



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# VYUŽITÍ NÁSTROJŮ A METOD PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU PRO MODERNIZACI ICT VE FIRMĚ

THE USE OF PROJECT MANAGEMENT TOOLS AND METHODS FOR MODERNIZATION OF ICT  
IN THE COMPANY

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Vagner

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

BRNO 2022

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Michal Vagner**  
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**  
Akademický rok: 2021/22  
Studijní program: Manažerská informatika

Garant studijního programu 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:

## **Využití nástrojů a metod projektového managementu pro modernizaci ICT ve firmě**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

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

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem bakalářské práce je návrh modernizace ICT ve firmě Cross-Speed, s.r.o. s použitím nástrojů a metod projektového řízení.

### **Základní literární prameny:**

DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. Projektový management podle IPMA. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

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

JEŽKOVÁ, Z. a kol. Projektové řízení: jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. 381 s. ISBN 978-80-905297-1-7.

ROSENAU, Milton D. Řízení projektů. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.

ŠTEFÁNEK, Radoslav. Projektové řízení pro začátečníky. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-8-251-2835-0.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

---

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.  
garant

---

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

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zaměřuje na vymezení základních pojmů a představení metod a postupů projektového managementu. Obsahem práce je teoretická část, kde jsou pojmy, metody a postupy popsány. V druhé části je představena společnost CROSS SPEED, s.r.o. a je provedena analýza jejího současného stavu. Na základě této analýzy jsou metody a postupy následně aplikovány v části návrhu řešení na vybraný projekt ve společnosti.

## **Abstract**

This bachelor's thesis focuses on defining basic terms and introducing methods and procedures of project management. The content of the work is the theoretical part, where the concepts, methods and procedures are described. The second part introduces the company CROSS SPEED, s.r.o. and analyses its current state. Based on this analysis, the methods and procedures are then applied in the suggested solutions part on a selected project in the company.

## **Klíčová slova**

projektový management, projekt, logický rámeček, WBS, analýza rizik, Ganttův diagram

## **Key words**

project management, project, logical framework, WBS, risk analysis, Gantt chart

### **Bibliografická citace**

VAGNER, Michal. *Využití nástrojů a metod projektového managementu pro modernizaci ICT ve firmě*. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/143258>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lenka Smolíková.

### **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 5. května 2022

.....

podpis studenta

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. Lence Smolíkové, Ph.D. za odbornou pomoc, rady, a především trpělivost během zpracování této práce. Dále bych rád poděkoval pracovníkům a společnosti CROSS SPEED, s.r.o. za poskytnutí potřebných podkladů pro závěrečnou práci. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat za podporu mé rodině a přátelům.

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ</b> .....	<b>13</b>
<b>1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE</b> .....	<b>14</b>
1.1 Projektový management.....	14
1.2 Projekt .....	15
1.3 Cíl projektu.....	15
1.3.1 SMART.....	16
1.3.2 Trojimperativ projektu .....	16
1.4 Životní cyklus projektu .....	17
1.5 Předprojektová fáze.....	17
1.5.1 Studie příležitosti .....	18
1.5.2 Studie proveditelnosti .....	19
1.6 Projektová fáze.....	22
1.6.1 Základní listina projektu .....	23
1.6.2 WBS.....	24
1.6.3 RACI matice .....	26
1.7 Rizika projektu .....	27
1.7.1 RIPRAN.....	28
1.8 Časová analýza.....	31
1.8.1 Síťové grafy .....	32
1.8.2 PERT.....	33
1.8.3 CPM.....	34
1.8.4 Ganttovy diagramy .....	35
1.8.5 Mílníky projektu .....	36
1.9 Rozpočet projektu .....	36
1.9.1 Tvorba nákladů .....	37
1.9.2 Financování projektu .....	38
1.9.3 Rezerva .....	38
1.10 Poprojektová fáze.....	39
<b>2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU</b> .....	<b>40</b>
2.1 Základní charakteristika společnosti .....	40
2.2 Organizační struktura společnosti .....	42
2.3 Hardwarové a softwarové vybavení společnosti.....	43
2.3.1 Hardwarové vybavení společnosti .....	43
2.3.2 Softwarové vybavení společnosti .....	44



2.4	Výsledek analýzy aktuálního stavu.....	45
2.5	Studie příležitosti .....	46
2.5.1	SWOT analýza projektu.....	46
2.5.2	PEST analýza projektu.....	47
2.5.3	Zhodnocení studie příležitosti.....	48
2.6	Specifikace cíle projektu .....	49
2.6.1	Požadavky na nová zařízení.....	49
2.6.2	Technika SMART .....	49
2.6.3	Trojimperativ projektu .....	50
2.7	Analýza zainteresovaných stran .....	50
<b>3</b>	<b>NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>51</b>
3.1	Identifikační listina.....	51
3.2	Logický rámec.....	52
3.3	WBS .....	56
3.4	Popis činností .....	57
3.5	Přiřazení odpovědnosti.....	59
3.6	Analýza rizik .....	60
3.6.1	Identifikace rizik .....	61
3.6.2	Kvalifikace rizik .....	61
3.6.3	Návrhy opatření na snížení rizik.....	62
3.6.4	Celkové posouzení rizik projektu .....	63
3.7	Časová analýza.....	64
3.7.1	Stanovení doby trvání jednotlivých činností metodou PERT.....	64
3.7.2	Ganttův diagram .....	65
3.7.3	Milníky projektu .....	66
3.8	Výběr dodavatele a hardwaru.....	66
3.8.1	Výběr dodavatele .....	66
3.8.2	Výběr hardwaru .....	67
3.9	Rozpočet projektu .....	69
3.9.1	Náklady projektu.....	69
3.9.2	Financování projektu .....	69
3.10	Přínosy navrhovaného řešení .....	69
3.11	Přínosy projektu .....	70
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>75</b>

<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>76</b>
---------------------------	-----------

# ÚVOD

Projektový management se v dnešní době stává stále používanějším nástrojem, hlavně protože společně umožňuje podstoupit mnohem větší a složitější projekty s větším zhodnocením. Představuje také významnou konkurenční výhodu, kterou nelze přehlížet na stále se rozšiřujícím trhu. Je zcela zaručené, že se obor projektového řízení bude nadále vyvíjet, a proto by se ho každá firma měla naučit používat.

Projektový management nabízí metody, postupy a přístupy umožňující rychlejší a efektivnější tvorbu komplexních projektů. Tyto nástroje jsou používány během několika fází projektu a jsou mezi sebou těsně provázány. Díky své obecné povaze je lze aplikovat na jakýkoliv projekt.

Tato práce se zabývá předvedením výhod využití nástrojů projektového managementu při řízení IT ale i jiných projektů. Toto předvedení je provedeno seznámením s teoretickými poznatky projektového řízení a následnou aplikací některých z metod a postupů na konkrétní projekt, Modernizace ICT ve firmě CROSS SPEED, s.r.o. Práce je rozdělena do několika částí.

První část práce je věnována seznámení se zmíněnými teoretickými poznatky a pojmy projektového řízení, jako jsou projekt, projektový management, životní cyklus projektu a analýzy a metody pro plánování a řízení projektu, pro lepší pochopení této problematiky, před samotnou aplikací na projekt.

Druhou stěžejní částí práce je Analýza současného stavu, kde je přestavena zadavatelská firma projektu CROSS SPEED, s.r.o., její organizační struktura, hardwarové a softwarové vybavení společnosti a provedena následná analýza důvodu vytvoření projektu.

Nejpodstatnější a třetí částí práce je návrh řešení, kde je využito metod a nástrojů projektového řízení. Hlavní použité metody a nástroje jsou identifikační listina, logický rámec, WBS, analýza rizik, matice odpovědnosti, časová analýza a analýza nákladů a financování projektu. Na závěr dojde k zhodnocení samotného návrhu řešení a projektu jako celku. Jsou zde vylíčeny přínosy, které se s realizací pojí a jak by bylo možné projektové řízení aplikovat ve firmě v budoucnu.

Důvodem vzniku této práce je také vytvoření návrhu projektu, který by se dal aplikovat na daný problém ve firmě CROSS SPEED, s.r.o., a vytvoření podkladů pro budoucí potřeby projektové řízení v této společnosti. Práce by měla zároveň sloužit všem zájemcům jako informační dokument, ze kterého se mohou přiučit.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Hlavním cílem této bakalářské práce je využití nástrojů a metod projektového managementu při řízení IT projektů ve firmě. Konkrétně je v práci řešen projekt Modernizace ICT ve firmě CROSS SPEED, s.r.o. Celá práce je rozdělena do tří hlavních částí, teoretická východiska práce, analýza současného stavu a návrh možného řešení.

Část teoretická východiska práce se zabývá vysvětlením pojmů, metod a postupů pro projektové řízení. Celá tato část čerpá z literárních zdrojů, které se řídí mezinárodně uznávanými standardy projektového řízení IPMA. Cílem této části je vytvoření podkladu pro budoucí použití společnosti pro tvorbu a zpracování nových projektů.

V druhé části práce je představena firma CROSS SPEED, s.r.o. Jsou zde popsány základní informace společnosti, předmět podnikání, organizační struktura a softwarové a hardwarové vybavení společnosti. Data získané při analýze současného stavu jsou použity jako podklad pro řešení vybraného projektu, Modernizace ICT ve firmě. Ze získaných informací byla vytvořena předprojektová analýza SWOT, PEST a analýza zainteresovaných stran. Na základě těchto analýz je provedeno rozhodnutí o zahájení realizace projektu.

Návrh řešení je zpracován metodami a nástroji projektového řízení. Hlavní využitě nástroje a metody jsou metoda logického rámce, WBS, analýza rizik RIPRAN a návrh opatření, matice odpovědnosti RACI, časová analýza projektu PERT, CPM, Ganttovy diagramy a milníky projektu. Součástí navrhovaného řešení je také výpočet nákladů na projekt a zhodnocení přínosů navrhovaného řešení pro společnost CROSS SPEED, s.r.o.

Data použita při zpracování bakalářské práce byla poskytnuta společností CROSS SPEED, s.r.o., nebo jsou volně dohledatelná. Společnost byla ochotna poskytnout tato data a konkrétní příležitost, na který by se dal projektový management aplikovat, protože s projektovým managementem nemá zkušenosti, ale ráda by je využívala. Cílem je také zpracování návrhu projektu, který by společnost mohla aplikovat.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

## 1.1 Projektový management

Projektový management lze chápat jako soubor norem, doporučení, metod a postupů, které slouží vytváření, řízení a plnění projektů. Různorodost a odlišnost projektů nutí k využití jiných nástrojů, které se pro takový projekt budou hodit. Neexistují dva identické projekty, proto není daný jeden správný postup pro řízení projektů. Je proto nutné, aby projektový manažer ovládal techniky a metody projektového řízení a zároveň se vyznal v oblasti problematiky daného projektu. Projekty mohou být řešeny pro vlastní potřeby nebo pro jinou organizace po uzavření smlouvy o provedení projektu. (1)(2)

Projekt lze poskládat do struktury pěti kroků, které zároveň představují odlišné manažerské činnosti:

**Definování** – je nutné jasně stanovit cíl projektu, aby všechny zainteresované strany měli stejné představy, proč by měl projekt být realizován

**Plánování** – efektivní alokace finančních, lidských a časových zdrojů pro kvalitní naplnění cíle

**Vedení** – převzetí odpovědnosti za řízení zdrojů, které povede ke správnému a včasnému provedení práce

**Sledování** – neustálá kontrola naplnění dílčích částí projektu za účelem rychlé reakce na nežádoucí nebo neplánované změny

**Ukončení** – kontrola naplněnosti očekávaného cíle projektu, uzavření nedokončených prací a následné odevzdání a dokumentace (2)

## **1.2 Projekt**

*„Projekt je soubor konkrétních aktivit směřujících k naplnění jedinečného cíle. Je vymezen časem, financemi, lidskými a materiálními zdroji. Projekt je realizován projektovým týmem v podmínkách nadprůměrné nejistoty za využitím komplexních metod. Realizace projektu je realizací změny.“ (1, s. 12)*

*„Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (naplnění projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“ (13, s. 270)*

Pro pojem projekt existuje řada definic. Jen v českém jazyce má toto slovíčko mnoho významů. Obsah těchto definic je však většinou stejný nebo velmi podobný. Důvodem realizace projektu je nějaká změna. Změna, kterou projekt přinese by měla mít pozitivní následky. Této změny je dosaženo po skončení délky trvání projektu. (3)

## **1.3 Cíl projektu**

Jedná se o konečný stav projektu, ke kterému nepřímo dospějeme postupným plněním jednotlivých dílčích částí projektu. Cíl projektu lze charakterizovat například trojimperativem projektu, který znázorňuje propojení času, kvality (cíle) a nákladů. (3)

Cíl je potřeba jasně definovat, aby každý zapojený člen projektu nebo zainteresovaná strana věděli, kam jeho práce a úsilí směřuje a jaký dopad na ně projekt bude mít. K definici cíle je třeba také stanovit měrná kritéria, podle kterých se bude hodnotit naplněnost cíle a postup projektu. Každý cíl by měl být SMART. (3)

### 1.3.1 SMART

Jedná se mnemotechnickou pomůcku, pomocí které se při projektovém řízení nastavují cíle. S její pomocí máme lehký způsob, kterým lze ohodnotit kvalitu nastavených projektových cílů. (4)

Každý cíl by měl být SMART:

**S-Specific** (Specifický) – cíl by měl být specifický a snadno pochopitelný

**M-Measurable** (Měřitelný) – pro každý cíl by měli být definovány měřitelné parametry, podle kterých určíme naplněnost cíle

**A-Assignable** (Přiřaditelný) – odpovědnost za naplnění cíle projektu by měla být přiřazena konkrétní osobě

**R-Realistic** (Realistický) – cíl by měl být realistický a dosažitelný s použitím disponibilních zdrojů

**T-Time-bound** (Časově ohraničený) – cíl má být časově ohraničený s jasnou délkou trvání (3)

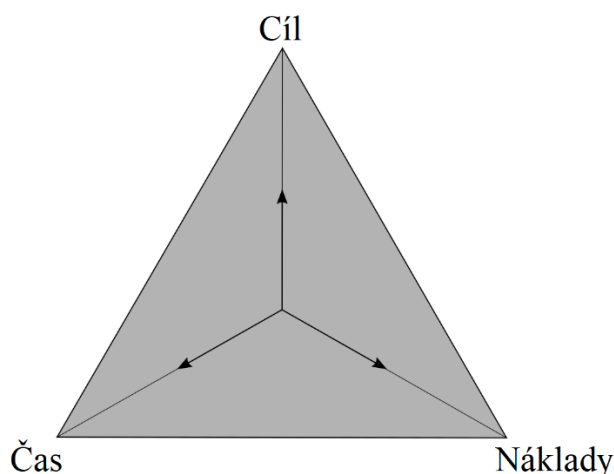
Neexistuje pevně daná podoba a význam některých písmenek se může změnit. Občas se i přidávají další písmenka, pokud to situace vyžaduje. Dalšími alternativami může být: SMARTER, SMARTI, SMARTTA nebo SMARRT. (4)

### 1.3.2 Trojimperativ projektu

*„V souvislosti s projekty a projektovými cíli zacházíme v podstatě vždy se třemi základními pojmy – cílem, časem a náklady – tzv. trojimperativem projektového řízení, kdy je účelem optimální vyvážení těchto tří požadavků.“ (2, s. 63)*

Pro znázornění vzájemné závislosti těchto tří veličin se nejčastěji používá trojúhelník. Z matematického hlediska, jestliže chceme změnit jednu z veličin, musí se úměrně změnit nejméně jedna z dalších veličin. Většinou si tato skutečnost oponuje, jelikož chceme dosáhnout co nejvyšší kvality (cíle), za co nejkratší čas a s využitím co nejméně finančních a lidských zdrojů. Pokud se tedy zkrátí doba odevzdání části projektu, bude se muset adekvátně snížit kvalita nebo naopak zvýšit náklady nebo také obě z těchto možností, aby toho bylo dosaženo. Tato provázanost totiž existuje nejen u projektu jako celku, ale i u jeho dílčích činnostech, ze kterých se projekt skládá. (2)(5)





*Obrázek 1: Trojimperativ projektu (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

## 1.4 Životní cyklus projektu

Každý projekt se skládá ze tří částí, respektive předprojektové, projektové a poprojektové části. Těmto částem se říká fáze a každá se zabývá něčím jiným. Nelze mezi nimi přeskakovat, jelikož každá následující fáze je závislá na té předcházející. Je však důležité, aby se každé části věnovala dostatečná pozornost, protože jejich správné zpracování má vliv na úspěšnost projektu. (1)

## 1.5 Předprojektová fáze

Jedná se o období mezi vznikem nápadu nebo zadáním projektu od zákazníka a jeho formálním zahájením. Tato fáze nebývá zejména u malých projektů povinná. Pro takový případ stačí pouze debata, zda projekt podstoupit a jeho následné slovní odsouhlasení nebo zamítnutí. U větších projektů již bude třeba forma zpracování pomocí dvou stěžejních dokumentů a následné rozhodnutí, zda projekt začít nebo ne. Jedná se o studii příležitosti, která nám dává odpověď na otázku, zda bude návrh a realizace projektu výhodná. Druhým dokumentem je studie proveditelnosti, jejímž obsahem je hledání vhodného způsobu, jakým projekt provést. Mezi fází předprojektovou a projektovou může následně uplynout, jakkoliv dlouhá doba tzv. inkubační doba projektu, než bude projekt zahájen. Tento časový úsek může trvat klidně i pár let, jelikož k němu například podnik nemusí v aktuální chvíli mít požadované technologie, personál, finanční zdroje aj. V takovém případě je vhodné předprojektovou fázi zopakovat s použitím nových poznatků, informací a dat. (1)(2)

### **1.5.1 Studie příležitosti**

Nápadů na projekty je plná řada, ale ne všechny se vyplatí realizovat. Je nutné zvolit takové projekty, na které je dostatek finančních, lidských, časových a jiných zdrojů potřebných k jejich dokončení. Hlavním cílem této studie je na základě různých analýz zhodnotit současný stav a možnosti společnosti a jejího okolí. Podoba a obsah studie se liší s každým projektem. Délka se také mění, ovšem někdy se uvádí maximální délka deseti stran. (3)

Obětovaný čas a zdroje této části se zpravidla vyplatí, protože v porovnání se zahájením špatně zvoleného projektu, stojí celá studie proveditelnost pouze frakci celkových nákladů za projekt. Od projektu je kdykoliv během této části možno odstoupit, pokud by nemusel být z nějakého důvodu přínosný. (4)

#### **SWOT analýza**

Jednou z možných analýz příležitosti je analýza SWOT. Tato analýza zkoumá silné a slabé stránky společnosti nebo projektu a příležitosti a hrozby vnějšího prostředí. Lze ji aplikovat na společnost jako celek nebo také pouze na projekt. Její využití je velmi flexibilní a snadné a je možné analýzu opakovat vícekrát během projektu, klidně i na jeho části. (3)

