



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

# NÁVRH PROJEKTU NOVÉHO SKLADOVACÍHO SYSTÉMU

THE PROJECT PROPOSAL OF THE NEW WAREHOUSE SYSTEM

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tatiana Brlejšová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Radek Doskočil, Ph.D., MSc

BRNO 2019

# Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav managementu
Studentka:	<b>Tatiana Brlejšová</b>
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Ekonomika a procesní management
Vedoucí práce:	<b>doc. Ing. Radek Doskočil, Ph.D., MSc</b>
Akademický rok:	2018/19

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 nového skladovacího systému

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Hlavním cílem bakalářské práce je zpracování návrhu projektu nového skladovacího systému ve vybrané společnosti s využitím vhodné metodiky projektového řízení.

### Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J. a kol. Projektový management podle IPMA. 2. akt. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

KORECKÝ, M. a V. TRKOVSÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

LESTER, A. Project Management, Planning and Control: Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards. 6. vyd. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN 978-0-08-098324-0.

SCHWALBE, K. Řízení projektů v IT. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.

YADAV, S.R. a A.K. MALIK. Operations Research. 1. vyd. India: Oxford University Press, 2014. ISBN 978-0-19-809618-4.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

---

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

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Táto bakalárska práca sa zaoberá návrhom projektu nového skladovacieho systému pre spoločnosť IFE-CR, a.s. Projekt je vypracovaný v programe MS Project s využitím metód a techník projektového managementu. Projekt obsahuje analýzu zdrojov, nákladov, času a rizík. Analýza rizík bola spracovaná s využitím metódy RIPRAN™.

## **Abstract**

This bachelor's thesis is concerned with project processing of new warehouse concept for the company IFE-CR, a.s. Project is compiled in a program MS Project, using methods and techniques of Project Management. Project contains analyse of sources, costs, time and risks. Risk analysis is compiled by RIPRAN™ method.

## **Kľúčové slová**

Projektový management, WBS, RIPRAN™, časová analýza, MS Project

## **Key words**

Project management, WBS, RIPRAN™, time analysis, MS Project

### **Bibliografická citácia**

BRLEJOVÁ, Tatiana. *Návrh projektu nového skladovacího systému* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-09]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119619>.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Radek Doskočil.

### **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).

V Brně dne 10. května 2019

---

podpis autora

## **Pod'akovanie**

Pod'akovanie patrí môjmu vedúcemu práce pánu doc. Ing. Radkovi Doskočilovi Ph.D.,MSc za jeho odborné rady a konzultácie pri spracovaní tejto bakalárskej práce. Taktiež by som chcela pod'akovať spoločnosti IFE-CR, a.s. za ochotnú spoluprácu a poskytnutie podkladov pre spracovanie práce.

# OBSAH

ÚVOD.....	11
CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA .....	12
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE .....	13
1.1 Úvod do projektového managementu .....	13
1.1.1 Projekt.....	13
1.1.2 Atribúty projektu.....	14
1.1.3 Cieľ projektu .....	14
1.1.4 Projektový „trojimperatív“ .....	14
1.2 Vybrané metódy strategického managementu .....	15
1.2.1 Porterova analýza piatich síl .....	15
1.2.2 SLEPTE (PESTEL) analýza .....	16
1.2.3 Analýza 7S.....	16
1.2.4 SWOT analýza.....	17
1.3 Vybrané metódy, techniky a nástroje projektového managementu .....	18
1.3.1 Identifikačná listina projektu .....	18
1.3.2 Logický rámec .....	18
1.3.3 Hierarchická štruktúra činností (WBS).....	19
1.3.4 Organizačná štruktúra projektu (OBS) .....	20
1.3.5 Matica zodpovednosti .....	20
1.3.6 Riadenie rizík projektu.....	21
1.3.7 Metóda RIPRAN™.....	23
1.3.8 Softwarová podpora pre riadenie projektu.....	25
1.4 Zdrojová analýza projektu.....	26
1.5 Časová analýza projektu .....	26
1.5.1 Sieťový graf .....	26
1.5.2 Metóda kritickej cesty (CPM).....	27

1.5.3	Ganttov diagram .....	27
2	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU.....	28
2.1	Predstavenie spoločnosti .....	28
2.2	Organizačná štruktúra spoločnosti .....	29
2.3	Predmet podnikania.....	29
2.4	Porterova analýza piatich síl .....	30
2.5	SLEPTE analýza .....	31
2.6	Analýza 7S .....	33
2.7	SWOT analýza .....	36
2.8	SWOT matica spoločnosti IFE-CR, a.s.....	38
2.9	Súčasný koncept skladu v spoločnosti IFE-CR, a.s. ....	39
3	VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA, PRÍNOSY NÁVRHU RIEŠENIA .....	41
3.1	Predstavenie projektu .....	41
3.2	Identifikačná listina projektu.....	43
3.3	Logický rámec.....	44
3.4	Hierarchická štruktúra činností (WBS).....	46
3.5	Organizačná štruktúra projektu (OBS).....	47
3.6	Register zainteresovaných strán.....	49
3.7	Časová analýza projektu .....	50
3.7.1	Ganttov diagram .....	51
3.7.2	Kritická cesta .....	51
3.8	Zdrojová a nákladová analýza projektu .....	52
3.9	Riziková analýza projektu.....	54
3.9.1	Identifikácia rizík.....	54
3.9.2	Kvantifikácia rizík .....	55
3.9.3	Opatrenia voči rizikám.....	56
3.9.4	Vyhodnotenie rizík .....	57

3.10 Prínosy návrhu riešenia .....	57
ZÁVER .....	59
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....	60
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV .....	64
ZOZNAM OBRÁZKOV .....	65
ZOZNAM TABULIEK .....	66
ZOZNAM PRÍLOH.....	67

# ÚVOD

Bakalárska práca sa zaoberá plánovaním a riadením projektu Návrh nového skladovacieho systému pre spoločnosť IFE-CR, a.s.

Projektové riadenie je účinným nástrojom pre plánovanie projektov a ich úspešnú realizáciu. Počas realizácie projektu je nevyhnutné využívať metódy a techniky projektového riadenia, akými sú napr. IPMA, PMI alebo Prince 2.

V rámci projektového riadenia sa využívajú rôzne analýzy, ktorých cieľom je posúdiť a sledovať odchýlky od pôvodného plánu, priebeh čerpania rozpočtu a dodržiavanie stanovených termínov. Neefektívnosť, prečerpanie stanovených nákladov a nedodržanie termínu ukončenia projektu je následkom nevyužitia metód projektového riadenia. Za úspešný a kvalitný projekt je považovaný taký, v ktorom je vyvážený stav troch faktorov – čas, náklady a zdroje.

Pre vypracovanie bakalárskej práce som si zvolila spoločnosť IFE-CR a.s. so sídlom v Modřicích. Spoločnosť sa zaoberá vývojom a výrobou automatických dverových systémov pre koľajové vozidlá. V tejto spoločnosti som absolvovala prax, počas ktorej mi bolo navrhnuté vypracovať projekt nového skladovacieho systému s využitím techník a metód projektového riadenia.

Bakalárska práca sa skladá zo štyroch častí. Na začiatku popisujem ciele práce, postupy a metodiku spracovania. Po nej nasledujú teoretické východiská práce, v ktorej sú vysvetlené pojmy súvisiace s projektovým managementom. V druhej kapitole je predstavená spoločnosť, posúdené jej silné a slabé stránky a taktiež v nej analyzujem súčasný stav skladovacieho systému. V poslednej kapitole navrhmem vlastné riešenie projektu nového skladovacieho systému s využitím programu MS Project, v ktorom je spracovaná časová analýza projektu. Neoddeliteľnou súčasťou je riziková analýza, ktorá je vypracovaná s využitím metódy RIPRAN™. Súčasťou projektu je aj výpočet nákladov na materiál a ľudskú prácu. Záver je venovaný prínosom návrhu riešenia.

## **CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA**

Hlavným cieľom bakalárskej práce je pomocou techník a metód projektového riadenia navrhnuť projekt nového skladovacieho systému pre surový materiál pre pohony a schody v spoločnosti IFE-CR a.s. so sídlom v Modřicích.

Pre dosiahnutie hlavného cieľa boli definované nasledujúce čiastkové ciele bakalárskej práce:

- teoretické východiská projektového managementu, vymedzenie jednotlivých pojmov,
- zoznámenie so spoločnosťou, predmetom podnikania, slabými a silnými stránkami spoločnosti,
- analýza súčasného konceptu skladu,
- návrh vlastného riešenia projektu.

Zámerom bakalárskej práce je vytvorenie návrhu projektu nového skladovacieho systému za účelom zvýšenia procesnej plochy, kapacity skladu a priechodnosti materiálu.

K dosiahnutiu hlavného cieľa boli využité indukcia, dedukcia, analýza, syntéza, metódy strategického a projektového managementu.

V analytickej časti je využitá metóda strategického managementu, ktorá zahŕňa Porterovu analýzu, SLEPTE analýzu, analýzu 7S a SWOT analýzu.

V návrhovej časti využívam metódu rozhovoru s projektovým manažérom a vedúcim skladu. Získané dáta slúžia ako podklad pre spracovanie návrhu projektu. Počas spracovania projektu sú využité metódy projektového managementu, ku ktorým patrí metóda logického rámca, hierarchickej a organizačnej štruktúry, Ganttovho diagramu a analýzy rizík podľa RIPRAN™. Časová analýza projektu je spracovaná s využitím nástroju MS Project 2016.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V teoretickej časti bakalárskej práce definujem pojmy, ktoré súvisia s projektovým managementom. V tejto časti budú vysvetlené kľúčové pojmy ako je projektový management, projekt, jeho atribúty a cieľ. Ďalej bude definované vybrané metódy strategického a projektového managementu vrátane softwarovej podpory pre riadenie projektu. Posledné kapitoly teoretickej časti sú venované zdrojovej a časovej analýze projektu.

## 1.1 Úvod do projektového managementu

Pod pojmom projektový management rozumieme súhrn aktivít spočívajúcich v plánovaní, organizovaní, riadení a kontrole zdrojov spoločnosti s krátkodobým cieľom, ktorý bol určený pre naplnenie konkrétnych cieľov a zámerov. Projektový management aplikuje znalosti, schopnosti, nástroje a technológie na činnosti projektu s cieľom splnenia požiadaviek, ktoré sa v projekte očakávajú (Svozilová, 2016, s. 17).

### 1.1.1 Projekt

V dostupných zdrojoch môžeme nájsť veľa definícií, ktoré vysvetľujú, čo je projekt. Vybrala som definíciu, ktorú použil pán Jan Doležal a kol. (2016, s.17) v knihe Projektový management: „*dle IPMA standardu ICB v.3.1 je projekt jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů v požadované kvalitě) a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.*“ Taktiež môžeme projekt definovať ako dočasné úsilie, ktoré je realizované za účelom vytvorenia jedinečného produktu, služby alebo výsledku (Doležal a kol, 2016, s. 17).

Projekt je unikátny sled činností a úloh, ktorý má

- určený špecifický cieľ, ktorý má byť jeho realizáciou splnený,
- stanovený dátum zahájenia a ukončenia,
- definovaný rámec pre spotrebovanie zdrojov, ktoré sú potrebné pre jeho realizáciu (Svozilová, 2016, s. 20).

### 1.1.2 Atribúty projektu

Projekt musí spĺňať projektové kritériá – tzv. atribúty, ku ktorým patrí:

- **jedinečnosť**: jedná sa o neopakovateľný a jedinečný proces,
- **vymedzenosť**: projekt je vymedzený termínom zahájenia a ukončenia, rozpočtom a zdrojmi,
- **realizácia projektovým tímom**: projekt vyžaduje účasť ľudí z rôznych odborov a špecializácií,
- **komplexnosť a zložitosť**: nejde o triviálny problém,
- **rizikovosť**: projekt so sebou nesie radu rizík, ktoré sú zapríčinené vonkajšími a vnútornými vplyvmi (Doležal a kol, 2016, s. 19).

### 1.1.3 Cieľ projektu

Správne definovaný cieľ je kľúčom k úspešnému projektu. Odporúča sa, aby strategické ciele boli definované technikou SMART, pričom jednotlivé písmená popisujú vlastnosti strategického cieľa:

- **S – specific** (špecifický): cieľ musí byť špecifický a konkrétny,
- **M – measurable** (merateľný): cieľ musí mať parametre, ktoré je možné odmerať, a tak posúdiť, či bol cieľ dosiahnutý,
- **A – acceptable** (akceptovaný): ciele by mali byť akceptovateľné pre stakeholders,
- **R – realistic** (realistické): ciele sú dosiahnuteľné a je ich možné uskutočniť,
- **T – timed** (termínovaný): ciele sú časovo vytýčené, sú určené termíny (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s.65-66).

### 1.1.4 Projektový „trojimperatív“

Každý projekt je realizovaný v medziach troch základní, ktoré definujú priestor, v ktorom sa vytvára nová hodnota, ktorou je produkt projektu nazvaný ako výstup alebo výsledok projektu. Tieto tri základne tvorí:

- **čas** – limituje plánovanie jednotlivých čiastkových aktivít projektu,
- **dostupnosť zdrojov** – sú pridelené projektu a priebežne počas projektu čerpané,
- **náklady** – sú finančným ukazovateľom čerpania zdrojov v časovom priebehu trvania projektu (Svozilová, 2016, s. 21).



**Obrázok č. 1: Projektový „trojimperatív“**  
(Zdroj: Svozilová, 2016, s.22)

Kvalita projektu je daná vyváženým stavom troch faktorov – čas, náklady a zdroje. Kvalitný projekt vytvára požadovaný produkt, službu alebo výsledok v rámci stanovených zdrojov, rozpočtu a času. Vzťahy medzi týmito faktormi fungujú tak, že ak sa hociktorý z týchto troch faktorov zmení, ovplyvní to minimálne jeden ďalší prvok v projektovom „trojimperatíve“ (Kostalova, Tetrevova, 2014, s. 150, online).

## 1.2 Vybrané metódy strategického managementu

V nasledujúcich kapitolách budú teoreticky definované analýzy strategického managementu, ku ktorej patrí Porterova analýza piatich síl, SLEPTE analýza, analýza 7S a SWOT analýza.

### 1.2.1 Porterova analýza piatich síl

Ziskovosť odvetvia je ovplyvnená piatimi dynamickými faktormi, ktoré majú dopad na cenu, náklady a investície:

- **Hrozba silnej rivality**

K faktorov ktoré zapríčiňujú rivalitu sú vysoké fixné náklady, veľa konkurentov a malé rozdiely medzi produktami. Vysoké fixné náklady majú za následok vyvolanie tlaku na firmu, aby naplňovala svoje kapacity i napriek tomu, že by musela znížiť ceny.

- **Hrozba vstupu nových konkurentov**

Vstup nových konkurentov na trh je daný rozsahom vstupných a výstupných bariér. K vstupným bariéram patrí náročnosť počiatočného kapitálu, úspory z rozsahu, vplyv legislatívy, diferenciácia výrobkov, možnosť distribúcie a reakcia firiem pôsobiacich na trhu.

- **Hrozba rastúcej vyjednávacej sily zákazníkov**

Cieľom zákazníka je znižovať cenu a získať lepšiu kvalitu a viac služieb. Ich sila sa zvyšuje, ak výrobok tvorí podstatnú časť ich nákladov, výrobky sú málo diferencované a ak sú zákazníkove náklady spojené so zmenou výrobku nízke. Riešením je zmena dodávateľa alebo zameranie sa na zákazníkov s nižšou vyjednávacou mocou.

- **Hrozba rastúcej vyjednávacjej sily dodávateľov**

Vyjednávacja sila dodávateľov sa prejavuje v zvyšovaní cien, znižovaní kvality a počtu dodávok. Ich sila rastie v prípade poskytovania jedinečných výrobkov a ak dodaný výrobok je nenahraditeľným vstupom pre odberateľa.

- **Hrozba substitúcie výrobkov**

Hrozba zastupiteľnosti výrobku znižuje ceny a limituje zisk. Zlepšenie technológií pri výrobe substitútov vedie k poklesu ceny zastupiteľného výrobku (Grasseová a kol, 2012, s. 191-193).

### 1.2.2 SLEPTE (PESTEL) analýza

Pri skúmaní vplyvu makroprostredia sa vychádza zo vzdialeného globálneho prostredia a postupuje sa smerom k lokálnemu prostrediu. Pri zhodnotení vonkajšieho prostredia firmy je možné využiť analýzu SLEPTE (PESTEL), ktorá zahŕňa nasledovné faktory:

- **politicko – právne:** stabilita vlády a vplyv politických strán, zákonné normy, zákony, legislatíva, fiškálna a sociálna politika, antimonopolné opatrenia,
- **ekonomické:** vývoj HDP, platobná bilancia štátu, úrokové sadzby, miera nezamestnanosti a inflácie, kúpna sila, štruktúra výdajov, dostupnosť zdrojov,
- **sociokultúrne:** príjmy a vývoj životnej úrovne, usporiadanie spoločnosti (triedy), sociálno – ekonomické zázemie, vzdelanie, mobilita, kultúrne hodnoty, jazyk
- **technologické:** trendy vo výskume a vývoji, nové technológie, technologické zmeny a pokrok,
- **ekologické:** prírodné zdroje, klimatické podmienky, znečisťovanie ovzdušia, globálne environmentálne hrozby (Jakubíková, 2013, s. 99-101).

### 1.2.3 Analýza 7S

Cieľom strategickej analýzy je odhalenie tzv. kľúčových faktorov úspechu, ktoré stoja za úspechom firmy. Pri identifikácii faktorom je možné využiť „7S model“, ktorý zahŕňa nasledovné faktory:

- **Strategy (stratégia):** plán pre dosiahnutie firemných cieľov,

- **Structure (štruktúra):** organizačné usporiadanie, vzťahy založené na princípe nadradenosti a podradenosti, zahŕňa aj kontrolné mechanizmy a zdieľanie informácií,
- **Systems (systém riadenia):** komunikačné, kontrolné a informačné prostriedky riadenia,
- **Style (štýl manažérskej práce):** prístup managementu k riadeniu a riešeniu problémov,
- **Staff (spolupracovníci):** pracovníci, ich vzťahy, funkcie, spôsob komunikácie a chovania voči firme,
- **Skills (schopnosti):** spôsobilosť pracovného kolektívu ako celku, pričom sa berie v úvahu synergický efekt,
- **Shared Values (zdieľané hodnoty):** princípy ktorými sa riadi firma a jej stakeholders (Hanzelková, Keřkovský, Vykpěl, 2017, s. 132-133).

