

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Hodnocení projektu**

**Project Evaluation**

Lenka Vondrová

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Lenka VONDROVÁ**  
Osobní číslo: **K17B0397P**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**  
Téma práce: **Hodnocení projektu**  
Zadávající katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

### Zásady pro vypracování

1. Pojednejte o teorii řízení projektu, zpracování rozsahu projektu a možností jeho průběžného hodnocení.
2. Pojednejte o fázích realizace projektu a jeho hodnocení z hlediska času a nákladů (milníková metoda, metoda EVM atd.)
3. Definujte konkrétní projekt jeho rozsah plán realizace a způsob jeho hodnocení (vyberte vhodnou metodu z bodu 2).
4. Proveďte hodnocení konkrétního projektu metodou viz bod 2 a 3 (milníkovou metodu, metodu EVM nebo jinou).
5. Pro zpracování plánu projektu případně i pro hodnocení využijte SW MS Project nebo jiný.
6. Okomentujte hodnocení zpracovaného projektu včetně zvolené metody hodnocení průběhu projektu.

Rozsah bakalářské práce: **40 – 60 stran**  
Rozsah grafických prací: **neuveden**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

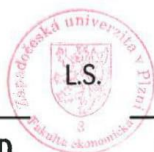
- DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. *Projektový management podle IPMA*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-2848-3.
- DUNCAN, William R. ed. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. PMI, PA, USA, Upper Darby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.
- FLEMING, Quentin W., KOPPELMAN, Joel M. *Earned Value Project Management*. PMI, Pennsylvania, 2000.
- SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha, Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.

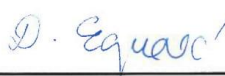
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jaroslav Svoboda**  
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2019**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2020**



**Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.**  
děkanka





**Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Plzni dne 22. října 2019

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Hodnocení projektu“*

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v přiložené bibliografii.

V Plzni dne .....

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Jaroslavu Svobodovi za jeho čas, rady a ochotný přístup při konzultacích k této bakalářské práci.

## Obsah

Úvod .....	7
1 Základní terminologie .....	8
1.1 Co je to projekt.....	8
1.2 Definice projektu.....	8
1.3 Trojimperativ projektu.....	9
1.4 Cíl projektu .....	9
Logická rámcová matice.....	10
1.5 Životní cyklus projektu.....	12
2 Řízení projektu.....	14
2.1 Inicializace projektu .....	14
2.2 Zahájení projektu.....	15
2.3 Plánování projektu.....	15
2.3.1 Plánování rozsahu .....	16
2.3.2 Plánování času.....	18
2.3.3 Plánování zdrojů a odhad nákladů .....	22
2.4 Realizace projektu .....	25
2.5 Rizika projektu.....	28
2.6 Ukončení projektu .....	32
3 Popis společnosti ABC pack, s.r.o. ....	34
4 Popis projektu .....	37
4.1 Logická rámcová matice projektu.....	37
4.2 Plánování rozsahu .....	42
4.3 Plánování času.....	45
4.4 Plánování zdrojů a nákladů.....	47
4.4.1 Rozpočet projektu .....	48
4.5 Rizika projektu.....	52

5	Hodnocení konkrétního projektu.....	56
5.1	Zhodnocení projektu pomocí metody EVM .....	56
5.1.1	První sledované období .....	58
5.1.2	Druhé sledované období .....	60
5.1.3	Třetí sledované období .....	62
5.1.4	Čtvrté sledované období .....	64
5.2	Zhodnocení projektu z časového hlediska .....	66
5.3	Zhodnocení projektu z finančního hlediska.....	66
5.3.1	Návratnost investice .....	67
	Závěr .....	69
	Seznam zdrojů .....	70
	Seznam literatury .....	70
	Seznam internetové literatury .....	70
	Seznam internetových zdrojů .....	70
	Seznam tabulek .....	71
	Seznam obrázků .....	72
	Seznam použitých zkratk .....	73

## Úvod

Tato bakalářská práce se bude zabývat tématem hodnocení projektu. Toto téma bylo vybráno z důvodu bližšího nahlédnutí do problematiky řízení projektů a jejich hodnocení, které by bylo možné využít v pozdější praxi.

Tato práce je rozdělena na dvě části. První část se bude zabývat teoretickými pojmy z oblasti řízení projektů, kde bude definován projekt a jeho životní cyklus. V této části práce budou také popsány pojmy z oblasti plánování projektů, jako například logická rámcová matice, struktura WBS, nebo Ganttův diagram. Dále zde bude popsána problematika rizik projektů a následně samotné hodnocení projektů, ve kterém budou představeny metody hodnocení projektů.

Ve druhé části, která se bude zabývat zhodnocením vybraného projektu, bude nejdříve popsána společnost, která vybraný projekt realizuje a následně bude popsán plán daného projektu a jeho realizace. Tento plán zahrnuje sestavenou logickou rámcovou matici projektu, strukturu WBS, Ganttův diagram, rozpočet a rizika, která by mohla u tohoto projektu nastat. Následně bude projekt zhodnocen pomocí metody řízení dosažené hodnoty, kde bude projekt sledován v několika obdobích, ve kterých bude zjišťován skutečný stav projektu, oproti plánovanému. Dále zde bude provedeno časové a finanční zhodnocení projektu. Finanční zhodnocení projektu bude realizováno pomocí ukazatele ROI a následně budou výsledky celého hodnocení shrnuty v závěru této práce.



# 1 Základní terminologie

## 1.1 Co je to projekt

Projektem může být velká řada různých činností. Z pohledu stavebnictví to mohou být návrhy a realizace staveb, z pohledu výrobního průmyslu lze za projekt považovat i návrh a vyhotovení nového produktu a například z pohledu marketingu ho můžeme považovat jako návrh a spuštění nové reklamy.

## 1.2 Definice projektu

*„Projekt lze definovat jako činnost, která je omezená zdroji, náklady a časem, jejímž cílem je dosažení souboru definovaných výstupů (rozsah naplnění cílů projektu) dle patřičných standardů, požadavků kvality a požadavků uživatele výstupů.“* (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 46)

Definici projektu lze snadno znázornit pomocí typických rysů každého projektu, které popisují to, jaký by měl projekt být.

- Jedinečný, neopakovatelný
- Časově omezený
- Zdrojově omezený
- Nákladově omezený

Z těchto rysů, které by měl splňovat každý projekt lze vytvořit následující definici. Projekt je neopakovatelný, časově omezený sled činností směřujících k danému cíli, za předpokladu dodržení stanoveného rozsahu, rozpočtu a určených zdrojů. (Svozilová, 2011, s. 22)

Projekty lze rozdělit dle jejich velikosti, rozsahu, nebo dle jejich obtížnosti. Měrnou jednotkou pro zjištění velikosti projektu je například počet projektových hodin.