Zkratka SWOT znamená:

Strengths – silné stránky společnosti nebo projektu

Weaknesses – slabé stránky společnosti nebo projektu

Opportunities – příležitost ve vnějším prostředí společnosti nebo projektu

Threats – hrozby ve vnějším prostředí společnosti nebo projektu (3)

## **PEST analýza**

Analýza PEST zkoumá faktory okolního prostředí společnosti, které mohou společnost nebo projekt podpořit nebo naopak ohrozit. Analýza se také snaží předpovědět budoucí vývoj těchto faktorů a jejich dopad. Identická obměna této analýzy je SLEPT. Zkoumá stejné faktory, akorát je přeházené pořadí těchto faktorů. (3)

Zkratka PEST znamená:

Politické a legislativní faktory – jaké události, omezení a změny v politice a legislativním prostředí mohou ovlivnit organizaci nebo projekt

Ekonomické faktory – ke kterým ekonomickým faktorům by mělo být přihlíženo, protože by mohly mít vliv na organizaci nebo projekt

Sociokulturní faktory – jaký vliv bude mít vývoj společnosti a postavení organizace v ní na samotnou organizaci nebo projekt

Technologické faktory – jaký vliv bude mít aktuální a budoucí vývoj technologií na organizaci nebo projekt

Ekologické faktory – někdy se navíc uvádí ekologické faktory, například jaká ekologická nařízení a stav mohou mít vliv na organizaci nebo projekt (3)

### **1.5.2 Studie proveditelnosti**

Studie proveditelnosti navazuje na nápad na projekt, který doporučila studie příležitosti. Nyní je potřeba za pomoci analýz, investičních studií a selského rozumu identifikovat přínosy a životaschopnost možných způsobů jeho realizace. (3)

V první řadě je pro projekt třeba charakterizovat základní podrobnosti, a to zejména upřesnit cíl, odhadnout časovou náročnost projektu, odhadnout nutné náklady a očekávané výnosy, významné potřebné zdroje, nastínit hlavní milníky a rizika spojená s projektem. (2)(3)

Dále se musí zvolit neoptimálnější varianta provedení projektu. Rozhodnutí nemusí být vždy jednoduché, proto je možné pro některé varianty vytvořit tzv. předběžnou studii proveditelnosti (Pre-Feasibility Study), která nám pomůže se rozhodnout, kterou alternativu zvolíme pro dosažení cíle projektu. (2)(3)

## **Zainteresované strany**

*„Jsou to lidé či skupiny, kteří mají zájem na výkonu anebo úspěchu projektu nebo jsou projektem ovlivněni nebo také omezeni. Jsou to jednotlivci i skupiny, kteří se musí „vypořádat“ s výstupy projektu. Tedy každý, kdo je pro úspěch projektu kriticky důležitý, by měl být identifikován jako zainteresovaná strana.“ (1, s. 27)*

Projektový manažer má povinnost identifikovat všechny zainteresované strany a poskládat je podle pořadí důležitosti. Je proto potřeba navázat s nimi kontakt, jak formální, tak neformální, pro snazší řízení. Projekt by měl splňovat požadavky a očekávání zainteresovaných stran, zvýší se tak šance jeho úspěšného dokončení. (2)

U projektu můžeme rozlišit zainteresované strany na primární a sekundární. Primární strany bývají cílové skupiny projektu, které mají na jeho dokončení největší vliv nebo má naopak dokončení největší vliv na ně. Sekundární strany nemusí mít velký vliv na projekt, je však dobré je také identifikovat. Během projektu se také mohou objevit nové zainteresované strany nebo vzroste prioritou některé z identifikovaných stran. (2)(3)

## **Logický rámec**

Logický rámec je výstupem metody logického rámce. Jedná se o stručný a přehledný dokument o rozsahu jedné A4 s tabulkou 4x4. Je důležité, aby se na tvorbě této tabulky podílel celý projektový tým, aby jeho všichni členové měli stejný pohled na projekt a nedošlo k případným nedorozuměním. Ušetříme tak čas a úsilí při dalších fázích projektu. Hlavní výhodou a myšlenkou je logická provázanost všech komponent projektu. Můžeme tak efektivně monitorovat a hodnotit plánované a skutečné výsledky projektu. Definování projektu pomocí logického rámce je základem pro úspěšné řízení projektu. Pomůže nám vytvořit základ pro přípravu jednotlivých aktivit. Pomáhá také při tvorbě základní strategie projektu. (1)

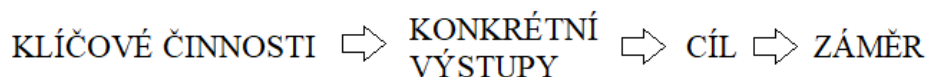
Tabulka 1: Logický rámec (Zdroj: vlastní zpracování dle (3))

	Popis	Objektivně ověřitelný ukazatel	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Záměr	PROČ chceme dosáhnout změny (cíle) = přínosy	Objektivně ověřitelný ukazatel (Kč, km, h, %...)	Kde najdeme informace k ověření	X
Cíl	ČEHO chceme dosáhnout, JAKÉ změny	Objektivně ověřitelný ukazatel (Kč, km, h, %...)	Kde najdeme informace k ověření	Předpoklady, za kterých cíl povede k naplnění záměru
Výstupy	Jakým způsobem chceme změny dosáhnout	Objektivně ověřitelný ukazatel (Kč, km, h, %...)	Kde najdeme informace k ověření	Předpoklady, za kterých výstupy povedou k naplnění cíle
Klíčové činnosti	Činnosti vedoucí k naplnění výstupu	Zdroje (peníze, lidé, čas)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých činností povedou k vytvoření konkrétních výstupů

Pro logický rámec existují dva typy logických vazeb:

### Vertikální vazba

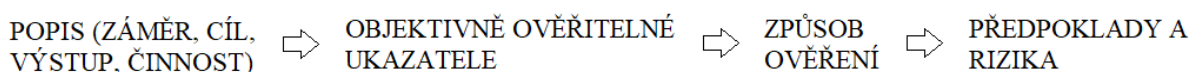
Vertikální vazba tvoří logickou souvislost mezi jednotlivými řádky logického rámce. Tuto vazbu čteme odspodu nahoru. Každá z úrovní by měla vést k úrovni vyšší. Tedy jestliže provedeme konkrétní činnosti, budou vytvořeny konkrétní výstupy projektu na základě, kterých můžeme sledovat naplněnost cíle, a nakonec cíl přispívá k realizování záměru. (2)



Obrázek 2: Vertikální vazba logického rámce (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))

## Horizontální vazba

Horizontální vazba propojuje celý řádek logického rámce. Význam propojení platí pro všechny řádky logického rámce stejně. Hlavní myšlenka je, pokud splníme konkrétní bod na daném řádku, můžeme jej ověřit pomocí stanovených parametrů určeným způsobem. Splnění je podmíněno předpoklady a riziky, které musí být ošetřeny. Pokud je splněn řádek logického rámce, plní úroveň vyšší. (2)



*Obrázek 3: Horizontální vazba logického rámce (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

### Postup sestavení logického rámce:

1. Definování cíle projektu
2. Definování záměru, ke kterému naplněním cíle dojde
3. Jmenovat výstupy sloužící k dosažení cíle
4. Jednotlivé činnosti směřující k dosažení výstupů
5. Určení objektivně ověřitelných ukazatelů pro všechny řádky logického rámce
6. Jmenování způsobu ověření pro všechny řádky logického rámce
7. Vymezení předpokladů a rizik pro všechny řádky logického rámce (1)(2)

## 1.6 Projektová fáze

Do této fáze spadá realizace projektu od jeho začátku až po jeho uskutečnění a předání konečné podoby zadavateli se vším, co mu bylo slíbeno. Hlavním cílem je dodržet plánovaný termín ukončení projektu a naplnit všechny výstupy a očekávání. (3)

### Tuto fázi lze ještě rozdělit na čtyři etapy:

**Zahájení projektu (start-up)** – projekt je třeba formálně zahájit a definovat cíl a základní údaje s ním spojené

**Plánování** – podrobný návrh řešení projektu s použitím analýz a metod plánování

**Implementace** – realizace navrhovaného řešení projektu a řízení činností spojené s realizací

**Ukončení projektu (close-out)** – formální ukončení projektu a předání hmotných výstupů zadavateli (3)

### **1.6.1 Základní listina projektu**

Může být také označena jako Identifikační listina projektu. Projekt je většinou započat po schválení, někdy i podepsání, identifikační listiny projektu. Obsahem tohoto projektu je definování základních kritérií projektu, jako je cíl, termín zahájení a ukončení, manažer (vedoucí) projektu, projektový tým a název projektu. (2)(4)

Dále odhad finančních nákladů na projekt. Tyto náklady se mohou změnit a s největší pravděpodobností se v průběhu projektu také změní. Může být ovšem nastavena maximální hranice, kterou projekt nesmí překročit, protože by nemusel být ziskový apod. (2)

Většinou listina také obsahuje základní milníky projektu a termíny jejich provedení. Výše uvedený základ by měl mít každý projekt, ale množství informací se může lišit z projektu na projekt a také podle organizace. Základní listina především opravňuje manažera projektu k použití potřebných zdrojů a prostředků organizace na projekt. (4)

Veškeré informace jsou pouze základní a bude třeba je dále rozvinout v dalších částech projektu, přičemž může dojít k úpravám jednotlivých částí. Je to takové prvotní zadání, od kterého se projektový tým bude odrážet při tvorbě celého projektu. (2)

## 1.6.2 WBS

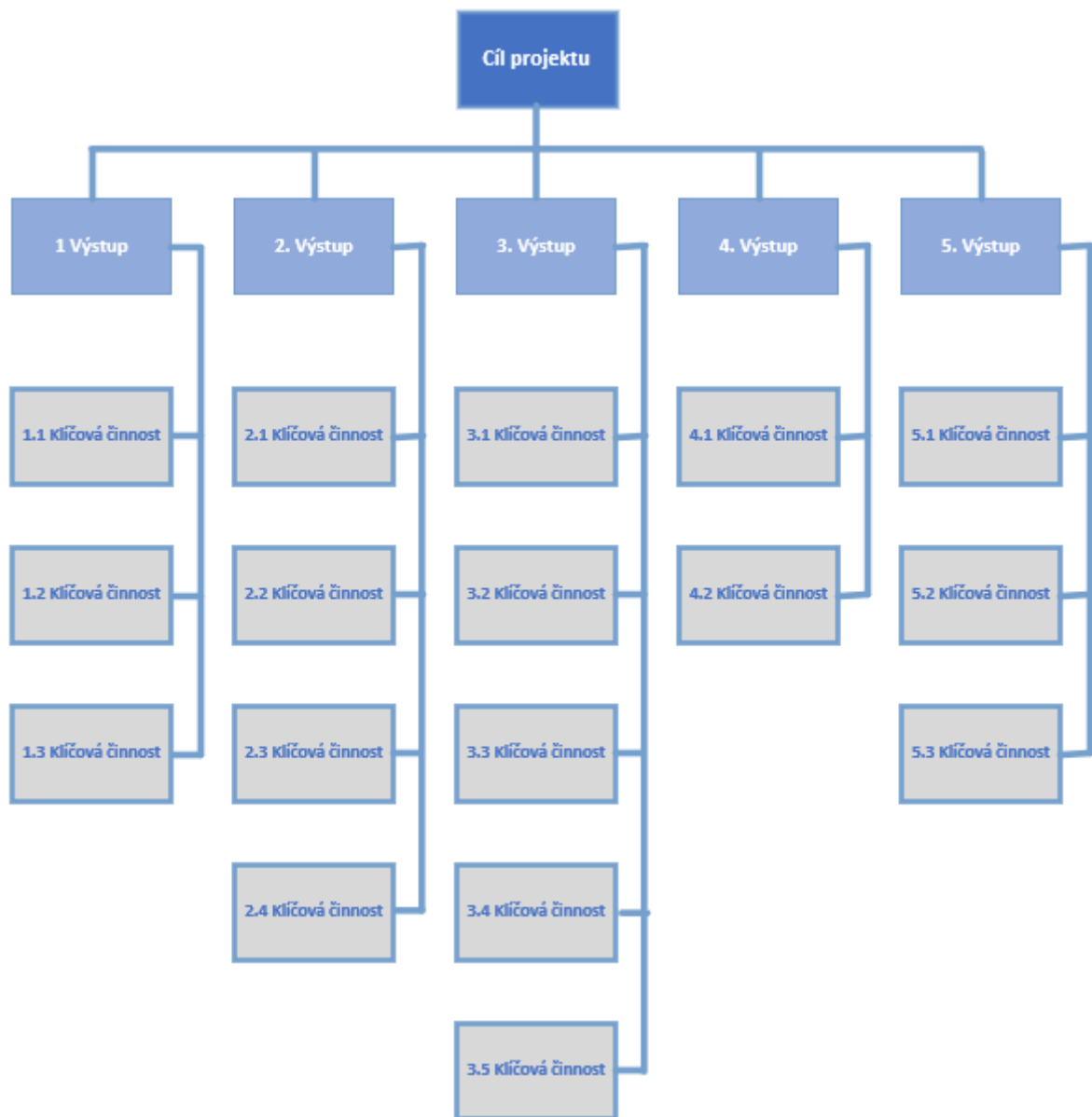
WBS neboli Work Breakdown Structure je jedním ze základních přístupů ke strukturování projektu. Jedná se o produktově orientovaný hierarchický rozpad cíle projektu. Podle standardu IPMA se cíl musí rozdělit na jednotlivé produkty a jejich podprodukty až po elementární úroveň tzv. pracovní balíky. Realizací těchto balíků dojde k postupnému naplnění jednotlivých produktů projektu, až po jeho úplné dokončení. Co nebude obsaženo ve WBS, nebude realizováno, je proto třeba si dát při jeho tvorbě pozor. (2)

Postupnou dekompozicí od vrchu dolů (TOP-DOWN) vytvoříme strukturu produktů neboli výstupů. Začínáme tedy od nejobecnějších částí projektů až po specifické pracovní balíky. Výsledek rozpadu je stromová struktura výstupů a jejich souhrnů (viz obrázek č. 4). Pouze nejnižší úroveň výstupů představuje reálné činnosti, které budou řešeny v rámci projektu. Vyšší úrovně jsou pouze souhrnné výstupy. (1)(2)

Při vytváření struktury by mělo v první řadě dojít k dekompozici celé úrovně a nalezení všech jejích výstupů a až potom je možné se přesunout o úroveň níž. Výjimečně nastane situace, že při rozpadu přesáhneme čtyři úrovně, jestliže by k tomu došlo je pravděpodobné, že by se projekt měl rozdělit na podprojekty, které mohou tvořit výstupy projektu složitějšího. (2)

Úroveň dekompozice také záleží na zkušenostech členů projektového týmu. U každé činnosti se nemusíme pokaždé dostat na nejnižší úroveň, jestliže to není nezbytné. Každá položka ale musí být jasně definovaná a snadno pochopitelná. Zároveň by mělo být možné přidělit těmto jednotlivým výstupům odpovědnou osobu, čas a zdroje potřebné k jejich dokončení. Jestliže nějaká z těchto podmínek není splněna, bude potřeba provést přezkoumání dekompozice. (2)





**Obrázek 4: WBS** (Zdroj: vlastní zpracování dle (3))

### 1.6.3 RACI matice

Pro stanovení jasné odpovědnosti za konkrétní činnosti projektu se používá matice odpovědnosti RACI. RACI matici vytvoříme propojením WBS a organizační struktury projektového týmu. (4)

Jsou zde definovány různé typy odpovědnosti:

**R – Responsible (Realizuje):** Jedná se o osobu, která je odpovědná za provedení konkrétních činností, ze kterých se skládá pracovní balík. Může se jednat o více osob, které na konkrétním balíku nebo činnosti pracují.

**A – Accountable (Zodpovídá):** Za každý pracovní balík nebo činnost vždy zodpovídá pouze jedna osoba. Zodpovídá za jejich včasné a správné provedení, při zachování plánovaných nákladů.

**C – Consulted (Konzultuje):** Osoba se nemusí přímo podílet, ale může poskytovat odbornou pomoc pro daný balík nebo činnost. Těchto osob může být více.

