdroj: Interní zdroje)

### 3.8.8 Nerezová lakovací kabina

Konstrukce navrhované odsávací kabiny zajišťuje ideální proudění vzduchu směrem k podlaze kabiny, a to po celé její délce. Odsávací kanál, který prochází kabinou, je kryt deflektorem. Tím je konstrukčně zajištěna možnost pohybu po celém prostoru kabiny během čištění. Kabina má také vlastní koncový filtr s výkonem odsávání 12 000 m<sup>3</sup>/hod. Kabina je z bezpečnostních důvodů osazena hasícím zařízením na bázi CO<sub>2</sub>.

### 3.8.9 Koncový filtr a ventilátor

Úkolem navrhovaného koncového filtru je čistit odsávaný vzduch od prachových částic. Je vyroben z ocelových plátů o tloušťce od 3 do 4 mm s výztuhami. Filtrační patrony zaručují, že se do haly vrací správně vyčištěný vzduch. Pro udržení správného sacího výkonu se filtry pravidelně pneumaticky oklepávají. Manometr umožňuje sledovat stav zanesení filtračních patron a zabránit tak neúčinnému sání. K aplikaci lakovacího prášku má docházet pouze za dobrých ventilačních podmínek. Z tohoto důvodu jsou pistole propojeny s odsávacím systémem. Tato jednotka obsahuje:

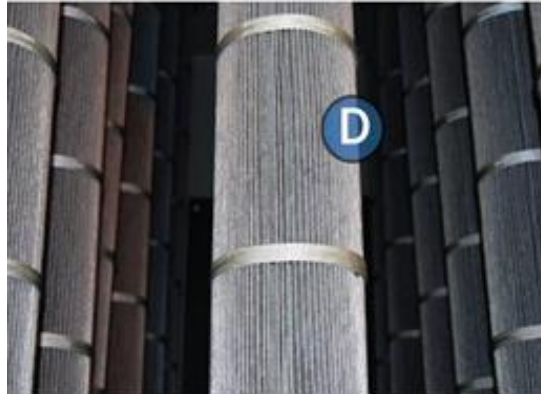
- Ventilátor
- Tlumič hluku
- Vzdušník s elektroventily
- Antistatické filtrační patrony
- Řízení oklepů
- Inspekční otvory pro výměnu patron
- Síto se zásobníkem



Obrázek 14 Koncový filtr  
(Zdroj: Interní zdroje)

Koncový filtr slouží k dočištění odsávaného vzduchu za cyklonem. Odsávání zajišťuje ventilátor s integrovaným tlumičem hluku (A), který je umístěn na filtru. Oklep filtračních patron je spouštěn solenoidními ventily z objemného vzdušníku (B). Chod filtru zajišťuje nezávislá řídicí jednotka (C). Zásobníky odpadní barvy jsou vybaveny kolečky pro snadný přesun po lakovně (F).

Filtrační patrony jsou průběžně čištěny pneumatickým oklepem. Stupeň zanesení patron je hlídán měřením rozdílu tlaků před a za patronami. Filtrační patrony jsou vyrobeny s antistatickou úpravou **(D)**.



Obrázek 15 *Filtrační patrony* (Zdroj: Interní zdroje)

Přístup pro kontrolu filtrů je možný předními dveřmi **(E)**. Odsávaný vzduch se po vyčištění vrací přes 2. stupeň filtrace a rozmělnuje se zpět do výrobní haly.



Obrázek 16 *Přístup ke kontrole filtrů* (Zdroj: Interní zdroje)

### 3.9 Budoucí stav lakování materiálu

V této kapitole si opět pomocí jednoduchého EPC diagramu vizualizujeme, jak by měl probíhat proces okolo lakování materiálu v konkrétní části výroby, pokud by společnost disponovala vlastní lakovnou – opět budeme pro naše účely uvažovat výrobu venkovních žaluzií na hale č. 3.