#### 1.2.4 SWOT analýza

SWOT analýza posudzuje silné a slabé stránky, príležitosti a hrozby pre podnik a jej názov je odvodený z prvých štyroch písmen anglických slov:

- **S = strengths = silné stránky:** interné faktory zabezpečujúce firme silnú pozíciu na trhu. Slúžia ako podklad pre určenie konkurenčných výhod, pričom sa posudzujú schopnosti, zdrojové možnosti a potenciál podniku,
- **W = weakness = slabé stránky:** nedostatky ktoré bránia efektívnemu výkonu firmy,
- **O = opportunities = príležitosti:** možnosti predstavujúce pre podnik rast, efektívnejšie využitie zdrojov a plnenie cieľov,
- **T = threats = hrozby:** situácie prinášajúce pre podnik prekážky pre ďalšiu činnosť. Rýchla reakcia podniku môže hrozby minimalizovať alebo odstrániť (Blažková, 2007, s. 155-156).

**Tabuľka č. 1: SWOT matica**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Horáková, 2003, s. 51)

Obsah faktorov	Typy faktorov	
	Priaznivé	Nepriaznivé
Vnútorné	Silné stránky	Slabé stránky
Vonkajšie	Príležitosti	Hrozby

## 1.3 Vybrané metódy, techniky a nástroje projektového managementu

V nasledujúcich kapitolách sú definované pojmy identifikačná listina projektu, logický rámec, hierarchická štruktúra činností (OBS), organizačná štruktúra projektu (WBS) a matica zodpovednosti. V ďalších kapitolách je popísané, ako sa riadia riziká v projekte vo všeobecnosti a s využitím metódy RIPRAN™. Záver je venovaný softwarovej podpore pre riadenie projektu.

### 1.3.1 Identifikačná listina projektu

Identifikačná listina je dokument, v ktorom sú spísané najdôležitejšie informácie o projekte. Hoci nemá pevne stanovenú štruktúru a je možné ju rozšíriť o ďalšie položky, každá identifikačná listina by mala obsahovať názov, cieľ a hlavné míľniky projektu (Doležal, Krátky, Cingl, 2013, s. 39).

#### Tabuľka č. 2: Identifikačná listina projektu

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Krátky, Cingl, 2013, s. 41)

Identifikačná listina projektu	
Spracoval:	Dátum:
Názov projektu:	
Identifikačné číslo projektu	
Prínosy:	
Cieľ projektu:	
Výstupy projektu:	
Plánované interné náklady:	Plánované externé náklady:
Plánovaný termín zahájenia:	Plánovaný termín ukončenia:
Hlavné míľniky:	
Kritériá úspešnosti:	
Zadávatel' projektu:	
Sponzor projektu:	
Manažér projektu:	
Tím riadenia projektu:	

### 1.3.2 Logický rámec

Logický rámec patrí k nástrojom pri stanovení základných parametrov projektu. Je súčasťou metodiky návrhu a riadenia projektu známou pod názvom Logical Framework

Approach (LFA), ktorá sa zaoberá prípravou, návrhom, realizáciou a vyhodnotením projektu (Doležal a kol., 2016, s. 83).

Logický rámec obsahuje základné parametre projektu, ktoré sú navzájom logicky previazané. K použitým princípom patrí merateľnosť výsledkov, práca v tíme a systémový prístup, pričom o veciach uvažujeme vo vzájomných súvislostiach (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, s. 64).

**Tabuľka č. 3: Logický rámec**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal a kol., 2016, s. 84)

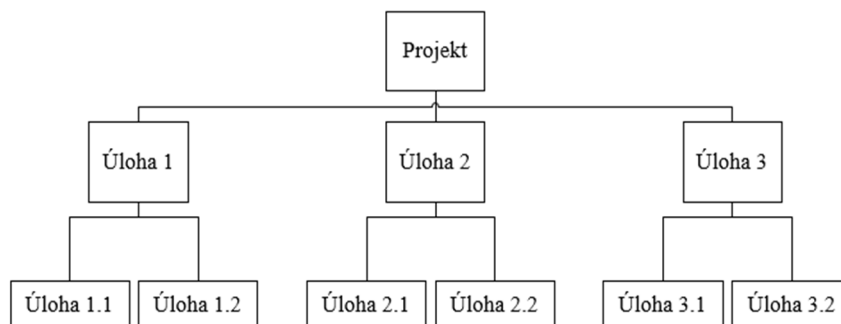
Prínosy	Objektívne overiteľné ukazovatele	Spôsob overenia (zdroje informácií k overeniu)	Nevyplňuje sa
Cieľ	Objektívne overiteľné ukazovatele	Spôsob overenia (zdroje informácií k overeniu)	Predpoklady, za ktorých Cieľ prispeje a bude v súlade s Prínosmi
Výstupy projektu	Objektívne overiteľné ukazovatele	Spôsob overenia (zdroje informácií k overeniu)	Predpoklady, za ktorých Výstupy povedú k Cieľi
Hlavné skupiny činností	Zdroje (ľudia, peniaze,...)	Časový rámec aktivít	Predpoklady, za ktorých Kľúčové činnosti povedú k Výstupom
Čo nebude v projekte riešené (môže ale nemusí byť uvedené)			Prípadné predbežné podmienky

**1.3.3 Hierarchická štruktúra činností (WBS)**

Hierarchická štruktúra rozdelenia prác funguje na princípe hierarchického rozpadu cieľov projektu na jednotlivé výsledky, ktoré očakávame realizáciou projektu. Ďalej sa postupne rozpadá na jednotlivé produkty a podprodukty, až na úroveň pracovných balíkov. Každá nasledujúca úroveň podrobnejšie definuje produkty projektu a zahŕňa celý nadradený prvok (Doležal a kol., 2016, s. 126-127).

WBS štruktúra stanovuje rámec pre:

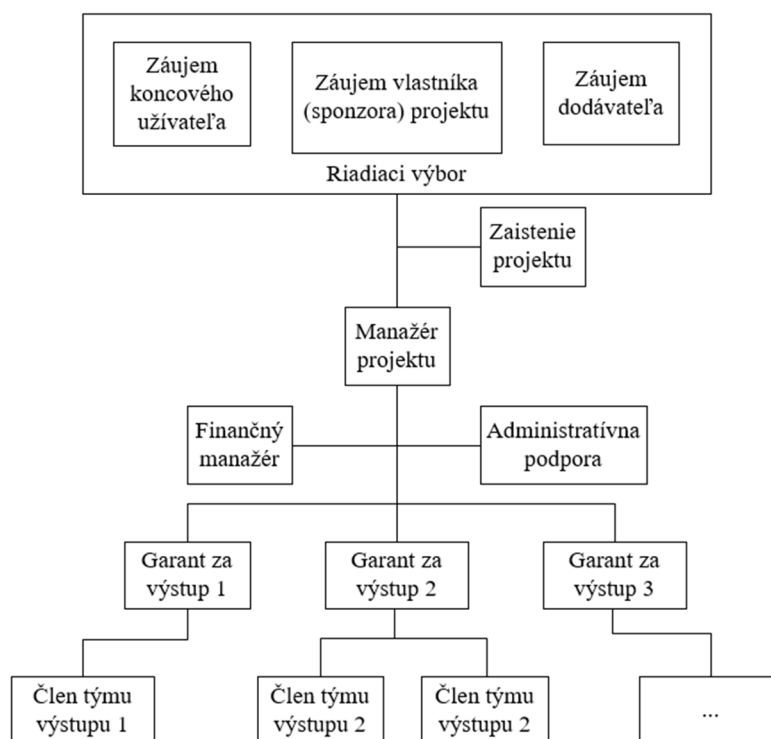
- vymedzenie práce, ktorá má byť dokončená,
- zostavenie siete (obchodných) kontaktov,
- sumarizáciu nákladov a dôležitosť časového plánu pre postupne vyššie úrovne managementu (Globerson, 1994, s. 165, online).



**Obrázok č. 2: Hierarchická štruktúra činností (WBS)**  
(Zdroj:vlastné spracovanie podľa: Doskočil, 2013 s. 28)

### 1.3.4 Organizačná štruktúra projektu (OBS)

Za výstupy projektu sú zodpovední konkrétni ľudia, ktorí dané výstupy navrhujú. Organizačná štruktúra je podporný prostriedok pre stanovenie zodpovednosti a právomocí členov tímu a spolupracujúcich (Doležal, Krátky, Cingl, 2013, s. 85).



**Obrázok č. 3: Organizačná štruktúra projektu (OBS)**  
(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Krátký, Cingl, 2013 s. 87)

### 1.3.5 Matica zodpovednosti

Matica zodpovednosti predstavuje priradenie zodpovednosti konkrétnym osobám za konkrétne projektové činnosti (napr. za koordináciu projektu, tvorbu plánov, rozpočtu, riešenie problémov, kontrolu pracovnej náplne, prijímanie a odvolávanie ľudí z projektu).

Taktiež stanovuje kompetencie pridelené zodpovedným osobám vo vzťahu ku všetkým prvkom WBS. V stĺpcoch matice je uvedený zoznam kompetentných ľudí, ktorí zodpovedajú za jednotlivé činnosti v riadkoch. Matica je previazaním WBS s organizačnou štruktúrou projektu (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, s. 113-114).

Jedným zo spôsobov zostavenia je tzv. RACI matica, ktorej názov je odvodený zo štyroch základných typoch zodpovednosti:

- **R – Responsible = Zodpovedný:** ten, kto je zodpovedný za vykonanie úloh a osobne ich vykonáva,
- **A – Accountable = Zodpovedný/ Schvaľuje:** zodpovedný za konečný výsledok, deleguje zodpovednosť a nemusí sa osobne podieľať na vykonaní úloh,
- **C – Consulted = Konzultuje:** osoba, s ktorou sú konzultované jednotlivé kroky,
- **I – Informed = Informovaný:** ten, kto je informovaný o plnení činností (Korecký, Trkovský, 2011, s. 142).

**Tabuľka č. 4: RACI matica - príklad**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 125)

Osoba	Manažér	Člen tímu 1	Člen tímu 2	Dodávateľ	Nákupca
Prvky WBS					
1.1	R	C	A	I	I
2.1	A		I	C	R
2.2	A	I		R	C
2.3 ...	I	R	C	A	

Druhy zodpovednosti: R - responsible, A - accountable, C - consulted, I – informed

### 1.3.6 Riadenie rizík projektu

Podľa normy ČSN ISO 31 000 (2019, online) je management rizík definovaný ako „koordinované činnosti k vedení a řízení organizace s ohledem na rizika“.

Riadenie rizík z pohľadu rizikového inžinierstva zahŕňa stanovenie kontextu, identifikáciu, analýzu, hodnotenie a ošetrenie rizík, monitorovanie a preskúmanie, komunikáciu a konzultáciu (Doležal a kol., 2016, s. 199).

Riziko je definované ako „účinek nejistoty na dosažení cílů“ (ČSN ISO 31 000, 2019, online). Všeobecnú definíciu rizika je možné aplikovať na podnikové, bezpečnostné a projektové ciele. (Korecký, Trkovský, 2011, s. 35).

Riadenie rizík projektu spočíva v identifikácii rizík, ich analýze a následnom ošetrení rizík:

### 1. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík predstavuje proces identifikácie nebezpečí, ktoré môžu ohroziť projekt. Cieľom je zostaviť čo najpresnejší zoznam rizík s ich popisom. Najčastejšie sa využíva metóda brainstormingu alebo techniky vychádzajúce z diagramov (diagram príčin a následkov, vývojový diagram), myšlienkové mapy a SWOT analýza (Doležal a kol., 2016, s. 204).

### 2. Analýza rizík

Analýza rizík vychádza zo zoznamu rizík, pričom sa odhaduje pravdepodobnosť výskytu nebezpečia a výšku nepriaznivého dopadu na projekt. Analýza rizík môže byť:

- **kvantitatívna:** hodnota pravdepodobnosti a straty je určená číselnou hodnotou,
- **kvalitatívna:** stanovenie pravdepodobnosti a straty je vyjadrené slovne (napr. malá pravdepodobnosť, stredný dopad) (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 86-87).

### 3. Ošetrenie rizík

Po identifikácii a kvantifikácii rizík organizácia stanovuje opatrenia, ktoré oslabia dopad negatívnych rizík. K štyrom stratégiám, ako reagovať na riziká, patrí:

- **vyhnutie sa riziku:** prostredníctvom eliminácie hrozby vďaka potlačeniu jej príčiny,
- **akceptácia rizika:** prijatie dôsledkov, ktoré so sebou môže priniesť riziková udalosť,
- **prenos rizika:** prenos dôsledku rizika a s ním spojenej zodpovednosti za jeho riadenie na tretiu osobu. Tento typ stratégie sa využíva najmä pri finančných rizikách,
- **zmiernenie rizika:** prostredníctvom zníženia pravdepodobnosti výskytu rizika sa zníži dopad rizikovej udalosti. Zmierniť riziko môžeme využitím osvedčených technológií, nákupom materiálu od vhodného dodávateľa alebo zapojením skúsených pracovníkov (Schwalbe, 2011, s. 457-458).

### 1.3.7 Metóda RIPRAN™

#### Informace o metodě RIPRAN™

„Metoda RIPRAN (RIsk PROject ANalysis) je určena zejména pro analýzu projektových rizik. Autorem metody je B. Lacko. Metoda vznikla původně pro analýzu rizik automatizačních projektů v rámci výzkumného záměru na VUT v Brně. Praxe ukázala, že po určitých úpravách je metodu možno aplikovat pro analýzu rizik širokého spektra různých projektů a v určitých případech i pro analýzu jiných druhů rizik než jsou projektová rizika. RIPRAN™ je ochranná známka, registrovaná autorem v Úřadu průmyslového vlastnictví Praha pod reg. 283536“ (RIPRAN™, 2019, online).

Metódu RIPRAN™ môže využiť projektový tím pokiaľ má dostatok podkladov k projektu a štatistických podkladov pre kvantifikáciu rizík. Metódu RIPRAN™ tvoria štyri kroky:

- 1) identifikácia nebezpečí projektu,
- 2) kvantifikácia rizík projektu,
- 3) reakcia na riziká projektu,
- 4) celkové posúdenie rizík projektu (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 90).

#### • Identifikácia rizík

Projektový tím zostaví zoznam nebezpečí, ktoré sa môžu vyskytnúť v priebehu realizácie projektu. Identifikácia rizík sa môže zostaviť vo forme tabuľky:

##### Tabuľka č. 5: Identifikácia rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 90)

Číslo rizika	Riziko/ Hrozba	Následok/ Scenár

#### • Kvantifikácia rizík

V druhom kroku sa tabuľka rozšíri o pravdepodobnosť výskytu scenára, hodnotu dopadu scenára na projekt a výslednú hodnotu rizika. Hodnota rizika sa vypočíta ako súčin pravdepodobnosti scenára a hodnoty dopadu na projekt.

##### Tabuľka č. 6: Kvantifikácia rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 91)

Číslo rizika	Riziko/ Hrozba	Následok/ Scenár	Pravdepodobnosť	Dopad na projekt	Hodnota rizika

V metóde RIPRAN™ je možné využiť i tzv. verbálnu kvantifikáciu. Hodnota pravdepodobnosti pod 10% je nízka (NP), nad 33% vysoká (VP) a hodnotu medzi 10% - 33% identifikujeme ako strednú (SP) (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 91).

Verbálna hodnota sa využíva aj pri určení nepriaznivého dopadu na projekt. Kritéria pri verbálnom vyhodnotení dopadu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

**Tabuľka č. 7: Verbálne hodnoty nepriaznivých dopadov na projekt**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 92)

Veľký nepriaznivý dopad na projekt - VD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohrozenie koncového termínu a cieľa projektu</li> <li>• Prekročenie celkového rozpočtu projektu</li> <li>• Škoda &gt; 20% celkového rozpočtu projektu</li> </ul>
Stredný nepriaznivý dopad na projekt - SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohrozenie termínu, nákladov, zdrojov, čo bude vyžadovať mimoriadne zásahy do projektu</li> <li>• Škoda 0,51 – 19,5% celkového rozpočtu</li> </ul>
Malý nepriaznivý dopad na projekt - MD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Škoda do 0,5% celkového rozpočtu projektu</li> <li>• Dopady spojené s určitým (čiastočným) zásahom do plánu projektu</li> </ul>

Hodnota rizika sa zistí pomocou nasledovnej tabuľky, ktorá obsahuje pravdepodobnosť vzniku rizika a dopad na projekt. Môže sa jednať o vysokú hodnotu rizika (VHR), strednú (SHR) alebo nízku hodnotu rizika (NHR).

**Tabuľka č. 8: Tabuľka pre priradenie verbálnej hodnoty rizika**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 92)

	VD	SD	MD
VP	VHR	VHR	SHR
SP	VHR	SHR	NHR
NP	SHR	NHR	NHR

#### • Opatrenia voči rizikám

V treťom kroku sa navrhujú opatrenia, ktoré znížia hodnotu rizika.

**Tabuľka č. 9: Opatrenia voči rizikám**

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 93)

Číslo rizika	Návrh na opatrenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predpokladané náklady</li> <li>• Termín realizácie</li> <li>• Vlastník rizika</li> </ul>	Nová hodnota zníženého rizika

- **Vyhodnotenie rizík**

Posledným krokom je posúdenie celkovej hodnoty rizika a vyhodnotenie, či je možné pokračovať v realizácii projektu. Pokiaľ je hodnota rizika príliš vysoká, problém sa rieši na vyššej úrovni riadenia (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 93).

### 1.3.8 Softwarová podpora pre riadenie projektu

V procese riadenia projektov sa využívajú matematické a štatistické nástroje, grafické metódy a techniky. Programy poskytujú podporu v nasledujúcich oblastiach:

- plánovanie a riadenie čiastočných úsekov projektu – využitie metódy PERT, PDM a CPM,
- analýza a optimalizácia časových a nákladových aspektov projektu,
- trasovacie a analytické nástroje, ktoré sú využívané najmä u agilných a iteratívnych projektov,
- podklad pre reporting – tvorba špecializovaných zostáv,
- vzájomná súčinnosť projektov a programov (Svozilová, 2016, s. 51).

V oblasti plánovania a riadenia projektov je zo softwarových nástrojov celosvetovým štandardom aplikácia Microsoft Project, pričom verzia MS Project 2010 má dve edície:

- **MS Project Standard 2010:** obsahuje sadu nástrojov pre plánovanie a riadenie projektu. Nepodporuje tímovú spoluprácu, to znamená že v jednom okamihu môže na projekte pracovať jeden projektový manažér s jedným fondom zdrojov.
- **MS Project Professional 2010:** je rozšírený o tzv. tímový plánovač a umožňuje ukladať projekty na servery (MS Project Server 2010). Spolu so serverom tvoria komplexný nástroj riadenia projektov.

K ďalším softwarovým nástrojom patrí:

- **Primavera Project Planner, Powerproject, OpenProj** (Doskočil, 2013, s. 95).
- **Agilné nástroje:** riadia projekt rozdelený do veľkého množstva „príbehov“ budovaných v krátkych cykloch - „šprintoch“. Stav rozpracovanosti „šprintu“ je zachytený na Kanban Board (Svozilová, 2016, s. 56).

K agilným metodikám patrí Lean Software Development, SCRUM, extrémne programovanie, Agile Unified Process (AUP), Crystal Systems Development Method (CSDM) a Dynamic Systems Development Method (Schwalbe, 2011, s. 98).