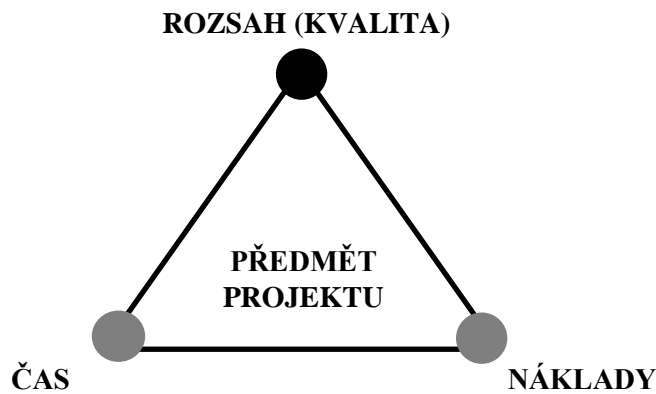
**Tabulka 1 - Dělení projektů**

<b>Projekty</b>	<b>Počet projektových hodin</b>
Malé	až 250
Střední	250 až 2500
Velké	nad 2500

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management a potřebné kompetence (strana 48)*

### 1.3 Trojimperativ projektu

Obrázek 1 - Trojimperativ projektu



*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 48)*

Trojimperativ projektu neboli projektový trojúhelník znázorňuje tři hlavní ukazatele projektu. Jedná se o rozsah nebo kvalitu, čas a náklady. Tyto ukazatele jsou spojeny jednotlivými vazbami, které na obrázku číslo 1 znázorňují strany trojúhelníka. Jednotlivé ukazatele jsou na obrázku znázorněny jako vrcholy trojúhelníka. V některých případech se může stát, že zákazník vyžaduje vyšší nároky na jeden z ukazatelů, ale je nutné nezaměřit se jen na tento konkrétní ukazatel, ale zabývat se i dalšími dvěma ukazateli. V případě, kdy zákazník požaduje, aby byl projekt dokončen v co nejkratším čase, přičemž požaduje vyšší nároky na kvalitu, musíme počítat s vyššími náklady. Pokud má zákazník omezené finanční prostředky, musí se spokojit s levnější variantou a tím pádem i méně kvalitní variantou. Kdyby zákazník požadoval zvětšení rozsahu projektu, nebo navýšení kvality, musel by počítat s prodloužením projektu a s poskytnutím vyšších finančních prostředků. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 47)

### 1.4 Cíl projektu

Cílem projektu může být očekávané vytvoření, nebo dokončení určeného produktu nebo stavby. Může se objevovat ve dvou formách, ve hmotné (vytvoření konkrétního produktu, výstavba budovy) a v nehmotné (uspořádání marketingové akce, organizace různých úseků (oddělení) ve firmě). Projekt může mít i více cílů, v tomto případě je lze rozdělit na

strategický cíl, který je vždy jen jeden a na cíle postupné, kterých může být několik. Strategický cíl je charakterizován tím, že po jeho splnění můžeme určit přínosy pro organizaci. Postupné cíle jsou postupně plněny před splněním strategického cíle, což znamená, že na cestě za strategickým cílem je nejdříve nutné splnit cíle postupné. Postupné cíle mohou být například různá školení obsluhy, zakoupení potřebného zařízení apod. Pro snazší definování postupných cílů slouží pravidlo SMART, které definuje to, jaké by tyto cíle měli být.

Pravidlo SMART obsahuje pět úrovní, které by měli postupné cíle splňovat.

- S (Specific) – specifická, určitost
- M (Measurable) – měřitelnost
- A (Achievable) – dosažitelnost
- R (Realistic) – reálnost
- T (Time-based) - časové určení

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 50)

### **Logická rámcová matice**

Projekt lze definovat prostřednictvím logické rámcové matice. Logická rámcová matice, neboli logický rámec projektu sdružuje podstatné informace o projektu do jedné tabulky tak, aby bylo vše přehledné a jasné. Toto uspořádání je využíváno jak při přípravě projektu, tak i při jeho realizaci a následné kontrole. V úvodu logického rámce jsou obsaženy základní informace o projektu. Jedná se o název projektu, název programu, do kterého je daný projekt zařazen, typ projektu, kdo je investorem a kontaktní údaje této osoby, kdo je řešitel, celkové náklady a celková doba trvání projektu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 110)

**Tabulka 2 – Logická rámcová matice**

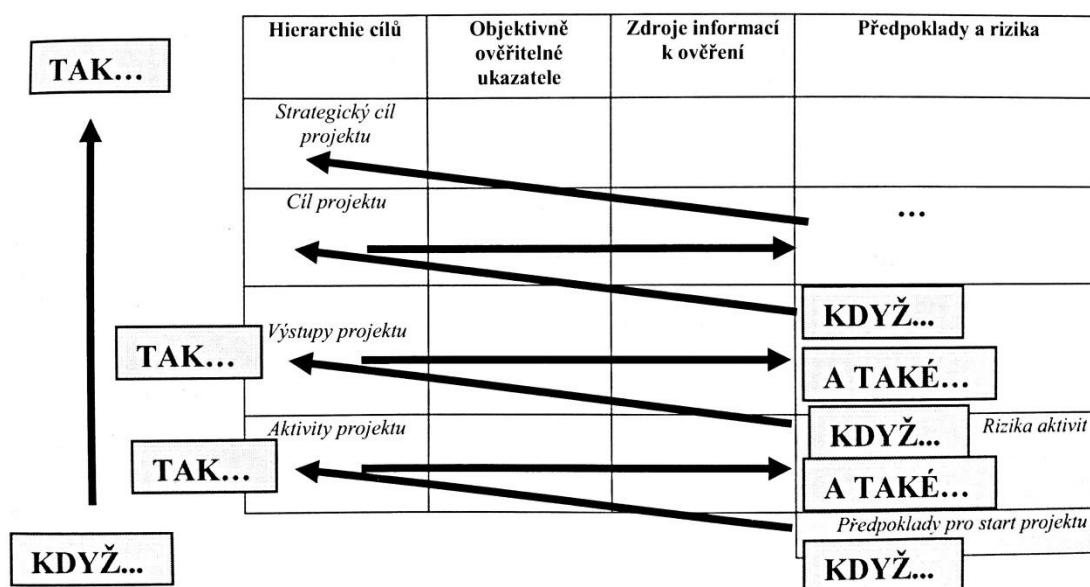
Přínosy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Nevyplňuje se
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za kterých cíl skutečně přispěje a bude v souladu s přínosy
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za kterých výstupy skutečně povedou k cíli
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé,..)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za kterých klíčové činnosti skutečně povedou k výstupům
Zde některé organizace uvádějí, co nebude v projektu řešeno			Předběžné podmínky

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management, Doležal, 2016, s. 84*

V tabulce č. 2 se nachází návrh Logické rámcové matice, která zahrnuje čtyři sloupce.

1. Sloupec - V prvním sloupci logické rámcové matice obsažen účel, cíl, výstupy a veškeré aktivity projektu.
2. Sloupec - Druhý sloupec je určen pro ověření, zda bude možné realizovat veškeré aktivity projektu, k čemuž slouží uvedení zdrojů jak finančních tak i ostatních. Dále je určen pro uvedení objektivně ověřitelných ukazatelů, jako jsou například různé smlouvy, nebo rejstříky.
3. Sloupec - Ve třetím sloupci se nachází prostor pro způsob ověření ukazatelů, jedná se o uvedení zdrojů informací, o rejstříky, výkazy a tak dále. Dalším účelem třetího sloupce je zobrazení časového rámce jednotlivých aktivit projektu.
4. Sloupec - Poslední sloupec se vyplňuje od druhého řádku, kde jsou sepsána všechna rizika nebo předpoklady. Rizika můžeme chápat, jako něco s čím v projektu nepočítáme, ale je možné že to nastane a výrazně to ovlivní projekt. Předpoklady lze chápat jako něco, z čeho se původně vycházelo, když se stanovovali cíle a bylo to jasně dané. Poslední řádek zachycuje předběžné podmínky, které je nutné splnit, aby projekt mohl být realizován. (Vacek a kol., 2017, s. 18)

**Obrázek 2 - Ukázka vazeb v LRM**



Zdroj: Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 113

Na obrázku č. 2 je znázorněno, jak fungují logické vazby v LRM. Horizontální směr vazby slouží pro znázornění vazeb mezi strategickým cílem projektu, postupnými cíli projektu, výstupy projektu a jednotlivými aktivitami projektu. Druhý směr představuje vazby, které vztah, že v případě, kdy vykonáme určitou činnost, tak následně dojde k získání nějakého výsledku. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 112)

## 1.5 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu představuje soubor jednotlivých fází projektu, které na sebe postupně, logicky a věcně navazují. Tento životní cyklus je omezen počátkem a ukončením projektu. Každý projekt si během svého životního cyklu projde několika fázemi, které se mohou u různých projektů lišit. Každá fáze představuje jiné druhy činností a vždy je nutné, aby byla ukončena nějakým výstupem. Aby mohla začít následující fáze, je nutné, aby byly dokončeny všechny činnosti ve fázi předcházející a byl vytvořen požadovaný výstup. Jednotlivé aktivity by na sebe měly logicky a věcně navazovat.