Graf 4 Budoucí stav procesu lakování materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Srovnáme-li výše uvedený diagram budoucího stavu lakování materiálu s diagramem současného stavu lakování materiálu z kapitoly č. 2.6 analytické části, můžeme se všimnout, že se nám zde povedlo eliminovat nejzásadnější problémy. Hlavně pak tedy tím, že již není potřeba převážet materiál na vícero různých externích lakoven. Společnosti by měla být z dlouhodobého hlediska schopna přejít až na úplnou samostatnost co se lakování materiálu týče.

Samotný proces by pak probíhal tím způsobem, že by se surový materiál vyskladňoval přímo do skladu přidruženého k lakovně společnosti (opět jsou uvažovaným materiálem převážně šestimetrové hliníkové profily), odkud by pak mohl daný materiál putovat rovnou na samotné lakování. Po nalakování by už jen bylo potřeba materiál převézt na halu č.3, kde by byl předán do výroby k dalšímu zpracování.

### **3.10 Shrnutí návrhové části**

Výstupem návrhové části je vytvoření projektové přípravy a potřebných dokumentů, které byly vytvořeny analýzou a posouzením dané situace. Společnost tak může přípravu nejen projít, zhodnotit, případně něco pozměnit, ale nejlépe začít projekt dle plánu realizovat. Tento plán poslouží určitě i jako model, od kterého se mohou chystat další projekty, do kterých se podnik zapojí.

V návrhové části jsme zkombinovali teoretické znalosti a výstupy z analytické oblasti. Vytvořili jsme zde poměrově většinu důležitých dokumentů, které nám definovaly základní prvky projektu. Zakládací listina projektu nám představila cíl projektu, který jsme zformulovali za pomoci metody SMART, dále rozpočet, hlavní termíny a milníky. V logickém rámci jsme detailně rozebrali záměr, cíl, výstupy a činnosti.

Dále byla provedena analýza zainteresovaných stran, která se zaměřuje na identifikaci a analýzu subjektů, kteří jsou buď do projektu aktivně zapojeni, nebo jsou jejich zájmy ovlivněny jeho realizací. Často také mohou ovlivnit průběh nebo výsledky projektu. U analýzy jsme se zaměřili také na strategii zapojení těchto stran a jejich postoj vůči projektu.

Následující kapitola se pak zaměřuje na analýzu rizik projektu, která nám pomůže určit, s jakou pravděpodobností daná událost nastane a jaké by mohly být její dopady. Zvolený postup umožní rizika detailně analyzovat tak, aby bylo možné přijmout účinné kroky k

jejich eliminaci. Analýza rizik obsahuje kombinaci pravděpodobnosti výskytu dané události a jejího dopadu. V reakci na veškerá nalezená rizika byla navržena případná opatření na snížení jejich pravděpodobnosti a minimalizaci míry jejich dopadu.

Jako další zde můžeme nalézt návrh prostorového řešení lakovny s jednoduchým layoutem. Součástí této kapitoly je také stručný popis jednotlivých pracovišť. V další kapitole můžeme nalézt také návrh vhodné technologie pro tato pracoviště.

Dále jsem se opět za pomoci procesního modelu pokusil vysvětlit budoucí stav procesu lakování za předpokladu, že společnost již bude mít k dispozici vlastní lakovnu. Tento model je potřeba porovnat s modelem původního stavu, který je uveden v kapitole č. 2.6.

### **3.11 Přínosy návrhové části práce, Zhodnocení projektu**

Největším přínosem vypracované návrhové části je existence dokumentů vytvořených na základě analýz a posudků sledované situace, a také existence návrhu celkové projektové přípravy. Společnost tak může tuto část využít pro další zhodnocení a inspiraci, případně na jejím základě projekt vybudovat a realizovat. Současně může posloužit také jako modelová situace pro další projekty.

Analýza zainteresovaných stran může společnosti ukázat, se kterými stranami je potřeba v každém případě počítat a jaký na ně může mít podobný projekt vliv.