**I – Informed (Informován):** Pro pracovní balík nebo činnost může být určena jedna nebo více osob, která je průběžně informována o průběhu práce na balíku nebo činnostech. (4)

*Tabulka 2: Příklad matice RACI (Zdroj: vlastní zpracování)*

Činnost	Projektový manažer	Grafický designer	Člen projektového týmu 1	Člen projektového týmu 2
Tvorba designu pro reklamní leták	C	R/A		
Tisk reklamních letáků	I		R/A	
Roznos reklamních letáků	I		R/A	R

## 1.7 Rizika projektu

Rizika jsou nedílnou součástí projektu a mělo by k nim být přihlíženo. Počet rizik je různý a může se zvyšovat například s délkou trvání projektu, jeho náročností, nedostatečnými zkušenostmi projektového týmu a také délkou doby mezi plánováním projektu a jeho realizací. Řízení rizik je proto velmi důležitou součástí projektu. (4)(5)

Řízením rizik se zabýváme, abychom identifikovali možná rizika, které jsou s projektem spojená. Můžeme se tak na tyto rizika připravit, eliminovat je nebo významně snížit jejich pravděpodobnost výskytu. Vytváříme tak kvalitnější plán projektu, zvyšujeme svoji pravděpodobnost úspěšného dosažení cíle a v neposlední řadě šetříme finanční prostředky. Kvalitní proces řízení rizik nám také usnadní práci na budoucích projektech, protože můžeme opět převzít zkušenosti a poučit se z chyb dokončeného projektu. (1)(4)

V úspěšnosti řízení rizik hraje roli kvalita a kvantita informací, které máme k dispozici, schopnosti a zkušenosti projektového týmu a jeho manažera, přístup všech zainteresovaných stran, a nakonec také štěstí. Zdroji informací nemusí být samotní členové projektu, může se jednat také o jiné zaměstnance společnosti, zaměstnance, kteří na podobném projektu pracovali, registr rizik organizace, analýzy rizik jiných projektů, experty mimo společnost, anebo odbornou literaturu. (1)(4)

Řízení rizik projektu má dvě části. Analýzu rizik, která se skládá z prvotní identifikace rizik projektu, následného posouzení zjištěných rizik, a poté reakce na zjištěná rizika. Další částí řízení rizik je jejich sledování. Rizika je nutno sledovat během realizace celého projektu, jelikož se mohou měnit jejich pravděpodobnosti nebo dopad. Je pravděpodobné, že se vyskytnou i rizika nová. (4)

### 1.7.1 RIPRAN

Metoda RIPRAN (Risk Project ANalysis) je běžnou metodou analýzy rizik projektu. Jejím autorem je pracovník VUT Brno, Branislav Lacko. Výsledkem analýzy je stručná tabulka rizik, které mohou nějakým způsobem ovlivnit průběh nebo cíl projektu. V tabulce je uvedeno identifikační číslo hrozby, konkrétní hrozba, scénář hrozby, pravděpodobnost a dopad na projekt, hodnota rizika a poznámky k hrozbám. Plnění tabulky se skládá ze čtyř základních kroků: (4)

1. Identifikace rizik projektu
2. Kvalifikace rizik projektu
3. Reakce na rizika projektu
4. Celkové posouzení rizik projektu (4)

*Tabulka 3: Tabulka RIPRAN (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

Číslo	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost výskytu rizika	Velikost dopadu rizika	Hodnota rizika	Návrh na opatření	Nová hodnota a rizika
1.	Špatné zabezpečení objektu	Objektu bude vykraden	Střední	Vysoký	VHR	Instalace kamer, Najmutí ochranné služby	SHR
2.	Malá kontrola ochranných pomůcek	Dojde ke zranění nějakého z pracovníků	Střední	Vysoký	VHR	Pověření pracovníka kontrolou ochranných pomůcek	SHR

#### Identifikace rizik projektu

Prvním krokem je identifikace rizik. Rizika můžeme identifikovat na základě zkušeností, brainstormingu nebo třeba registru rizik, jestliže ho máme k dispozici. Snahou analýzy je nalezení, co největšího počtu významných rizik, které by mohli mít na projekt negativní vliv. Můžeme k hrozbě hledat možné následky (scénář). Budeme se tedy ptát na otázku, co nastane, když? Druhou možností je opačný postup, kdy se ptáme, co by se muselo stát, aby nastala tato nepříznivá situace? Hledáme tedy hrozbu ke scénáři. (3)(4)

## Kvalifikace rizik projektu

Jestliže se nám povedlo identifikovat většinu možných rizik, je třeba tato rizika ohodnotit na základě jejich pravděpodobnosti a dopadu. Pravděpodobnost je šance výskytu hrozby a dopad je újma způsobena společností nebo projektu rizikem, které nastalo. Újma je většinou vyjádřena v peněžních prostředcích. (4)

Škálu pro hodnocení si nastavuje každý projektový tým nebo organizace sama podle velikosti projektu, svých potřeb, vnitřních předpisů a času, který má k dispozici. Hodnocení může být vyjádřeno číselně nebo i verbálně. Nejčastěji se používají následující škály. (3)(4)

*Tabulka 4: Verbální ohodnocení pravděpodobnosti výskytu rizika (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

Verbální ohodnocení pravděpodobnosti výskytu rizika	
VP – Velká pravděpodobnost	Nad 66%
SP – Střední pravděpodobnost	33 – 66%
MP – Malá pravděpodobnost	33% a méně

*Tabulka 5: Verbální vyjádření dopadu rizika (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

Verbální vyjádření dopadu rizika	
VD – Velký dopad	Nad 20 % hodnoty projektu Ohrožení cíle projektu Ohrožení termínu projektu
SD – Střední dopad	1 % - 20 % z hodnoty projektu Zpoždění některých částí projektu
MD – Malý dopad	Do 1 % hodnoty projektu Menší úpravy v plánu projektu

Když známe pravděpodobnost a dopad rizika, můžeme vypočítat jeho hodnotu. Jestliže jsme zvolili číselné vyjádření pravděpodobnosti a dopadu rizika, jejich vynásobením získáme hodnotu rizika. Pro slovní vyjádření je třeba použít matici viz tabulka č. 6. (3)

*Tabulka 6: Matice pro určení verbální hodnoty rizika (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

		Pravděpodobnost		
		VP	SP	MP
Dopad	VD	VHR	VHR	SHR
	SD	VHR	SHR	NHR
	MD	SHR	NHR	NHR

### **NHR – Nízká hodnota rizika**

Hodnota rizika je zanedbatelná. Můžeme jej akceptovat, nebo vyřešit s vynaložením malého úsilí nebo zdrojů. I přesto by mělo být pozorováno, aby se v průběhu projektu nezvýšila jeho hodnota. (1)

### **SHR – Střední hodnota rizika**

Projektový tým se může rozhodnout, zda riziko akceptovat nebo najít opatření. Je možné, že opatření by mohlo být pro svou implementaci časově nebo finančně náročné, a tudíž nevýhodné s porovnáním dopadu rizika. Mělo by ovšem být sledováno pozorněji než rizika s nízkou hodnotou. (1)

### **VHR – Vysoká hodnota rizika**

Riziko s vysokou hodnotou má ve většině případů zásadní vliv na cíl projektu. Je tedy třeba dbát u něj zvýšené pozornosti a vymyslet adekvátní opatření pro jeho snížení nebo eliminaci. V krajních případech lze riziko akceptovat. Takové rozhodnutí musí většinou učinit vyšší vedení společnosti. (1)

### **Reakce na rizika projektu**

Reakcí na rizika je myšleno stanovení různých protiopatření, které mají riziko buď odstranit nebo snížit jeho dopad na přijatelnou míru. Pro každé riziko může existovat více opatření, není-li jedno dostatečné. Výstupem této části je seznam návrhů pro snížení rizik, které byly zjištěny. (1)

Rizika s nízkou hodnotou lze pouze akceptovat, protože na cíl projektu nemají významný vliv. Rozhodnutí o akceptaci rizika probíhá na základě firemní strategie nebo na rozhodnutí projektového týmu, jestliže žádnou nemá. (1)(3)

## **Celkové posouzení rizik projektu**

Posledním krokem analýzy rizik projektu je kontrola všech rizik projektu. Žádné riziko by nemělo mít vysokou hodnotu. Pokud tomu tak je, je třeba předložit analýzu vyššímu vedení společnosti, které rozhodne, zda projekt realizovat nebo ne. (4)

Správný projektový manažer by měl mít na paměti, že úroveň rizik se může v průběhu projektu měnit. Zároveň se mohou vyskytnout rizika nová. Je třeba neustále kontrolovat vývoj rizik, aby nedošlo ke katastrofě. (4)

### **1.8 Časová analýza**

„Pojem „čas v projektu“ zahrnuje strukturalizace, řazení, trvání, odhady a časové rozvržení činností nebo pracovních balíků (work packages), a to včetně přiřazování zdrojů činnostem, stanovování koncových termínů, monitoringu a controllingu jejich vykonání ve stanoveném čase.“ (2, s. 153)

„Cílem časového plánování je určit, které činnosti je třeba vykonávat a kdy, a tyto činnosti seřadit na časovou osu logické posloupnosti. Časové plánování zahrnuje komunikační rozhraní mezi podprojekty a mezi pracovními balíky, stejně jako trvání a načasování veškerých činností. Časové harmonogramy závisí na vzájemné relativní prioritě prací, na dostupnosti zdrojů s potřebnými dovednostmi, a někdy závisí i na kulturních zvláštlostech či na ročních obdobích a jiných podnebních zvláštlostech. Pokud je časový rámec určité fáze nebo činnosti nejistý/nejasný/nesnadno určitelný, zařazujeme do Harmonogramu časový nárazník nebo „záchrannou fiktivní činnost“.“ (2, s. 153)

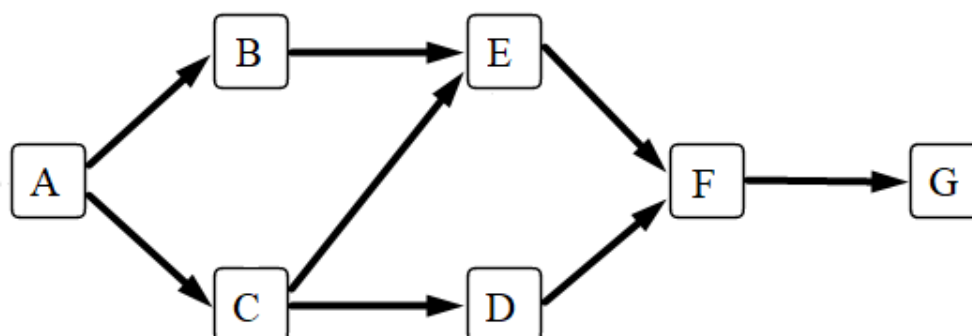
Neexistuje projekt, u kterého budeme znát přesnou délku trvání všech jeho částí. Právě proto je časová analýza důležitým krokem projektového řízení, jelikož čas je jedním z klíčových parametrů. Musíme naplánovat zahájení a ukončení každé jeho části, stejně jako návaznost částí dalších. Zaručíme tak nepřerušovanou kontinuitu celého projektu a včasné dokončení projektu jako celku. (1)

Při časové analýze se vychází z činností nebo pracovních balíků definovaných při tvorbě WBS. Tyto činnosti si seřadíme chronologicky za sebou, dle návaznosti a ohodnotíme časovou náročností. Následně si můžeme vybrat způsob, metodu a nástroj časové analýzy. Oblíbené metody jsou například Ganttovy diagramy, síťové grafy, CPM nebo třeba metoda PERT pro větší a komplexnější projekty. (1)(2)

### 1.8.1 Síťové grafy

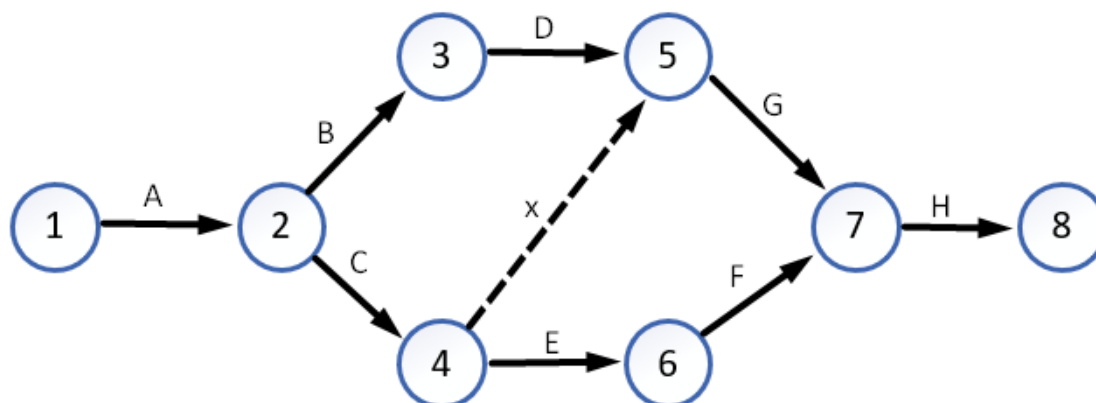
Síťové grafy jsou grafické nástroje pro vyjádření vazeb a toku činností. Druhy vazeb mezi činnostmi jsou dále popsány v podkapitole 3.8.4 Ganttovy diagramy. Podle stylu provedení síťového grafu rozlišujeme: (2)(5)

**Uzlově definovaný graf** – činnosti jsou znázorněny časově ohodnocenými uzly. Tyto uzly propojují orientované hrany znázorňující závislost činností. V dnešní době je tento způsob tvorby síťového grafu rozšířenější. (2)(4)



Obrázek 5: Uzlově definovaný síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))

**Hranově definovaný graf** – činnosti leží na časově ohodnocených hranách, uzly ohraničují začátek a konec činností. Některé situace vyžadují využití fiktivních činností (činnosti s nulovou délkou trvání) pro správné propojení činností. (2)(4)



Obrázek 6: Hranově definovaný síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))



### **Sít'ový graf má tyto vlastnosti:**

1. graf musí být souvislý (nesmí obsahovat izolované vrcholy a hrany)
2. orientovaný graf (všechny vazby jsou šipky)
3. jednoduchý graf (mezi dvěma uzly může existovat pouze jedna hrana)
4. acyklický graf (nesmí obsahovat smyčku z uzlu zpátky do uzlu stejného)
5. graf je konečný (má konečný počet vrcholů a hran)
6. sít'ový graf musí být ohodnocený (všechny činnosti jsou ohodnoceny – časem, náklady, zdroji)
7. má právě jeden začátek a jeden konec (1)

Pro vytvoření sít'ového grafu je potřeba znát všechny činnosti, jejich dobu trvání a jejich návaznosti. Trvání činností bude ve většině případů potřeba odhadnout. Přesnost odhadu se zvyšuje se zkušenostmi a dovednostmi projektového týmu. (1)

### **1.8.2 PERT**

Jedná se o metodu odhadu délky trvání aktivit projektu pro větší a složitější projekty, kde délka činností nemusí být tolik jasná. Délky činností se vypočítají na základě třech časových odhadů. Optimistické délce trvání činnosti, která představuje nejkratší možnou dobu trvání činnosti. Nejpravděpodobnější délce trvání činnosti a pesimistické délce trvání činnosti, která představuje nejdelší možnou dobu trvání činnosti. Délka trvání činnosti se poté vypočte pomocí vzorce: (3)

$$T = \frac{o + 4m + p}{6}$$

**o** – optimistická délka trvání činnosti

**m** – nejpravděpodobnější délka trvání činnosti

**p** – pesimistická délka trvání činnosti (3)

Dále je možné vypočítat směrodatnou odchylku ( $\sigma$ ) a rozptyl ( $\sigma^2$ ) činnosti. Můžeme je použít při výpočtu pravděpodobnosti, že projekt bude dokončený v daném čase pomocí distribuční funkcí. (4)(12)

Výpočet směrodatné odchylky pro danou činnost:

$$\sigma = \frac{p - o}{6}$$

Výpočet rozptylu pro danou činnost:

$$\sigma^2 = \frac{(p - o)^2}{36}$$

(12)

### 1.8.3 CPM

Metoda kritické cesty navazuje na metodu PERT. Určíme podle ní takzvanou kritickou cest, na které leží činnosti projektu, které se nesmí zpozdít. Jestliže dojde k jejich zpoždění, zpozdí se celý projekt. Tyto činnosti na sebe totiž navzájem navazují a nemají žádnou časovou rezervu. Cesta se ovšem může větvit, ale vždy vede od začátku, až po konec bez přerušení. Činnosti mimo kritickou cestu se mohou zpozdít o hodnotu své rezervy. (3)

Pro určení kritické cesty je potřeba provést dva průchody činnostmi projektu. Při prvním průchodu se vypočítávají hodnoty MZ (možný začátek) a MK (možný konec). Možný začátek se stanoví jako MK předchozí činnosti, s výjimkou počáteční činnosti, zde je roven nule. Možný konec je součet MZ a délky trvání činnosti. Délka trvání projektu je rovna MK poslední činnosti. (3)

V druhém průchodu se začíná od poslední činnosti. MK poslední činnosti se přepíše do pole NK (nutný konec), poté se od této hodnoty odečte délka trvání činnosti a výsledkem je NZ (nutný začátek). NZ činností je NK činnosti následující, jestliže po této činnosti následuje více činností, hodnota se rovná nejmenší NK z nich. (3)

Nakonec odečteme MK od NK dané činnosti. Výsledkem je celková rezerva činnosti (RC), tedy délka, o kterou se činnost může zpozdít a nedojde k prodloužení délky celého projektu. Činnosti s nulovou RC leží na kritické cestě. Jakékoliv zpoždění těchto kritických činností zpozdí celý projekt. Na jejich včasné plnění musí být tedy kladen velký důraz. (3)

### 1.8.4 Ganttovy diagramy

Ganttovy diagramy slouží pro grafické znázornění vztahů mezi činnostmi a časem. Činnosti se do grafu znázorňují jako horizontální úsečky. Každá úsečka má začátek v čase  $t$  a konec v čase  $t_1$ . Tvorba Ganttových diagramů je velmi snadná a lze je tvořit pouze s papírem a tužkou. Je ovšem součástí většiny softwarů pro projektový management, jelikož má široké využití. S počtem činností ale roste nepřehlednost a aktualizace může být náročná, většinou také nepoznáme, jaké činnosti jsou klíčové pro stihnutí projektu. Je možné Ganttův diagram spojit s další časovou analýzou pro doplnění chybějících informací a získání podrobnější časové analýzy. (1)(2)

Druhy vazeb mezi činnostmi Ganttova diagramu:

#### **Finish-to-Start**

Počáteční činnost musí být dokončena, než může začít činnost další. Jedná se o nejčastější druh vazby. (4)

#### **Start-to-Start**

Vazba Start-to-Start nám říká, že následující činnost nemůže začít, dokud nezačne činnost počáteční. Tyto činnosti nemusí začít zároveň a ani zároveň nemusí skončit. Je také možné, aby skončila počáteční činnost dřív, než začne činnost následující. (4)

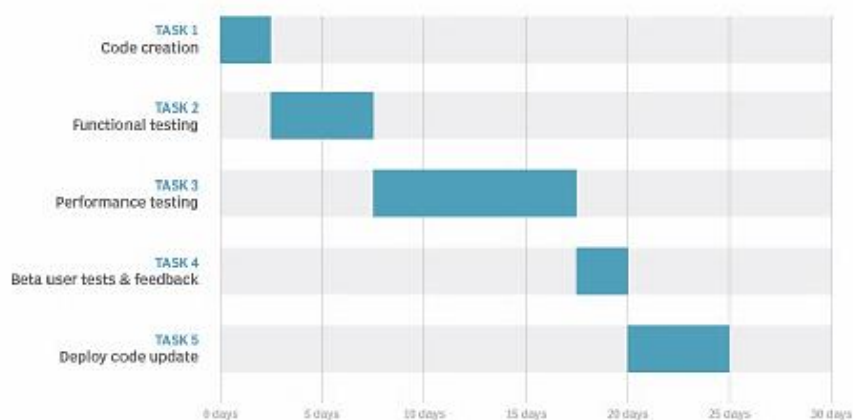
#### **Finish-to-Finish**

Vazba Finish-to-Finish je podobná vazbě Start-to-Start, a to v tom, že činnosti mohou a nemusí začít zároveň a také mohou a nemusí zároveň skončit. Aby však mohla skončit činnost následující (závislá), musí skončit činnost počáteční. (4)

#### **Start-to-Finish**

Neobvyklá vazba, která nám říká, že počáteční činnost nemůže být dokončena, dokud nezapočne činnost následující. Počáteční činnost nemusí skončit hned ve chvíli, kdy začne činnost následující. Tato vazba je inverzní k vazbě Finish-to-Start. (4)

## Gantt chart



Obrázek 7: Ganttův diagram (Zdroj: (6))

### 1.8.5 Milníky projektu

Milníky nebo milníková metoda se používá ke sledování pokroku v plnění projektu. Projekt se jednoduše rozdělí na větší množství částí, které mají daný termín zahájení anebo i dokončení. Jednotlivé části k sobě pojí třeba společný výstup nebo etapa projektu. Tyto milníky se plní postupně nebo někdy i zároveň a během projektu je průběžně vyhodnocováno jejich naplnění. Představují jakýsi bod kontroly a po splnění všech milníků je projekt dokončen. (3)(4)