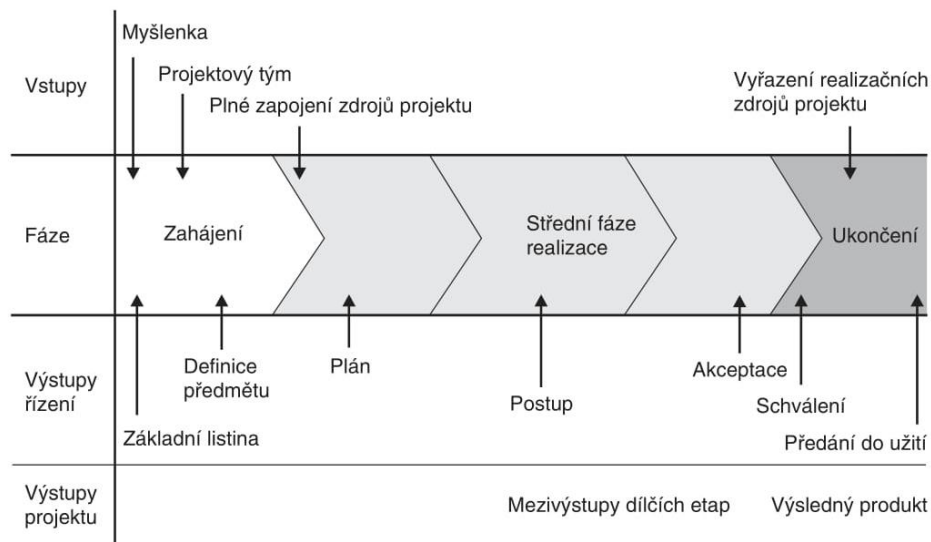
Každý projekt, jak udává jeho definice je unikátní, a proto se mohou jednotlivé názvy fází životního cyklu u různých projektů lišit. Existují však společné obecné fáze, které obsahuje každý životní cyklus projektu.

Fáze životního cyklu projektu jsou následující:

1. Zahájení
2. Střední fáze (může být jedna, nebo více)
3. Ukončení

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 53)

**Obrázek 3 - Životní cyklus projektu**



*Zdroj: Svozilová, 2011, s. 38*

Na obrázku č. 3 jsou znázorněny fáze životního cyklu projektu. Můžeme vidět, že do každé fáze putují různé vstupy a plynou z ní určité výstupy. Při pohledu na první fázi zahájení projektu je možné vidět, že se v této fázi objevuje prvotní myšlenka projektu a sestavuje se projektový tým. Vzniká základní listina projektu a definuje se předmět projektu. Ve druhé, neboli střední fázi realizace můžeme vidět, že se plně zapojí poskytnuté zdroje pro projekt. Nejdříve projektový tým sestaví plán projektu, následně tento plán zrealizuje a nakonec musí být akceptován zákazníkem. V poslední fázi ukončení projektu dojde k vyřazení realizačních zdrojů projektu, ke schválení projektu a k následnému předání finálního produktu do užívání. (Svozilová, 2011, s. 39)

## 2 Řízení projektu

Každý projekt se skládá z těchto fází, které budou v následujících podkapitolách podrobněji rozebrány.

1. Inicializace projektu
2. Zahájení projektu
3. Plánování projektu
4. Řízení projektu
5. Realizace projektu
6. Hodnocení projektu

### 2.1 Inicializace projektu

Před vznikem projektu vždy předchází prvotní myšlenka, která je následně prohlubována a realizována. Projekty mohou vznikat různými způsoby, může se jednat o určitý nátlak z pohledu legislativy a to například při úpravách informačních systémů. Tyto projekty bereme jako povinné, protože je jejich realizace nutná z důvodu předpisů. Dalším způsobem vzniku projektů mohou být nové nápady na zakázky, byznys příležitostí apod. Tyto projekty jsou vysoce rizikové a je velmi důležité zvážit, zdali se do takového projektu pustit či nikoli. Z důvodu nejistoty úspěchu těchto projektů je nutné nezanedbat tzv. předprojektovou fázi.

Předprojektová fáze je určena pro to, aby byla prozkoumána příležitost pro projekt a aby bylo možné posoudit proveditelnost určitého záměru projektu. V této fázi se obvykle sestavuje formalizovaný námět, a je možné sestavit i studii proveditelnosti. Tato studie se zaměřuje na zkoumání různých variant, které směřují k určenému cíli a poté ty varianty, které vyjdou nejreálněji mezi sebou, porovná a vybere tu nejlepší. V případě, kdy máme jednodušší projekty, lze vytvořit pouze tzv. předprojektovou úvahu, která zahrnuje výše zmíněné body vztahující se k předprojektové fázi. Výstupem celé předprojektové fáze by měly být odpovědi na otázky typu: odkud jsme přišli, kam se máme v plánu dostat, jakou cestu vybereme pro optimální dosažení cíle a zda je vůbec vhodná a smysluplná realizace tohoto projektu. Investování do předprojektových fází bývá velmi výhodné a to z toho důvodu, že je lepší investovat do posouzení, zdali má projekt smysl, než se rovnou pustit do investování projektu v hodnotě několika milionů korun. (Doležal, Lacko, Hájek, Cingl, Krátký, & Hrazdilová Bočková, 2006, s. 64)

## **2.2 Zahájení projektu**

Pro to, aby mohl být projekt zahájen, musí dojít k rozhodnutí o spuštění projektu a až poté lze projekt považovat za zahájený. Z výsledků předprojektové fáze společnost získá důležité informace, které pomohou k rozhodnutí o realizaci konkrétního projektu. Je důležité mít na paměti, že bez důkladně provedené předprojektové fáze je velice pravděpodobné, že projekt nebude úspěšný. (Doležal a kol., 2016, s. 106)

Zahájení projektu je doprovázeno nejistotou a často i nedostatkem informací. Pro to, aby se zvýšila šance úspěchu projektu, je vhodné pečlivě připravit zahajovací setkání, neboli workshop, který je zaměřen na sestavování zakládací listiny projektu, na definování týmových rolí a na další sestavování plánu projektu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 118)

### **Zakládací listina projektu**

Zakládací listina projektu je dokument, který slouží pro určení mezí rozpočtu, harmonogramu projektu a veškerých požadovaných výsledků projektu (trojimperativ). Tento dokument obsahuje podklad pro veškeré následující plánování projektu. V každé organizaci se může dokument trochu lišit, dle potřeby je možné ji rozšířit o důležité náležitosti, či zkrátit o nepodstatné položky. Můžeme se setkat s různými názvy tohoto dokumentu, nejběžnějšími jsou Charta projektu, Identifikační listina projektu, nebo Definiční dokument projektu.