## 1.4 Zdrojová analýza projektu

MS Project rozlišuje 3 typy zdrojov:

- 1) pracovné: ľudia, stroje, nástroje, zariadenia, priestory,
- 2) materiálové: materiál rôzneho druhu, pohonné hmoty, energie, amortizácia,
- 3) nákladové: subdodávky, poplatky, licencie (Doskočil, 2013, s.109).

Projekt čerpá náklady počas celej doby svojho trvania a rozpočet projektu je daný súčtom nasledujúcich položiek:

### 1) nákladové položky:

- zaobstarane pracovnej sily,
- nákup a prenájom technológií a vybavenia,
- subdodávky, režijné náklady, krytie rizík,

### 2) ostatné položky:

- profit dodávateľa,
- cenové úpravy dané tržnými podmienkami, postavením dodávateľa na trhu a kritickosťou projektu (Svozilová, 2016, s. 92-94).

## 1.5 Časová analýza projektu

Sieťová analýza patrí ku kľúčovým nástrojom projektového riadenia, pretože poskytuje informácie potrebné pre realizáciu projektu. Pomocou nej dokážeme stanoviť minimálny čas, ktorý je potrebný na jeho realizáciu a identifikovať činnosti, na základe ktorých závisí dodržanie termínu projektu (Doskočil, 2011, s. 92).

### 1.5.1 Sieťový graf

Pod pojmom sieťový graf rozumieme graf s určitými vlastnosťami, ako je súvislosť, orientovanosť a acyklicita. Môže byť hranovo alebo uzlovo ohodnotený, pričom zobrazuje závislosť medzi činnosťami projektu (Rais, Doskočil, 2011, s. 60).

Podľa spôsobu interpretácie činností sa delia sieťové grafy na:

- **hranovo definované**, v ktorom je činnosť modelovaná orientovanou hranou, pričom jednotlivé hrany predstavujú činnosti projektu a uzly sú okamihom zahájenia alebo ukončenia činnosti,
- **uzlovo definované**, v ktorom je činnosť modelovaná uzlom, pričom jednotlivé uzly predstavujú činnosti projektu a hrany sú väzbami medzi činnosťami (Doskočil, 2011, s. 107).

### 1.5.2 Metóda kritickej cesty (CPM)

Metóda kritickej cesty sa využíva v časovej analýze sieťového grafu projektu. Patrí k metódam deterministickým, pretože je nutné poznať pevne dané doby trvania všetkých činností. Pomocou nej sa určuje, ktoré činnosti sú v projekte „kriticke“ a mohli by spôsobiť predĺženie trvania projektu. Taktiež slúži k najlepšiemu naplánovaniu všetkých činností projektu s cieľom dosiahnuť stanovený termín ukončenia (Doskočil, 2011, s.108).

Postup pri praktickej aplikácii metódy CPM:

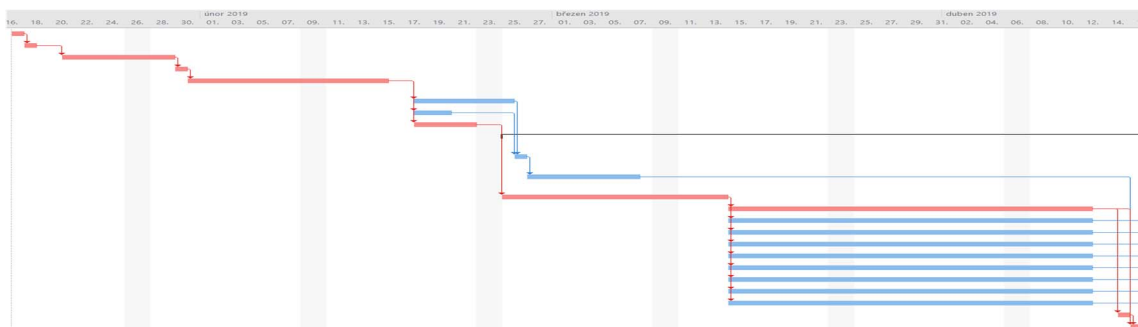
- prepočet dĺžky trvania projektu,
- zistenie časových rezerv,
- určenie kritickej cesty a jej analýza (Doskočil, 2011, s. 109).

Kritická cesta je tvorená činnosťami s nulovou časovou rezervou, ktoré musia byť realizované presne vo vopred stanovených termínoch. Pokiaľ dôjde k predĺženiu alebo posunutiu činnosti, ktorá leží na kritickej ceste, výsledok je predĺženie celkovej doby trvania projektu a s tým spojený nedodržaný termín ukončenia (Doskočil, 2011, s. 115).

### 1.5.3 Ganttov diagram

Ganttov diagram sa využíva ako prostriedok zobrazenia informácií vzťahujúcich sa k harmonogramu projektu. Sú v ňom uvedené jednotlivé projektové činnosti, ktoré by mali zodpovedať aktivitám vo WBS. Jednotlivé činnosti sú zaznamenané v podobe pruhov, ktoré vedú od dátumu zahájenia aktivity po jej ukončenie (Schwalbe, 2010, s. 42, 229-230).

V riadkoch Ganttovho diagramu sú uvedené činnosti (aktivity) a v stĺpcoch časové obdobie (dni, týždne, mesiace, roky), počas ktorých prebiehajú.



**Obrázok č. 4: Ganttov diagram - ukážka**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

## 2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V analytickej časti predstavím spoločnosť IFE-CR, a.s., uvediem jej organizačnú štruktúru a predmet podnikania. Taktiež analyzujem vonkajšie prostredie podniku pomocou Porterovej analýzy piatich síl (mikroprostredie) a SLEPTE analýzy (makroprostredie). Vnútorne prostredie spoločnosti bude analyzované metódou 7S. Záver tejto kapitoly je venovaný SWOT analýze a súčasnému konceptu skladu v spoločnosti IFE-CR, a.s.

### 2.1 Predstavenie spoločnosti

Spoločnosť IFE-CR, a.s. sa zameriava na vývoj a výrobu automatických dverových systémov. Úspešnosť značky siaha do roku 1947, kedy bol vo Viedni založený "Institut für Technische Forschung und Entwicklung" orientovaný na výrobu a vývoj špeciálnych zariadení pre priemyselné firmy. Neskôr sa zamerala na konštrukciu a výrobu dverových systémov pre koľajové vozidlá, vďaka ktorým sa stala svetovým výrobcom. V Českej republike bola spoločnosť IFE-CR, a.s. založená na základoch spoločnosti Hády-Metall v roku 1996. V roku 1997 bola spoločnosť IFE-CR, a.s. kúpená nemeckým koncernom Knorr-Bremse.

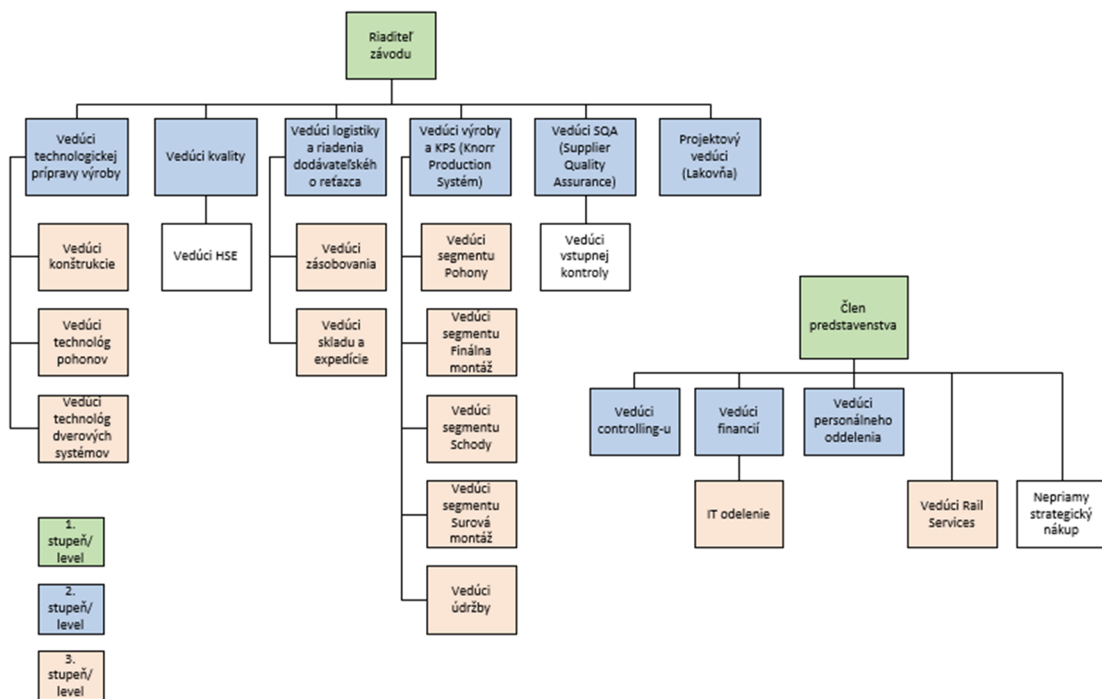
V súčasnosti pracuje v CTP Modřice viac ako 860 zamestnancov. S ročnou produkciou 27 tisíc dverí, 19 tisíc pohonov a 3,2 tisíc schodov patrí ku kľúčovým výrobným závodom (IFE, 2019, online).

Obchodná firma:	IFE-CR, a.s.
Sídlo:	Evropská 839, 664 42 Modřice
Právna forma:	Akciová spoločnosť
Predmet podnikania:	Obrábačstvo
Identifikačné číslo:	155 31 627
Základný kapitál:	36 900 000,- Kč
Jediný akcionár:	Knorr-Bremse Gesellschaft mit beschränkter Haftung Beethovengasse 43-45, 2340 Mödling, Rakúska republika

Spoločnosť IFE-CR, a.s. vznikla zápisom do Obchodného registra vedeným Krajským súdom v Brne, oddiel B, vložka 414, dňa 21. marca 1991 (JUSTICE, 2019, online).

## 2.2 Organizačná štruktúra spoločnosti

Organizačná štruktúra sa v IFE-CR, a.s. delí na 3 stupne (levely). Do 1. levelu spadá riaditeľ závodu a členovia predstavenstva (vedenia spoločnosti). Do 2. levelu patria vedúci jednotlivých oddelení – vedúci technologickej prípravy výroby, kvality, logistiky a riadenia logistického reťazca, výroby, projektov, SQA (Supplier Quality Assurance), controlling-u, financií a personálneho oddelenia. V 3. stupni organizačnej štruktúry sú vedúci oddelení podriadených 2. stupňu – vedúci konštrukcie, technolog pôhonov, technolog dverových systémov, skladu a expedície, údržby, IT oddelenia a Rail Servis-u. Taktiež sem spadajú vedúci jednotlivých segmentov – Pohony, Schody, Surová a Finálna montáž.



Obrázok č. 5: Organizačná štruktúra spoločnosti IFE-CR, a.s.  
(Spracované podľa: IFE-CR, a.s., 2019)

## 2.3 Predmet podnikania

Výsledným produktom IFE-CR, a.s. sú nástupné systémy pre koľajové vozidlá, t.j. vlaky, metro a električky. Produkcia sa delí na dverové systémy, do ktorých spadajú dvere pre pasažierov, dvere do kabíny vodiča, vnútorné dvere, elektropohony a nástupné pomôcky, ktoré zahŕňajú schody, výklopné a výsuvné stúpadlá, rampy pre vozičkárov. Spoločnosť vyrába formou projektovej výroby, pričom v behu je naraz vždy viac odlišných projektov v menších sériách (IFE, 2019, online).

## 2.4 Porterova analýza piatich síl

Analýza mikroprostredia podniku IFE-CR, a.s. je analyzovaná pomocou Porterovej analýzy, ktorú tvorí nasledovných päť síl:

- **Vyjednávacia sila odberateľov**

Spoločnosť IFE-CR, a.s. si zakladá na partnerskom vzťahu voči zákazníkom. K najvýznamnejším zákazníkom patria výrobcovia vlakov Alstom v Taliansku, Siemens v Nemecku a Bombardier vo Francúzsku. Od nich plynú najväčšia časť tržieb, následkom čoho je ich dostatočne veľká vyjednávacia sila. Hlavným cieľom je predvídať ich potreby v dostatočnom predstihu a vytvárať pridanú hodnotu a inovatívne systémové riešenia. Produkty zodpovedajú bezpečnostným požiadavkám a spoločnosť dbá na dodržanie štandardov kvality a splnenie stanovených termínov (IFE-CR, a.s., 2019).

- **Vyjednávacia sila dodávateľov**

Spoločnosť IFE-CR, a.s. v súčasnosti nakupuje viac ako 15 tisíc dielov od 230 dodávateľov. Najčastejšími sú dodávatelia z Rakúska a Nemecka, ale diely sa objednávajú aj z Maďarska, Slovenska, Českej republiky a Poľska. Oddelenie strategického nákupu vyberá vhodných dodávateľov na základe kritérií, ktorými sú vynikajúca kvalita, spoľahlivosť dodávok a flexibilita, produkty za hospodárne ceny a dohôd v oblasti logistiky (KANBAN, konsignačný sklad). Vďaka veľkému počtu dodávateľov sa firma môže rozhodnúť, s ktorými dodávateľmi uzavrie zmluvu na základe cenovej ponuky, kvality a technického riešenia dielov, servisu a rýchlosti dodania náhradných dielov. Vzhľadom k týmto aspektom je vyjednávacia sila dodávateľov pomerne malá (IFE-CR, a.s., 2019).

- **Rivalita medzi firmami pôsobiacimi na trhu**

V rámci Českej republiky je konkurencia pomerne nízka. K hlavným zahraničným konkurentom patrí britská firma Faiveley a nemecká spoločnosť Bode. Svojou produkciou IFE-CR, a.s. celosvetovo dosahuje 40%-ný podiel na trhu. Vysoký podiel je zapríčinený nielen tým, že konkurujúce spoločnosti sa zameriavajú aj na produkciu iných výrobkov ako sú automatické dverové systémy, ale aj dlhoročným vývojom.

- **Riziko vstupu nových konkurentov**

Najväčšou bariérou vstupu do tohto odvetvia výroby je veľmi vysoká hodnota počiatočného investovaného kapitálu. Je potreba investovať do výrobného zariadenia

a strojov, vybudovať zázemie pre podnik, čo zahŕňa výrobnú halu, skladovacie a kancelárske priestory. Neoddeliteľnou súčasťou je získanie know-how a proces inovácie, ktorý možno realizovať investovaním do výskumu a vývoja. Vstup na trh je spojený s neistotou získania zákazníkov, pretože odberatelia, ktorí sú spokojní s kvalitou a poskytnutými službami zo strany výrobcu, nebudú prechádzať k novému konkurentovi, ktorí zatiaľ nemá vybudovanú na trhu svoju značku. Z dôvodov vyššie uvedených nepovažujem riziko vstupu nových konkurentov za veľké.

- **Hrozba substitučných výrobkov**

Automatické dverové systémy nemajú substitúty, ktoré by ich dokázali nahradiť. Dvere sa nechajú vyrobiť na mieru formou projektovej výroby, kde sa konštruujú na základe požiadaviek zákazníka.

## 2.5 SLEPTE analýza

Pomocou SLEPTE analýzy je analyzované mikroprostredie podniku. Skratka SLEPTE je tvorená prvými písmenami faktorov, ktoré ovplyvňujú fungovanie spoločnosti.

- **Sociálne faktory**

Z demografických faktorov majú najväčší vplyv zmeny a posuny veku v populácii, príjem a vzdelanosť obyvateľstva. Spoločnosť zameraná na výrobu automatických dverových systémov očakáva prísun mladej generácie s vysokoškolským vzdelaním. Tu môže nastať problém, pretože populácie starne. Avšak na druhej strane potrebuje aj skúsených starších ľudí, ktorí už v danom obore nadobudli poznatky. Vo výrobnom oddelení dáva prednosť ľuďom s praxou a vyučením, ale je ochotná si ľudí aj zaškoliť.

Priemerná hrubá mesačná mzda je k 31.12.2018 v Juhomoravskom kraji 30 778,- Kč a podiel nezamestnanosti k 31.3.2019 dosiahol 3,73% (Český statistický úrad, 2019, online). Vzhľadom k tomu, že nezamestnanosť klesá (v roku 2017 bola nezamestnanosť 4,6% a v roku 2016 dosiahla 6,11%), spoločnosť IFE-CR, a.s. môže bojovať s problémom nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily, pretože na trhu práce nie je nedostatok pracovných ponúk. Jedným z riešení je zvýšenie mesačnej mzdy.

- **Legislatívne faktory**

K legislatívnym faktorom patria zákony, vyhlášky a štátne regulácie, ktorými sa musí spoločnosť IFE-CR, a.s. riadiť. V Českej republike k týmto zákonom patrí Obchodný zákonník, Zákon o dani z pridanej hodnoty, Zákon o daniach z príjmu, Zákon

o účtovníctve a Zákonník práce. Pre český vládny sektor predstavoval vstup do Európskej únie v roku 2004 veľkú zmenu, ktorá súvisí s dodržiavaním únieových pravidiel a nariadení.

Daňové zaťaženie značným spôsobom ovplyvňuje úspešnosť hospodárenia podniku. Základná sadzba dane sa postupne vyšplhala na 21% a znížená sadzba dane je na úrovni 15% (KURZY, 2019, online). Zvyšovanie sadzby DPH je spojené so zvyšovaním cien produktov, čo sa môže nepriaznivo prejaviť v tržbách.

Daň z príjmu a odvody za zamestnanca majú dopad na náklady podniku. Sadzba dane z príjmu fyzických osôb v Českej republike je 15%. Odvody na sociálne poistenie sú 25% zo strany zamestnávateľa a 6,5% zo strany zamestnanca (KURZY, 2019, online).

- **Ekonomické faktory**

Ekonomickými faktormi, ktoré ovplyvňujú chod spoločnosti je miera inflácie, výška HDP a úrokových sadzieb. HDP v roku 2017 bol 4049,9,9 mld. Kč. v roku 2018 stúpol na 5310,3 mld. Kč (KURZY, 2019, online). Rast HDP pozitívnym spôsobom ovplyvnil výsledok hospodárenia spoločnosti IFE-CR, a.s.

V roku 2017 inflácia dosahovala 2,5%, pričom v roku 2018 sa znížila na 2,2%. Vývoj inflácie je spojený s výškou úrokových sadzieb. Česká národná banka reaguje zvyšovaním úrokových sadzieb pri raste inflácie (Český statistický úrad, 2019, online).

- **Politické faktory**

Na spoločnosť má značný dopad aktuálna politická situácia, stabilita vlády a podpora zahraničného obchodu. V Českej republike je demokratický spôsob vlády, čo má v značnej miere kladný dopad na podnikateľské prostredie. Spoločnosť IFE-CR, a.s. vo vysokej miere obchoduje so zahraničím, pretože automatické dverové systémy vyváža do celého sveta.