Tabulka 7: Milníky projektu příklad (Zdroj: vlastní zpracování)

Milník	Termín
Zahájení opravy	14.6. 2012
Rekonstrukce podlahy	1.7. 2012
Instalace nového nábytku	1.8. 2012

### 1.9 Rozpočet projektu

Cílem tvorby rozpočtu projektu (budgetu) a analýzy nákladů je odhad celkových nákladů projektu, včetně mezd, nákladů na dodavatele, režijních nákladů a jiných mimořádných výdajů. Může být doplněn také o různé zdroje příjmů, výnosů a zdrojů pro pokrytí nákladů. Sestavením rozpočtu snižujeme riziko přečerpání finančních zdrojů. Rozpočet projektu nám také umožňuje vytvořit alternativní způsob provedení. Složitost a podrobnost tvorby budgetu se liší při tvorbě každého projektu. (2)(3)

### 1.9.1 Tvorba nákladů

U projektu rozlišujeme náklady přímé a nepřímé. Přímé náklady se přímo vztahují na aktuální projekt a můžeme je do něj celkově zahrnout. Nepřímé náklady jsou náklady organizace jako celku a nelze je přiřadit konkrétnímu projektu. V takovém případě se z nich počítá podíl na projektu, který nemusí být vždy přesný. Je jednodušší prve stanovit náklady přímé. Pro menší projekty není potřeba stanovovat nepřímé náklady. (2)

*Tabulka 8: Přímé náklady (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

<b>Přímý náklad</b>	<b>Příklad</b>
Osobní náklady	Mzdy, zdravotní a sociální pojištění
Náklady na materiály	Materiály použité na realizaci projektu
Služby	Pronájem služeb pro realizaci projektu
Nákup hmotného majetku	Hmotný majetek zakoupený pro realizaci projektu
Nákup nehmotného majetku	Nehmotný majetek zakoupený pro realizaci projektu
Cestovné	PHM, jízdné, letenky apod.
Náklady na subdodávky	Výstavba stavební firmou

Náklady projektu lze stanovit různými způsoby. V praxi se můžeme setkat s expertními odhady, odhady na základě již proběhlých projektů nebo různými matematickými postupy. Předpokladem sestavování budgetu je vypracovaná WBS nebo jiný přehled činností a odhad doby jejich trvání. (2)

*Tabulka 9: Nepřímé náklady (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))*

<b>Nepřímý náklad</b>	<b>Příklad</b>
Nepřímé osobní náklady	Osobní náklady organizace, které nelze přiřadit přímo projektu
Provoz budov a areálu	Energie, voda, plyn apod.
Náklady na podpůrné oddělení organizace	Část nákladů na marketing, účetnictví
Daně a poplatky	Daně a poplatky placené organizací

### **1.9.2 Financování projektu**

Předpokladem pro přidělení finančních zdrojů projektu je analýza nákladů. Zadavatel, většinou společnost, přidělí pro projekt finanční zdroje na základě předpokládaných nákladů. Tyto zdroje lze získat několika způsoby. (2)

Společnost může použít interní finanční zdroje, jestliže má dostatečně velký kapitál pro investování. Tyto zdroje mohou pocházet také z dceřiných společností. Výhodou tohoto financování je okamžitost zdrojů. (2)

Dalším zdrojem financování projektu jsou půjčky a úvěry. Půjčky lze sjednat ve velké výši například u bank, musí být však splněny určité požadavky, jako předložení investiční dokumentace, výkaz zisku a ztrát apod, aby banka půjčku poskytla. Zároveň bude požadovat úrok, který musí být započítán do nákladů projektu. (2)

Dotace jsou silným zdrojem financování, avšak není lehké dosáhnout na nějakou z dotací. Nejčastější typy dotací bývají na sociokulturní rozvoj, ekologické projekty a další projekty, které jsou v aktuální chvíli žádané. Při žádosti o dotaci bude opět potřeba dokázat, že finance skutečnou půjdou na projekt, který splňuje požadavky dotace. Zároveň bude probíhat i kontrola naplnění projektu, jestliže se projekt nepovede splnit nebo budou jiným způsobem porušeny podmínky, společnost o finanční prostředky přijde a bude muset projekt hradit na vlastní náklady. (2)

Projekt lze také financovat průběžně, například prodejem produktu nebo třeba vstupenek spojených s projektem. Tento způsob financování je variabilní a nemusí zaručit pokrytí celých nákladů. Měl by tedy být použit především jako sekundární způsob financování. (2)

### **1.9.3 Rezerva**

Do rozpočtu projektu je nakonec potřeba zakomponovat rezervu na pokrytí mimořádných nebo zvýšených nákladů. Tyto náklady často souvisejí s riziky projektu, proto je důležité se věnovat i jejich analýze. Velikost rezervy lze stanovit procentuálně z celkových nákladů projektu nebo pouze pro určité náklady. (2)

## **1.10 Poprojektová fáze**

Po ukončení projektu práce ještě zcela neskončila. Je stále potřeba vykonat poslední fázi, na kterou se často zapomíná, a to zhodnocení projektu. Hledáme jak části, které se nám povedly, tak chyby, jakých jsme se dopustili. Pokud se z těchto chyb zvládneme poučit do budoucna, je možné zvýšit kvalitu dalšího projektu a práce jako celku. Rozhodně by neměla nastat situace, kdy organizace bude opakovat stále stejné chyby. Naopak chceme při dalším projektovém řízení zopakovat rozhodnutí a postupy, která měla pozitivní dopad. (2)(3)

**Lze rozlišit tyto etapy poprojektové fáze:**

- Analýza ukončeného projektu
- Návrh opatření pro zlepšení dalších projektů
- Udržení výsledků projektu (3)

První a druhou etapu lze sloučit do společné části, vyhodnocovací fáze ukončeného projektu, pro ušetření času. (3)

## **2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU**

### **2.1 Základní charakteristika společnosti**

Společnost CROSS SPEED, s.r.o. je rodinnou firmou, která vznikla v roce 1966. Primárním předmětem podnikání je vnitrostátní a mezinárodní zasílatelství a silniční nákladní doprava. V současné době disponuje firma 75 vozidly různých velikostí, které jsou pravidelně obměňovány za nové. Právě díky této neustálé modernizace splňuje společnost nejprísnější ekologické normy EURO 6. (8)

Společnost má díky své 26let působnosti na trhu, velmi stabilní a významnou pozici, především v České republice. Významná část podnikání je však provozována i v Rakousku a Německu. Mezi nejvýznamnější obchodní partnery společnosti patří Kermi (CZ), Kermi (DE), Gebruder Weiss (AT), Daimler AG (DE), DHL Freigt (DE) a od konce roku 2014 je firma na základě úspěšného výběrového řízení výhradním dovozcem náhradních dílů značky Mercedes-Benz pro Českou republiku. (8)

V současné době je u této společnosti zaměstnáno pod 250 zaměstnanců, ze kterých většinu tvoří řidiči nákladních kamionových vozidel. Roční obrat nepřesahuje 1000 mil. Kč, a tudíž se firma řadí mezi střední účetní jednotky. (8)



Tabulka 10: Základní charakteristika společnosti CROSS SPEED, s.r.o. (Zdroj: vlastní zpracování dle (7))

<b>Základní charakteristika společnosti</b>	
<b>Název společnosti</b>	CROSS SPEED, s.r.o.
<b>Právní forma</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>Jednatel společnosti</b>	Milan Kříž, Milan Kříž Bc., Dana Křížová
<b>Sídlo firmy</b>	Branišovice 179, 671 77 Branišovice, Česká republika
<b>Datum vzniku</b>	14. březen 1996
<b>IČO</b>	63487748
<b>Předmět podnikání</b>	silniční motorová doprava – nákladní provozovaná vozidly nebo jízdními soupravami o největší povolené hmotnosti přesahující 3,5 tuny, jsou-li určeny k přepravě zvířat nebo věcí, - nákladní provozovaná vozidly nebo jízdními soupravami o největší povolené hmotnosti nepřesahující 3,5 tuny, jsou-li určeny k přepravě zvířat nebo věcí
	opravy silničních vozidel
	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
	úprava, zpracování a prodej vlastní produkce zemědělské výroby
	provádění staveb, jejich změn a odstraňování
	živočišná výroba zahrnující chov hospodářských a jiných zvířat či živočichů za účelem získávání, zpracování a výroby živočišných produktů, chov hospodářských zvířat k tahu a chov sportovních a dostihových koní
	rostlinná výroba včetně chmelařství, ovocnářství, vinohradnictví a pěstování zeleniny, hub, okrasných rostlin, léčivých a aromatických rostlin, rostlin pro technické a energetické užití na pozemcích vlastních, pronajatých, nebo užívaných na základě jiného právního důvodu, popřípadě provozovaná bez pozemků
	produkce chovných a plemenných zvířat a využití jejich genetického materiálu a získávání zárodečných produktů, pokud jde o zvířata uvedená v písmenu b)

## 2.2 Organizační struktura společnosti

Organizační struktura společnosti, uvedena v příloze č. 1, má hierarchickou strukturu. Majitel spolu s jednatelem společnosti jsou na vrcholu. Firma se dále dělí na ekonomický úsek, úsek údržby areálu, provozní úsek a servisní úsek, které přímo spadají pod majitele.

Nejpočetnější úsek je provozní úsek, ve kterém jsou řidiči, dispečeři, technici a kontrolor technici. Nad nimi jsou ještě vedoucí dispečer a vedoucí dopravy. V současné době je v tomto úseku zaměstnáno přes 130 zaměstnanců. Všichni řidiči jsou podrobeni pravidelnému školení a lékařským a psychologickým prohlídkám. (8)

O údržbu firemního areálu se stará vedoucí areálu a údržbáři. Areál se musí pravidelně kontrolovat, aby se zavčas přišlo na jeho části, které se musí spravit nebo pozměnit. Vrátní hlídají, aby do areálu nevstoupila nepovolaná osoba. Ochrannou službu má firma zajištěnou externě. Společně se servisním úsekem zaměstnává údržba areálu nejméně zaměstnanců.

V servisním úseku je okolo 6 zaměstnanců, avšak je to nedílná a velmi důležitá část společnosti, bez které by nemohla fungovat. Hlavní náplní práce mechaniků je pravidelná inspekce, oprava a údržba všech nákladních vozidel. Servis má přímo vyhrazenou část areálu, kde je kromě dílny a skladu i pumpa pro doplňování pohonných hmot.

Náplní ekonomického úseku je především tvorba faktur, uzavírání obchodních smluv, účetnictví, odpisy apod. Úsek má okolo 15 zaměstnanců, kteří pracují převážně v kancelářích. Díky svému kvalitnímu školení zaměstnanců, především řidičů nákladních vozidel, je firma ekonomicky efektivní, a to hlavně v úspoře pohonných hmot.

## **2.3 Hardwarové a softwarové vybavení společnosti**

### **2.3.1 Hardwarové vybavení společnosti**

#### **Počítače a notebooky**

Firma disponuje čtyřiceti osobními počítači a patnácti novými notebooky. Počítače jsou různých značek a modelů a různých stáří, což v některých případech způsobuje potíže integrity a ztěžuje práci, která musí být prováděna na více zařízeních naráz.

#### **IP telefony**

Dále je u každého pracoviště IP telefon sloužící ke komunikaci mezi zaměstnanci, ale také pro hovory z vnější. Aby šlo telefon používat, je potřeba se přihlásit do stanice, která je s ním propojena. Tyto telefonní zařízení jsou nové a fungují bezproblémově, tudíž není třeba se jimi nadále zabývat. Bude však potřeba je opět připojit, jakmile proběhne instalace nových zařízení.

#### **Tiskárny a kopírky**

V každé kanceláři se nachází tiskárna, kterou mohou zaměstnanci využívat. Pro větší tisk a pokročilejší úlohy jsou ve firmě také dvě větší kopírky, které jsou propojené s celou sítí a mohou být použity odkudkoliv.

#### **Windows domain**

Firemní zařízení jsou součástí sítě Windows domain, která umožňuje přihlášení k zařízením v síti pomocí unikátních přihlašovacích údajů pro každého pracovníka. Porty připojených zařízení jsou neúplně nebo chybně popsány, tudíž je práce při jejich údržbě ztížena.

#### **Databáze**

Databáze celé firmy je hostována na serveru značky Dell. Jsou zde nahraná všechna data ohledně zaměstnanců, zákazníků, obchodních zakázek, účetnictví a dalších dat, která firma potřebuje pro svůj chod.

#### **Firemní mobilní telefony**

Každý zaměstnanec také disponuje vlastním firemním mobilním telefonem. Jedná se o různé modely a značky mobilních telefonů. Všechny mají svou vlastní SIM kartu a telefonní číslo.

### **2.3.2 Softwarové vybavení společnosti**

Software společnosti není třeba podle přání vedení měnit, jelikož je s ním společnost obeznámena a spokojena. Bude však nutné tento software na všech stanicích opět nainstalovat a nastavit. Veškeré licence jsou přenositelné na nová zařízení a firma disponuje i záložními licencemi pro některé případy.

#### **Prytanis**

Firma využívá software Prytanis, ERP systém především pro logistické a dopravní společnosti. Jsou zde uloženy všechny informace společnosti pro rozhodování při jejím řízení. Pod řízení zde spadají oblasti marketingu, financí a účetnictví, zásob, prodeje a nákupů, plánování aj. Každé oddělení pracuje na své části, ale i tak jsou všechny data propojená v jednom systému.

#### **Zimbra**

Informace se ve firmě předávají převážně emailovou komunikací, anebo osobní komunikací. Pro účely emailové komunikace využívá firma opensource software Zimbra. Krom emailové komunikace se zde dají vytvářet také seznamy úkolů s termíny dokončení, prioritou a dalšími detaily. Dále je zde sdílený kalendář pro lepší skupinovou kooperaci a plánování. Součástí softwaru je i integrovaný antivirus a antispam filtr.

#### **Windows 10 Pro**

Všechny osobní počítače i notebooky disponují operačním systémem Windows 10 Pro. Stejně tak server má svůj vlastní Windows 10 Pro operační systém.

#### **Office 365**

Firma má zakoupenou plnou verzi Office 365 na každém počítači a notebooku. Hlavní využití je tvorba a výměna dokumentů, vytváření tabulek, tvorba analýz a grafů, sestavování rozpočtů a příprava prezentací pro meetingy.

#### **Fleetboard**

Jedním z nejpoužívanějších softwarů firmy je Fleetboard. Každé nákladní vozidlo má připojený sledovač měřící informace o tomto vozidle, které se poté zobrazují na výstupním monitoru. Hlavní sledované údaje jsou délka jízdy, průměrná spotřeba, rychlost, délka stání, a především GPS lokace vozidla. Pomocí těchto informací může

firma hodnotit ekologičnost a ekonomičnost jednotlivých vozidel, a zároveň mít přehled o jejich lokaci.

### **BestRoute Pro**

Navigaci zajišťuje software BestRoute Pro. Je to software speciálně navržený pro nákladní vozidla. Součástí verze Pro je možnost v nastavení vyplnit údaje o vozidle důležité pro určení trasy, kterou toto vozidlo může, nebo nemůže projet. Těmito údaji je myšlena délka, výška, šířka, váha a průměrná spotřeba vozidla. Je velmi nežádoucí, aby se vozidlo zaseklo pod nízkým podjezdem, nebo nemohlo projet příliš ostrou zatáčku, či most s nízkou nosností. Aplikace také vypočítá přibližnou cenu všech možných tras.

### **Samba (GNU GPLv3)**

Pro rychlé a bezpečné sdílení souborů se uvnitř firmy používá volně dostupný protokol Samba. Každý počítač, a tedy i uživatel, má přidělenou vlastní sdílenou složku, do které může nahrávat své soubory, ale také stahovat a otevírat soubory v jiných složkách. Oprávnění pro přístup k těmto složkám závisí na pracovní pozici zaměstnance a nikdo nemá přístup ke všem souborům, až na správce sítě a majitele společnosti. Hlavními sdílenými soubory jsou statistiky a rozpisy jízd.

### **ESET NOD32**

Bezpečnost dat společnosti je na prvním místě. Antivirus ESET NOD32 pro operační systém Windows tuto bezpečnost zajišťuje. Všechny zařízení firmy jím disponují v plné verzi.

## **2.4 Výsledek analýzy aktuálního stavu**

Na základě analýzy softwaru a hardwaru ve společnosti bylo rozhodnuto, že softwarovou část není třeba měnit. Vedení společnosti je se svým softwarovým vybavením spokojeno, vlastní zakoupené licence k jeho užití a má finanční prostředky pouze pro část modernizace. Zaměstnanci jsou také obeznámeni se softwarovým vybavením společnosti, umí jej používat a změna by přinesla v momentální chvíli příliš málo užitku.

Vedení společnosti se však po analyzování hardwaru rozhodlo pro výměnu osobních počítačů v kancelářích a jejich příslušenství. Mezi příslušenství, které je potřeba vyměnit patří klávesnice, myši a monitory. Tato zařízení mají různé délky stáří, modely, značky a jejich dokumentace je zbytečně složitá. Z hlediska údržby a zlepšení pracovních

podmínek by bylo vhodné tato zařízení vyměnit za nová stejného druhu pro celou společnost. Výměna poskytne také příležitost k lepšímu označení při zapojování do sítě. Toto označení v aktuální chvíli na některých zařízeních chybí a je složité dohledávat, do kterých portů jsou připojeny. Jiné hardwarové zařízení, jako jsou tiskárny, kopírky, IP telefony, firemní mobilní telefony, notebooky a firemní server, nebude třeba měnit, protože jsou buď nové, anebo jich je málo a jejich údržba není tak složitá.

## **2.5 Studie příležitosti**

### **2.5.1 SWOT analýza projektu**

#### **S – silné stránky projektu**

Realizace projektu přinese integrovanější celek IT sítě společnosti, která bude díky své homogenní povaze snazší na údržbu a dokumentaci.

Možná záruka na několik let a nová zařízení při výběru dodavatele, stejně jako jejich jednodušší údržba, zajistí větší životaschopnost sítě.

Pro realizaci projektu není třeba vytvářet velký projektový tým.

Odpisy starých zařízení sníží základ daně za aktuální účetní období.

#### **W – slabé stránky projektu**

Projekt vyžaduje vysoké jednorázové náklady.

Během doby realizace projektu bude činnost v kancelářích firmy mírně zpomalena.

Některá stará zařízení by mohla ještě pár let sloužit, i přesto budou nahrazena.

#### **O – Příležitosti spojené s projektem**

Projekt nabízí možnost uzavření nového partnerství s dodavatelem. Toto partnerství může přinést značné výhody pro aktuální projekt, ale při budoucí spolupráci.

Velká objednávka může znamenat vyjednání zvýhodněné ceny u dodavatele, které by při menších objednávkách nebylo možné dosáhnout.

Výměna zařízení nabízí možnost ke kontrole celé firemní sítě, dokumentace a označení všech zapojených zařízení do sítě.