Zakládací listina by měla vždy obsahovat:

- Název projektu
- Cíl projektu
- Hlavní milníky projektu

(Doležal a kol., 2016, s. 109)

## **2.3 Plánování projektu**

Plánování projektu představuje optimální návrh pro realizaci projektu tak, aby bylo možné naplnit cíle projektu v souvislosti se spojeným pracovním úsilím a aby byli využity disponibilní zdroje. Plánování začíná tehdy, je-li ukončeno jednání o kontraktu a podpisu smlouvy mezi zákazníkem a zprostředkovatelem a případně dalšími stranami. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 120)



### 2.3.1 Plánování rozsahu

Plánování rozsahu a jeho následné určení je možné a také často využívané realizovat prostřednictvím dokumentu. V tomto dokumentu je definován rozsah projektu a jsou zde popsány jednotlivé dodávky, které je třeba v daném projektu realizovat, včetně popisu práce, která je nezbytná k jejich uskutečnění. Dále jsou zde rozebrány možné předpoklady a omezení projektu. Je důležité, aby dokument obsahoval co je a co není součástí projektu. Hotový dokument následně slouží pro plánování dalších kroků v projektu. Je nutné, aby byl dokument napsán tak, aby byl srozumitelný pro všechny zainteresované strany projektu. (Doležal a kol, 2016, s. 126)

### WBS – Work Breakdown Structure

Dlouho se ve společnostech používala především tzv. organizační charta, která sloužila pro definování následujících bodů v grafické podobě.

- Kdo co ve společnosti dělá.
- Kdo je za co odpovědný
- Kdo komu podává hlášení v průběhu organizace.

Dnes je pro tento účel nejčastěji využívána tzv. Work Breakdown Structure. (Fleming & Koppelman, 2010, s. 49)

Work Breakdown Structure lze do češtiny přeložit jako hierarchická struktura rozdělení prací. Vzniká pro přehledný a celistvý popis rozsahu projektu. WBS je určena pro usnadnění hledání všech dodávek a možných výsledků, které jsou nezbytné pro dosažení výstupů projektu a dále pro jejich seskupení do přehledné formy. Tato struktura má stromovitý tvar, který zajišťuje přehlednost, díky které by se nemělo zapomenout na podstatné činnosti a zároveň zaručuje to, že se nenaskytne nežádoucí výstupy. Pro sestavení této struktury se nejčastěji používá dekompozice, neboli rozpad, ve kterém se většinou postupuje od hlavních výstupů a výsledků přes dílčí výstupy a komponenty až na pracovní balíky, které se nacházejí na nejnižší úrovni. Je velmi důležité, aby byla dekompozice prováděna tak, aby docházelo k co nejefektivnějšímu sestavení struktury WBS, aby bylo možné projekt snadněji a správně řídit. Obecně se pro vhodné sestavení WBS využívá následujícího členění.

*„Dekompozice může být členěna dle:*

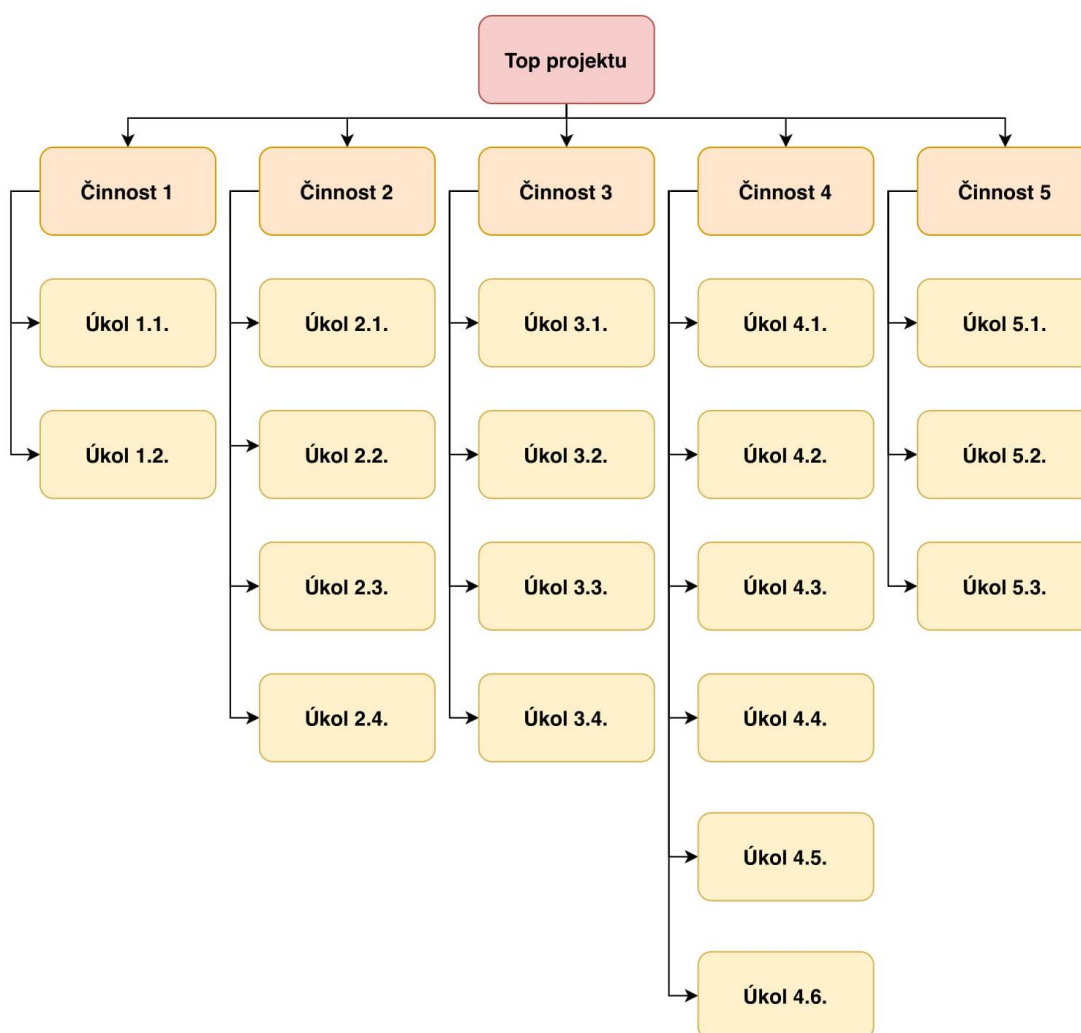
- *Jednotlivých výstupů projektu*

- Životního cyklu produktu
- Funkčních oblastí liniové organizační struktury
- Místa výkonu prací“

(Doležal a kol., 2016, s. 127)

Jednotlivé body v tomto členění lze při vhodném užití kombinovat, avšak pouze ve stejné úrovni. V první řadě vždy hledáme ty prvky, které zapadají do dané úrovně a až poté co nalezneme všechny, sestupujeme (dekomponujeme) na další úroveň, kde tento postup opakujeme stejným způsobem. (Doležal a kol., 2016, s. 127)

**Obrázek 4 – WBS**



Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy *Projektový management a potřebné kompetence* (strana 127)

Nejběžnějším rozsahem WBS bývají tři až čtyři úrovně. V případech, kdy by bylo nutné použít více úrovní, už je lepší založit subprojekty, které by představovali jednotlivé úseky daného projektu a fungovali by jako samostatně řízené projekty a jejich výstupy by tvořili následný celistvý výstup projektu.