Ďalším faktorom je miera korupcie, ktoré sa určuje pomocou CPI indexu (Corruption Perceptions Index). V roku 2018 sa Česká republika umiestnila na 38. mieste zo 180 štátov a v roku 2017 na 42. mieste (Transparency, online, 2019). Hoci sa miera korupcie v Českej republike znížila, napriek tomu považujem jej dopad na spoločnosť ako celok za závažný.

- **Technologické faktory**

Úspech spoločnosti a kvalita produktov je zaručená investíciami do výskumu a vývoja.

Koncern Knorr-Bremse v roku 2017 investoval do tejto oblasti 327 mil. €, pričom na zaistení budúceho úspechu pracuje 3200 zamestnancov (Knorr-Bremse, 2019, online). Cieľom je vyrábať produkty, ktoré v oblasti úžitkových vozidiel zvýšia ich energetickú účinnosť a bezpečnosť.

Zlepšenie technológií predstavuje konkurenčnú výhodu a vďaka skúsenostiam, know-how a investíciám do výskumu a vývoja je spoločnosť IFE-CR, a.s. schopná poskytnúť inovatívne systémové riešenia, a tak uspokojiť svojich zákazníkov.

- **Ekologické faktory**

Koncern Knorr-Bremse stojí za ochranou životného prostredia a využíva technológie šetrné k životnému prostrediu a surovinovým zdrojom. U svojich spolupracovníkov a obchodných partnerov buduje povedomie o zodpovednosti za životné prostredie. V celom koncerne platí politika ohľadom bezpečnosti práce, organizácie práce a ochrany životného prostredia, ktorej obsahom je efektívne využívanie surovinových zdrojov, energie a zodpovednosť za ekologicky bezpečné produkty (IFE, 2019, online).

## **2.6 Analýza 7S**

Vnútorne prostredie podniku je analyzované pomocou metódy 7S, ktorú tvorí stratégia, systém(y), štýl riadenia spoločnosti, štruktúra, zdieľané hodnoty, spolupracovníci a schopnosti.

### **1) Stratégia**

Spoločnosť IFE-CR sa riadi stratégiou koncernu Knorr-Bremse, ktorá spočíva na podnikových hodnotách a medzinárodných princípoch. Stratégia odzrkadľuje mieru zodpovednosti k spolupracovníkom, partnerom a životnému prostrediu. K hlavným strategickým cieľom patrí budovanie dobrej povesti podniku, naplnenie požiadaviek zákazníka, včasné rozpoznávanie príležitostí a rizík, inovácie v oblasti technológií, trvale udržateľný rozvoj spoločnosti a vytváranie hodnôt.

### **2) Systém(y)**

S vývojom technológií a systému firma zaviedla informačný systém – hlavným nástrojom je ERP systém SAP, ktorého úlohou je riadiť vytvorené zákazky a rozvrhovať zásoby. Zo systému je možné získať informácie ohľadom stavu materiálu – čo, kedy a koľko potrebuje. Tento systém má široké využitie, do ktorého spadá finančné účtovníctvo, controlling, evidencia majetku, plánovanie projektov, riadenie ľudských zdrojov,

management kvality, plánovanie výroby, podpora predaja, skladové hospodárstvo a logistika. Firemným štandardom je Microsoft Office a operačný systém Windows. K ďalším využívaným systémom patrí dokumentový systém pre výkresy Eigner (CADIM) a systém GRAL, ktorý bol špeciálne vyvinutý pre spoločnosť IFE-CR, a.s. GRAL je systém, ktorý slúži k tvorbe a aktualizácii pracovných postupov, nahrávaniu dokumentov, zobrazeniu informácií na termináloch s dotykovou obrazovkou po načítaní čísla zákazky a čísla dielu elektronickou čítačkou a zobrazeniu výrobných výsledkov ktorými sú produktivita, obsadenie pracovísk a počet chýb. Taktiež sa v tomto systéme nachádzajú aktuálne zákazky v procese výroby.

### **3) Štýl riadenia spoločnosti**

Spôsob riadenia spoločnosti je postavený na myšlienke transformačného vedenia. Základným prvkom takéhoto štýlu vedenia sú vedúce osobnosti, ktoré chcú byť vzorom pre ostatných a motivujú ich k dosiahnutiu stanovených cieľov. K hlavným pravidlám úspešného vedenia spoločnosti patrí:

- reflektovať – úspech vedenia spočíva v poctivom a objektívnom zhodnotení najskôr samého seba a potom ostatných,
- ísť dopredu – viesť znamená robiť pokroky vpred a nie stáť vpredu,
- brať so sebou – ciele odzrkadľujú čísla a k ich dosiahnutiu je potreba motivácia a nadšenie,
- vyvíjať – viesť znamená podieľať sa na raste spolupracovníkov,
- realizovať – úspešnosť vedenia sa neprejavuje slovami ale výsledkami (IFE, 2019, online).

### **4) Štruktúra**

Štruktúra spoločnosti IFE-CR, a.s. je uvedená a popísaná v kapitole Organizačná štruktúra spoločnosti. Koncern Knorr-Bremse zastrešuje dve obchodné divízie – Systémy pre železničné vozidlá a Systémy pre úžitkové vozidlá, pričom riadenie spoločnosti prebieha regionálne v Európe, Afrike, Ázii, Austrálii, Severnej a Južnej Amerike (Knorr-Bremse, 2019, online).

Štatutárne orgány tvorí predstavenstvo, výkonná a dozorná rada .

### **5) Zdieľané hodnoty**

Celý koncern Knorr-Bremse vyznáva nasledujúcich 7 hodnôt, vďaka ktorým je stabilný, vyvíja sa ďalej a rastie:

- **Zodpovednosť**

Spoločnosť podporuje osobný rozvoj každého zamestnanca a spolupracuje na zlepšovaní jeho silných stránok. Interné riadiace systémy zaisťujú spoluprácu založenú na férovosti a dodržiavaní pravidiel. Ďalšou povinnosťou je prebratie zodpovednosti v oblasti spoločenskej, sociálnej a životného prostredia.

- **Spoľahlivosť**

Spoločnosť kladie veľký dôraz na bezpečnosť, jej produkty podliehajú najvyšším bezpečnostným normám a vo výrobných procesoch sú dodržiavané štandardy kvality.

- **Vášeň**

Spoločnosť miluje to, čo robí, výzvy ju inšpirujú ku kreativite a každý ako špecialista vo svojej oblasti je schopný využiť svoj potenciál. Poctivá práca pre dobrý výsledok a zaviazanosť k dosiahnutiu stanovených cieľov sú vlastnosti, ktoré charakterizujú túto spoločnosť.

- **Podnikavosť**

Spoločnosť vidí vo výzvach a príležitostiach možnosti dlhodobého výnosového rastu. Snaží sa identifikovať požiadavky v budúcnosti a zaoberá sa vývojom nových oblastí obchodnej činnosti.

- **Technologická dokonalosť**

Spoločnosť ponúka technologickú odbornosť, snaží sa predvídať potreby zákazníkov a tak vytvárať inovatívne systémové riešenia a pridanú hodnotu. Pri vývoji produktov využíva odborné znalosti spolupracovníkov (IFE, 2019, online).

## **6) Spolupracovníci (Skupina)**

Počet zamestnancov je viac ako 860 a neustále rastie, pretože spoločnosť má veľa zákazníkov. V podniku je celkom veľká fluktuácia pracovníkov vo výrobe, čo by mohlo mať nepriaznivý dopad na termíny odovzdania zákaziek. Úspech spoločnosti je postavený na kvalifikovaných a spokojných spolupracovníkoch, ktorí spoločne pracujú na stanovených cieľoch. Vytváranie dlhodobého zázemia je podporované otvorenou komunikáciou, motiváciou, lojalnosťou, vzájomným rešpektovaním sa a možnosťou kariérneho rastu.

## **7) Schopnosti**

Spoločnosť sa orientuje na plnenie požiadaviek zákazníka, preto musí mať vysoké ciele aj v oblasti produktivity, aby stihla odovzdať zákazky načas. K dosiahnutiu týchto cieľov

je potreba zodpovedných a kvalifikovaných ľudí. Spoločnosť sa podieľa na rozvoji spolupracovníkov organizovaním interných a externých školení.

## **2.7 SWOT analýza**

SWOT analýza vzniká posúdením vonkajších a vnútorných faktorov a zároveň priaznivých a nepriaznivých vplyvov. Výsledkom je zhodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb pre podnik IFE-CR, a.s.

### **Silné stránky:**

- 1) Stabilné postavenie spoločnosti na trhu** – spoločnosť IFE-CR, a.s. je súčasťou koncernu Knorr-Bremse, ktorý patrí k vedúcim výrobcom brzdiacich systémov už viac ako 110 rokov.
- 2) Certifikáty** – spoločnosť získala certifikáciu v systéme managementu kvality (ISO 9001), IRIS (orientovaná na systém managementu akosti dodávateľov do železničného systému) a certifikát ohľadom managementu ochrany zdravia a bezpečnosti na pracovisku podľa OHSAS 18001.
- 3) Finančná stabilita podniku** – spoločnosť sa neustále rozrastá vďaka dostatku zákaziek a s nimi spojenými rastúcimi tržbami, čo podporuje finančnú stabilitu podniku.
- 4) Technické vybavenie podniku** – IFE-CR, a.s. je špičkou na trhu v oblasti dverových systémov pre koľajové vozidlá vďaka využívaniu moderných technológií v procese výroby.
- 5) Dobré vzťahy so súčasnými odberateľmi** – spoločnosť sa orientuje na splnenie požiadaviek zákazníka. V oblasti projektovej výroby je spokojnosť zákazníka kľúčom k dlhodobej spolupráci.
- 6) Kvalita poskytovaných výrobkov a služieb.**

### **Slabé stránky:**

- 1) Prenajaté priestory** – spoločnosť IFE-CR, a.s. sídli v prenajatých priestoroch, čo by v budúcnosti mohlo predstavovať riziko nepredĺženia nájomnej zmluvy a s ním spojené vyst'ahovanie celej firmy.
- 2) Fluktuácia zamestnancov** – spoločnosť momentálne bojuje s nedostatkom pracovníkov vo výrobnom oddelení.

- 3) **Malý objem opakujúcich sa sérií** – vzhľadom na to, že spoločnosť vyrába formou projektovej výroby, tak každý projekt je jedinečný a jeho realizácia je časovo náročnejšia.

#### **Príležitosti:**

- 1) **Stavba lakovne** – v roku 2017 bola výroba rozšírená o lakovňu, čo umožňuje vyrobené dvere nalakovať priamo vo firme. Spoločnosť tak ušetrí náklady spojené s povrchovou úpravou lakovaním u externého spolupracovníka.
- 2) **Rozšírenie siete zákazníkov** – dlhoročná spokojnosť odberateľov produktov spoločnosti IFE-CR, a.s. a spoľahlivosť dodávok je kľúčom k dobrému menu podniku a s ním spojené získanie nových zákazníkov.
- 3) **Slabá vyjednávací sila dodávateľov** – Na trhu existuje veľké množstvo firiem, ktoré dodávajú diely potrebné na výrobu dverových systémov. To znamená pre podnik možnosť vyjednávania s dodávateľmi ohľadom ceny, a tak znížiť náklady.
- 4) **Nové technológie a s nimi spojený technický pokrok** – rýchla aplikácia novej technológie predstavuje pre podnik konkurenčnú výhodu.

#### **Hrozby:**

- 1) **Súčasná konkurencia** – na trhu pôsobia spoločnosti, ktoré podnikajú v tej istej oblasti ako IFE-CR, a.s., preto je dôležité udržiavať kvalitu výrobkov a napĺňať požiadavky zákazníkov.
- 2) **Vstup nových konkurentov na trh**
- 3) **Starnúce obyvateľstvo** – podľa demografického vývoja obyvateľstvo ČR starne, čo sa môže prejaviť v nedostatku uchádzačov mladej generácie o zamestnanie.
- 4) **Rast cien vstupného materiálu** – je spojený s rastom cien produktov a poskytovaných služieb.
- 5) **Korupcia** – v ČR je dosť vysoká miera korupcie, čo negatívne ovplyvňuje aj podnikateľskú sféru.
- 6) **Rast inflácie**
- 7) **Zmeny v oblasti legislatívy a daňovej politiky (rast daní)**
- 8) **Nestabilita vlády ČR a s ňou spojená ekonomická kríza**
- 9) **Obmedzenie právomocí spoločnosti IFE-CR, a.s. koncernom Knorr-Bremse**

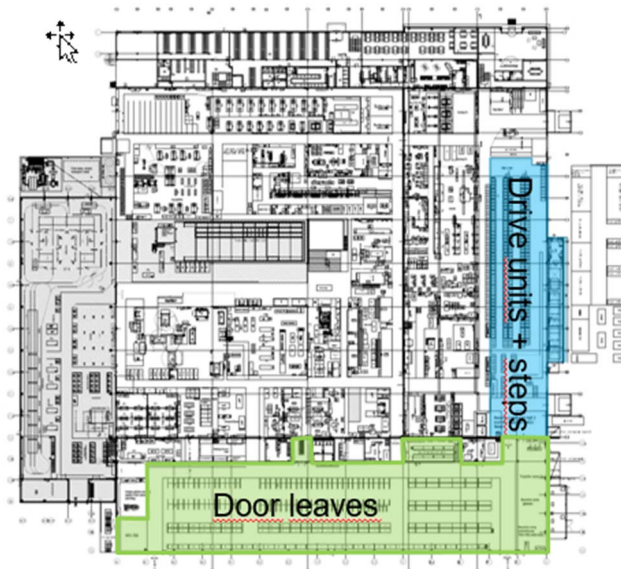
## 2.8 SWOT matica spoločnosti IFE-CR, a.s.

Tabuľka č. 10: SWOT matica  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

<b>SILNÉ STRÁNKY:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilné postavenie spoločnosti na trhu</li><li>• Certifikáty</li><li>• Finančná stabilita podniku</li><li>• Technické vybavenie podniku</li><li>• Dobré vzťahy so súčasnými odberateľmi</li><li>• Kvalita poskytovaných výrobkov a služieb</li></ul>	<b>SLABÉ STRÁNKY:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prenajaté priestory</li><li>• Fluktuácia zamestnancov</li><li>• Malý objem opakujúcich sa sérií</li></ul>
<b>PRÍLEŽITOSTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stavba lakovne</li><li>• Rozšírenie siete zákazníkov</li><li>• Slabá vyjednávacía sila dodávateľov</li><li>• Nové technológie a s nimi spojený technický pokrok</li></ul>	<b>HROZBY:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Súčasná konkurencia</li><li>• Vstup nových konkurentov na trh</li><li>• Starnúce obyvateľstvo</li><li>• Rast cien vstupného materiálu</li><li>• Korupcia</li><li>• Rast inflácie</li><li>• Zmeny v oblasti legislatívy a daňovej politiky (rast daní)</li><li>• Nestabilita vlády ČR a s ňou spojená ekonomická kríza</li><li>• Obmedzenie právomocí spoločnosti IFE-CR, a.s. koncernom Knorr-Bremse</li></ul>

## 2.9 Súčasný koncept skladu v spoločnosti IFE-CR, a.s.

Spoločnosť IFE-CR, a.s. má v súčasnosti dva sklady – v jednom sa skladuje materiál pre výrobu dverí a v druhom materiál pre výrobu pohonov a schodov. Súčasný koncept oboch skladov je na obrázku.



Obrázok č. 6: Umiestnenie skladov v spoločnosti IFE-CR, a.s.  
(Zdroj: IFE-CR, a.s., 2019)

Vzhľadom na to, že najviac materiálu používajú strediská Drive units (Pohony) a Steps (Schody), tak je potrebné zvýšiť kapacitu skladu pre uloženie dielov týchto dvoch segmentov. Moja bakalárska práca bude zameraná na návrh projektu nového skladovacieho systému na skladovanie dielov pre pohony a schody.

Cieľom realizácie projektu je zabezpečiť skladovú kapacitu a prietok materiálu pre aktualizované predpovede tržieb pre všetky segmenty. Skladová kapacita je založená na maximálnej kapacite výrobných a montážnych liniek pre každý výrobný segment, pričom nie je očakávaný pokles obratu zásob a ani sa nezvažuje znížiť zložitosť výrobkov. Mesačne sa v priemere vyrobí 1397 ks pohonov a 363 ks schodov. Cieľom je vyrobiť 2470 ks pohonov a 365 ks schodov, čo je 77% -ný nárast (priemer) u pohonov. Vážený priemer prepočítaný cez objem výroby pohonov a schodov je 42%.

Stredisko	AS IS (priemer)	AS IS (maximum)	Cieľ v roku 2022	% Nárast (priemer)	% Nárast (maximum)
Pohony	1397	1504	2 470	77%	64%
Schody	363	488	365	0%	0%

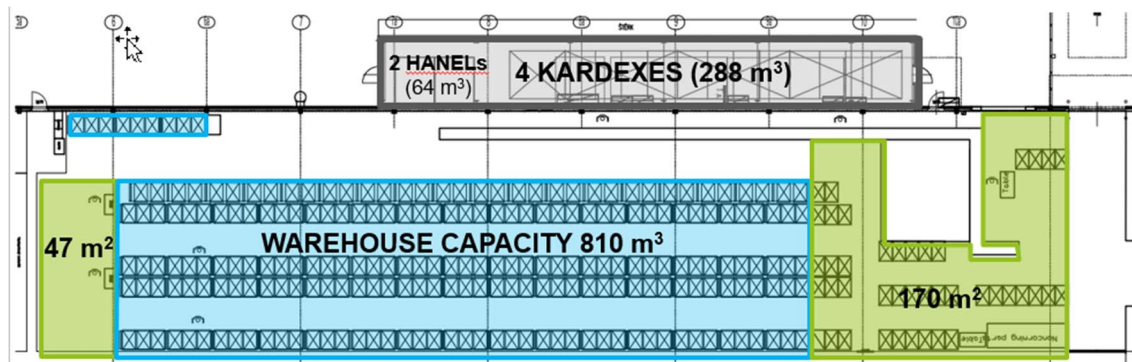
➔ 42%

Tabuľka č. 11: Počet vyrobených pohonov a schodov - aktuálny a budúci stav  
(Zdroj: vlastné spracovanie podľa: IFE-CR, a.s., 2019)

Sklad určený pre materiál na pohony a schody je rozdelený do 3 objektov:

- **Objekt s výmerou 170 m<sup>2</sup>:** v tejto časti skladu sa prevezme materiál, ktorý sa umiestni do priestoru, v ktorom je materiál určený na kontrolu kvality. Po následnej kontrole kvality sa odloží na určené miesto do regálov. Nachádza sa tu aj červená zóna v ktorej sú poškodené diely a materiál, ktorý sa nesmie použiť do výroby.
- **Skladový priestor s výmerou 810 m<sup>3</sup>:** táto časť slúži na skladovanie materiálu, ktorý sa ukladá do regálov.
- **Objekt s výmerou 47 m<sup>2</sup>:** v tomto priestore sa pikuje (vychystáva) materiál, skompletizujú sa objednávky a následne sa daný materiál môže použiť vo výrobe.