Analýza rizik může společnosti posloužit k seznámení se s jednotlivými riziky a nutností brát je při projektu v potaz. Také následná opatření může společnost volně využít jakožto inspiraci, jak nakládat s reálnými problémy. Vzhledem k tomu, že společnost nemá v této oblasti rozsáhlejší zkušenosti, není zde přínos tohoto návrhu přesně kvantifikován v peněžních hodnotách, ale je hodnocen pouze za využití klasifikačních hodnot a slovního hodnocení.

Také návrh prostorového řešení lakovny a návrh technologie může posloužit jako vhodná inspirace, ať už co se samotného rozložení pracovní plochy týče, nebo i ohledně technologie, kterou je možno využít pro účely lakovny.

Co se týče samotné možnosti realizace projektu, lze říci, že tento projekt je schopen realizace. Nese s sebou sice vysokou počáteční investici, ovšem při předpokládané návratnosti se nám tato investice vrátí již za necelých 6 let. Na druhou stranu je však nutno podotknout, že s sebou projekt takového rozsahu nese i značné riziko. Především

pak z hlediska časových lhůt a naplňování předem stanovených milníků. Proto je potřeba přijetí vhodných opatření, které by měly napomáhat k úspěšnému dosažení stanoveného cíle.

Doba návratnosti a úroveň rentability investice je vzhledem k její výši a dlouholeté životnosti lakovny, na velmi dobré úrovni. Celkově lze tedy konstatovat, že se jedná o projekt pro společnost **výhodný**.

## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat současný stav podniku, zaměřit se na procesy související s lakováním materiálu a následně s využitím technik projektového managementu navrhnout projekt nové automatické práškové lakovny.

Nejprve jsem se v teoretické části seznámil s tím, co je to vlastně projektové řízení, definovali jsem si pojmy jako je projekt a jeho poznávací znamení, životní cyklus projektu včetně jeho jednotlivých fází, nebo například s tím, jak řídit rizika. Veškeré tyto informace byly stěžejní pro pochopení dané problematiky a na jejich základě bylo možno vypracovat požadovaný návrh projektu nové lakovny.

Po představení podniku SERVIS CLIMAX, a.s. jsme si dokázali patřičně definovat problém, kterým je absence vlastní lakovny společnosti a nutnost využívat služby až osmi externích lakoven. S ohledem na tento konkrétní problém jsme si byli schopni dále analyzovat potřebná data, díky nimž bylo možno vypracovat klíčové analýzy.

V návrhové části se nám s využitím znalostí a výstupů z obou předchozích částí, podařilo vytvořit poměrnou většinu základních dokumentů potřebných pro definování zásadních prvků projektu. Zvolili jsme vhodný cíl projektu s využitím metody SMART a vypracovali jsme základní listinu projektu, ve které jsme blíže specifikovali např. rozpočet nebo milníky projektu. Také jsme vytvořili logický rámec projektu kde se nám podařilo detailněji stanovit záměr projektu, jeho cíl, výstupy a činnosti. Byl vytvořen také registr zainteresovaných stran projektu, který se zaměřuje na identifikaci a analýzu subjektů, které jsou buď do projektu aktivně zapojeny, nebo jsou jejich zájmy ovlivněny jeho realizací. V tomto registru byl také zohledněn jejich postoj vůči projektu a jejich vliv na projekt. Následně jsme provedli také analýzu rizik a vytvořili jejich registr. Pro tato nalezená rizika byla navržena vhodná opatření pro snížení jejich pravděpodobnosti a minimalizaci jejich důsledků. Dále byla navržena vhodná moderní technologie, kterou by lakovna mohla využívat. Celá tato část tvoří ucelený návrh projektu a jeho přípravy, což bylo konečným také cílem této práce.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

DOLEŽAL, J. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, J, J. KRÁTKÝ a O. CINGL. *5 kroků k úspěšnému projektu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4631-9.

JEŽKOVÁ, Z. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7.

SVOZILOVÁ, A. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert. ISBN 978-80-247-3938-0.

SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 2. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO, 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.

TICHÝ, Milík, 2008. *Projekty a zakázky ve výstavbě*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-009-6.