Pro možnost ověření, zdali byla WBS sestavena správně je možné provést kontrolu. Tato kontrola by se měla realizovat dle následujícího návodu. Nejdříve je nutné zkontrolovat, zdali jsou na nejnižší úrovni zaneseny fyzicky předatelné výstupy, neboli produkty a výstupy práce. Dále je nutná kontrola toho, zda je možné ocenit práci, která je nezbytná na vytvoření daných produktů. Důležité je také to, jestli je projektový tým schopný určitého nadhledu a nezaobírá se zbytečnými úkoly příliš do hloubky a naopak ty důležité bere moc obecně. Následně je možná kontrola rozpracovanosti jednotlivých balíků a postupů prací. V neposlední řadě je možné zkontrolovat, zda lze u jednotlivých pracovních balíků určit zodpovědnost za jeho provedení. (Doležal a kol., 2016, s. 130)

### **Popis pracovních balíků**

Popis pracovních balíků je určen pro bohatší výčet informací o pracovních balících, které se nacházejí na poslední úrovni WBS. Kvůli nedostatku prostoru pro jejich popis ve struktuře WBS, který by zapříčinil ztrátu přehlednosti struktury, kvůli které je především sestavována, jsou tyto balíky popisovány mimo tuto strukturu. Tento popis pracovních balíků je obvykle realizován zejména u složitých projektů, nebo v případech, kdy jsou popisy pracovních balíků potřebné pro další plánování. Nejčastější formou popisu pracovních balíků bývá tabulka, ve které se shrnou podstatné informace a jsou snadno vyhledatelné. (Doležal a kol., 2016, s.131)

### **2.3.2 Plánování času**

Mezi jednu z nejdůležitějších částí při plánování projektu patří plánování času. Pro to, abychom mohli dobře naplánovat čas v projektu, je nutné znát určité vstupní informace, které pro tento účel obvykle najdeme v zakládací listině projektu, dále je nutné znát rozsah projektu, který najdeme dopodrobna rozebrán a popsán ve struktuře WBS. Také bychom si neměli zapomenout zjistit veškeré informace, které by nějakým způsobem mohli ovlivnit čas projektu. Jedním z prvních kroků při plánování času by mělo být určení všech činností potřebných k realizaci projektu, pokud je to možné, měly by být v souvislosti s WBS. Tato fáze plánování projektu slouží pro zjištění veškerých nutných činností projektu, které budou muset být provedeny, abychom dosáhli požadovaných výsledků. Z počátku není důležité

činnosti řadit dle jejich posloupnosti, ale je přínosné, když dokážeme odhadnout jejich dobu trvání, nebo ji můžeme vytáhnout z pracovního balíku. (Doležal a kol., 2016, s. 136)

### **Odhad doby trvání**

Pro to, abychom mohli pokračovat v plánování času, je nezbytné odhadnout doby trvání jednotlivých činností. Tyto doby trvání činností se udávají v časových jednotkách, nejčastěji v minutách, hodinách, dnech, nebo týdnech. Jsou spjaty s množstvím použitých zdrojů, které spadá do plánování zdrojů, což bude podrobněji rozebráno níže.

Metody pro stanovení odhadu doby trvání:

- **Expertní odhad** – Tento odhad provádí zkušený expert, který má se stejnou, nebo podobnou činností zkušenosti z minulosti. Je nutné brát v úvahu to, že každý odhad je subjektivní, proto je vhodné oslovit více expertů a poté odhady porovnat.
- **Analogický odhad** – tato metoda pro odhad doby trvání se provádí na základě podobnosti dvou činností, u kterých víme, že jedna z nich již byla v minulosti realizována a je nám známa doba jejího trvání. Přesnost této metody není příliš spolehlivá.
- **Kvantitativní odhad** – tato metoda předpokládá znalost doby trvání jednotlivých částí dané činnosti a na jejich základě učiní odhad celkové doby trvání činnosti. Výstupem této metody bývá tabulka s činnostmi, u kterých jsou odhadnuty jejich doby trvání. V této tabulce jsou zároveň zahrnuty časové rezervy. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 133)

Pokud jsme již našli veškeré činnosti projektu, pokračujeme dalším krokem, kterým je jejich seřazení. Jelikož je nutné, aby jednotlivé činnosti byly realizovány v určité návaznosti, musíme určit vazby mezi nimi. Můžeme se setkat s několika různými druhy vazeb.

Nejpoužívanější vazby jsou tyto čtyři následující:

- **SS (Start to start) začátek – začátek**
  - Tento typ vazby stanovuje podmínku, že počáteční činnost musí začít, aby mohla začít činnost následující. Zároveň je nutné dodržet, aby činnost následující nezačala dříve než činnost počáteční.
- **SF (Start to finish) začátek – konec**

- Tato vazba představuje podmínku, že předcházející činnost musí začít, aby ta následující mohla skončit. S touto vazbou se obvykle nesetkáváme.
- FS (Finish to start) konec – začátek
  - Toto je druh vazby, který je nejpoužívanější, jedná se o podmínku, že musí skončit činnost předcházející, aby mohla začít činnost následující.
- FF (Finish to finish) konec – konec
  - Tento druh vazby udává podmínku, že předcházející činnost musí skončit, aby mohla také skončit činnost následující. Zároveň je nutné dodržet, že činnost následující nesmí skončit dříve než činnost předcházející. (Vacek a kol., 2017, s. 108)

### **Sít'ový diagram**

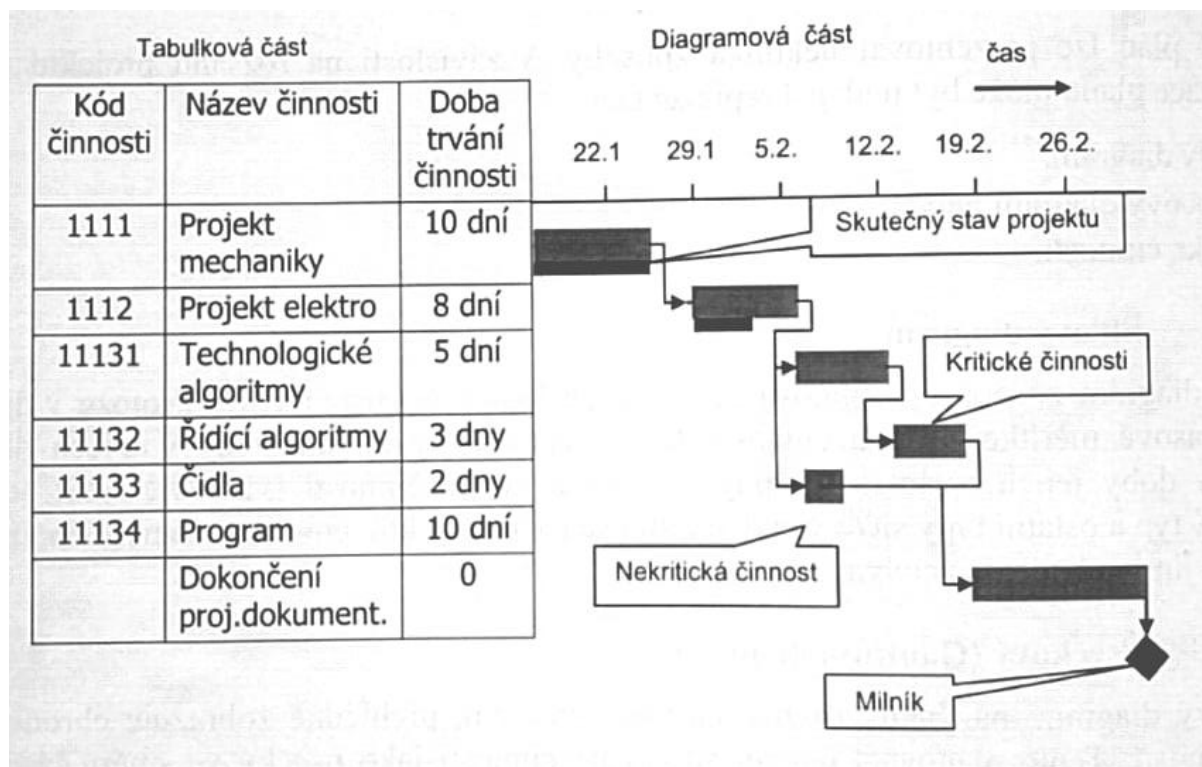
Pro jasné zobrazení návaznosti činností se využívají sít'ové diagramy. Vždy na počátku plánování času je nutné sít'ový diagram sestavit, tak aby na sebe jednotlivé činnosti chronologicky navazovali a aby byli zřejmé vazby mezi nimi. Všechny druhy sít'ových diagramů se skládají z uzlů a čar, které slouží pro spojení uzlů mezi sebou, ale význam těchto prvků diagramu se liší podle jeho druhu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 137)