## **T – Hrozby spojené s projektem**

Jakékoliv zpoždění dodání objednávky znamená významné zpoždění projektu

Na trhu nebude dostupné nové zařízení, které by mohlo nahradit stará zařízení a být kompatibilní s firemní softwarem.

Inflace přesahující 10 % v roce 2022.

### **2.5.2 PEST analýza projektu**

#### **Politické a legislativní faktory**

Hlavní politický faktor působící na firmu a také projekt je vysoká cena pohonných hmot v důsledku války mezi Ukrajinou a Ruskem, a také umělým zvyšováním ceny společnostmi, které tyto pohonné hmoty prodávají a dováží.

Společnost se musí rozhodnout, zda má dostatečné finanční zdroje na financování takového projektu. Zda nebude třeba tyto zdroje šetřit na nákup pohonných hmot. Nedá se však určit, jak dlouho bude trvat zvýšená cena PHM.

#### **Ekonomické faktory**

Stará zařízení, která budou vyměněna se mohou jednorázově odepsat a sníží tak základ daně o hodnotu odpisů. Mohou tak do jisté míry snížit výdaje spojené se zvýšenou inflací v roce 2022 a zvýšenou cenou pohonných hmot, které jsou důležité pro podnikatelskou činnost společnosti.

#### **Sociokulturní faktory**

Modernizace vybavení patří mezi aspekty, které by mohly zvýšit spokojenost zaměstnanců, kteří ve společnosti pracují. Budou mít pocit, že má firma zájem starat se o jejich potřeby a zlepšovat podmínky, ve kterých je ve firmě pracováno.

Dále může realizace projektu přivést nebo alespoň pomoci přivést nové zaměstnance společnosti. Prezentace společnosti v nejlepší světlo je důležitá a kvalitní a nové zařízení přesně takový efekt mají.

## **Technologické faktory**

Vývoj technologií v oblasti IT za poslední roky nabírá rychlosti a technologie, které před pár lety byly špičkou ve své kategorii jsou dnes běžně dostupné. Každý rok přinese na trh něco nového a hlavně kvalitnějšího.

Pro potřeby projektu je tento vývoj velmi pozitivní, protože znamená, že zařízení, které společnost vlastní mohou být nahrazena výrazně lepšími zařízeními za cenu, která by v době pořízení starých zařízení takovouto kvalitu nemohla obstarat.

### **2.5.3 Zhodnocení studie příležitosti**

Na základě analýzy SWOT a PEST je společnost přesvědčena, že realizace projektu bude mít pozitivní dopad pro celou společnost a všechny zúčastněné strany. Je tedy možné přistoupit k další části plánování.

Je však nutné brát v potaz, že náklady budou vyšší, než kdyby byl projekt realizován minulý rok. To ale také znamená, že úroveň a dostupnost technologií je mnohem vyšší, než byla touto dobou v minulém roce.

Projekt zároveň nemusí být realizován velkým týmem a přináší řadu příležitostí, jako spolupráce s dodavatelem i pro budoucí projekty, ale také možnost úpravy a vylepšení dokumentace firemní sítě.



## 2.6 Specifikace cíle projektu

### 2.6.1 Požadavky na nová zařízení

Na začátku projektu bylo sjednáno několik hlavních požadavků, na nová zařízení. Tyto požadavky byly dohodnuty na základě přání majitele společnosti, odborných rad IT správce, personálních zkušeností některých pracovníků, vývoje společnosti, doby životnosti projektu a finančních možnostech společnosti. Tyto požadavky byly převedeny do tabulky viz níže.

*Tabulka 11: Požadavky na nová zařízení (Zdroj: vlastní zpracování)*

Požadavky na nová zařízení	
Počet zařízení	40 počítačů, monitorů a příslušenství
Rok výroby	2022
Paměť	1 TB (nejlépe SSD, možnost kombinované)
Operační systém (volitelné)	Windows 10 Pro nebo Windows 11 Pro
Minimální doba záruky	2 roky, nejlépe 3 roky a víc
Operační paměť	16 GB RAM
Cenové rozpětí	Do 20 000 Kč/ks
Příslušenství	Kompatibilní se zařízením
Frekvence monitoru	75Hz +
Rozlišení monitoru	Full HD (1920:1080)
Typ konektoru	HDMI
Cenové rozpětí	Do 5 000 Kč/ks

### 2.6.2 Technika SMART

S – Výměna všech starých osobních počítačů a jejich příslušenství za nové

M – Vyměnění a nastavení 40 nových zařízení včetně jejich příslušenství

A – Projekt bude přidělen konkrétnímu projektovému manažerovi, který bude odpovídat za jeho splnění

R – Společnost má k dispozici zdroje potřebné k realizaci projektu. Velikost projektu je úměrná schopnostem firmy

T – Projekt bude trvat od 1.2.2022 do 3.6.2022

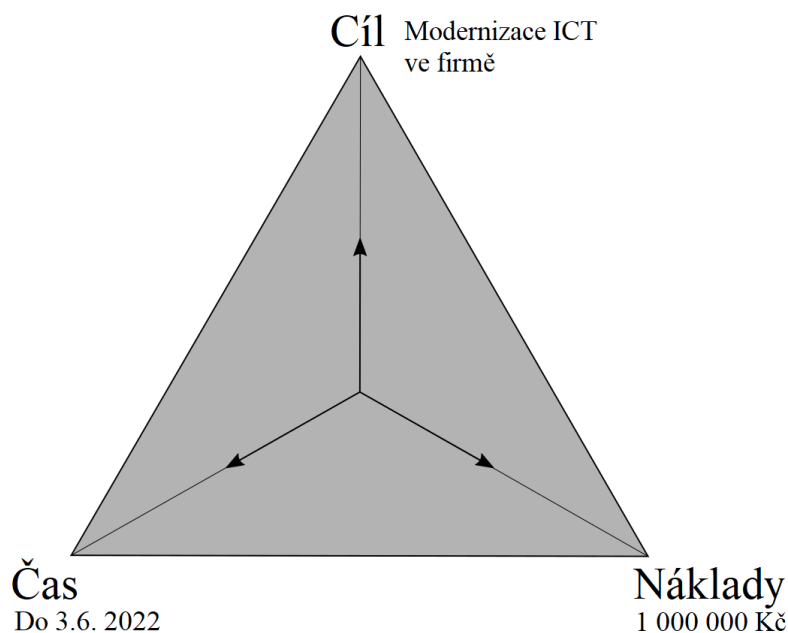
### 2.6.3 Trojimperativ projektu

Pro jednoduché, ale jasné vymezení rozsahu projektu byl vytvořen trojimperativ projektu.

Cíl – Cílem projektu je modernizovat ICT ve firmě. Jmenovitě osobní počítače a jejich příslušenství

Čas – Trvání projektu od 1.2. 2022 do 3.6. 2022

Náklady – Plánované náklady do 1 000 000 Kč včetně rezervy 200 000 Kč



Obrázek 8: Trojimperativ projektu Modernizace ICT ve firmě (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))

### 2.7 Analýza zainteresovaných stran

Analýza zainteresovaných stran by neměla pro tento projekt velký přínos. Hlavní zainteresované strany jsou zaměstnanci projektu, dodavatel a vedení společnosti. Je v zájmu všech těchto stran, aby byl projekt realizován, protože jeho realizace bude mít pozitivní následek pro všechny zainteresované strany. Pro zaměstnance projekt znamená zlepšení pracovních podmínek, vedení společnosti bude mít snazší práci s dokumentací, spokojenější zaměstnance a případnou výhodu oproti konkurenci a způsob, jak získat nové zaměstnance. Pro dodavatele je projekt významnou příležitostí pro uzavření velké obchodní smlouvy.

## 3 NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

### 3.1 Identifikační listina

Nejdůležitější dokumentem vytvořený při zahájení projektu. Identifikační listina byla stanovena na základě předběžných odhadů a výstupů studie příležitosti a proveditelnosti. Hlavní informace jsou cíl projektu, termín zahájení, plánované náklady, které představují zdroje přidělené projektu a projektový tým. Milníky projektu bude třeba doplnit o termíny v další fázi plánování.

Tabulka 12: Identifikační listina projektu (Zdroj: vlastní zpracování)

Identifikační listina projektu	
Název projektu	Modernizace ICT ve firmě
Cíl projektu	Modernizace ICT ve firmě
Přínosy projektu	Větší integrita a kompatibilita jednotlivých dílčích částí firmy Nová zařízení budou mít lepší výkon
Plánovaný termín zahájení	1.2. 2022
Plánovaný termín ukončení	3.6. 2022
Plánované náklady	1 000 000 Kč
Zadavatel projektu	CROSS-SPEED, s.r.o.
Projektový tým	Jednatel společnosti Správce IT sítě Pověřený pracovník
Milníky projektu	Zahájení projektu Výběr dodavatele První část modernizace Druhá část modernizace Třetí část modernizace Ukončení projektu

### 3.2 Logický rámec

Následující kapitola obsahuje stručnou tabulku logického rámce, která nám pomůže dát do souvislosti klíčové části projektu. Blíže specifikuje záměr a cíl projektu a zároveň způsoby, jak si ověřit jejich naplnění, jaké konkrétní výstupy a jejich klíčové činnosti musí být vytvořeny, aby nastala změna, které chceme dosáhnout.

Tabulka 13: Logický rámec – Záměr, Cíl (Zdroj: vlastní zpracování)

	Popis	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Záměr	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sjednocení všech hardwarových zařízení firmy</li> <li>2. Snížení složitosti údržby hardwaru</li> <li>3. Zaručení nejvyššího výkonu hardwarových zařízení</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 100 % počítačů stejné značky a modelu</li> <li>2. Snížení doby potřebné k údržbě zařízení</li> <li>3. Všechny zařízení budou z roku 2022</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Počet zapojených zařízení, dokumentace sítě</li> <li>2. Hlášení IT pracovníka firmy</li> <li>3. Dodací list</li> </ol>	X
Cíl	Modernizace ICT ve firmě	Nahrazení všech 40 osobních počítačů a jejich příslušenství novými	Poprojektová zpráva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozdní dodání objednávky</li> <li>- Nekompatibilita nových součástí hardware</li> <li>- Nekompatibilita nového hardwaru a stávajícího softwaru</li> </ul>

Tabulka 14: Logický rámeček – Výstupy (Zdroj: vlastní zpracování)

<b>Výstupy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zahájení projektu</li> <li>2. Realizace objednávky</li> <li>3. Příprava první části</li> <li>4. Implementace první části</li> <li>5. Testování první implementace</li> <li>6. Příprava druhé části</li> <li>7. Implementace druhé části</li> <li>8. Testování druhé implementace</li> <li>9. Příprava třetí části</li> <li>10. Implementace třetí části</li> <li>11. Testování třetí implementace</li> <li>12. Ukončení projektu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompletní seznam požadavků na nový systém</li> <li>2. Smlouva s dodavatelem</li> <li>3. Všechny data uložena na dočasném úložišti, 15 starých zařízení odstraněno</li> <li>4. 15 zařízení z první části vyměněno</li> <li>5. 100% funkčnost hardwaru a softwaru první části</li> <li>6. Všechny data uložena na dočasném úložišti, 15 starých zařízení odstraněno</li> <li>7. 15 zařízení z druhé části vyměněno</li> <li>8. 100% funkčnost hardwaru a softwaru druhé části</li> <li>9. Všechny data uložena na dočasném úložišti, 10 starých zařízení odstraněno</li> <li>10. 15 zařízení z třetí části vyměněno</li> <li>11. 100% funkčnost hardwaru a softwaru třetí části</li> <li>12. Předání kompletního projektu jednateli společnosti</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Předprojektová dokumentace</li> <li>2. Smlouva s dodavatelem</li> <li>3. Kontrola úplnosti kopírovaných dat, projektová dokumentace</li> <li>4. Všechny staré počítače byly vyměněny a jejich příslušenství také</li> <li>5. Kontrola pověřeným IT pracovníkem</li> <li>6. Kontrola úplnosti kopírovaných dat, projektová dokumentace</li> <li>7. Všechny staré počítače byly vyměněny a jejich příslušenství také</li> <li>8. Kontrola pověřeným IT pracovníkem</li> <li>9. Kontrola úplnosti kopírovaných dat, projektová dokumentace</li> <li>10. Všechny staré počítače byly vyměněny a jejich příslušenství také</li> <li>11. Kontrola pověřeným IT pracovníkem</li> <li>12. Předávací protokol, závěrečná zpráva</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bude ve firmě hardware, který potřebuje vyměnit</li> <li>- Bude možné najít novější kompatibilní hardware pro firemní požadavky</li> <li>- Dodavatel bude ochotný poskytnout hardware ve větším množství</li> <li>- Nedojde k prodloužení projektu a pozdržení činnosti firmy</li> <li>- Finální implementace bude funkční</li> </ul>
----------------	---	--	---	--

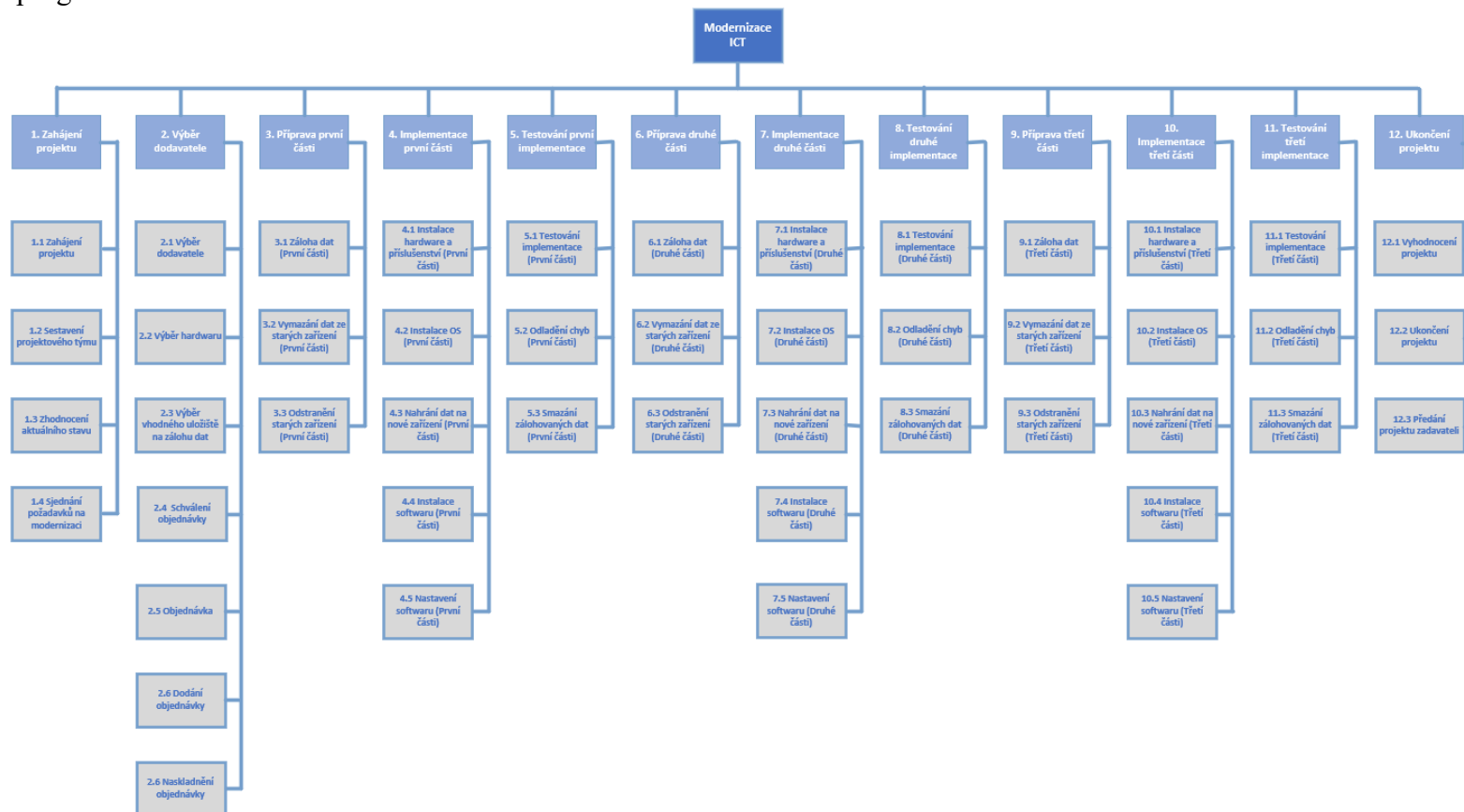
Tabulka 15: Logický rámeček – Klíčové činnosti (Zdroj: vlastní zpracování)

<b>Klíčové činnosti</b>	1.1 Zahájení projektu	1.1	1 den	1.1	2 člh	- Jasně zadání projektu - Výběr vhodného hardwaru - Dodržení termínů - Správná instalace hardwaru a softwaru - Nahrání všech dat
	1.2 Sestavení projektového týmu	1.2	1 den	1.2	2 člh	
	1.3 Zhodnocení aktuálního stavu	1.3	2 dny	1.3	2 čld	
	1.4 Sjednání požadavků na modernizaci	1.4	3 dny	1.4	1,5 čld	
	2.1 Výběr dodavatele	2.1	3 dny	2.1	2 čld	
	2.2 Výběr hardwaru	2.2	3 dny	2.2	1,5 čld	
	2.3 Výběr vhodného uložení na zálohu dat	2.3	2 dny	2.3	1 čld	
	2.4 Schválení objednávky	2.4	2 dny	2.4	4 člh	
	2.5 Objednávka	2.5	2 dny	2.5	4 člh	
	2.6 Dodání objednávky	2.6	16 dní	2.6	1 čld	
	2.7 Naskladnění objednávky	2.7	2 dny	2.7	2 čld	
	3.1 Záloha dat (První části)	3.1	3 dny	3.1	3 čld	
	3.2 Vymazání dat ze starých zařízení (První části)	3.2	2 dny	3.2	2 čld	
	3.3 Odstranění starých zařízení (První části)	3.3	2 dny	3.3	3 čld	
	4.1 Instalace hardware a příslušenství (První části)	4.1	5 dní	4.1	8 čld	
	4.2 Instalace OS (První části)	4.2	6 dní	4.2	10 čld	
	4.3 Nahrání dat na nové zařízení (První části)	4.3	4 dny	4.3	5 čld	
	4.4 Instalace softwaru (První části)	4.4	6 dní	4.4	8 čld	
	4.5 Nastavení softwaru (První části)	4.5	5 dní	4.5	6 čld	
	5.1 Testování implantace (První části)	5.1	3 dny	5.1	3 čld	
	5.2 Odladění chyb (První části)	5.2	3 dny	5.2	2 čld	
	5.3 Smazání zálohovaných dat (První části)	5.3	1 den	5.3	1 čld	
	6.1 Záloha dat (Druhé části)	6.1	3 dny	6.1	3 čld	
	6.2 Vymazání dat ze starých zařízení (Druhé části)	6.2	2 dny	6.2	2 čld	
	6.3 Odstranění starých zařízení (Druhé části)	6.3	2 dny	6.3	8 čld	
7.1 Instalace hardware a příslušenství (Druhé části)	7.1	4 dny	7.1	7 čld		
7.2 Instalace OS (Druhé části)	7.2	6 dní	7.2	10 čld		
7.3 Nahrání dat na nové zařízení (Druhé části)	7.3	4 dny	7.3	5 čld		
7.4 Instalace softwaru (Druhé části)	7.4	6 dní	7.4	8 čld		
7.5 Nastavení softwaru (Druhé části)	7.5	4 dny	7.5	5 čld		

8.1	Testování implantace (Druhé části)	8.1	3 dny	8.1	3 čld
8.2	Odladění chyb (Druhé části)	8.2	3 dny	8.2	2 čld
8.3	Smazání zálohovaných dat (Druhé části)	8.3	1 den	8.3	1 čld
9.1	Záloha dat (Třetí části)	9.1	2 dny	9.1	2 čld
9.2	Vymazání dat ze starých zařízení (Třetí části)	9.2	2 dny	9.2	2 čld
9.3	Odstranění starých zařízení (Třetí části)	9.3	2 dny	9.3	2 čld
10.1	Instalace hardware a příslušenství (Třetí části)	10.1	4 dny	10.1	6 čld
10.2	Instalace OS (Třetí části)	10.2	5 dní	10.2	7 čld
10.3	Nahrání dat na nové zařízení (Třetí části)	10.3	3 dny	10.3	4 čld
10.4	Instalace softwaru (Třetí části)	10.4	4 dny	10.4	6 čld
10.5	Nastavení softwaru (Třetí části)	10.5	4 dny	10.5	4 čld
11.1	Testování implantace (Třetí části)	11.1	2 dny	11.1	2 čld
11.2	Odladění chyb (Třetí části)	11.2	3 dny	11.2	2 čld
11.3	Smazání zálohovaných dat (Třetí části)	11.3	1 den	11.3	6 člh
12.1	Vyhodnocení projektu	12.1	3 dny	12.1	1,5 čld
12.2	Ukončení projektu	12.2	3 dny	12.2	1 čld
12.3	Předání projektu zadavateli	12.3	1 dny	12.3	1 čld

### 3.3 WBS

Work breakdown structure je vhodné grafické znázornění výpisu činností v několika pracovních balících. Každý tento pracovní balík obsahuje několik klíčových činností, které musí být dokončeny, pro naplnění cíle projektu. WBS bude vstupem pro další plánování projektu. WBS byla vytvořena v program Microsoft Visio Professional.