Na obrázku je modrá plocha o výmere 810 m<sup>3</sup>, ktorá je skladovacou plochou a zelená plocha o výmere 170 m<sup>2</sup> a 47 m<sup>2</sup> tvorí procesnú plochu, v ktorej prebieha manipulácia so vstupným a výstupným materiálom.



Obrázok č. 7: Koncept skladu určeného na materiál pre pohony a schody

(Zdroj: IFE-CR, a.s., 2019)

Aktuálna kapacita skladového miesta je 18 936 skladových pozícií, procesná plocha tvorí 217 m<sup>2</sup> (170 m<sup>2</sup> a 47 m<sup>2</sup>) a prietok materiálu v roku 2018 bol priemerne 43 289 vyskladnených jednotiek materiálu za mesiac.

### 3 VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA, PRÍNOSY NÁVRHU RIEŠENIA

Začiatok návrhovej časti tvorí predstavenie projektu, identifikačná listina projektu a logický rámec. Na ne nadväzuje hierarchická a organizačná štruktúra projektu vrátane RACI matice. Ďalšie kapitoly tvorí register zainteresovaných strán, riziková a časová analýza projektu. Záver je venovaný zdrojovej a nákladovej analýze a prínosom návrhu riešenia.

#### 3.1 Predstavenie projektu

Moja bakalárska práca sa zaoberá návrhom projektu nového skladovacieho systému, ktorého cieľom je zvýšenie procesnej plochy o 10,5%, kapacity skladového priestoru o 18% a prietoku materiálu (piky) o 13,6% oproti pôvodnému stavu. Prietokom materiálu sa rozumie počet vyskladnených jednotiek materiálu.

Výpočet zvýšenia procesnej plochy o 10,5% , pričom pôvodná rozloha procesnej plochy je  $217 \text{ m}^2$ :

$$217 \text{ m}^2 \times 0,105 = 22,785 \text{ m}^2 \doteq 23 \text{ m}^2$$

Procesná plocha sa zvýši o  $23 \text{ m}^2$ . Rozloha novej procesnej plochy bude  $217 + 23 = 240 \text{ m}^2$ .

V nasledujúcej tabuľke je uvedený počet pohybov materiálu zo skladu do výroby a na expedíciu (picky). Tieto pohyby sú evidované v systéme SAP. V 2. stĺpci sú uvedené picky za jednotlivé mesiace v roku 2018. V 3. stĺpci je vypočítaný predpokladaný počet pickov pri stanovenom zvýšení prietoku materiálu o 13,6%.

**Tabuľka č. 12: Počet pickov v r. 2018 a po zvýšení o 13,6%**  
(Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov v systéme SAP)

Mesiac v roku 2018	Picky v roku 2018	Picky pri zvýšení o 13,6%
Január	49 775	56 545
Február	43 707	49 651
Marec	47 839	54 345
Apríl	47 639	54 118
Máj	48 906	55 557

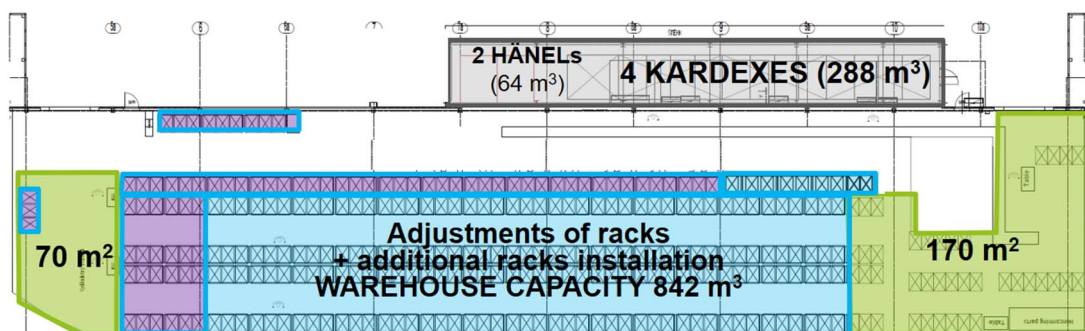
<b>Jún</b>	49 555	56 294
<b>Júl</b>	33 766	38 358
<b>August</b>	33 820	38 420
<b>September</b>	33 517	38 075
<b>Október</b>	48 335	54 909
<b>November</b>	47 954	54 476
<b>December</b>	34 653	39 366

Výpočet zvýšenia kapacity skladového priestoru o 18%, pričom pôvodná kapacita skladového priestoru je 18 936 skladových pozícií:

$$18\,936 \times 0,18 = 3408,48 \approx 3409 \text{ skladových pozícií}$$

Kapacita skladového priestoru sa zvýši o 3409 skladových pozícií. Nová kapacita skladového priestoru bude  $18\,936 + 3409 = 22\,345$  skladových jednotiek.

Skladový priestor sa zvýši z pôvodnej výmery  $810 \text{ m}^3$  o 4%. Nový skladový priestor bude mať výmeru  $810 \times 1,04 = 842,4 \approx 842 \text{ m}^3$ .



Obrázok č. 8: Nový koncept skladu určeného pre materiál na pohony a schody  
(Zdroj: IFE-CR, a.s., 2019)

### 3.2 Identifikačná listina projektu

V identifikačnej listine projektu som uviedla najdôležitejšie informácie týkajúce sa projektu. Je v nej uvedený taktiež plánovaný termín ukončenia projektu, ktorý bol vypočítaný s ohľadom na časovú rezervu jednotlivých činností. Avšak nie je vylúčené oneskorenie, ktoré by malo za následok posun činností a zároveň termínu ukončenia projektu.

**Tabuľka č. 13: Identifikačná listina**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Názov projektu:	Nový skladovací systém
Cieľ:	Vytvorenie nového efektívnejšieho skladovacieho systému do 30. 8. 2019
Prínos:	Zvýšenie procesnej plochy o 10,5%, kapacity skladového priestoru o 18% a prietoku materiálu o 13,6%
Plánovaný termín zahájenia:	17. 1. 2019
Plánovaný termín ukončenia:	30. 8. 2019
Plánované náklady:	3 995 985,- Kč
Hlavné míľniky projektu:	Plánovacia fáza projektu 25.2.2019 Požiadavky a objednávky, inštalačné práce 26.4.2019 Regály 14.5.2019 Válečková dráha – demontáž 7.5.2019 Stavba 3 liftov 26.6.2019 Válečková dráha – montáž 3.7.2019 Dokončovacie úpravy 15.7.2019 Uvedenie skladu do prevádzky 30.8.2019
Lokalizácia projektu:	IFE-CR, a. s., Evropská 839, 664 42 Modřice
Zadávatel' projektu:	IFE-CR, a.s.
Zodpovedná osoba: (manažér projektu)	Ing. XY– Projektový manažér
Spracoval: Tatiana Brlejšová	Dátum: 7. 1. 2019

### 3.3 Logický rámec

Cieľom zostavenie logického rámca je prehľad činností a výstupov projektu. Pri jeho tvorbe som postupovala od hlavných skupín činností ku konkrétnym výstupom projektu. Jeho súčasťou sú objektívne overiteľné ukazovatele, spôsob overenia, predpoklady a riziká. K určeniu nákladom sa zostavuje zdrojová analýza a hrubý časový rámec slúži k výpočtu trvania projektu.

**Tabuľka č. 14: Logický rámec**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Popis	Objektívne overiteľné ukazovatele	Spôsob overenia	Predpoklady a riziká
<b>Prínosy:</b>			
Zvýšenie procesnej plochy, kapacity skladového priestoru a prietoku materiálu	Procesná plocha je zvýšená o 10,5%. kapacita skladového priestoru o 18% a prietok materiálu o 13,6%	Rozloha procesnej plochy, počet skladových pozícií a počet pickov	-
<b>Cieľ:</b>			
Vytvorenie nového efektívnejšieho skladovacieho systému	Nový skladovací systém je vytvorený do 30. 8. 2019	Layout nového skladu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zlé zameranie priestorov</li> <li>• Neefektívne využitie priestoru</li> </ul>
<b>Výstupy projektu:</b>			
1.1 Plánovacia fáza projektu 1.2 Požiadavky a objednávky, inštalačné práce 1.3 Regály 1.4 Válečková dráha – demontáž 1.5 Stavba 3 liftov 1.6 Válečková dráha – montáž 1.7 Dokončovacie úpravy 1.8 Uvedenie skladu do prevádzky	1.1.1 Založená požiadavka na projekt 1.1.2 Určenie rizík a zdrojov 1.1.3 Vytvorenie novej štruktúry skladu 1.2.1 Materiál je objednaný a zaistený 1.2.2 Elektrické zásuvky a dátové káble sú nainštalované 1.3.1. Materiál je vyskladnený a presunutý do externého skladu 1.3.2 Pletivo na regál D je namontované 1.4.1 Válečková dráha je rozmontovaná a prevezená do externého skladu	1.1.1. Požiadavka na založenie projektu je schválená 1.1.2. Analýza rizík a zdrojov 1.1.3 Plán novej štruktúry skladu 1.2.1 Evidencia materiálu 1.2.2 Elektrická sieť je funkčná 1.3.1. Evidencia materiálu v externom sklade 1.3.2 Pletivo spĺňa ochrannú funkciu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodržiavanie bezpečnosti práce</li> <li>• Včasné dodávky materiálu</li> <li>• Plnenie stanovených termínov</li> </ul>

	<p>1.5.1 Materiál na lifty a manipulačná technika sú dovezené</p> <p>1.5.2 Lifty sú nainštalované a pripojené na systém SAP</p> <p>1.6.1 Válečková dráha je dovezená na pôvodné miesto a zmontovaná</p> <p>1.7.1 Skladové miesta s novým vybavením sú optimalizované</p> <p>1.7.2. Gumová rohož pred nové lifty, cedule a nové stoly sú nainštalované</p> <p>1.8.1 Zvýšená kapacity a pohyb materiálu je sledovaný a zaznamenaný</p>	<p>4.1 Válečková dráha je v externom sklade</p> <p>1.5.1 Evidencia materiálu a techniky</p> <p>1.5.2 Inštalácia liftov a spustenie v programe SAP prebehli podľa stanovených požiadaviek</p> <p>1.6.1 Válečková dráha je na pôvodnom mieste</p> <p>1.7.1 Skladové miesta vyhovujú podmienkam optimalizácie</p> <p>1.7.2 Evidencia nainštalovaného materiálu</p> <p>1.8.1 Report zvýšenej kapacity a pohybu materiálu</p>	
<b>Hlavné skupiny činností:</b>	<b>Zdroje (zdrojová analýza)</b>	<b>Hrubý časový rámec (časová analýza)</b>	
<p>1.1. Koncept projektu</p> <p>1.2.1 Výber dodávateľov a objednanie materiálu</p> <p>1.2.2 Inštalácia elektrických zásuviek a dátových káblov</p> <p>1.3. Demontáž regálov</p> <p>1.4. Demontáž válečkovej dráhy</p> <p>1.5. Stavba 3 liftov</p> <p>1.6. Montáž válečkovej dráhy</p> <p>1.7.1 Optimalizácia skladových miest</p> <p>1.7.2 Inštalácia rohože, cedúľ, stolov a košov</p> <p>1.8. Sledovanie úspešnosti projektu</p>	<p>1.1 52 800,- Kč</p> <p>1.2 3 518 440,- Kč</p> <p>1.3 173 460,- Kč</p> <p>1.4 26 098,- Kč</p> <p>1.5 163 909,- Kč</p> <p>1.6 26 098,- Kč</p> <p>1.7 13 480,- Kč</p> <p>1.8 21 700,- Kč</p>	<p>1.1. 28 dní</p> <p>1.2. 43 dní</p> <p>1.3. 10 dní</p> <p>1.4. 4 dni</p> <p>1.5. 31 dní</p> <p>1.6. 5 dní</p> <p>1.7. 7 dní</p> <p>1.8. 34 dní</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostatok pracovníkov - montážnici, údržbári</li> <li>• Dostatok materiálu, strojov a techniky</li> <li>• Spoľahlivosť dodávateľov materiálu a externých firiem</li> </ul>

### 3.4 Hierarchická štruktúra činností (WBS)

Zostavenie hierarchickej štruktúry činností znamená určenie „pracovných balíkov“, ktoré v sebe zahŕňajú ďalšie činnosti. V tomto projekte som určila nasledujúcich 8 „pracovných balíkov“:

- Plánovacia fáza projektu
- Požiadavky a objednávky (doba trvania zahŕňa aj doručenie), inštalačné práce
- Regály
- Válečková dráha – demontáž
- Stavba 3 liftov
- Válečková dráha – montáž
- Dokončovacie úpravy
- Uvedenie skladu do prevádzky

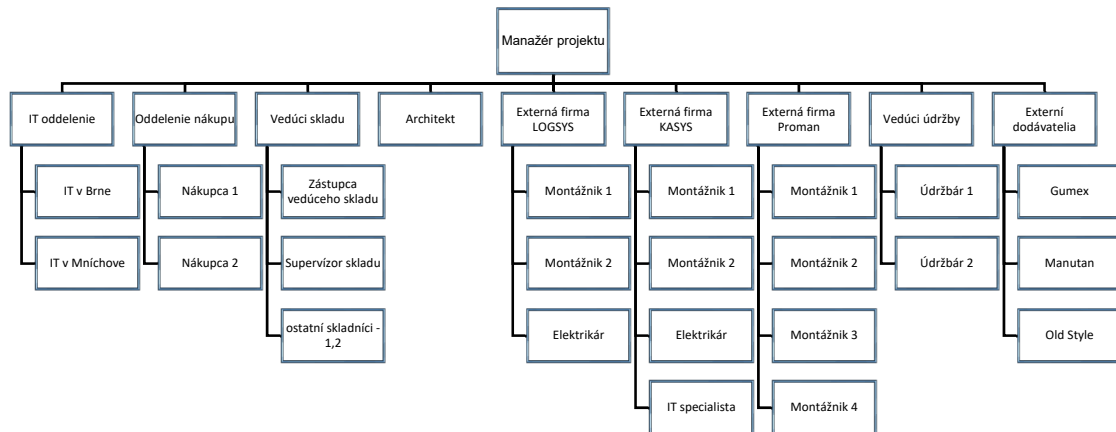
Zoznam činností, ktoré obsahuje každý „pracovný balík“ je uvedený v tabuľke. V tabuľke je pri každej činnosti určená bezprostrednej predchádzajúca a nasledujúca činnosť. Tento krok je nevyhnutný k spracovaniu časovej analýzy projektu. Celá hierarchická štruktúra projektu je uvedená v Prílohe 1.

Kód WBS	Název úkolu	Predchúdcí	Následníci
0	Sklad		
1	Nový skladový priestor		
1.1	Plánovacia fáza projektu		
1.1.1	Založenie požiadavku na projekt		4
1.1.2	Definovanie tímu	3	5
1.1.3	Príprava prezentácie pre projekt	4	6
1.1.4	Kick-off meeting	5	7
1.1.5	Vytvorenie novej štruktúry skladu pre pohony a schody (vrátane layout liftov)	6	8;9;10
1.1.6	Analýza rizík	7	12
1.1.7	Analýza ľudských zdrojov	7	12
1.1.8	Analýza materiálových zdrojov	7	14
1.2	Požiadavky a objednávky (doba trvania zahŕňa aj doručenie), inštalačné práce		
1.2.1	Poslanie požiadavku kolegom z Mnichova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	8;9	13
1.2.2	Spracovanie požiadavku kolegami z Mnichova a založenie skladových miest v systéme SAP	12	25
1.2.3	Výber externých dodávateľov a firiem	10	15;16;17;18;19;20;21;22;23
1.2.4	Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete	14	24;25
1.2.5	Objednanie materiálu na inštaláciu dátových káblov	14	26
1.2.6	Objednanie materiálu na lifty	14	38
1.2.7	Objednanie 2 vychystávacích stolov	14	55
1.2.8	Objednanie 3 stolov na PC a tlačiareň	14	55
1.2.9	Objednanie gumovej rohože	14	53
1.2.10	Objednanie 3 čiernych odpadkových košov	14	56
1.2.11	Objednanie cedule pre lifty "Lift 10 - Lift 15"	14	54
1.2.12	Objednanie pletiva	14	33
1.2.13	Zaistenie klietky na ručnom VZV pre montážnikov	15	25
1.2.14	Inštalácia elektrickej siete - zásuvky	13;15;24	26
1.2.15	Inštalácia dátových káblov	16;25	28
1.3	Regály		
1.3.1	Vyskladnenie materiálu z regálov	26	29;35

Obrázok č. 9: Hierarchická štruktúra činností (WBS)  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.5 Organizačná štruktúra projektu (OBS)

Organizačná štruktúra definuje zodpovednosť za ľudí. Zodpovednou osobou za projekt je manažér projektu, ktorý spolupracuje s IT oddelením, oddelením nákupu, vedúcim skladu, tromi externými firmami, tromi externými dodávateľmi materiálu a vedúcim údržby.



**Obrázok č. 10: Organizačná štruktúra projektu (OBS)**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Jedným zo spôsobov zostavenia organizačnej štruktúry je tzv. RACI matica, ktorá priradzuje zodpovednosť jednotlivým účastníkom projektu k vopred naplánovaným úlohám. Vzhľadom na to, že RACI matica je vypracovaná v počiatkovej fázi projektu, je možné, že v priebehu realizácie projektu sa niektoré role zmenia.