Druhy sít'ových diagramů:

- Uzlově definovaný, orientovaný sít'ový graf – jedná se o nejvyužívanější způsob zobrazení sít'ového diagramu, zejména proto, že je ho snadné převést do Ganttova diagramu. Jednotlivé činnosti projektu jsou znázorněny jako uzly a hrany, neboli spojovací čáry mezi uzly představují vazby mezi činnostmi.
- Hranově definovaný orientovaný sít'ový graf – v tomto druhu diagramu se jednotlivé činnosti znázorňují jako hrany a uzly zaznamenávají počátek a konec daných činností. U tohoto druhu se může stát, že pro správné určení vazeb mezi činnostmi budeme muset využít fiktivní hrany, které představují fiktivní činnosti.
- Úsečkový (liniový, Ganttův) diagram – tento diagram představuje jednotlivé činnosti v podobě úseček, které se nachází nad časovou osou. Jednotlivé délky úseček znázorňují dobu trvání konkrétních činností.
- Úsečkový (liniový, Ganttův) graf – úsečkový graf vychází z Ganttova diagramu, ale jsou v něm přidány vazby mezi jednotlivými činnostmi. Můžeme jej označit jako nejvyužívanější možnost pro sestavení harmonogramu projektu. Je spjat s uzlově

definovaným orientovaným síťovým grafem. Co se týče jeho znázornění, tak se mezi jednotlivé úsečky zaznamenávají vazby s doplňkovými informacemi.

**Obrázek 5 – Ukázka Ganttova diagramu**



*Zdroj: Skalický, Jermář & Svoboda, 2010, s. 144*

Každý síťový graf by se měl držet určitých pravidel, aby nedošlo k jeho neefektivitě. Vždy by měl mít pouze jeden začátek a jeden konec. Jednotlivé šipky by měly směřovat směrem zleva doprava. Představují tok času, to znamená, že v síťových diagramech není možné utvářet cykly. (Doležal a kol., 2016, s. 138)

### Metody časového plánování

- 1. Metoda CPM (Critical Path Method – Metoda kritické cesty)** – tato metoda se zaměřuje na takzvané kritické činnosti, které se v projektu objevují. Jedná se o činnosti, které mají nulovou časovou rezervu a odvíjí se od nich doba trvání projektu. Mezi jednotlivými činnostmi v síťovém diagramu je jedna nebo více vazeb, která spojuje dvě činnosti mezi sebou. Pro to aby vznikla kritická cesta je nutné, aby po sobě následovali právě tyto kritické činnosti, které udávají nejkratší možnou dobu

trvání projektu, a tedy neobsahují žádnou časovou rezervu. Kritická cesta je tedy propojení činností v síťovém diagramu, které mají nulovou rezervu.

**2. Metoda PERT (Project Evaluation and Review Technique – technika vyhodnocování a testování projektů)** – hlavním rozdílem metody PERT a metody CPM je to, že u metody CPM odhadujeme dobu trvání činností deterministicky. Tento postup jde zvolit v případech, kde jsou nám jednotlivé činnosti známe z minulosti a máme s nimi nějakou zkušenost. Metoda PERT se využívá v projektech, ve kterých se setkáváme s neznámými činnostmi a novými technologiemi. U těchto projektů stanovujeme tzv. očekávanou hodnotu doby trvání, která vyplývá ze tří odhadů doby trvání a určí se jako jejich vážený průměr a směrodatná odchylka.

Mezi tři odhady, ze kterých určujeme očekávanou hodnotu doby trvání jsou následující:

- Optimistický odhad
- Pesimistický odhad
- Nejpravděpodobnější odhad

Směrodatnou odchylku doby trvání činnosti určíme jako rozdíl pesimistického a optimistického odhadu vyděleným hodnotou 6. Očekávanou hodnotu doby trvání stanovíme jako vážený průměr hodnot, tedy jako součet optimistického odhadu, pesimistického odhadu a 4x vynásobeného nejpravděpodobnějšího odhadu a to celé vynásobíme hodnotou 6.

**3. Critical Chain Method – Metoda kritického řetězce** – tato metoda se snaží potlačit odhadování dob trvání činností minimálně o polovinu původních hodnot. Předpokládá, že se v projektech neobjeví situace, které vyžadují časové rezervy, ale bere v úvahu to, že se činnosti mohou zpozdit. Toto zabezpečuje tím, že na každý konec větve síťového diagramu uloží časovou rezervu v podobě tzv. Feeding Bufferů a zároveň na konec projektu vloží projektovou rezervu tzv. Project Buffer. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 141)

### 2.3.3 Plánování zdrojů a odhad nákladů

Pro to, abychom mohli plánovat náklady, je nutné znát veškeré zdroje potřebné k realizaci projektu. Zdroje můžeme rozlišovat různými způsoby.

- a) Může se jednat o rozdělení na lidské zdroje a na zdroje materiálové. Lidské zdroje zahrnují veškeré osoby podílející se na daném projektu v organizační jednotce a také další osoby, které mají potřebné dovednosti k realizaci daných činností. Materiálové zdroje představují veškeré suroviny a materiál potřebný pro vykonání jednotlivých činností v projektu. Jako materiálový zdroj se často považují i peníze.
- b) Dalším možným způsobem rozdělení zdrojů je na zdroje, které se dají spotřebovat a na zdroje, které se nedají spotřebovat. Zdroje, které lze spotřebovat představují zejména peníze a veškeré druhy materiálů a surovin a zdroje které nelze spotřebovat zahrnují lidi, stroje a např. různá zkušební zařízení.
- c) V dnešní době se stalo nejpoužívanějším způsobem dělení zdrojů dělení na zdroje pracovní, materiálové a nákladové. Stalo se tak zejména z toho důvodu, že je to nejvhodnější způsob pro výpočet nákladů projektu.