Obrázek 9: WBS projektu (Zdroj: vlastní zpracování)



### **3.4 Popis činností**

Výstup hierarchického rozkladu prací slouží jako podklad pro následující kapitolu, kde jsou jednotlivé činnosti projektu popsány pro bližší představu, co mohou obsahovat a jak na sebe navazují.

#### **1.1 Zahájení projektu**

Projekt bude zahájen 1.2. 2022 po krátké poradě ve firmě.

#### **1.2 Sestavení projektového týmu**

Pro projekt bude sestaven projektový tým ze 4 členů: projektový manažerem, pověřeným pracovníkem společnosti, správcem IT sítě společnosti a jednatelem společnosti.

#### **1.3 Zhodnocení aktuálního stavu**

Před samotným ustanovením požadavků na modernizaci je třeba udělat zhodnocení aktuálního stavu společnosti, aby bylo známo, které části je třeba změnit a aby všechny zainteresované strany měly stejnou vizi.

#### **1.4 Sjednání požadavků na modernizaci**

Po zhodnocení aktuálního stavu společnosti proběhne domluva přímo s jednatelem společnosti, kde stanoví všechny své požadavky a představy. Dále na základě doporučení a představ od IT pracovníka bude dohromady vytvořen společný plán pro modernizaci ICT firmy.

#### **2.1 Výběr dodavatele**

Bude třeba vybrat vhodného dodavatele, který případně poskytne výhody k objednavce, jako například množstevní slevu, prodlouženou nebo alespoň dostatečně dlouhou záruku, urychlené dodání apod.

#### **2.2 Výběr hardwaru**

Nový hardware pro společnost bude vybírán u zvoleného dodavatele. Musí vyhovovat požadavkům na modernizaci, za přiměřenou cenu a musí být k dispozici v dostatečném množství.

#### **2.3 Výběr vhodného uložení na zálohu dat**

Jestliže firma již nedisponuje dočasným uložení, které se bude moct použít při přesunu dat, je třeba, aby se společně s hardwarem vybralo i toto uložení.

#### **2.4 Schválení objednávky**

Vybraný hardware a uložení musí být schválen k objednání jednatelem společnosti.

#### **2.5 Objednávka**

Samotná objednávka u dodavatele.

#### **2.6 Dodání objednávky**

Do této části spadá expedice, převoz a dodání objednávky. Délka této části závisí na faktorech, které firma nemá možnost ovlivnit, proto významně ovlivní datum dokončení projektu.

## **2.7 Naskladnění objednávky**

Uložení objednávky na sklad a její evidence.

### **První část modernizace**

První část modernizace se týká 10 zařízení dopravního dispečinku a 5 zařízení ekonomického sektoru společnosti. Modernizaci je třeba dělat po částech, aby nedošlo k úplnému zastavení činnosti.

#### **3.1 Záloha dat (První část)**

Záloha všech důležitých a potřebných dat z první části zařízení, které budou vyměněna, na dočasná uložení.

#### **3.2 Vymazání dat ze starých zařízení (První část)**

Data musí být ze starých zařízení následně smazána, aby nemohlo dojít k jejich zneužití po likvidaci těchto zařízení.

#### **3.3 Odstranění starých zařízení (První část)**

Odpojení starých zařízení a příslušenství a jejich přesun na sklad. Samotnou likvidaci provede firma po skončení projektu.

#### **4.1 Instalace hardware a příslušenství (První část)**

Zapojení a zprovoznění nových zařízení. Popis portů při zapojení zařízení do sítě pro snazší a přehlednou údržbu.

#### **4.2 Instalace OS (První část)**

Instalace a prvotní nastavení operačního systému Windows 10 Pro na nová zařízení.

#### **4.3 Nahrání dat na nové zařízení (První část)**

Přesun dat na příslušné zařízení z dočasných uložení.

#### **4.4 Instalace softwaru (První část)**

Hromadná instalace potřebného firemního softwaru na všechny nové zařízení.

#### **4.5 Nastavení softwaru (První část)**

Po nahrání dat a instalaci softwaru bude třeba nastavit již zmíněný software, oprávnění v systému a přihlášení pro uživatele (zaměstnance firmy).

#### **5.1 Testování implantace (První část)**

Každé zařízení musí být otestováno, aby fungovalo, jak má a mohlo se začít ihned používat. Tato část zahrnuje testování hardwaru a příslušenství, softwaru, oprávnění a správnosti a úplnosti dat.

#### **5.2 Odladění chyb (První část)**

Nedostatky a chyby nalezené v předchozí části budou zde opraveny.

#### **5.3 Smazání zálohovaných dat (První část)**

Jestliže jsou jednotlivá zařízení připravena k použití, musí se smazat dočasně uložená data, aby se mohli nahrát data nová.

## **Druhá část modernizace**

Druhá část modernizace je zaměřena na dalších 10 zařízení dispečinku společnosti a 5 zařízení ekonomického sektoru. Aktivita této části jsou totožné s první částí, až na menší snížení časové náročnosti vzhledem k osvojení procesu během první části, které vede k větší efektivitě.

## **Třetí část modernizace**

Třetí část modernizace se týká zařízení vedení společnosti a pár zařízení, které se početně nevešly do předchozích dvou částí. Dohromady je těchto zařízení 10, tudíž bude doba realizace kratší než u prvních dvou částí, avšak jednotlivé činnosti zůstávají stejné.

### **12.1 Vyhodnocení projektu**

Zhodnocení celku a jednotlivých částí implementace. Posouzení okamžitých přínosů a nedostatků. Analýza získaných informací, zkušeností a kontrola naplnění cíle projektu.

### **12.2 Ukončení projektu**

Konec projektu je plánovaný na 3.6. Bude uzavřena projektová dokumentace a rozpuštěn projektový tým.

### **12.3 Předání projektu zadavateli**

Předání projektu zadavateli po jeho úspěšném, či neúspěšném ukončení. Provedení prohlídky celé implementace.

## **3.5 Přiřazení odpovědnosti**

V této kapitole je jednotlivým členům projektového týmu přiřazena odpovědnost za dílčí činnosti. Dochází zde k propojení WBS a organizační struktury projektu. Forma přiřazení odpovědnosti je tvořena maticí RACI. Horizontální osa této matice obsahuje členy projektového týmu, vertikální osa obsahuje činnosti projektu.

### **Odpovědnost je přiřazena podle těchto čtyř základních vztahů:**

R – Responsible = osoba, která daný úkol vykonává

A – Accountable = osoba, která je odpovědná za daný úkol jako celek

C – Consulted = osoba, která pomáhá konzultací k úkolu

I – Informed = osoba, která je informována o splnění, nebo postupu plnění úkolu (4)

Činnost	Projektový manažer	Jednatel Společnosti	Pověřený pracovník	Správce IT sítě
1.1 Zahájení projektu	R/A	C		
1.2 Sestavení projektového týmu	R/A	C		
1.3 Zhodnocení aktuálního stavu	C	I	R	R/A
1.4 Sjednání požadavků na modernizaci	R	C	R	R/C/A
2.1 Výběr dodavatele	A/C	I/C	R	R
2.2 Výběr hardwaru	A/C	I/C	R	R
2.3 Výběr vhodného uložště na zálohu dat	I/C	I	R	R/A
2.4 Schválení objednávky	A	R		I
2.5 Objednávka	R	I	I	I
2.6 Dodání objednávky	R/A	I		I
2.7 Naskladnění objednávky	A	I	R	R
3.1 Záloha dat (První částí)	I	I	R	R/A
3.2 Vymazání dat ze starých zařízení (První částí)	I	I	R	R/A
3.3 Odstranění starých zařízení (První částí)	I	C	R	R/A
4.1 Instalace hardware a příslušenství (První částí)	I	I	R	R/A
4.2 Instalace OS (První částí)	I	I	R	R/A
4.3 Nahrání dat na nové zařízení (První částí)	I	I	R	R/A
4.4 Instalace softwaru (První částí)	I	I	R	R/A
4.5 Nastavení softwaru (První částí)	I	I	R	R/A
5.1 Testování implantace (První částí)	A/C		R	R/C
5.2 Odladění chyb (První částí)	C	I		R/A
5.3 Smazání zálohovaných dat (První částí)	I		R	R/A
6.1 Záloha dat (Druhé částí)	I	I	R	R/A
6.2 Vymazání dat ze starých zařízení (Druhé částí)	I	I	R	R/A
6.3 Odstranění starých zařízení (Druhé částí)	I	C	R	R/A
7.1 Instalace hardware a příslušenství (Druhé částí)	I	I	R	R/A
7.2 Instalace OS (Druhé částí)	I	I	R	R/A
7.3 Nahrání dat na nové zařízení (Druhé částí)	I	I	R	R/A
7.4 Instalace softwaru (Druhé částí)	I	I	R	R/A
7.5 Nastavení softwaru (Druhé částí)	I	I	R	R/A
8.1 Testování implantace (Druhé částí)	A/C		R	R/C
8.2 Odladění chyb (Druhé částí)	C	I		R/A
8.3 Smazání zálohovaných dat (Druhé částí)	I		R	R/A
9.1 Záloha dat (Třetí částí)	I	I	R	R/A
9.2 Vymazání dat ze starých zařízení (Třetí částí)	I	I	R	R/A
9.3 Odstranění starých zařízení (Třetí částí)	I	C	R	R/A
10.1 Instalace hardware a příslušenství (Třetí částí)	I	I	R	R/A
10.2 Instalace OS (Třetí částí)	I	I	R	R/A
10.3 Nahrání dat na nové zařízení (Třetí částí)	I	I	R	R/A
10.4 Instalace softwaru (Třetí částí)	I	I	R	R/A
10.5 Nastavení softwaru (Třetí částí)	I	I	R	R/A
11.1 Testování implantace (Třetí částí)	A/C		R	R/C
11.2 Odladění chyb (Třetí částí)	C	I		R/A
11.3 Smazání zálohovaných dat (Třetí částí)	I		R	R/A
12.1 Vyhodnocení projektu	R/A	I		R
12.2 Ukončení projektu	R/A	I	I	I
12.3 Předání projektu zadavateli	R/A	I		

Obrázek 10: Matice RACI (Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.6 Analýza rizik

U každého projektu je nutné počítat s určitými riziky, proto je jim věnována tato kapitola. K analýze rizik byla využita metoda RIPRAN, která se skládá ze čtyř kroků. Výsledkem je seznam zásadních rizik pro tento projekt a také návrh opatření na zmírnění nebo eliminace rizika.

### 3.6.1 Identifikace rizik

Prvním krokem je identifikace konkrétních hrozeb (rizik). Firma žádným registrem rizik nedisponuje, tudíž musí být identifikována podle nejlepšího odhadu projektového týmu při brainstormingu. Bylo odhaleno 9 rizik, tři z nich se týkají dat, čtyři nových zařízení, jedno stanovení požadavků na projekt a poslední se týká dodavatele.

Číslo	Hrozba	Scénář
1.	Při doručení objednávky dojde k jejímu poškození	Objednávku nebude možné naskladnit
2.	Nedostatečná kapacita uložení	Ukládaná data budou ztracena nebo poškozena
3.	Bude zapomenuto na některá data při nahrávání dat na nová zařízení	Na zařízení budou chybět data, která jsou důležitá pro pracovní činnost
4.	Hardware nebude kompatibilní s příslušenstvím	Nové hardwarové zařízení po zapojení nebude fungovat, jak má
5.	Hardware nebude kompatibilní s firemním softwarem	Nebude možné nainstalovat software na nová zařízení
6.	Opomenutí instalace nějakého softwaru	Na zařízení bude chybět software důležitý pro pracovní činnost
7.	Nedostatečné otestování implementace	Zavedení do provozu může znamenat, že neošetřené chyby způsobí problémy
8.	Požadavky na modernizaci nebudou správně pochopeny	Finální produkt nebude podle představ společnosti
9.	Poníčení nebo ztráta médií pro uložení dat	Data nebudou obnovitelná

Obrázek 11: RIPRAN – Hrozba, Scénář (Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.6.2 Kvalifikace rizik

V druhém kroku jsou jednotlivá rizika verbálně kvalifikována na základě pravděpodobnosti jejich výskytu, velikosti dopadu na projekt nebo firmu jako celek a velikosti rizika, která se vypočte jako součin předchozích dvou hodnot. Kvalifikace a výpočet hodnoty rizika jsou prováděny podle tabulek z teoretické části.

Rizika s vysokou hodnotou jsou poškození objednávky při doručení a nekompatibilita hardwaru s příslušenstvím. První riziko by mohlo způsobit značné prodloužení projektu a zvýšení výdajů na projekt. Druhé riziko by taktéž zvýšilo výdaje na projekt a pravděpodobně by jej i výrazně zpozdilo, protože by se muselo objednávat nové příslušenství, které bude fungovat s objednaným hardwarem.

Číslo	Hrozba	Pravděpodobnost rizika	Dopad rizika	Velikost rizika
1.	Při doručení objednávky dojde k jejímu poškození	Střední	Velký	VHR
2.	Nedostatečná kapacita uložení	Malá	Střední	NHR
3.	Bude zapomenuto na některá data při nahrávání dat na nová zařízení	Střední	Střední	SHR
4.	Hardware nebude kompatibilní s příslušenstvím	Malá	Velký	SHR
5.	Hardware nebude kompatibilní s firemním softwarem	Střední	Velký	VHR
6.	Opomenutí instalace nějakého softwaru	Střední	Střední	SHR
7.	Nedostatečné otestování implementace	Střední	Střední	SHR
8.	Požadavky na modernizaci nebudou správně pochopeny	Malá	Velký	SHR
9.	Poníčení nebo ztráta médií pro uložení dat	Malá	Střední	NHR

Obrázek 12: RIPRAN – Pravděpodobnost, Dopad, Velikost hodnoty rizika (Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.6.3 Návrhy opatření na snížení rizik

Předposledním krokem je reakce na konkrétní rizika projektu. Jsou zde vymyšlená opatření, která by měla snížit hodnotu rizika na stupeň, který je pro firmu nebo projekt akceptovatelný. Po návrhu na opatření jsou určeny nové hodnoty rizik, které jsou nižší než původní hodnoty.

Hrozbu poškození objednávky při doručení nemůžeme do jisté míry ovlivnit, protože závisí spíše na dodavateli. Jedinou možností opatření je tedy výběr zodpovědného dodavatele a dopravce, nebo vlastní doprava, která by pro společnost jistě znamenala vyšší náklady na projekt.

Druhé riziko s vysokou hodnotou lze ošetřit pečlivým výběrem hardwaru před samotnou objednávkou. Je potřeba si přečíst všechny parametry objednávaných zařízení a zjistit, jestli mohou být použity společně. V případě, že by nefungovala pouze část příslušenství, je možné je u dodavatele vyměnit za jiné. V mezidobě by bylo třeba mít zajištěnou náhradu, což mohou být třeba stará příslušenství.

Číslo	Hrozba	Návrh na opatření	Nová hodnota rizika
1.	Při doručení objednávky dojde k jejímu poškození	Výběr zodpovědného dodavatele a dopravce, Vlastní doprava	SHR
2.	Nedostatečná kapacita uložení	Zajištění dostatečné kapacity dočasného uložení, Kontrola správnosti a úplnosti zálohovaných dat	NHR
3.	Bude zapomenuto na některá data při nahrávání dat na nová zařízení	Vytvoření seznamu dat, které se musí nahrát, při ukládání. Následná kontrola úplnosti nahraných dat	NHR
4.	Hardware nebude kompatibilní s příslušenstvím	Výběr vhodného hardware a příslušenství před objednáním, výměna některých částí u dodavatele	NHR
5.	Hardware nebude kompatibilní s firemním softwarem	Výběr vhodného hardware a příslušenství před objednáním	SHR
6.	Opomenutí instalace nějakého softwaru	Vytvoření seznamu softwaru, který musí být na jednotlivých stanicích nainstalován	NHR
7.	Nedostatečné otestování implementace	Testování ve fázích podle částí organizace	NHR
8.	Požadavky na modernizaci nebudou správně pochopeny	Seznam dohodnutých změn, který podepíše jednatel společnosti	NHR
9.	Poníčení nebo ztráta médií pro uložení dat	Uschování médií na vhodném a zabezpečeném místě	NHR

Obrázek 13: RIPRAN – Návrh na opatření, NHR (Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.6.4 Celkové posouzení rizik projektu

Posledním a čtvrtým krokem je posouzení rizik projektu jako celku. Na manažerovi projektu spočívá rozhodnutí, jestli projekt podstoupit nebo ne vzhledem k rizikům, které se k jeho realizaci pojí. Jsou brány v potaz nové hodnoty rizik a náklady spojené s opatřením na některá rizika. Celá tabulka rizik projektu je uvedena v příloze č. 2.