ŘEHÁČEK, Petr, 2012. *Standards projektového řízení*. Acta Informatica Pragensia [online]. University of Economics, Prague, 1(1), 41-49 [cit. 2021-05-16]. DOI: 10.18267/j.aip.4. ISSN 1805-4951. Dostupné z: <https://doaj.org/article/cb690c3ae6034b889f218123c9fcb6c3>

ŘEHÁČEK, Petr, 2013. *Komentované vydání normy ČSN ISO 21500 pro management projektu: publikace obsahuje platné znění normy*. Praha: Česká společnost pro jakost. ISBN 978-80-02-02508-5.

KOSTALOVA, Jana a Libena TETREVOVA, 2016. *Application of project management methods and tools with respect to the project life cycle and the project type*. 9th International Scientific Conference “Business and Management 2016”. VGTU Technika, 2016-05-12. DOI: 10.3846/bm.2016.03. ISBN 978-609-457-921-9. Dostupné také z: <http://bm.vgtu.lt/index.php/verslas/2016/paper/view/4>

ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2006. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1667-4.

SABOL, T., MACEJ, P. *Projektový manažment*. 1. vydanie. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2001. 289 s. ISBN 80-7099-775-3.

LACKO, Branislav, 2016. *RIPRAN: Metoda pro analýzu projektových rizik* [online]. [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://ripran.cz/>

ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1281-4.

Interní zdroje společnosti

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ARIS –	Architektura integrovaných informačních systémů
CF –	Peněžní tok (Cash-flow)
CO <sub>2</sub> –	Oxid uhličitý
DN –	Doba návratnosti
EPC –	Event-driven Process Chain
LR –	Logický rámec
RIPRAN –	Risk Process Analysis
ZLP –	Zakládací listina projektu

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 <b>Organizační struktura společnosti</b> .....	27
Graf 2 <b>Diagram příčin a následků</b> .....	30
Graf 3 <b>Současný proces lakování materiálu</b> .....	32
Graf 4 <b>Budoucí stav procesu lakování materiálu</b> .....	56

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 <b>Projekt jako změna výchozího stavu na stav koncový</b> .....	10
Obrázek 2 <b>Logický rámeček</b> .....	13
Obrázek 3 <b>Čtení logického rámce dle Doležala</b> .....	15
Obrázek 4 <b>Analýza zainteresovaných stran</b> .....	16
Obrázek 5 <b>Příklad diagramu příčin a důsledků</b> .....	20
Obrázek 6 <b>Příklad jednoduché procesní mapy</b> .....	22
Obrázek 7 <b>Ukázka výrobku společnosti</b> .....	25
Obrázek 8 <b>Logo společnosti</b> .....	26
Obrázek 9 <b>Layout lakovny</b> .....	46
Obrázek 10 <b>Pasivační vana</b> .....	50
Obrázek 11 <b>Schéma odsávání</b> .....	51
Obrázek 12 <b>Řídící systém</b> .....	53
Obrázek 13 <b>Dopravníkový systém</b> .....	53
Obrázek 14 <b>Koncový filtr</b> .....	54
Obrázek 15 <b>Filtrační patrony</b> .....	55
Obrázek 16 <b>Přístup ke kontrole filtrů</b> .....	55

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Vzor registru rizik .....	19
Tabulka 2 Základní informace o společnosti.....	26
Tabulka 3 Stanovení cílů pomocí metody SMART.....	35
Tabulka 4 Zakládací listina projektu .....	36
Tabulka 5 Logický rámec projektu .....	37
Tabulka 6 Registr zainteresovaných stran .....	39
Tabulka 7 Klasifikační stupnice míry pravděpodobnosti .....	41
Tabulka 8 Klasifikační tabulka pravděpodobnosti.....	41
Tabulka 9 Klasifikační tabulka závažnosti rizika.....	42
Tabulka 10 Registr rizik.....	42
Tabulka 11 Technické parametry sušící a vypalovací pece .....	52

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Diagram příčin a následků .....	I
---	---

Příloha 1 Diagram příčin a následků (Zdroj: Vlastní zpracování)