Výpočet nákladů u jednotlivých skupin zdrojů:

- Mezi pracovní zdroje spadají hlavně lidé a stroje. K jednotlivým pracovním zdrojům bývá přiřazována obvykle hodinová sazba nákladů. Pro výpočet nákladů na pracovní zdroje se postupuje vynásobením dané sazby nákladů počtem odpracovaných hodin.
- Do skupiny materiálových zdrojů, jak již z jejího názvu vyplývá, spadá veškerý materiál potřebný k výkonu činností v projektu. U těchto zdrojů bývají udávány náklady na jeden kus, nebo jinou fyzikální jednotku. Pro získání nákladů na materiálové zdroje postupujeme vynásobením nákladu na jeden kus počtem jednotek spotřebovaných činností.
- Poslední skupina zdrojů v tomto dělení jsou zdroje nákladové, které lze vyjádřit jako jednorázové náklady na zdroj, který je potřebný pro realizaci činnosti, může se jednat např. o cestovní náklady pracovníka. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 147)

Před tím, než začneme s odhadováním nákladů, je nutné zjistit si veškeré potřebné informace k možnosti realizovat dané odhady. Potřebnými informacemi jsou veškeré jednotkové náklady pro každý zdroj. V případech, kdy nelze přesně určit reálnou hodnotu, je potřeba ji odhadnout.

### **Metody odhadu nákladů**

- **Odhadování podle analogie** – Tento způsob odhadování nákladů projektu je postaven na základě předchozí zkušenosti s podobným projektem. Odhadování probíhá tak, že



se vezmou skutečné náklady z minulých podobných projektů a na jejich základě proběhne odhadování nákladů současných. Jedná se o druh expertního odhadování a využívá se velmi často na odhadování celkových nákladů projektu a to zejména v případech, kdy o projektu nemáme příliš mnoho informací. Tento způsob odhadování není příliš nákladný a s tím se pojí, že jeho výsledky mohou být nepřesné. Pro to, aby odhadování podle analogie bylo co nejspolehlivější, bychom měli dodržet dvě podmínky. První podmínkou je to, aby předcházející projekt, podle kterého odhadujeme náklady, byl podobný skutečně a ne pouze zdánlivě a druhou podmínkou je, aby pracovníci pracující na odhadech měli vyžádané znalecké posudky.

- **Parametrické modelování** – Parametrické modelování spočívá ve využití projektových parametrů v matematickém modelu k tomu, aby bylo možné určit projektové náklady. Výsledkem parametrického modelování mohou být jednoduché, ale i složité modely. Jednoduché modely představují hodnotu na danou jednotku a složité modely obsahují několik faktorů, které se skládají z několika dalších bodů. Přesnost a náklady se odvíjí od mnoha různých faktorů, proto nelze říci předem jak moc spolehlivé výsledky tato metoda bude mít. Pro to, aby byly odhady pomocí parametrického modelování co nejpřesnější, bychom měli dodržovat následující podmínky. První podmínkou je to, že je důležité brát důraz na to, aby informace, které přebíráme z minulých zkušeností, byly přesné. Druhou podmínkou je, že veškeré parametry, které použijeme v modelu, budou snadno a dobře kvantifikovatelné. A poslední třetí podmínkou je to, že by měl být model flexibilní, to znamená, že nezáleží na tom, zda se bude jednat o velký či malý projekt a u obou bude fungovat stejně dobře.
- **Odhadování zdola nahoru** – Pro odhadnutí nákladů pomocí této metody je nejdříve nutné odhadnout jednotlivé pracovní položky, následně je transformovat do jednotlivých skupin odhadů, ze kterých se následně určí celkový odhad nákladů projektu. Náklady a spolehlivost odhadování zdola nahoru je určena v souvislosti s velikostí dané pracovní položky. Pokud se jedná o malé pracovní položky, náklady odhadu jsou vyšší a pokud se jedná o větší pracovní položky, náklady jsou nižší. Co se týká spolehlivosti odhadu, platí to samé jako u nákladů, proto je nutné, aby projektový tým bral v úvahu to, zdali se vyplatí investovat do odhadu, nebo by už náklady na odhad převyšovali přínos spolehlivosti daného odhadu. (Skalický, & Vostracký, 2003, s. 96)



důležité, aby přenos těchto informací fungoval efektivně. O efektivní přenos daných informací se jedná v případě, kdy má projektový tým dostatečné množství informací, které byly předány včas, zároveň je vhodné myslet na to, aby projektový tým nebyl přehlcen zbytečnými informacemi a nastavit časové rozmezí, tak aby nedocházelo a ani k přehlcení informacemi, ani k jejich nedostatku. Platí obecná zásada, která vymezuje, že by se každá činnost v průběhu její realizace měla zkontrolovat přibližně dvakrát. (Doležal a kol., 2016, s. 252)

### **Porovnání plánu se skutečností – Hodnocení projektu**

Pro porovnávání plánu se skutečným průběhem projektu je možné použít několik metod. Každá metoda je vhodná pro jiný druh projektu a je nutné, aby byly prováděny jednotně.

#### **1. Metody procentuálního plnění**

- Jedná se o jednoduchou metodu, která je i velmi efektivní. Má však vysoký nedostatek ve vypovídací schopnosti, která není příliš vysoká. Tato metoda je vhodná pro menší projekty, které zahrnují maximálně padesát činností. Spočívá v tom, že se do Ganttova grafu, nebo do seznamu činností přidají ke každé činnosti procenta jejího plnění. Přidané procento plnění u konkrétních činností je důležité přesně specifikovat, aby bylo jasné, co přesně vyjadřuje. Když určíme procentuální plnění u všech činností, můžeme vypočítat orientační hodnotu, kterou je průměrné plnění plánu projektu jako celku.

#### **2. Stavové metody sledování projektu**

- Jedná se o velmi jednoduché metody pro monitorování průběhu projektu. Spočívají v tom, že se ke každé činnosti projektu přiřadí příslušící stav. Existuje několik druhů těchto metod a v každé jsou tyto stavy odlišné.
  - Metoda 0-W-100 – jedná se o metodu, která představuje tři stavy. Číslo 0 představuje stav, kdy daná činnost ještě nezačala, písmeno W jako working udává stav, že činnost probíhá, tím pádem je úkol rozpracován a číslo 100 znázorňuje stav, kdy je činnost dokončena.
  - Metoda 0-50-100 – je velmi podobná předcházející metodě. V případě, kdy činnost nezačala probíhat má hotových 0 %, v případě, kdy činnost začne, okamžitě se jí přiřadí, že má 50 % hotových i když je jen na začátku. Hodnoty 100 % se činnost dočká až při jejím úplném dokončení.

- Metoda 0-50-90-100 – je rozšířenou metodou, která je založena na nutnosti schválení ukončení činnosti. To znamená, že v případě ukončení činnosti se jí přidělí stav 90, který se považuje za dokončení. Stav 100 činnost získá až v případě, kdy majitel úkolu daný úkol schválí.

V porovnání s procentuálními metodami je tato metoda ještě méně vypovídající. Stavové metody je vhodné používat pro projekty, u nichž nemusíme, nebo nemůžeme sledovat činnosti s úplnou přesností. Lze je využít i u složitějších projektů, protože čím více činností projekt obsahuje, tím více se u jednotlivých činností ztrácí přesnost, ale celkový výsledek těchto metod bývá přesný.