Projekt a úspěšnost naplnění jeho cíle by mohlo ohrozit celkem devět rizik. Při kvalifikaci rizik byla nalezena dvě rizika s vysokou hodnotou rizika. Prvním je poníčení objednávky při doručení. Jedná se o riziko, které firma do značné míry ovlivnit nemůže. Je tedy třeba vybrat spolehlivého dodavatele a dopravce, který se zaručí za převoz objednávky v nepoškozeném stavu. Je možné se pokusit o domluvu vlastní přepravy objednávky. Tato možnost závisí také na dodavateli. Pokud by objednávka došla v poškozeném stavu, nemohla by být naskladněna a muselo by se čekat na náhradu, což by značně prodloužilo dobu trvání projektu.

Druhé riziko s vysokou hodnotou je nekompatibilita nového hardware se softwarem, který firma používá pro svoji podnikatelskou činnost. V takovémto případě by došlo k velkému pozdržení projektu a náklady by značně vystoupaly, protože by bylo třeba najít a objednat nový

hardware a vrátit nepoužitelný. Jako opatření je třeba si dát pozor při výběru hardwaru a příslušenství před samotnou objednávkou. Jedině tak je možné se této hrozbě vyvarovat.

Po návrhu opatření na jednotlivá rizika jsou všechny rizika na nízké nebo střední úrovni, a proto je tedy vhodné projekt podstoupit, bez akceptace vyšších rizik. Bude však potřeba implementovat jednotlivá opatření, aby k rizikům nedošlo. Při samotné realizaci je také potřeba sledovat vývoj nalezených rizik a případný výskyt rizik nových, které se nepovedlo při analýze odhalit.

### **3.7 Časová analýza**

Tato kapitola je zaměřena na časovou analýzu projektu a vychází především z hierarchického rozkladu prací WBS. Jedná se o odhad délky trvání činností a návaznost těchto činností, určení kritické cesty a stanovení milníků projektu. Návaznost činností je zobrazena v Ganttově diagramu v příloze č. 3 a č. 4.

#### **3.7.1 Stanovení doby trvání jednotlivých činností metodou PERT**

V první části časové analýzy byla každé činnosti projektu určena doba trvání pomocí tříbodového odhadu PERT. Doba trvání se vypočte ze tří hodnot, které jsme si určili úměrným odhadem: optimistická délka trvání činnosti, nejpravděpodobnější délka trvání činnosti a pesimistická délka trvání činnosti. Výsledná hodnota byla zaokrouhlena nahoru, aby nedošlo ke ztrátě časových hodnot. Všechny hodnoty jsou zapsány v tabulce v příloze č. 5 a jsou uvedeny ve dnech.

V následující části je výpočet začátků a konců trvání činností, pro nalezení kritické cesty. Pro zjednodušení časové analýzy a vzhledem k lineární povaze návaznosti činností byly ve výpočtu kritické cesty, některé činnosti sloučeny do společné skupiny. Sloučené činnosti jsou ve skupinách 3. – 11. a jejich délky trvání byly sečteny do souhrnné délky trvání. Tato část analýzy vychází z přílohy č. 6, kde je znázorněna návaznost činností. Kritická cesta vede přes všechny činnosti, kromě Výběru vhodného uložště. Při zpoždění nějaké z činností kritické cesty, dojde ke zpoždění celého projektu. Celková délka projektu vychází na 150 dní. Metoda PERT ovšem nebere, u aktuálního příkladu, v potaz možnost zahájení činnosti před dokončením činnosti předcházející.



Činnost	Popis	Doba trvání (y)	i-j	ZM	KM	ZP	KP	RC
A	1.1 Zahájení projektu	1	1-2	0	1	0	1	0
B	1.2 Sestavení projektového týmu	1	2-3	1	2	1	2	0
C	1.3 Zhodnocení aktuálního stavu	3	3-4	2	5	2	5	0
D	1.4 Sjednání požadavků na modernizaci	3	4-5	5	8	5	8	0
E	2.1 Výběr dodavatele	3	5-6	8	11	8	11	0
F	2.2 Výběr hardwaru	3	6-7	11	14	11	14	0
G	2.3 Výběr vhodného uložení na zálohu dat	2	6-8	11	13	12	14	1
x	fiktivní cesta	0	7-8	14	14	14	14	0
H	2.4 Schválení objednávky	2	8-9	14	16	14	16	0
I	2.5 Objednávka	2	9-10	16	18	16	18	0
J	2.6 Dodání objednávky	16	10-11	18	34	18	34	0
K	2.7 Naskladnění objednávky	2	11-12	34	36	34	36	0
L	3. Příprava první části	7	12-13	36	43	36	43	0
M	4. Implementace první části	26	13-14	43	69	43	69	0
N	5. Testování první implementace	7	14-15	69	76	69	76	0
O	6. Příprava druhé části	7	15-16	76	83	76	83	0
P	7. Implementace druhé části	24	16-17	83	107	83	107	0
Q	8. Testování druhé implementace	7	17-18	107	114	107	114	0
R	9. Příprava třetí části	6	18-19	114	120	114	120	0
S	10. Implementace třetí části	20	19-20	120	140	120	140	0
T	11. Testování třetí implementace	6	20-21	140	146	140	146	0
U	12.1 Vyhodnocení projektu	3	21-22	146	149	146	149	0
V	12.2 Ukončení projektu	3	21-23	146	149	146	149	0
y	fiktivní cesta	0	22-23	146	146	149	149	3
W	12.3 Předání projektu zadavateli	1	23-24	149	150	149	150	0

Obrázek 14: Stanovení kritické cesty výpočtem (Zdroj: vlastní zpracování)

### 3.7.2 Ganttův diagram

V následující části časové analýzy bude vytvořen Ganttův diagram za pomoci softwaru Microsoft Project Professional. Tento Ganttův diagram je uveden v příloze č. 3 a č. 4. Ganttův diagram vyjadřuje vztah mezi činnostmi a časem. Jednotlivé činnosti jsou znázorněny obdélníkem, které jsou řazeny od shora dolů, zleva doprava, podle reálné návaznosti činností. Délku trvání činnosti znázorňuje velikost obdélníku. Ganttův diagram lépe vyjádří návaznost činností a jejich možný začátek před dokončením činnosti předcházející. Termín ukončení projektu bude tím pádem dřívější.

Většina činností má vzájemnou vazbu Start-to-Start, což znamená, že následující činnost nemůže začít, dokud nezačne počáteční činnost. Tyto činnosti nemusí začít zároveň a ani zároveň nemusí skončit. Je také možné, že počáteční činnost bude dokončena ještě dřív, než začne činnost následující.

Z Ganttova diagramu můžeme upravit interpretaci kritické cesty. Můžeme tedy říct, že kritická cesta projektu vede přes všechny činnosti, až na vytvoření projektového týmu, výběr vhodného uložení na zálohu dat a nahrání dat na nová zařízení. Je tomu tak, protože většina činností navazuje na činnost předcházející. Z Ganttova diagramu se může zdát, že více činností je plněno současně, ale to je z důvodu vazby Start-to-Start a jak již bylo řečeno, vazba Start-to-Start znamená, že počáteční činnost musí být dokončena, aby mohla být dokončena činnost následující, avšak mohou začít zároveň nebo v průběhu plnění počáteční činnosti. Můžeme tedy

řít, že zpoždění jakékoliv činnosti projektu bude mít za následek zpoždění projektu jako celku. Termín ukončení projektu, podle Ganttova diagramu, je 3.6. 2022.

### 3.7.3 Milníky projektu

Milníky projektu jsou vytvořeny až v této podkapitole, jelikož kdybychom je vytvořili pouze po časovém odhadu a určení kritické cesty, tak by termíny nemusely odpovídat skutečnosti, protože některé činnosti mohou začít v průběhu činnosti jiné, jak lze vidět z Ganttova diagramu.

*Tabulka 16: Milníky projektu Modernizace ICT ve firmě (Zdroj: vlastní zpracování)*

<b>Položka</b>	<b>Termín zahájení</b>	<b>Termín ukončení</b>
Zahájení projektu	1.2. 2022	3.2. 2022
Výběr dodavatele	4.2. 2022	14.3. 2022
První část modernizace	15.3. 2022	14.4. 2022
Druhá část modernizace	14.4. 2022	11.5. 2022
Třetí část modernizace	11.5. 2022	1.6. 2022
Ukončení projektu	1.6. 2022	3.6. 2022

## 3.8 Výběr dodavatele a hardwaru

### 3.8.1 Výběr dodavatele

Dodavatel byl vybrán na základě výhod, služeb a selekce hardwaru, které nabízí. Finalistou výběru se stal český dodavatel T.S.BOHEMIA, a.s. Jedná se o dodavatele, se kterým má firma již předešlé zkušenosti, které byli velmi kladné, avšak nemá platné partnerství.

T.S.BOHEMIA, a.s. nabízí velkou řadu výhod pro své partnery, kterými se může stát jakákoliv právnická osoba nebo OSVČ. Jedinou podmínkou pro čerpání výhod, je roční obrat přesahující 100 000 Kč bez DPH, který společnost bezpochybně překračuje. (9)

Jednou z výhod je stanovení individuální cenové nabídky pro objednávky nad 50 000 Kč, kterou objednávka nového hardwaru přesahuje. Zároveň je možné objednat zboží ve větším množství, než je aktuálně na skladě kterékoliv z prodejen.

Zboží může být vráceno do 14 dnů, jestliže nebude rozbalené. Všechny reklamace a servisy jsou přednostně řešeny, a proto je možné očekávat včasné doručení objednávky a rychlý servis, jestliže nastane situace, kdy bude potřeba. Na zboží zakoupené u T.S.BOHEMIA, a.s. se navíc vztahuje záruka tří let a další tři roky záruky na servisní práce pro zařízení značky BARBONE. (9)

### 3.8.2 Výběr hardwaru

Na základě kritérií stanovených v přechozí podkapitole byla vybrána zařízení a příslušenství u dodavatele T.S.BOHEMIA, a.s. Hlavní prioritou bylo vybrat nový počítač, který ve firmě nahradí všechna stará zařízení, ale také příslušenství jako jsou monitor, klávesnice a myš.

Po zhodnocení více možností, byl vybrán počítač značky BARBONE, který má navíc 3 roky záruky na servisní práce. Jelikož balení, ve kterém počítač je, obsahuje myš a klávesnici bez přidané ceny, nebude potřeba tyto produkty kupovat zvlášť. Zároveň je zaručeno, že tato příslušenství budou kompatibilní s vybraným počítačem.

*Tabulka 17: Specifikace zařízení 1 (Zdroj: vlastní zpracování dle (10))*

<b>Model</b>	BARBONE HOME i3 10100 16G Pro
<b>Rok výroby</b>	2022
<b>Paměť</b>	960 GB SSD
<b>Operační systém</b>	Windows 11 Pro
<b>Doba záruky</b>	3 roky + 3 roky servisní práce
<b>Operační paměť</b>	16GB DDR4
<b>Příslušenství</b>	Myš a klávesnice v ceně (kompatibilní)
<b>Cena</b>	14 590 Kč/ks
<b>Cena bez DPH</b>	12 058 Kč/ks



*Obrázek 15: BARBONE HOME i3 10100 16G Pro (Zdroj: (10))*

Monitory byly vybrány taktéž podle kritérií stanovených v požadavcích pro nová zařízení. Při výběru byl kladen důraz na dlouhou dobu práce strávenou sledováním monitoru, která může unavovat a v některých případech i poškozovat oči. Byly proto vybrány monitory, které mají implementované technologie, které se do určité míry podílí na eliminování těchto nežádoucích účinků.

*Tabulka 18: Specifikace zařízení 2 (Zdroj: vlastní zpracování dle (11))*

<b>Model</b>	Philips 272E1GAJ 27" (272E1GAJ/00)
<b>Frekvence monitoru</b>	144Hz
<b>Rozlišení monitoru</b>	Full HD (1920:1080)
<b>Úhlopříčka</b>	27"
<b>Doba záruky</b>	3 roky
<b>Typ konektoru</b>	HDMI
<b>Technologie</b>	EasyRead
	Režim LowBlue
	FlickerFree
<b>Cena</b>	4 889 Kč/ks
<b>Cena bez DPH</b>	4 041 Kč/ks



*Obrázek 16: Philips 272E1GAJ 27" (272E1GAJ/00) (Zdroj: (11))*

## 3.9 Rozpočet projektu

### 3.9.1 Náklady projektu

Analýza nákladů pro tento projekt není příliš komplikovaná. Hlavními náklady jsou mzdové náklady a náklady za zakoupené zboží. Mzdové náklady nebude třeba započítávat, protože všichni členové projektového týmu jsou zaměstnanci společnosti a jejich plat zůstává po dobu projektu neměnný. Náklady za zakoupené zboží jsou rozepsány v tabulce níže.

Tabulka 19: Náklady projektu Modernizace ICT ve firmě (Zdroj: vlastní zpracování)

Položka	Ks	Kč/ks	Kč/ks bez DPH	Celková cena (Kč)	Celková cena bez DPH (Kč)
BARBONE HOME i3 10100 16G Pro	40	14 590	12 058	583 600	482 320
Philips 272E1GAJ 27" (272E1GAJ/00)	40	4 889	4 041	195 560	161 640
<b>Celkem</b>	80	-	-	779 160	643 960

### 3.9.2 Financování projektu

Náklady spojené s projektem jsou financovány z vlastních finančních zdrojů společnosti. V případě potřeby je možné dohodnout s dodavatelem platbu objednávky na splátky. Firma ovšem disponuje kapitálem potřebným k zaplacení faktury.

Společnost projektu přidělila budget o velikosti 800 000 Kč s rezervou 200 000 Kč, pokud by výdaje převýšily stanovenou částku. Podařilo se však stanovenou hodnotu budgetu dodržet a nebude tedy třeba čerpat z rezervy.

### 3.10 Přínosy navrhovaného řešení

Realizace projektu modernizace ICT má pro společnost CROSS SPEED, s.r.o. řadu přínosů. Hlavním přínosem je zlepšení pracovních podmínek zaměstnanců společnosti. Díky novým zařízením se jim bude pracovat lépe a efektivněji. Nebudou si moct "závidět", protože každý má své vlastní nové zařízení. Dojde také ke zvýšení pracovní morálky, protože společnost projeví zájem o zlepšování již zmíněných pracovních podmínek.

Druhým velkým přínosem je sjednocení sítě do homogenního celku. Různost zařízení mohla zpomalovat nebo třeba jen znepríjemňovat práci spojenou s jejich údržbou, evidencí a také aktualizací. Odpisy, dokumentace a délka záruky bude nyní také snazší k sledování. Dokumentace při výměně také pomůže zlepšit aktuální stav popisu připojených zařízení, který před realizací projektu není velmi přehledný nebo systematický.

Společnost se také může, krom malého stáří vozového parku, chlubit moderním vybavením svých kanceláří. Může toho využít například při nábore nových zaměstnanců, žádosti o různé dotace nebo prostě jen k získání menší výhody oproti konkurenci.

### **3.11 Přínosy projektu**

Bakalářská práce může sloužit jako podklad pro uskutečnění navrhovaného projektu, jestliže se pro to společnost CROSS SPEED, s.r.o. rozhodne. Metody využití při jeho tvorbě lze aplikovat i na projekty jiné nebo mohou být obohaceny o další metody, které celkový projekt mohou dále vylepšit. Projekt taky může sloužit jako příklad pro případné zájemce, kteří by se chtěli o daném tématu něco přiučit.

Logický rámec jasně definuje cíl a klíčové činnosti potřebné k dosažení cíle projektu. Jedná se o stěžejní část projektu, sloužící jako podklad pro další analýzy a metody.

Časová analýza pomáhá odhalit návaznost činností a délku projektu. Většina z těchto činností se může jevit, jako lineárně navazující na činnosti předchozí, avšak z Ganttova diagram vyplývá, že velká část činností může začít ještě před skončením činnosti předchozí. Projekt se tedy může zdát delší, než ve skutečnosti je.

Dalším významným přínosem je v neposlední řadě analýza rizik, které se pojí k průběhu projektu. Metoda RIPRAN umožňuje snadné sledování a posouzení těchto rizik, na které mohou být následně aplikována opatření pro zmírnění jejich dopadu nebo snížení pravděpodobnosti výskytu. Společnost může tabulku rizik využít i u dalších projektů.

# ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo využití nástrojů projektového managementu při řízení IT projektů. Záměrem bylo vysvětlit základní metody a postupy používané při projektovém řízení a následná aplikace na vybraný projekt.

Práce byla rozdělena na tři stěžejní části. V první části, teoretická východiska práce, byly popsány základní pojmy, metody a nástroje, se kterými se lze setkat při projektovém řízení a které byly později aplikovány při tvorbě navrhovaného řešení. Tato část má také úlohu uvedení čtenáře do problematiky projektového řízení, a může tak díky ní porozumět samotnému návrhu řešení. Před návrhem řešení, bylo v první řadě potřeba představit společnost CROSS SPEED, s.r.o. a důvod vzniku projektu. Představení společnosti, její organizační struktura, analýza vybavení společnosti byla provedena v druhé části práce, analýza současného stavu.

Hlavní část práce, návrh řešení, navazuje na analýzu současného stavu. Jsou zde využity metody, postupy a analýzy představené v teoretické části práce. Pro samotný projekt byla vytvořena identifikační listina, logický rámec a WBS, pro lepší stanovení cíle projektu a rozdělení projektu na dílčí části. Následně krátký popis činností spojené s realizací projektu a přiřazení odpovědnosti za jejich splnění maticí RACI. Dále je zpracována analýza rizik projektu pomocí metody RIPRAN, návrh na jejich opatření a celkové posouzení rizik projektu. Poté byla pomocí metody PERT, Ganttova diagramů a milníků projektu vypracována časová analýza projektu. Důležitým bodem časové analýzy je také určení kritické cesty. Před samotným zhodnocením navrhovaného řešení bylo potřeba zpracovat rozpočet projektu. Ačkoliv je analýza nákladů a financování projektu pro navrhovaném řešení jednoduchá, je třeba ji vypracovat, aby bylo možné počítat s výdaji, které se s projektem pojí a způsob získání finančních prostředků. Náklady v případě navrhovaného řešení nepřekročili stanovený budget 800 000 Kč, a tudíž ani nebylo potřeba čerpat rezervu. Poslední bod této části bylo zhodnocení přínosů navrhovaného řešení a přínosy bakalářské práce.