**Tabuľka č. 15: RACI matica**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Osoba/ Firma	Manažér projektu	Oddelenie nákupu	IT oddelenie - Brno	IT oddelenie - Mníchov	Vedúci skladu	Zástupca vedúceho skladu	Supervízor skladu	Ostatní skladníci	Údržba	Externá firma - LOGSYS	Externá firma - KASYS	Externá firma a dodávateľ - Proman	Architekt projektu	Externý dodávateľ - Manutan	Externý dodávateľ - Gumex	Externý dodávateľ - OldStyle
Založenie požiadavku na projekt	R, A		I	I	I											
Definovanie tímu	R, A		I		C	I	C									
Príprava prezentácie pre projekt	R, A				C											
Kick-off meeting	R, A	I	I	I	I	I	I		I				I			
Vytvorenie novej štruktúry skladu	I				A								R			

Analýza rizík	I		I		A	C	R		I				I				
Analýza ľudských zdrojov	I				A	C	R										
Analýza materiálových zdrojov	I	I			A	C	R										
Poslanie požiadavku do Mníchova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	I		C	C	A	R	C										
Spracovanie požiadavku a založenie skladových miest v systéme SAP	I		C	R	A												
Výber externých dodávateľov	I	C			R,A		C										
Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete		R			A	I	C		I								
Objednanie materiálu na inštaláciu dátových káblov		R	I		A	I	C										
Objednanie materiálu na lifty		R			A	I	C				I						
Objednanie stolov		R			A	I	C										
Objednanie gumovej rohože		R			A	I	C									R	
Objednanie odpadkových košov		R			A	I	C								R		
Objednanie cedúľ na lifty		R			A	I	C										R
Objednanie pletiva na regál D		R			A	I	C					R					
Inštalácia zásuviek			I		A		C		R								
Inštalácia dátových káblov	I		R	C	A	I	I										
Vyskladnenie materiálu z regálov					I	A	C	R									
Demontáž regálov					I	C	A					R					
Presun demontovaných regálov do externého skladu					I	C	A					R					
Montáž rozobraného regálu v externom sklade					I	C	A					R					
Preskladnenie materiálu z regálov					I	A	C	R									
Montáž pletiva na regál D	I				A,C	I	C					R					
Demontáž válečkovej dráhy					I	C	A		R								
Odvoz válečkovej dráhy do externého skladu					I	C	A	R									
Dovoz materiálu pre nové lifty	I				A	I	C				R						
Dovoz manipulačnej techniky					A	I	C				R						
Položenie pohonu a rámu	I				A	C	C				R						
Inštalácia obvodového opláštenia	I				A	C	C				R						
Pripojenie pohonu k zbernej polici	I		A	C	I	I	I				R						
Inštalácia elektroniky liftov	I		A	C	I	I	I				R						
Inštalácia monitorov a ovládania	I		A	C	I	I	I				R						
Spustenie systému do prevádzky	I		A	C	I	I	I				R						
Odvoz manipulačnej techniky					I	A	C				R						
Napojenie liftov na systém SAP	I		A	C	I	I	I				R						
Dovoz válečkovej dráhy na pôvodné miesto					I	C	A	R									
Stavba válečkovej dráhy	I				I		C	A	R								
Preskladnenie a optimalizácia skladových miest s novým vybavením	I				R, A	C	R										
Inštalácia gumovej rohože, cedúľ, stolov a odpadkových košov					I	R	A										
Sledovanie využitia zvýšenej kapacity a pohybu materiálu (picky)	I				R, A	C	R										
Urobenie reportu – kapacita a pohyb materiálu (picky)	I				R, A	C	C										
Zhodnotenie úspešnosti projektu	R, A		I	I	C	I	C	I	I	I	I	I	I	I			

### 3.6 Register zainteresovaných strán

Zainteresované strany sa podieľajú na realizácii úloh a majú určité očakávania, požiadavky a záujmy, ktoré plynú zo zapojenia sa do projektu. Vplyv a stratégia ich zapojenia závisí od očakávaní a požiadaviek.

Tabuľka č. 16: Register zainteresovaných strán  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Zainteresovaná strana	Očakávania, požiadavky, záujmy	Vplyv	Postoj	Stratégia zapojenia
Zákazník IFE-CR, a.s.	Bezchybná inštalácia skladového systému v termíne	Veľký	Kladný	Aktívne riešenie projektu so všetkými zapojenými a zúčastnenými stranami
Externé stavebné firmy - KASYS, LOGSYS, Proman	Finančná odmena, spolupráca do budúcnosti	Veľký	Kladný	Priame zapojenie do stavebných prác, okrajové zapojenie pri dodaní materiálu
Dodávatelia materiálu – Manutan, Gumex, OldStyle, Proman, Soukup, KASYS	Finančná odmena, spolupráca do budúcnosti	Veľký	Kladný	Zapojenie pri objednaní a dodaní materiálu
Oddelenie nákupu	Zadanie presných parametrov požadovaného tovaru	Stredný	Kladný	Zapojenie pri objednaní materiálu
Firmy, ktoré zapožičajú vybavenie (VZV, plošiny)	Finančná odmena, spolupráca do budúcnosti	Malý	Kladný	Okrajové zapojenie pri zapožičaní techniky a vybavenia
IT oddelenie	Správne parametre, informácie a zadanie včas	Stredný	Kladný	Zapojenie pred rozbehnutím projektu (kvôli overeniu parametrov) a pred samotnou inštaláciou liftov
Pracovníci údržby	Jasné inštrukcie o nachystaní elektrického pripojenia	Malý	Kladný	Zapojenie pri nachystaní elektrického pripojenia

### 3.7 Časová analýza projektu

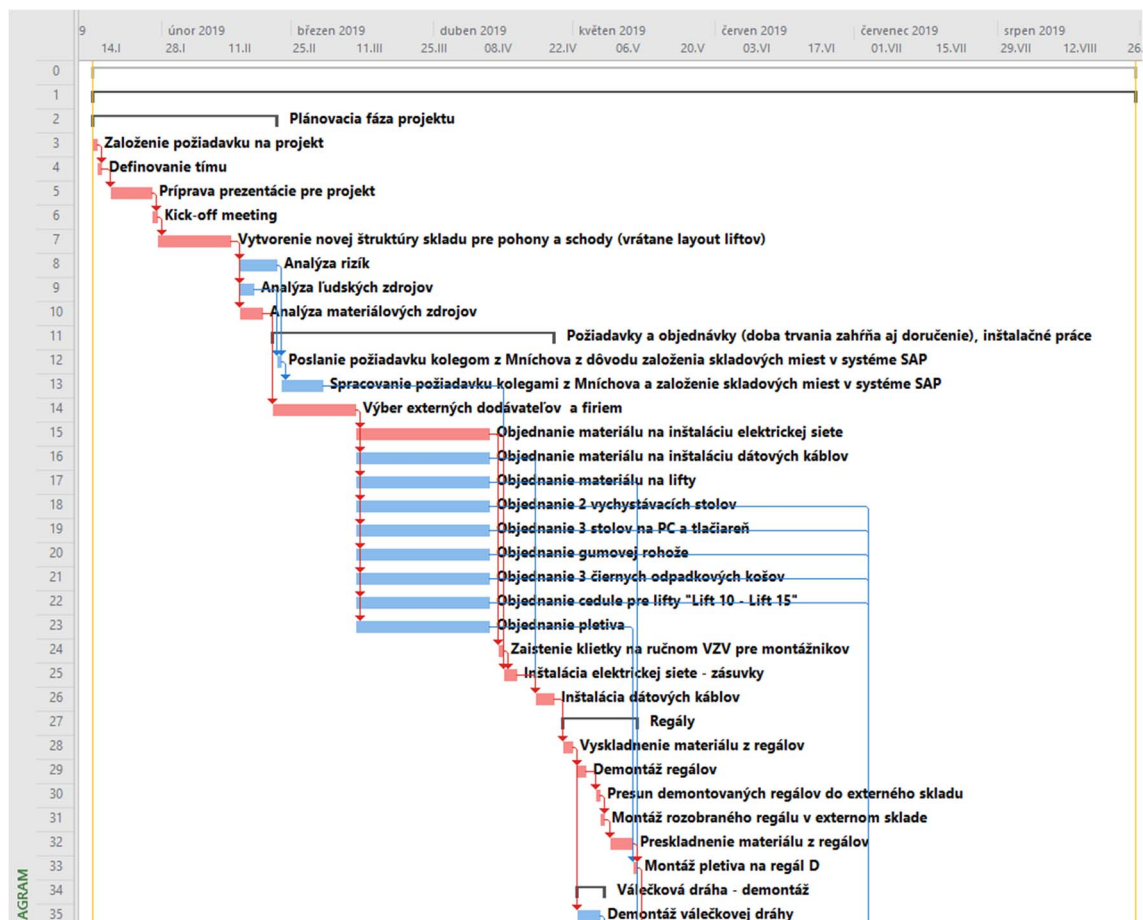
Časová analýza projektu je spracovaná pomocou programu MS Project. Prvým krokom je nastavenie kalendára a začiatku projektu na 17.1.2019. V kalendári je potreba nastaviť pracovnú dobu. V tomto projekte je pracovná doba nastavená od pondelka do piatku, pričom každý deň sa pracuje 8 hodín. Taktiež je potreba nastaviť v kalendári dni, kedy sa nebude pracovať. Jedná sa o štátne sviatky, ktoré treba do kalendára zadať od dátumu zahájenie projektu po jeho ukončenie. Po úvodných nastaveniach sa jednotlivé činnosti projektu dopĺňajú do MS Project, nastavujú sa medzi nimi väzby pomocou predchádzajúcich a nasledujúcich činností a určí sa doba trvania jednotlivých činností. Výsledok časovej analýzy je uvedený v tabuľke, pričom celá časová analýza je v Prílohe 2.

	Název úkolu	Doba trvania	Zahájení	Dokončení	Predchůdci	Následníci	Celková časová rezerva	Kritický
0	sklad	157 dny	17.01. 19	30.08. 19			0 dny	Ano
1	1 Nový skladový priestor	157 dny	17.01. 19	30.08. 19			0 dny	Ano
2	1.1 Plánovacia fáza projektu	28 dny	17.01. 19	25.02. 19			0 dny	Ano
3	1.1.1 Založenie požiadavku na projekt	1 den	17.01. 19	17.01. 19		4	0 dny	Ano
4	1.1.2 Definovanie tímu	1 den	18.01. 19	18.01. 19	3	5	0 dny	Ano
5	1.1.3 Príprava prezentácie pre projekt	7 dny	21.01. 19	29.01. 19	4	6	0 dny	Ano
6	1.1.4 Kick-off meeting	1 den	30.01. 19	30.01. 19	5	7	0 dny	Ano
7	1.1.5 Vytvorenie novej štruktúry skladu pre pohony a schody (vrátane layout liftov)	12 dny	31.01. 19	15.02. 19	6	8;9;10	0 dny	Ano
8	1.1.6 Analýza rizík	6 dny	18.02. 19	25.02. 19	7	12	27 dny	Ne
9	1.1.7 Analýza ľudských zdrojov	3 dny	18.02. 19	20.02. 19	7	12	30 dny	Ne
10	1.1.8 Analýza materiálových zdrojov	5 dny	18.02. 19	22.02. 19	7	14	0 dny	Ano
11	1.2 Požiadavky a objednávky (doba trvania zahŕňa aj doručenie), inštalčné práce	43 dny	25.02. 19	26.04. 19			0 dny	Ano
12	1.2.1 Poslanie požiadavku kolegom z Mníchova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	1 den	26.02. 19	26.02. 19	8;9	13	27 dny	Ne
13	1.2.2 Spracovanie požiadavku kolegami z Mníchova a založenie skladových miest v systéme SAP	7 dny	27.02. 19	07.03. 19	12	25	27 dny	Ne
14	1.2.3 Výber externých dodávateľov a firiem	14 dny	25.02. 19	14.03. 19	10	15;16;17;18;19;20;21;22;23	0 dny	Ano
15	1.2.4 Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	24;25	0 dny	Ano
16	1.2.5 Objednanie materiálu na inštaláciu dátových káblov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	26	4 dny	Ne
17	1.2.6 Objednanie materiálu na lifty	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	38	18 dny	Ne
18	1.2.7 Objednanie 2 vychystávacích stolov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	55	60 dny	Ne
19	1.2.8 Objednanie 3 stolov na PC a tlačiareň	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	55	60 dny	Ne
20	1.2.9 Objednanie gumovej rohože	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	53	60 dny	Ne
21	1.2.10 Objednanie 3 čiernych odpadkových košov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	56	60 dny	Ne
22	1.2.11 Objednanie cedule pre lifty "Lift 10 - Lift 15"	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	54	60 dny	Ne
23	1.2.12 Objednanie pletiva	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	33	17 dny	Ne
24	1.2.13 Zaisťovanie klietky na ručnom VZV pre montážnikov	1 den	15.04. 19	15.04. 19	15	25	0 dny	Ano
25	1.2.14 Inštalácia elektrickej siete - zásuvky	3 dny	16.04. 19	18.04. 19	13;15;24	26	0 dny	Ano
26	1.2.15 Inštalácia dátových káblov	4 dny	23.04. 19	26.04. 19	16;25	28	0 dny	Ano
27	1.3 Regály	10 dny	29.04. 19	14.05. 19			0 dny	Ano
28	1.3.1 Vyskladnenie materiálu z regálov	2 dny	29.04. 19	30.04. 19	26	29;35	0 dny	Ano
29	1.3.2 Demontáž regálov	2 dny	02.05. 19	03.05. 19	28	30	0 dny	Ano
30	1.3.3 Presun demontovaných regálov do externého skladu	1 den	06.05. 19	06.05. 19	29	31	0 dny	Ano
31	1.3.4 Montáž rozobraného regálu v externom sklade	1 den	07.05. 19	07.05. 19	30	32	0 dny	Ano
32	1.3.5 Preskladnenie materiálu z regálov	3 dny	09.05. 19	13.05. 19	31	33	0 dny	Ano
33	1.3.6 Montáž pletiva na regál D	1 den	14.05. 19	14.05. 19	23;32	38;39	0 dny	Ano
34	1.4 Válečková dráha - demontáž	4 dny	02.05. 19	07.05. 19			4 dny	Ne
35	1.4.1 Demontáž válečkovej dráhy	3 dny	02.05. 19	06.05. 19	28	36	4 dny	Ne
36	1.4.2 Odvoz válečkovej dráhy do externého skladu	1 den	07.05. 19	07.05. 19	35	38	4 dny	Ne
37	1.5 Stavba 3 liftov	31 dny	15.05. 19	26.06. 19			0 dny	Ano
38	1.5.1 Dovozy materiálu pre nové lifty	1 den	15.05. 19	15.05. 19	17;33;36	40	0 dny	Ano
39	1.5.2 Dovozy a prevzatie manipulačnej techniky	1 den	15.05. 19	15.05. 19	33	40	0 dny	Ano
40	1.5.3 Položenie pohonu a rámu	2 dny	16.05. 19	17.05. 19	38;39	41	0 dny	Ano
41	1.5.4 Inštalácia obvodového opláštenia	7 dny	20.05. 19	28.05. 19	40	42	0 dny	Ano

Obrázok č. 11: Časová analýza projektu  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.7.1 Ganttov diagram

Ganttov diagram sa automaticky vytvára v MS Project pri zadani činností projektu, určení väzieb a dĺžky trvania. Jeho úlohou je graficky zobrazit' priebeh projektu v časovom horizonte od zahájenia po jeho koniec. Čierna čiara zobrazuje „pracovné balíky“, ktorých je osem a obdĺžniky jednotlivé čiastkové činnosti. Šípky v Ganttovom diagrame zobrazujú, ktorá činnosť (činnosti) nasleduje bezprostredne po ukončení predchádzajúcej činnosti. Ganttov diagram je uvedený na obrázku a jeho celá podoba sa nachádza v Prílohe 3 a 4.



Obrázok č. 12: Ganttov diagram  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.7.2 Kritická cesta

V Ganttovom diagrame v MS Project sa červenou farbou zobrazuje kritická cesta. Kritická cesta zahŕňa činnosti, pri ktorých nevzniká časová rezerva, t.j. časová rezerva je nulová a nedodržanie termínov plnenia má za následok oneskorenie ďalších činností a s tým spojený neskorší termín ukončenia projektu a zvýšenie stanovených nákladov. Celá kritická cesta je zobrazená červenou farbou v Prílohe 3 a 4.

### 3.8 Zdrojová a nákladová analýza projektu

Cena za materiál je určená na základe cenových ponúk firiem. Dva vychystávacie stoly a stôl na tlačiareň sú od firmy Soukup, gumová rohož pred nové lifty je objednaná od firmy Gumex, tri odpadkové koše od Manutan, cedule na lifty zabezpečí firma OldStyle. Materiál potrebný k demontáži regálov a ochranné pletivo, ktoré slúži k tomu, aby sa paleta nepretlačila do liftu privezie firma Proman, ktoré bude taktiež demontovať regály a montovať pletivo. Materiál potrebný k stavbe troch liftov zabezpečuje firma KASYS. Celková cena za všetok materiál je 3 545 040,- Kč.

	Název zdroje	Typ	Náklady na použitie	Nabíhání
1	vychystávací stôl - 2 ks	Materiál	6 400,00 Kč	Průběžně
2	Stôl na tlačiareň - 3 ks	Materiál	32 400,00 Kč	Průběžně
3	Gumová rohož	Materiál	27 002,00 Kč	Průběžně
4	Odpadkové koše - 3 ks	Materiál	2 460,00 Kč	Průběžně
5	Cedule na Lifty - 3 ks	Materiál	1 914,00 Kč	Průběžně
6	Materiál potrebný k demontáži regálov	Materiál	73 580,00 Kč	Průběžně
7	Ochranné pletivo	Materiál	59 980,00 Kč	Průběžně
8	Materiál potrebný k inštalácii zásuviek	Materiál	258 500,00 Kč	Průběžně
9	Materiál potrebný k inštalácii dátových káblov	Materiál	57 900,00 Kč	Průběžně
10	Materiál potrebný k stavbe 3 liftov	Materiál	3 024 904,00 Kč	Průběžně

**Obrázok č. 13: Materiálové zdroje**  
(Zdroj: vlastné spracovanie na základe cenových ponúk firiem)

Na projekte pracujú interní zamestnanci firmy IFE-CR, a.s. a zároveň externé firmy. Externé firmy Proman, KASYS, LOGSYS a architekt projektu si v cenových ponukách dopredu určili cenu práce, takže nie sú platení od počtu odpracovaných hodín.

**Tabuľka č. 17: Ľudské zdroje - externé firmy**  
(Zdroj: vlastné spracovanie na základe cenových ponúk firiem)

Názov firmy	Popis práce	Cena práce
LOGSYS	Demontáž válečkovej dráhy	24 818,- Kč
	Montáž válečkovej dráhy	24 818,- Kč
Proman	Demontáž regálov, presun do externého skladu a následná montáž	85 680,- Kč
	Inštalácia ochranného pletiva	7800,- Kč
KASYS	Stavba 3 liftov	163 909,- Kč
Architekt	Vytvorenie novej štruktúry skladu	20 000,- Kč

Celková cena práce externých firiem je 327 025,- Kč.

Interní zamestnanci sú platení na základe počtu hodín, počas ktorých pracujú na projekte. V tabuľke nižšie je vyčíslená cena práce interných zamestnancov.

V troch prípadoch cena práce nie je kalkulovaná podľa trvania danej činnosti v MS Project:

1. Hoci výber externých dodávateľov trvá 14 dní, v tomto čase je započítaný aj čas čakania na odpoveď zo strany dodávateľov. Preto sa bude počítať s piatimi hodinami denne počas 14 dňoch, t.j. 70 hodín.
2. Sledovanie využitia zvýšenej kapacity a pohybu materiálu (picky) bude prebiehať počas 30 dní, pričom každý deň sledovanie zaberie 2 hodiny. Sledovanie je rozdelené medzi vedúceho skladu a supervízorom skladu.
3. Preskladnenie a optimalizácia skladových miest bude trvať 7 dní, t.j. 56 hodín. Vzhľadom na to, že na tejto činnosti bude pracovať vedúci skladu a supervízor, tak časový fond bude u každého 28 hodín.