Výsledkem návrhové části je projektový plán, který může společnost CROSS SPEED, s.r.o. eventuálně upravit, aplikovat a řídit se podle něj. Nebo využít postupy tvorby projektu z teoretické části na další projekt. Celá práce má také informativní charakter, a tudíž pokládám její hlavní a dílčí cíle za splněné. Práce mi také přinesla nové poznatky a hlubší porozumění problematiky projektového managementu, především v oblasti IT.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ŠTEFÁNEK, Radosla. *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-8-251-2835-0.
2. DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
3. JEŽKOVÁ, Z. a kol. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. 381 s. ISBN 978-80-905297-1-7.
4. DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.
5. ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.
6. LUTKEVICH, Ben. *Gantt chart*. In: TechTarget [online]. Newton: TechTarget, 2021 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [www.techtarget.com](http://www.techtarget.com)
7. *CROSS SPEED, s.r.o., Branišovice IČO 63487748 - Obchodní rejstřík firem*. Kurzycz [online]. Praha: Kurzy.cz logo, 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/63487748/cross-speed-sro/>
8. *Výroční zpráva společnosti CROSS SPEED, s.r.o. za rok 2018* [online]. Branišovice: CROSS SPEED, 2019 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=59294183&subjektId=574531&spis=707366>
9. *Pro firmy: Podnikání s výhodami a bez starostí*. TSBOHEMIA.CZ [online]. Olomouc: T.S.BOHEMIA, 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.tsbohemia.cz/pro-firmy.htm>
10. *BARBONE HOME i3 10100 16G Pro*. TSBOHEMIA.CZ [online]. Olomouc: T.S.BOHEMIA, 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [https://www.tsbohemia.cz/barbone-home-i3-10100-16g-pro\\_d392375.html](https://www.tsbohemia.cz/barbone-home-i3-10100-16g-pro_d392375.html)
11. *Herní monitor 272E1GAJ/00*. PHILIPS [online]. Praha: Philips Česká republika, 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [https://www.philips.cz/c-p/272E1GAJ\\_00/herni-monitor#see-all-benefits](https://www.philips.cz/c-p/272E1GAJ_00/herni-monitor#see-all-benefits)
12. *I3\_CPM\_PERT\_02* [online]. Brno: Fakulta strojního inženýrství Vysoké učení technické v Brně [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [https://www.vutbr.cz/www\\_base/priloha.php?dpid=184792](https://www.vutbr.cz/www_base/priloha.php?dpid=184792)



13. PITAŠ, Jaromír. *Národní standard kompetencí projektového řízení verze 3.2: National standard competences of project management version 3.2*. Vyd. 3., dopl. a aktualiz. Brno: Společnost pro projektové řízení, 2012. ISBN isbn978-80-260-2325-8.
14. *Organizační struktura společnosti CROSS SPEED, s.r.o.* Branišovice: CROSS SPEED, s.r.o., 2022. Interní dokument společnosti.

## SEZNAM TABULEK

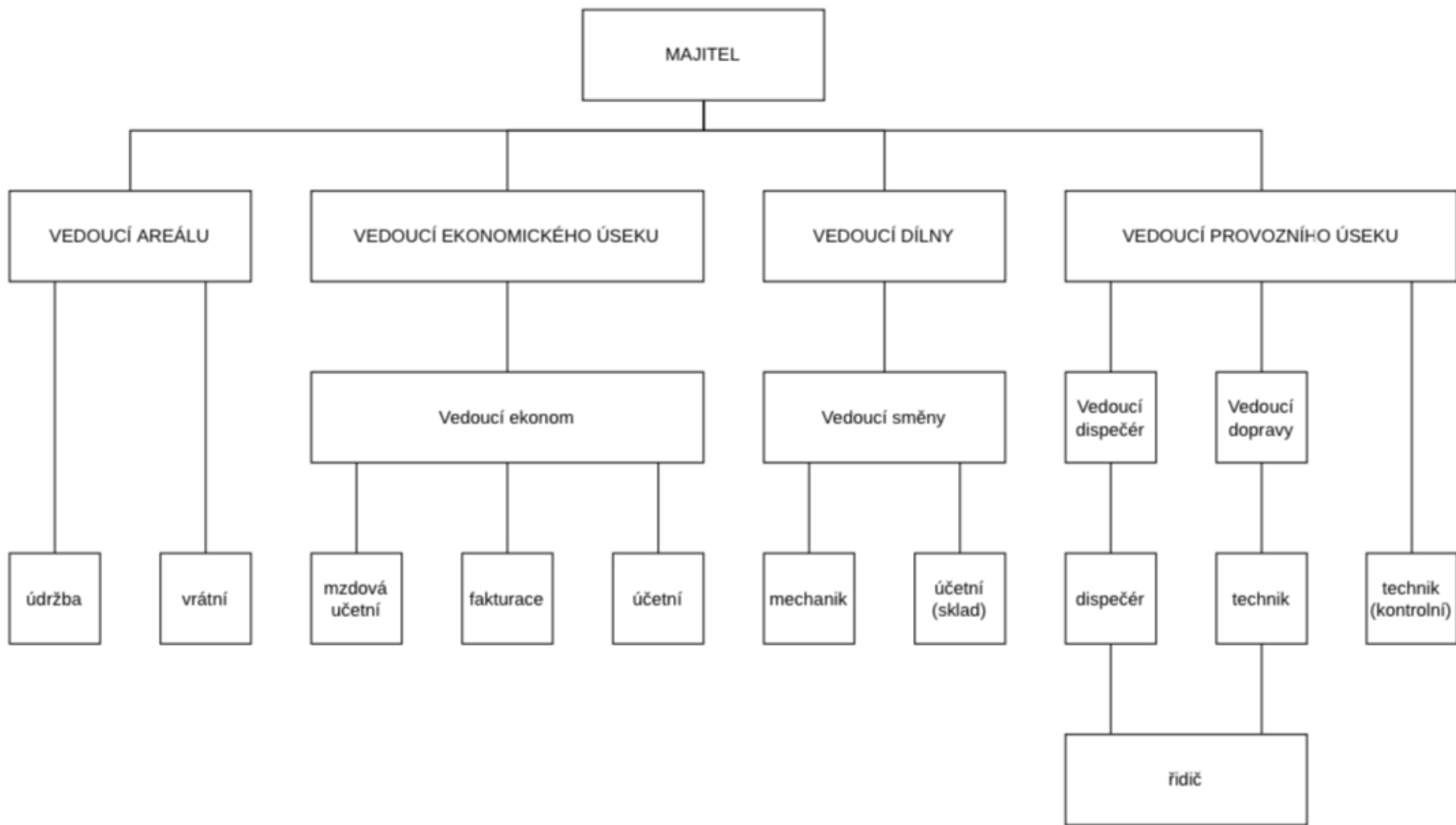
<b>Tabulka 1: Logický rámec</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (3)) .....	21
<b>Tabulka 2: Příklad matice RACI</b> (Zdroj: vlastní zpracování).....	26
<b>Tabulka 3: Tabulka RIPRAN</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)).....	28
<b>Tabulka 4: Verbální ohodnocení pravděpodobnosti výskytu rizika</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)) .....	29
<b>Tabulka 5: Verbální vyjádření dopadu rizika</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)) .....	29
<b>Tabulka 6: Matice pro určení verbální hodnoty rizika</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))	29
<b>Tabulka 7: Milníky projektu příklad</b> (Zdroj: vlastní zpracování) .....	36
<b>Tabulka 8: Přímé náklady</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)) .....	37
<b>Tabulka 9: Nepřímé náklady</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)).....	37
<b>Tabulka 10: Základní charakteristika společnosti CROSS SPEED, s.r.o.</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (7)) .....	41
<b>Tabulka 11: Požadavky na nová zařízení</b> (Zdroj: vlastní zpracování).....	49
<b>Tabulka 12: Identifikační listina projektu</b> (Zdroj: vlastní zpracování).....	51
<b>Tabulka 13: Logický rámec – Záměr, Cíl</b> (Zdroj: vlastní zpracování) .....	52
<b>Tabulka 14: Logický rámec – Výstupy</b> (Zdroj: vlastní zpracování).....	53
<b>Tabulka 15: Logický rámec – Klíčové činnosti</b> (Zdroj: vlastní zpracování).....	54
<b>Tabulka 16: Milníky projektu Modernizace ICT ve firmě</b> (Zdroj: vlastní zpracování) ....	66
<b>Tabulka 17: Specifikace zařízení 1</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (10)).....	67
<b>Tabulka 18: Specifikace zařízení 2</b> (Zdroj: vlastní zpracování dle (11)).....	68
<b>Tabulka 19: Náklady projektu Modernizace ICT ve firmě</b> (Zdroj: vlastní zpracování) ...	69

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek 1: Trojimperativ projektu (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	17
<b>Obrázek 2: Vertikální vazba logického rámce (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	21
<b>Obrázek 3: Horizontální vazba logického rámce (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	22
<b>Obrázek 4: WBS (Zdroj: vlastní zpracování dle (3))</b> .....	25
<b>Obrázek 5: Uzlově definovaný síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	32
<b>Obrázek 6: Hranově definovaný síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	32
<b>Obrázek 7: Ganttův diagram (Zdroj: (6))</b> .....	36
<b>Obrázek 8: Trojimperativ projektu Modernizace ICT ve firmě (Zdroj: vlastní zpracování dle (2))</b> .....	50
<b>Obrázek 9: WBS projektu (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	56
<b>Obrázek 10: Matice RACI (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	60
<b>Obrázek 11: RIPRAN – Hrozba, Scénář (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	61
<b>Obrázek 12: RIPRAN – Pravděpodobnost, Dopad, Velikost hodnoty rizika (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	62
<b>Obrázek 13: RIPRAN – Návrh na opatření, NHR (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	63
<b>Obrázek 14: Stanovení kritické cesty výpočtem (Zdroj: vlastní zpracování)</b> .....	65
<b>Obrázek 15: BARBONE HOME i3 10100 16G Pro (Zdroj: (10))</b> .....	67
<b>Obrázek 16: Philips 272E1GAJ 27" (272E1GAJ/00) (Zdroj: (11))</b> .....	68

## SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha 1: Organizační struktura společnosti CROSS SPEED, s.r.o. (Zdroj: (14)).....</b>	<b>I</b>
<b>Příloha 2: Kompletní analýza RIPRAN (Zdroj: vlastní zpracování) .....</b>	<b>II</b>
<b>Příloha 3: Ganttův diagram část 1 (Zdroj: vlastní zpracování).....</b>	<b>III</b>
<b>Příloha 4: Ganttův diagram část 2 (Zdroj: vlastní zpracování).....</b>	<b>IV</b>
<b>Příloha 5: Stanovení délky trvání činností metodou PERT (Zdroj: vlastní zpracování) ....</b>	<b>V</b>
<b>Příloha 6: Tabulka návaznosti činností (Zdroj: vlastní zpracování) .....</b>	<b>VI</b>



*Příloha 1: Organizační struktura společnosti CROSS SPEED, s.r.o. (Zdroj: (14))*

Číslo	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost rizika	Dopad rizika	Velikost rizika	Návrh na opatření	Nová hodnota rizika
1.	Při doručení objednávky dojde k jejímu poškození	Objednávku nebude možné naskladnit	Střední	Velký	VHR	Výběr zodpovědného dodavatele a dopravce, Vlastní doprava	SHR
2.	Nedostatečná kapacita uložení	Ukládaná data budou ztracena nebo poškozena	Malá	Střední	NHR	Zajištění dostatečné kapacity dočasného uložení, Kontrola správnosti a úplnosti zálohovaných dat	NHR
3.	Bude zapomenuto na některá data při nahrávání dat na nová zařízení	Na zařízení budou chybět data, která jsou důležitá pro pracovní činnost	Střední	Střední	SHR	Vytvoření seznamu dat, které se musí nahrát, při ukládání. Následná kontrola úplnosti nahraných dat	NHR
4.	Hardware nebude kompatibilní s příslušenstvím	Nové hardwarové zařízení po zapojení nebude fungovat, jak má	Malá	Velký	SHR	Výběr vhodného hardware a příslušenství před objednáním, výměna některých částí u dodavatele	NHR
5.	Hardware nebude kompatibilní s firemním softwarem	Nebude možné nainstalovat software na nová zařízení	Střední	Velký	VHR	Výběr vhodného hardware a příslušenství před objednáním	SHR
6.	Opomenutí instalace nějakého softwaru	Na zařízení bude chybět software důležitý pro pracovní činnost	Střední	Střední	SHR	Vytvoření seznamu softwaru, který musí být na jednotlivých stanicích nainstalován	NHR
7.	Nedostatečné otestování implementace	Zavedení do provozu může znamenat, že neošetřené chyby způsobí problémy	Střední	Střední	SHR	Testování ve fázích podle částí organizace	NHR
8.	Požadavky na modernizaci nebudou správně pochopeny	Finální produkt nebude podle představ společnosti	Malá	Velký	SHR	Seznam dohodnutých změn, který podepíše jednatel společnosti	NHR
9.	Poníčení nebo ztráta médií pro uložení dat	Data nebudou obnovitelná	Malá	Střední	NHR	Uschování médií na vhodném a zabezpečeném místě	NHR

*Příloha 2: Kompletní analýza RIPRAN (Zdroj: vlastní zpracování)*







Činnost	Optimistická délka trvání	Nejpravděpodobnější délka trvání	Pesimistická délka trvání	Délka trvání (zaok.)	Rozptyl ( $\sigma^2$ )	Směrodatná odchylka ( $\sigma$ )
1.1 Zahájení projektu	1	1	1	1	0,0	0,0
1.2 Sestavení projektového týmu	1	1	1	1	0,0	0,0
1.3 Zhodnocení aktuálního stavu	1	2	3	2	0,1	0,3
1.4 Sjednání požadavků na modernizaci	1	2	4	3	0,3	0,5
2.1 Výběr dodavatele	1	3	5	3	0,4	0,7
2.2 Výběr hardwaru	1	2	4	3	0,3	0,5
2.3 Výběr vhodného uložení na zálohu dat	1	2	3	2	0,1	0,3
2.4 Schválení objednávky	1	1	2	2	0,0	0,2
2.5 Objednávka	1	1	2	2	0,0	0,2
2.6 Dodání objednávky	7	14	30	16	14,7	3,8
2.7 Naskladnění objednávky	1	2	3	2	0,1	0,3
3.1 Záloha dat (První částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
3.2 Vymazání dat ze starých zařízení (První částí)	1	1	3	2	0,1	0,3
3.3 Odstranění starých zařízení (První částí)	1	2	3	2	0,1	0,3
4.1 Instalace hardware a příslušenství (První částí)	3	5	7	5	0,4	0,7
4.2 Instalace OS (První částí)	3	5	10	6	1,4	1,2
4.3 Nahrání dat na nové zařízení (První částí)	2	3	5	4	0,3	0,5
4.4 Instalace softwaru (První částí)	3	5	10	6	1,4	1,2
4.5 Nastavení softwaru (První částí)	2	4	8	5	1,0	1,0
5.1 Testování implantace (První částí)	1	3	5	3	0,4	0,7
5.2 Odladění chyb (První částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
5.3 Smazání zálohovaných dat (První částí)	1	1	1	1	0,0	0,0
6.1 Záloha dat (Druhé částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
6.2 Vymazání dat ze starých zařízení (Druhé částí)	1	1	3	2	0,1	0,3
6.3 Odstranění starých zařízení (Druhé částí)	1	2	3	2	0,1	0,3
7.1 Instalace hardware a příslušenství (Druhé částí)	2	4	6	4	0,4	0,7
7.2 Instalace OS (Druhé částí)	3	5	10	6	1,4	1,2
7.3 Nahrání dat na nové zařízení (Druhé částí)	2	3	5	4	0,3	0,5
7.4 Instalace softwaru (Druhé částí)	3	5	10	6	1,4	1,2
7.5 Nastavení softwaru (Druhé částí)	2	3	6	4	0,4	0,7
8.1 Testování implantace (Druhé částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
8.2 Odladění chyb (Druhé částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
8.3 Smazání zálohovaných dat (Druhé částí)	1	1	1	1	0,0	0,0
9.1 Záloha dat (Třetí částí)	1	2	3	2	0,1	0,3
9.2 Vymazání dat ze starých zařízení (Třetí částí)	1	1	3	2	0,1	0,3
9.3 Odstranění starých zařízení (Třetí částí)	1	1	2	2	0,0	0,2
10.1 Instalace hardware a příslušenství (Třetí částí)	2	3	5	4	0,3	0,5
10.2 Instalace OS (Třetí částí)	2	4	7	5	0,7	0,8
10.3 Nahrání dat na nové zařízení (Třetí částí)	2	2	4	3	0,1	0,3
10.4 Instalace softwaru (Třetí částí)	2	3	6	4	0,4	0,7
10.5 Nastavení softwaru (Třetí částí)	2	3	7	4	0,7	0,8
11.1 Testování implantace (Třetí částí)	1	2	3	2	0,1	0,3
11.2 Odladění chyb (Třetí částí)	1	2	4	3	0,3	0,5
11.3 Smazání zálohovaných dat (Třetí částí)	1	1	1	1	0,0	0,0
12.1 Vyhodnocení projektu	1	2	5	3	0,4	0,7
12.2 Ukončení projektu	1	3	5	3	0,4	0,7
12.3 Předání projektu zadavateli	1	1	1	1	0,0	0,0

*Příloha 5: Stanovení délky trvání činností metodou PERT (Zdroj: vlastní zpracování)*

Činnost	Popis	Doba trvání	Předcházející činnosti	Následující činnosti
A	1.1 Zahájení projektu	1	-	B
B	1.2 Sestavení projektového týmu	1	A	C
C	1.3 Zhodnocení aktuálního stavu	3	B	D
D	1.4 Sjednání požadavků na modernizaci	3	C	E
E	2.1 Výběr dodavatele	3	D	F, G
F	2.2 Výběr hardwaru	3	E	H
G	2.3 Výběr vhodného uložení na zálohu dat	2	E	H
H	2.4 Schválení objednávky	2	F, G	I
I	2.5 Objednávka	2	H	J
J	2.6 Dodání objednávky	16	I	K
K	2.7 Naskladnění objednávky	2	J	L
L	3. Příprava první části	7	K	M
M	4. Implementace první části	26	L	N
N	5. Testování první implementace	7	M	O
O	6. Příprava druhé části	7	N	P
P	7. Implementace druhé části	24	O	Q
Q	8. Testování druhé implementace	7	P	R
R	9. Příprava třetí části	6	Q	S
S	10. Implementace třetí části	20	R	T
T	11. Testování třetí implementace	6	S	U, V
U	12.1 Vyhodnocení projektu	3	T	W
V	12.2 Ukončení projektu	3	T	W
W	12.3 Předání projektu zadavateli	1	U, V	-

*Příloha 6: Tabulka návaznosti činností (Zdroj: vlastní zpracování)*