**Tabuľka č. 18: Ľudské zdroje - interní zamestnanci**

(Zdroj: vlastné spracovanie na základe cenových ponúk firiem)

Zamestnanec	Popis práce	Hodinová sadzba [Kč/hod ]	Doba trvania [hod ]	Celková cena práce
Manažér projektu	Založenie požiadavku na projekt	290	8	2 320,- Kč
	Definovanie tímu	290	8	2 320,- Kč
	Príprava prezentácie pre projekt	290	56	16 240,- Kč
	Kick-off meeting	290	8	2 320,- Kč
	Zhodnotenie úspešnosti projektu	290	24	6 960,- Kč
Vedúci skladu	Výber externých dodávateľov	230	70	16 100,- Kč
	Preskladnenie a optimalizácia skladových miest s novým vybavením	230	28	6 440,- Kč
	Sledovanie využitia zvýšenej kapacity a pohybu materiálu (picky)	230	30	6 900,- Kč
	Urobenie reportu – kapacita a pohyb materiálu (picky)	230	8	1 840,- Kč
Zástupca vedúceho skladu	Poslanie požiadavku do Mníchova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	180	8	1 440,- Kč
	Inštalácia gumovej rohože, cedúľ, stolov a odpadkových košov	180	8	1 440,- Kč
Supervízor skladu	Analýza rizík, ľudských a materiálových zdrojov	200	48	9 600,- Kč
	Preskladnenie a optimalizácia skladových miest	200	28	5 600,- Kč
	Sledovanie využitia zvýšenej kapacity a pohybu	200	30	6 000,- Kč
Skladník 1 a Skladník 2	Vyskladnenie materiálu z regálov	160	16	2 560,- Kč
	Preskladnenie materiálu z regálov	160	24	3 840,- Kč
	Odvoz válečkovej dráhy do externého skladu	160	8	1 280,- Kč
	Dovoz válečkovej dráhy na pôvodné miesto	160	8	1 280,- Kč

Údržbár 1 a Údržbár 2	Inštalácia elektrickej siete – zásuvky	180	24	4 320,- Kč
Nákupca 1	Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete, dátových káblov a materiálu na lifty	200	8	1 600,- Kč
Nákupca 2	Objednanie stolov, gumovej rohože, odpadových košov, cedúľ na lifty, pletiva na regál D	200	8	1 600,- Kč
IT technik (Brno)	Inštalácia dátových káblov	230	32	7 360,- Kč
IT technik (Mníchov)	Spracovanie požiadavku a založenie skladových miest v systéme SAP	260	56	14 560,- Kč

Celková cena práce interných zamestnancov je 123 920,- Kč.

Celkové náklady na projekt sú tvorené súčtom cien za materiál a cenou práce externých firiem a interných zamestnancov. Plánované náklady na projekt sú 3 995 985,- Kč.

**Tabuľka č. 19: Celkové náklady na projekt**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Druh nákladov	Cena
Náklady na materiál	3 545 040,- Kč
Náklady na prácu externých firiem	327 025,- Kč
Náklady na prácu interných zamestnancov	123 920,- Kč
<b>Spolu</b>	<b>3 995 985,- Kč</b>

### 3.9 Riziková analýza projektu

Neoddeliteľnou súčasťou plánovacej fázy projektu je určenie rizík, ktoré sa môžu vyskytnúť počas realizácie projektu. Každé riziko, ktoré sa neeliminuje alebo sa mu nezabráni, nesie so sebou následky vo finančnej alebo inej podobe, ktoré vedú k posunutiu plánovaných termínov na neskôr a s tým spojený neskorší termín ukončenia projektu. Môže sa objaviť aj riziko, ktoré ohrozí realizáciu projektu v stanovených parametroch. Cieľom analýzy rizík je odhaliť možné riziká, a tak včas urobiť opatrenia, ktoré zabránia ich vzniku.

#### 3.9.1 Identifikácia rizík

V tejto časti sú identifikované riziká a scenár, ktorý nastane, pokiaľ sa neurobia voči nim opatrenia. Projekt nie je ovplyvnený počasím, pretože je realizovaný výlučne vo vnútorných priestoroch – sklade. Spoločnosť IFE-CR, a.s. nebude žiadať o úver, pretože disponuje dostatkom finančných prostriedkov, ktoré pokryjú realizáciu projektu. Tým pádom je riziko zamietnutia úveru nulové.

**Tabuľka č. 20: Identifikácia rizík**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Číslo rizik	Riziko/ Hrozba	Následok/ Scenár
1.	Nedodržanie vopred stanovených termínov	Posunutie plánovaných termínov na neskôr, neskoršie ukončenie projektu
2.	Nesprávna kalkulácia ceny materiálu	Zvýšenie nákladov, oslovenie inej externej firmy, ktorá zostaví novú cenovú ponuku
3.	Nedostatočná časová kapacita IT oddelenia	Predĺženie trvania prepojenia nového vybavenia so systémom SAP
4.	Zle zmerané priestory (sklad je pod strechou)	Neefektívne využitie priestoru (nedostatočné, prehnané)
5.	Nedostavenie sa montážnikov v termíne	Nedostatok pracovníkov, posunutie plánovaných termínov na neskôr
6.	Nezaistená technika pre montážnikov (vysokozdvížná plošina, VZV)	Nemožnosť realizovať stavbu liftov
7.	Nedostatok zásuviek a dátového pripojenia	Zvýšenie nákladov
8.	Nedostatočná kapacita siete (rozvodová sieť)	Zvýšenie nákladov
9.	Nosnosť podlahy	Nerealizovateľnosť projektu v stanovených parametroch

### 3.9.2 Kvantifikácia rizík

V ďalšom kroku som v rámci metódy RIPRAN™ kvantifikovala riziká projektu – pravdepodobnosť scenára, hodnota dopadu a hodnota rizika.

**Tabuľka č. 21: Kvantifikácia rizík**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Číslo rizika	Riziko/ Hrozba	Následok/ Scenár	Pravdepodobnosť scenára	Hodnota dopadu	Hodnota rizika
1.	Nedodržanie vopred stanovených termínov	Posunutie plánovaných termínov na neskôr, neskoršie ukončenie projektu	SP	VD	VHR

2.	Nesprávna kalkulácia ceny materiálu	Zvýšenie nákladov, oslovenie inej externej firmy ktorá zostaví cenovú ponuku	NP	SD	NHR
3.	Nedostatočná časová kapacita IT oddelenia	Predĺženie trvania prepojenia nového vybavenia so systémom SAP	NP	SD	NHR
4.	Zle zmerané priestory (sklad je pod strechou)	Neefektívne využitie priestoru (nedostatočné, prehnané)	SP	VD	VHR
5.	Nedostavenie sa montážnikov v termíne	Nedostatok pracovníkov, posunutie plánovaných termínov na neskôr	SP	VD	VHR
6.	Nezaistená technika pre montážnikov (vysokozdvížná plošina, VZV)	Nemožnosť realizovať stavbu liftov	NP	VD	SHR
7.	Nedostatok zásuviek a dátového pripojenia	Zvýšenie nákladov	NP	SD	NHR
8.	Nedostatočná kapacita siete (rozvodová sieť)	Zvýšenie nákladov	NP	SD	NHR
9.	Nosnosť podlahy	Nerealizovateľnosť projektu v stanovených parametroch	NP	VD	SHR

### 3.9.3 Opatrenia voči rizikám

Proti každému riziku je nutné zaviesť opatrenie, ktoré eliminuje alebo zabráni jeho vzniku. Návrhy na zníženie hodnoty rizika a nová hodnota zníženého rizika je uvedená v tabuľke.

**Tabuľka č. 22: Opatrenia voči rizikám**  
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Číslo rizika	Riziko/ Hrozba	Návrh na opatrenie	Nová hodnota zníženého rizika
1.	Nedodržanie vopred stanovených termínov	Zakomponovanie penálov do zmluvy	SHR
2.	Nesprávna kalkulácia ceny materiálu	Externá firma zašle oficiálnu cenovú ponuku	VNHR

3.	Nedostatočná časová kapacita IT oddelenia	S dostatočným predstihom prejsť projekt s IT oddelením, odhadnúť náročnosť projektu a počítať s časovou rezervou	VNHR
4.	Zle zmerané priestory (sklad je pod strechou)	Urobiť viac meraní v rôznych častiach skladu	SHR
5.	Nedostavenie sa montážnikov v termíne	Zakomponovanie penálov do zmluvy	SHR
6.	Nezaistená technika pre montážnikov (vysokozdvížná plošina, VZV)	Zaistiť techniku včas – s predstihom kontaktovať firmy, ktoré požičiavajú techniku a zarezervovať si termín	NHR
7.	Nedostatok zásuviek a dátového pripojenia	Kontaktovať firmu, ktorá zabezpečí zásuvky a dátové pripojenie v požadovanom rozsahu	VNHR
8.	Nedostatočná kapacita siete (rozvodová sieť)	Zistiť u dodávateľa zaťaženie siete a porovnať, či rozšírená sieť utiahne väčšie zaťaženie	VNHR
9.	Nosnosť podlahy	Dopredu spočítať nosnosť podlahy, či podlaha unesie zaťaženie podľa dodaných podkladov	NHR

### 3.9.4 Vyhodnotenie rizík

Po zavedení opatrení na zníženie hodnoty rizika už nie je žiadny rizikový faktor, ktorý by bol vysoký. Vzhľadom k strednej, nízkej a veľmi nízkej hodnote rizika pri jednotlivých hrozbách je možné projekt realizovať.

### 3.10 Prínosy návrhu riešenia

Hlavným prínosom mojej bakalárskej práce pre spoločnosť IFE-CR, a.s. je detailne a komplexne spracovaný projekt s využitím metód projektového riadenia.

Projekt je spracovaný v programe Microsoft Project 2016, ktorý spoločnosť IFE-CR, a.s. pre spracovanie projektov zatiaľ nevyužíva. V MS Project 2016 je projekt vypracovaný s časovou postupnosťou jednotlivých činností tak, ako na seba nadväzujú, pričom sú určené bezprostrední predchodcovia a nasledovníci činností. S časovou analýzou projektu je spojený Ganttov diagram, v ktorom je zobrazená kritická cesta. Ganttov diagram graficky zobrazuje priebeh projektu v čase.

V rámci projektu je vypracovaná projektová dokumentácia, ktorá môže slúžiť ako šablóna pre projekty realizované v budúcnosti. Jedná sa o identifikačnú listinu projektu a logický rámec projektu.

K ďalším prínosom patrí spracovanie materiálovej a ľudskej zdrojovej analýzy, ktoré slúžia ako podklad k určeniu celkových nákladov za projekt. Zdrojová analýza je vypracovaná v prehľadnej tabuľke, v ktorej je ku každému účastníkovi na projekte pridelená cena práce podľa odpracovaných hodín alebo na základy ceny, ktorú si stanovili externé firmy.

K čiastkovým prínosom patrí podrobná analýza rizík pomocou metódy RIPRAN™. Na základe identifikácie rizík som navrhla opatrenia, ktoré znížia hodnotu rizika na prijateľnú. Prínosom je nielen identifikácia rizík, ale aj navrhnutie opatrení, ako daným rizikám predchádzať.

Vypracovaný projekt by mal slúžiť ako podporná pomôcka počas doby realizácie projektu. Časová, riziková a nákladová analýza môže slúžiť ako podklad pre overenie plánu so skutočnosťou.

Vypracovaním a realizáciou projektu sa naplní hlavný cieľ realizácie projektu, ktorým je zvýšenie procesnej plochy o 10,5%, kapacity skladového priestoru o 18% a prietoku materiálu o 13,6%.

## ZÁVER

Hlavným cieľom mojej bakalárskej práce bolo navrhnúť projekt nového skladovacieho systému pre surový materiál pre pohony a schody v spoločnosti IFE-CR a.s. so sídlom v Modřicích. Projekt som navrhla s využitím techník a metód projektového riadenia.

V analytickej časti bola predstavená spoločnosť IFE-CR, a.s. a analyzované prostredie podniku pomocou Porterovej analýzy piatich síl, SLEPTE analýzy a analýzou 7S. Silné a slabé stránky podniku som vyhodnotila pomocou SWOT analýzy.

V návrhovej časti som začala vypracovaním identifikačnej listiny projektu a logickým rámcom. Na ne nadväzuje hierarchická štruktúra činností (WBS), ktorá určuje poradie jednotlivých projektových činností.

V nasledujúcej časti som spracovala organizačnú štruktúru projektu (OBS) a RACI maticu, v ktorej je účastníkom projektu pridelená zodpovednosť za vopred stanovené činnosti. Nasleduje register zainteresovaných strán, ktoré sa podieľajú na projekte.

Časová analýza projektu je spracovaná v MS Project 2016, ktorého súčasťou je Ganttov diagram, ktorý graficky zobrazuje priebeh projektu. Dĺžka trvania projektu od jeho zahájenia (17.1.2019) po úspešné ukončenie (30.8.2019) bola stanovená na 157 pracovných dní.

Materiálová a ľudská zdrojová analýza bola spracovaná samostatne. Náklady na materiál boli 3 545 040,- Kč. Náklady na ľudskú prácu boli rozdelené do dvoch kategórií. Prvou sú externé firmy, ktoré nie sú platené od počtu odpracovaných hodín a ich náklady na prácu tvorili 327 025,- Kč. Druhou sú interní zamestnanci, pri ktorých cena práce podľa počtu vopred stanovených hodín bola 123 920,- Kč.

Ďalším krokom bolo vypracovanie rizikovej analýzy projektu s využitím metódy RIPRAN™. Identifikácia a kvantifikácia boli podkladom pre návrh opatrení na zníženie hodnoty rizík na akceptovateľnú úroveň.

V záverečnej časti práce som zhrnula prínosy, ktoré bude mať moja bakalárska práca pre spoločnosť IFE-CR, a.s. Za hlavný prínos považujem vypracovanie projektu v MS Project 2016 a spracovanie rizikovej, časovej, zdrojovej a nákladovej analýzy.

## ZOZNAM POUŽITÉJ LITERATURY

BLAŽKOVÁ, Martina, 2007. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 280 s. ISBN 978-80-247-1535-3.

ČSU: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. *Inflace – druhy, definice, tabulky*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace).

ČSU: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. *Nejnovější údaje: Jihomoravský kraj*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xb/1-  
xb?fbclid=IwAR39gMYXIK0\\_6iIWfNsUFk7UQhndjkCR8x79MMXMCWt-  
T2qDRbrOHOMOGnk](https://www.czso.cz/csu/xb/1-<br/>xb?fbclid=IwAR39gMYXIK0_6iIWfNsUFk7UQhndjkCR8x79MMXMCWt-<br/>T2qDRbrOHOMOGnk).

ČSU: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. *Podíl nezaměstnaných v Jihomoravském kraji*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xb/podil-  
nezamestnanych?fbclid=IwAR365JtrDfWD\\_3VdD7CtEvuZm4bPDHbcTLzRZllqb3bM  
NG3FFAcXdGO5AME](https://www.czso.cz/csu/xb/podil-<br/>nezamestnanych?fbclid=IwAR365JtrDfWD_3VdD7CtEvuZm4bPDHbcTLzRZllqb3bM<br/>NG3FFAcXdGO5AME).

DOLEŽAL, Jan, Jiří KRÁTKÝ a Ondřej CINGL, 2013. *5 kroků k úspěšnému projektu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 192 s. ISBN 978-80-247-4631-9.

DOLEŽAL, Jan a kolektiv, 2016. *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 424 s. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL, Branislav LACKO a kolektiv, 2009. *Projektový management podle IPMA*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL, Branislav LACKO a kolektiv, 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 528 s. ISBN 978-80-247-4275-5.

DOSKOČIL, Radek 2011. *Kvantitativní metody*. 1. vydání. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 160 s. ISBN 978-80-214-4247-4.

DOSKOČIL, Radek, 2013. *Metody, techniky a nástroje řízení projektů*. 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 166 s. ISBN 978-80-7204-863-2.

GLOBERSON, Shlomo, 1994. Impact of various work-breakdown structures on project conceptualization. *International Journal of Project Management* [online]. 12(3), 165-171 [cit. 2018-12-09]. ISSN 0263-7863. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(94\)90032-9](https://doi.org/10.1016/0263-7863(94)90032-9).

GRASSEOVÁ, Monika a kolektiv, 2012. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vydání. Brno: BizBooks, 325 s. ISBN 978-80-265-0032-2.

HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KEŘKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL, 2017. *Strategické řízení. Teorie pro praxi*. 3. přepracované vydání. Praha: C. H. Beck, 256 s. ISBN 978-80-7400-637-1.

HORÁKOVÁ, Helena, 2003. *Strategický marketing*. 2., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 204 s. ISBN 80-247-0447-1.

IFE. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.ife.cz/cz/>.

IFE. *Historie*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.ife.cz/cz/company/history/history.jsp>.

IFE. *Hodnoty společnosti Knorr-Bremse*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.ife.cz/cz/company/group~1/culture/values/values\\_1.jsp](https://www.ife.cz/cz/company/group~1/culture/values/values_1.jsp).

IFE. *IFE – Dveře k úspěchu*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.ife.cz/cz/products/products\\_1/products\\_1.jsp](https://www.ife.cz/cz/products/products_1/products_1.jsp).

IFE. *Vedení u společnosti Knorr-Bremse*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.ife.cz/cz/company/group~1/culture/leadership/leadership\\_1.jsp](https://www.ife.cz/cz/company/group~1/culture/leadership/leadership_1.jsp).

IFE. *Výzkum a vývoj*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.ife.cz/cz/responsibility\\_1/produkte\\_1/forschung\\_und\\_entwicklung\\_1/forschung\\_und\\_entwicklung\\_standard.jsp](https://www.ife.cz/cz/responsibility_1/produkte_1/forschung_und_entwicklung_1/forschung_und_entwicklung_standard.jsp).

IFE-CR, a.s., 2019. *Logistika*. [Podniková prezentácia]. Modřice: IFE-CR, a.s.

IFE-CR, a.s., 2019. *Organizační struktura společnosti IFE-CR, a.s.* [Podniková prezentácia]. Modřice: IFE-CR, a.s.

IFE-CR, a.s., 2019. *Warehouse concept*. [Podniková prezentácia]. Modřice: IFE-CR, a.s.

JAKUBÍKOVÁ, Dagmar, 2013. *Strategický marketing - Strategie a trendy*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 368 s. ISBN 978-80-247-4670-8.

JUSTICE, 2012-2015. *Veřejný rejstřík a Sbíрка listin*. [online]. © 2012-2015 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=543067&typ=PLATNY>.

KNORR-BREMSE. *Inovace*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://www.knorr-bremsecvs.com/cz/group/innovationen/innovationen\\_1\\_group.jsp](https://www.knorr-bremsecvs.com/cz/group/innovationen/innovationen_1_group.jsp).

KNORR-BREMSE. *Obchodní divize*. [online]. © 2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.knorr-bremsecvs.com/cz/group/divisions/divisions.jsp>.

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ, 2011. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 584 s. ISBN 978-80-247-3221-3.

KOSTALOVA, Jana a Libena TETREVOVA, 2014. *Project Management and Its Tools in Practise in the Czech Republic. Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online]. 150, 678-689 [cit. 2018-12-09]. ISSN 1877-0428. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.087>.

KURZY. *Daň z přidané hodnoty – DPH*. [online]. © 2000-2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/dane-danova-priznani/dan-z-pridane-hodnoty-dph.htm>.

KURZY. *Daň z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti*. [online]. © 2000-2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/dane-danova-priznani/dan-z-prijmu-fyzicky-ch-osob-ze-zavisle-cinnosti.htm>.

KURZY. *HDP 2019, vývoj hdp v ČR - 5 let*. [online]. © 2000-2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>.

KURZY. *Výpočet čisté mzdy - Výpočet mzdy pro rok 2019*. [online]. © 2000-2019 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kalkulacka/vypocet-ciste-mzdy/>.

NLFNORM. *ČSN ISO 31000 - Management rizik – Principy a směrnice*. [online]. [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.nlfnorm.cz/terminologicky-slovník/70408>.

NLFNORM. ČSN ISO 31000 - Management rizik – Principy a směrnice. [online]. [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.nlfnorm.cz/terminologicky-slovník/70409>.

RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL, 2011. *Operační a systémová analýza I*. 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 125 s. ISBN 978-80-214-4364-8.

RIPRAN. RIPRAN™ - Metoda pro analýzu projektových rizik. [online]. © [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://ripran.cz/licence.html>.

SCHWALBE, Kathy, 2011. *Řízení projektů v IT*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 632 s. ISBN 978-80-251-2882-4.

SVOZILOVÁ, Alena, 2016. *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 424 s. ISBN 978-80-271-0075-0.

TRANSPARENCY, 2019. *Česká republika v aktuálním Indexu vnímání korupce mírně stoupla. Na průměr EU však stále ztrácíme, říká Transparency International*. [online]. [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.transparency.cz/cpi2018/>.

## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV**

CPI	Corruption Perceptions Index
CPM	Critical Path Method
HDP	hrubý domáci produkt
IPMA	International Project Management Association
IRIS	International Railway Industry System
LFA	Logical Framework Approach
OBS	Organizational Breakdown Structure
PDM	Precedence Diagram Method
PERT	Project Evaluation and Review Technique
PMI	Project Management Institute
PRINCE2	PRojects IN Controlled Enviroments
WBS	Work Breakdown Structure

## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1: Projektový „trojimperatív“ .....	15
Obrázok č. 2: Hierarchická štruktúra činností (WBS).....	20
Obrázok č. 3: Organizačná štruktúra projektu (OBS).....	20
Obrázok č. 4: Ganttov diagram - ukážka .....	27
Obrázok č. 5: Organizačná štruktúra spoločnosti IFE-CR, a.s. ....	29
Obrázok č. 6: Umiestnenie skladov v spoločnosti IFE-CR, a.s.....	39
Obrázok č. 7: Koncept skladu určeného na materiál pre pohony a schody .....	40
Obrázok č. 8: Nový koncept skladu určeného pre materiál na pohony a schody .....	42
Obrázok č. 9: Hierarchická štruktúra činností (WBS).....	46
Obrázok č. 10: Organizačná štruktúra projektu (OBS).....	47
Obrázok č. 11: Časová analýza projektu .....	50
Obrázok č. 12: Ganttov diagram.....	51
Obrázok č. 13: Materiálové zdroje .....	52

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: SWOT matica .....	17
Tabuľka č. 2: Identifikačná listina projektu.....	18
Tabuľka č. 3: Logický rámec .....	19
Tabuľka č. 4: RACI matica - príklad .....	21
Tabuľka č. 5: Identifikácia rizík .....	23
Tabuľka č. 6: Kvantifikácia rizík.....	23
Tabuľka č. 7: Verbálne hodnoty nepriaznivých dopadov na projekt.....	24
Tabuľka č. 8: Tabuľka pre priradenie verbálnej hodnoty rizika.....	24
Tabuľka č. 9: Opatrenia voči rizikám .....	24
Tabuľka č. 10: SWOT matica .....	38
Tabuľka č. 11: Počet vyrobených pohonov a schodov - aktuálny a budúci stav .....	39
Tabuľka č. 12: Počet pickov v r. 2018 a po zvýšení o 13,6% .....	41
Tabuľka č. 13: Identifikačná listina .....	43
Tabuľka č. 14: Logický rámec.....	44
Tabuľka č. 15: RACI matica.....	47
Tabuľka č. 16: Register zainteresovaných strán .....	49
Tabuľka č. 18: Ľudské zdroje - externé firmy .....	52
Tabuľka č. 19: Ľudské zdroje - interní zamestnanci.....	53
Tabuľka č. 20: Celkové náklady na projekt.....	54
Tabuľka č. 21: Identifikácia rizík .....	55
Tabuľka č. 22: Kvantifikácia rizík.....	55
Tabuľka č. 23: Opatrenia voči rizikám .....	56

## **ZOZNAM PRÍLOH**

Príloha 1: Hierarchická štruktúra činností .....	I
Príloha 2: Časová analýza projektu .....	II
Príloha 3: Ganttov diagram s popisom projektových činností.....	III
Príloha 4: Ganttov diagram bez popisu projektových činností .....	IV

## Príloha 1: Hierarchická štruktúra činností (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Kód WBS	Název úkolu	Predchúdcu	Následníci
<b>0</b>	<b>Sklad</b>		
<b>1</b>	<b>Nový skladový priestor</b>		
<b>1.1</b>	<b>Plánovacia fáza projektu</b>		
1.1.1	Založenie požiadavku na projekt		4
1.1.2	Definovanie tímu	3	5
1.1.3	Príprava prezentácie pre projekt	4	6
1.1.4	Kick-off meeting	5	7
1.1.5	Vytvorenie novej štruktúry skladu pre pohony a schody (vrátane layout líftov)	6	8;9;10
1.1.6	Analýza rizík	7	12
1.1.7	Analýza ľudských zdrojov	7	12
1.1.8	Analýza materiálových zdrojov	7	14
<b>1.2</b>	<b>Požiadavky a objednávky (doba trvania zahŕňa aj doručenie), inštalačné práce</b>		
1.2.1	Poslanie požiadavku kolegom z Mnichova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	8;9	13
1.2.2	Spracovanie požiadavku kolegami z Mnichova a založenie skladových miest v systéme SAP	12	25
1.2.3	Výber externých dodávateľov a firiem	10	15;16;17;18;19;20;21;22;23
1.2.4	Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete	14	24;25
1.2.5	Objednanie materiálu na inštaláciu dátových káblov	14	26
1.2.6	Objednanie materiálu na lífty	14	38
1.2.7	Objednanie 2 vychytávacích stolov	14	55
1.2.8	Objednanie 3 stolov na PC a tlačiareň	14	55
1.2.9	Objednanie gumovej rohože	14	53
1.2.10	Objednanie 3 čiernych odpadkových košov	14	56
1.2.11	Objednanie cedule pre lífty "Lift 10 - Lift 15"	14	54
1.2.12	Objednanie pletiva	14	33
1.2.13	Zaistenie klietky na ručnom VZV pre montážnikov	15	25
1.2.14	Inštalácia elektrickej siete - zásuvky	13;15;24	26
1.2.15	Inštalácia dátových káblov	16;25	28
<b>1.3</b>	<b>Regály</b>		
1.3.1	Vyskladnenie materiálu z regálov	26	29;35
1.3.2	Demontáž regálov	28	30
1.3.3	Presun demontovaných regálov do externého skladu	29	31
1.3.4	Montáž rozobraného regálu v externom sklade	30	32
1.3.5	Preskladnenie materiálu z regálov	31	33
1.3.6	Montáž pletiva na regál D	23;32	38;39
<b>1.4</b>	<b>Válečková dráha - demontáž</b>		
1.4.1	Demontáž válečkovej dráhy	28	36
1.4.2	Odvoz válečkovej dráhy do externého skladu	35	38
<b>1.5</b>	<b>Stavba 3 líftov</b>		
1.5.1	Dovoz materiálu pre nové lífty	17;33;36	40
1.5.2	Dovoz a prevzatie manipulačnej techniky	33	40
1.5.3	Položenie pohonu a rámu	38;39	41
1.5.4	Inštalácia obvodového opláštenia	40	42
1.5.5	Prípojenie pohonu k zbernej polici	41	43
1.5.6	Inštalácia elektroniky líftov	42	44
1.5.7	Inštalácia monitorov a ovládania líftov	43	45
1.5.8	Spustenie systému do prevádzky	44	46;47
1.5.9	Odvoz a odovzдание manipulačnej techniky	45	49
1.5.10	Napojenie líftov na systém SAP	45	49;52
<b>1.6</b>	<b>Válečková dráha - montáž</b>		
1.6.1	Dovoz válečkovej dráhy na pôvodné miesto	46;47	50
1.6.2	Stavba a inštalácia válečkovej dráhy	49	52;53;54;55;56
<b>1.7</b>	<b>Dokončovacie úpravy</b>		
1.7.1	Preskladnenie a optimalizácia skladových miest s novým vybavením	47;50	58
1.7.2	Inštalácia objednanej gumovej rohože pred nové lífty	20;50	58
1.7.3	Inštalácia cedúľ na nové lífty	22;50	58
1.7.4	Umiestnenie stolov k novým líftom	18;19;50	58
1.7.5	Umiestnenie odpadkových košov pre triedený odpad v zásade 5S	21;50	58
<b>1.8</b>	<b>Uvedenie skladu do prevádzky</b>		
1.8.1	Sledovanie využitia navýšenej kapacity a pohybu materiálu (picky)	52;53;54;55;56	59
1.8.2	Urobienie reportu za sledované obdobie - kapacita a pohyb materiálu (picky)	58	60
1.8.3	Zhodnotenie úspešnosti projektu na základe reportu, návrhy zlepšení a uzatvorenie projektu	59	

## Príloha 2: Časová analýza projektu (Zdroj: Vlastné spracovanie)

	Název úkolu	Doba trvania	Zahájenie	Dokončení	Predchúdcí	Následníci	Celková časová rezerva	Kritický
0	<b>sklad</b>	<b>157 dny</b>	<b>17.01. 19</b>	<b>30.08. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
1	<b>1 Nový skladový priestor</b>	<b>157 dny</b>	<b>17.01. 19</b>	<b>30.08. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
2	<b>1.1 Plánovacia fáza projektu</b>	<b>28 dny</b>	<b>17.01. 19</b>	<b>25.02. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
3	1.1.1 Založenie požiadavku na projekt	1 den	17.01. 19	17.01. 19		4	0 dny	Ano
4	1.1.2 Definovanie tímu	1 den	18.01. 19	18.01. 19	3	5	0 dny	Ano
5	1.1.3 Príprava prezentácie pre projekt	7 dny	21.01. 19	29.01. 19	4	6	0 dny	Ano
6	1.1.4 Kick-off meeting	1 den	30.01. 19	30.01. 19	5	7	0 dny	Ano
7	1.1.5 Vytvorenie novej štruktúry skladu pre pohony a schody (vrátane layout liftov)	12 dny	31.01. 19	15.02. 19	6	8;9;10	0 dny	Ano
8	1.1.6 Analýza rizík	6 dny	18.02. 19	25.02. 19	7	12	27 dny	Ne
9	1.1.7 Analýza ľudských zdrojov	3 dny	18.02. 19	20.02. 19	7	12	30 dny	Ne
10	1.1.8 Analýza materiálových zdrojov	5 dny	18.02. 19	22.02. 19	7	14	0 dny	Ano
11	<b>1.2 Požiadavky a objednávky (doba trvania zahŕňa aj doručenie), inštalčné práce</b>	<b>43 dny</b>	<b>25.02. 19</b>	<b>26.04. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
12	1.2.1 Poslanie požiadavku kolegom z Mnichova z dôvodu založenia skladových miest v systéme SAP	1 den	26.02. 19	26.02. 19	8;9	13	27 dny	Ne
13	1.2.2 Spracovanie požiadavku kolegami z Mnichova a založenie skladových miest v systéme SAP	7 dny	27.02. 19	07.03. 19	12	25	27 dny	Ne
14	1.2.3 Výber externých dodávateľov a firiem	14 dny	25.02. 19	14.03. 19	10	15;16;17;18;19;20;21;22;23	0 dny	Ano
15	1.2.4 Objednanie materiálu na inštaláciu elektrickej siete	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	24;25	0 dny	Ano
16	1.2.5 Objednanie materiálu na inštaláciu dátových káblov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	26	4 dny	Ne
17	1.2.6 Objednanie materiálu na lifty	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	38	18 dny	Ne
18	1.2.7 Objednanie 2 vychytávacích stolov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	55	60 dny	Ne
19	1.2.8 Objednanie 3 stolov na PC a tlačiareň	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	55	60 dny	Ne
20	1.2.9 Objednanie gumovej rohože	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	53	60 dny	Ne
21	1.2.10 Objednanie 3 čiernych odpadkových košov	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	56	60 dny	Ne
22	1.2.11 Objednanie cedule pre lifty "Lift 10 - Lift 15"	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	54	60 dny	Ne
23	1.2.12 Objednanie pletiva	21 dny	15.03. 19	12.04. 19	14	33	17 dny	Ne
24	1.2.13 Zaistenie kliečky na ručnom VZV pre montážnikov	1 den	15.04. 19	15.04. 19	15	25	0 dny	Ano
25	1.2.14 Inštalácia elektrickej siete - zásuvky	3 dny	16.04. 19	18.04. 19	13;15;24	26	0 dny	Ano
26	1.2.15 Inštalácia dátových káblov	4 dny	23.04. 19	26.04. 19	16;25	28	0 dny	Ano
27	<b>1.3 Regály</b>	<b>10 dny</b>	<b>29.04. 19</b>	<b>14.05. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
28	1.3.1 Vyskladnenie materiálu z regálov	2 dny	29.04. 19	30.04. 19	26	29;35	0 dny	Ano
29	1.3.2 Demontáž regálov	2 dny	02.05. 19	03.05. 19	28	30	0 dny	Ano
30	1.3.3 Presun demontovaných regálov do externého skladu	1 den	06.05. 19	06.05. 19	29	31	0 dny	Ano
31	1.3.4 Montáž rozobraného regálu v externom sklade	1 den	07.05. 19	07.05. 19	30	32	0 dny	Ano
32	1.3.5 Preskladnenie materiálu z regálov	3 dny	09.05. 19	13.05. 19	31	33	0 dny	Ano
33	1.3.6 Montáž pletiva na regál D	1 den	14.05. 19	14.05. 19	23;32	38;39	0 dny	Ano
34	<b>1.4 Válečková dráha - demontáž</b>	<b>4 dny</b>	<b>02.05. 19</b>	<b>07.05. 19</b>			<b>4 dny</b>	<b>Ne</b>
35	1.4.1 Demontáž válečkovej dráhy	3 dny	02.05. 19	06.05. 19	28	36	4 dny	Ne
36	1.4.2 Odvoz válečkovej dráhy do externého skladu	1 den	07.05. 19	07.05. 19	35	38	4 dny	Ne
37	<b>1.5 Stavba 3 liftov</b>	<b>31 dny</b>	<b>15.05. 19</b>	<b>26.06. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
38	1.5.1 Dovož materiálu pre nové lifty	1 den	15.05. 19	15.05. 19	17;33;36	40	0 dny	Ano
39	1.5.2 Dovož a prevzatie manipulačnej techniky	1 den	15.05. 19	15.05. 19	33	40	0 dny	Ano
40	1.5.3 Položenie pohonu a rámu	2 dny	16.05. 19	17.05. 19	38;39	41	0 dny	Ano
41	1.5.4 Inštalácia obvodového opláštenia	7 dny	20.05. 19	28.05. 19	40	42	0 dny	Ano
42	1.5.5 Pripojenie pohonu k zbernej polici	4 dny	29.05. 19	03.06. 19	41	43	0 dny	Ano
43	1.5.6 Inštalácia elektroniky liftov	6 dny	04.06. 19	11.06. 19	42	44	0 dny	Ano
44	1.5.7 Inštalácia monitorov a ovládania liftov	3 dny	12.06. 19	14.06. 19	43	45	0 dny	Ano
45	1.5.8 Spustenie systému do prevádzky	3 dny	17.06. 19	19.06. 19	44	46;47	0 dny	Ano
46	1.5.9 Odvoz a odovzdanie manipulačnej techniky	1 den	20.06. 19	20.06. 19	45	49	4 dny	Ne
47	1.5.10 Napojenie liftov na systém SAP	5 dny	20.06. 19	26.06. 19	45	49;52	0 dny	Ano
48	<b>1.6 Válečková dráha - montáž</b>	<b>5 dny</b>	<b>27.06. 19</b>	<b>03.07. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
49	1.6.1 Dovož válečkovej dráhy na pôvodné miesto	1 den	27.06. 19	27.06. 19	46;47	50	0 dny	Ano
50	1.6.2 Stavba a inštalácia válečkovej dráhy	4 dny	28.06. 19	03.07. 19	49	52;53;54;55;56	0 dny	Ano
51	<b>1.7 Dokončovacie úpravy</b>	<b>7 dny</b>	<b>04.07. 19</b>	<b>15.07. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
52	1.7.1 Preskladnenie a optimalizácia skladových miest s novým vybavením	7 dny	04.07. 19	15.07. 19	47;50	58	0 dny	Ano
53	1.7.2 Inštalácia objednanej gumovej rohože pred nové lifty	1 den	04.07. 19	04.07. 19	20;50	58	6 dny	Ne
54	1.7.3 Inštalácia cedúľ na nové lifty	1 den	04.07. 19	04.07. 19	22;50	58	6 dny	Ne
55	1.7.4 Umiestnenie stolov k novým liftom	1 den	04.07. 19	04.07. 19	18;19;50	58	6 dny	Ne
56	1.7.5 Umiestnenie odpadkových košov pre triedený odpad v zásade 5S	1 den	04.07. 19	04.07. 19	21;50	58	6 dny	Ne
57	<b>1.8 Uvedenie skladu do prevádzky</b>	<b>34 dny</b>	<b>16.07. 19</b>	<b>30.08. 19</b>			<b>0 dny</b>	<b>Ano</b>
58	1.8.1 Sledovanie využitia navýšenej kapacity a pohybu materiálu (picky)	30 dny	16.07. 19	26.08. 19	52;53;54;55;56	59	0 dny	Ano
59	1.8.2 Urobenie reportu za sledované obdobie - kapacita a pohyb materiálu (picky)	1 den	27.08. 19	27.08. 19	58	60	0 dny	Ano
60	1.8.3 Zhodnotenie úspešnosti projektu na základe reportu, návrhy zlepšení a uzatvorenie projektu	3 dny	28.08. 19	30.08. 19	59		0 dny	Ano

**Príloha 3: Ganttov diagram s popisom projektových činností (Zdroj: Vlastné spracovanie)**



**Príloha 4: Ganttov diagram bez popisu projektových činností (Zdroj: Vlastné spracovanie)**