### 3. Metoda řízení dosažené hodnoty (EVM)

- Tato metoda je ze všech metod v tomto odstavci nejsložitější. Je využívána v projektech, u kterých je využití jednodušších metod příliš obtížné. Nedoporučuje se ji zavádět v projektech, které nemají jasně dáno, a není v nich zaručeno, co bude konkrétním výsledným produktem projektu. Hlavním principem metody EVM je to, že se s její pomocí snažíme určit hodnotu vykonané činnosti a náklady s ní spojené v porovnání s hodnotou a s náklady, které na danou činnost měly být vynaloženy podle plánu. Tato hodnota se obvykle udává ve finančních jednotkách, nebo v člověkodnech, ale lze ji vyjádřit i v jiných veličinách, ve kterých bude možné vyjádřit dané hodnoty.

### 4. Milníková metoda

- Milníková metoda patří opět k těm jednodušším metodám, jak sledovat průběh činností v projektu. Tato metoda se stala velmi rozšířenou, což je přičítáno právě její jednoduchosti. Jejím principem je určování vyššího počtu milníků projektu, které se následně postupně vyhodnocují. V případech, kdy nepoužíváme tuto metodu, bývají jednotlivé milníky umístěny na časové ose u termínů, kde očekáváme ukončení většího celku, nebo etapy projektu. V této metodě je potřebný vyšší počet milníků, než je v projektech běžné, nejčastěji se jedná přibližně o polovinu milníků více. Milníky zde představují stav projektu v určitém okamžiku a jejich součástí je plánování příprav zprávy na kontrolní den, která obsahuje stav projektu k určitému okamžiku a také je jejich součástí naplánování kontrolního dne samotného. Zmíněná zpráva je často nazývána Situační zprávou, Summary report, nebo například Current Status Report.

Obsahem této zprávy by mělo být:

- V jakém stavu se projekt nachází v současnosti oproti předchozí kontrole.
- Celkový přehled plnění jednotlivých činností projektu.
- Seznam závažných problémů.
- Návrhy na řešení uvedených problémů a konkrétní úkoly
- Další důležité náležitosti, na které je nutno upozornit, aby nenarušili průběh projektu.

Často se v praxi můžeme setkat s rozšířením dané zprávy o predikci dalšího průběhu projektu spojenou s výhledem na ukončení projektu, což je pro projekt velice užitečné. (Doležal a kol., 2016, s. 257)

## **2.5 Rizika projektu**

### **Definice rizika**

Riziko je určitá událost, která se může, nebo nemusí vyskytnout, což je možné vyjádřit procentem pravděpodobnosti výskytu rizika. Tato událost v případě nastání vyvolává nepříznivou situaci a pro projekt to znamená určité ohrožení. Stupeň tohoto ohrožení závisí na závažnosti daného rizika. U projektů pracujeme jen s riziky negativními a to z důvodu ochrany před jejich vznikem. (Skalický, & Vostracký, 2003, s. 139)

### **Procesy řízení rizik**

Pro to, abychom byli schopni řídit rizika v projektu, existuje několik procesů, které k tomu napomáhají. Mezi hlavní procesy řízení rizik v projektu patří tyto níže popsané.

#### **1. Identifikace rizika**

Identifikací rizika se rozumí stanovení rizikových faktorů, které by se mohly objevit v daném projektu. Rizikové faktory mohou pocházet z vnitřního prostředí firmy, ale i z prostředí vnějšího. V tomto procesu se vybírají ta rizika z obecné množiny rizik, která by mohla negativně ovlivňovat konkrétní projekt. K tomuto výběru napomáhají různé techniky, jako je např. brainstorming, nebo kontrolní seznam, neboli checklist. Výstupem procesu identifikace rizik je konkrétní seznam rizik, která se vztahují k danému projektu. Při sestavování seznamu rizik je nutné brát v potaz to, že i v případě že je projekt vysoce rizikový, je realizovatelný. V takovém případě je nutné sestavit spolehlivý plán řízení rizik, ale neznamená to, že jej není možné uskutečnit.

## 2. Hodnocení rizika

Pro to, abychom se byli schopni orientovat v závažnosti vybraných rizik z předchozího procesu, je nutné je ohodnotit. Toto ohodnocení nám pomůže jednotlivá rizika zařadit do skupin s různě silnou závažností. Důležité je mít na paměti, že se jednotlivá rizika v průběhu projektu mohou odlišovat od jejich počátečního definování. To znamená, že riziko, které ve fázi plánování projektu mělo nízký stupeň závažnosti a malou pravděpodobnost nastání se může postupem času změnit na riziko závažné. Z toho vyplývá, že je důležité rizika hodnotit v průběhu celého trvání projektu. Hodnocení rizik můžeme provádět dvěma způsoby, a to kvalitativním a kvantitativním hodnocením.

### Kvalitativní hodnocení

Kvalitativní hodnocení rizik v projektu spočívá v tom, že se pomocí nástrojů kvalitativní analýzy odhadují dva parametry. Jedním z nich je pravděpodobnost nastání daného rizika a druhým je závažnost dopadu na projekt tohoto rizika. Tato analýza probíhá tak, že se pro oba parametry stanoví obvykle tří, nebo pět stupňové škály, na které se nanesou dvě stupnice, pro každý parametr jedna. Konkrétně se jedná o stupnici dopadu rizika na projekt a o stupnici pravděpodobnosti nastání rizika.

**Tabulka 2 - Tabulka rizik**

**VLIV**

	<b>Velmi nízký</b>	<b>Nízký</b>	<b>Střední</b>	<b>Vysoký</b>	<b>Velmi vysoký</b>
<b>PRAVDĚPODOBNOST</b>	<b>Velmi vysoká</b>				
	<b>Vysoká</b>		<b>RF 1</b>		
	<b>Střední</b>			<b>RF 2</b>	
	<b>Nízká</b>	<b>RF 3</b>			<b>RF 4</b>
	<b>Velmi nízká</b>				

**Význam rizika:**

<b>nízký</b>	<b>střední</b>	<b>vysoký</b>
--------------	----------------	---------------

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management a potřebné kompetence, str. 167*

Ve výše uvedené tabulce, která je v podobě dvourozměrné matice se nachází uspořádání rizik dle jejich významu pro projekt. Tabulka má dvě osy, na spodní ose se nachází dopad rizika na projekt a na levé ose se nachází pravděpodobnost nastání rizika. Významnost rizik v tabulce je odlišena pomocí barevného znázornění v tabulce. Rizika s vysokým významem se nachází v tmavě šedé oblasti, rizika se střední významností jsou obsaženy ve světle šedé oblasti a rizika s malým významem pro projekt jsou znázorněny v bílé oblasti. Důvodem proč je vhodné kvalitativní analýzu provádět je právě tato tabulka, ve které je jasně vidět, na která rizika je nezbytně nutné se zaměřit a která nemusíme řešit primárně. Je ale důležité nezanedbat prevenci rizik s nízkým významem, protože je možné, že se v průběhu projektu riziko změní na závažné a v případě zanedbání jeho prevence by to mohlo znamenat zapříčinění nedokončení projektu.

### **Kvantitativní hodnocení**

Kvantitativní hodnocení rizik projektu je oproti kvalitativnímu časově i nákladově náročnější. Pro kvantitativní ohodnocení rizik existuje několik metod. Jedná se o statistickou peněžní hodnotu, citlivostní analýzu, rozhodovací strom a simulace.

- **Statistická peněžní hodnota** – pro užití této metody je nutným předpokladem znát číselné hodnoty jednotlivých pravděpodobností a hodnoty velikosti dopadu rizika. Výpočet statistické peněžní hodnoty je pouze jednoduché vynásobení hodnoty velikosti dopadu rizika a hodnoty pravděpodobnosti nastání stejného rizika.
- **Citlivostní analýza** – tato metoda spočívá ve vyjádření možného vlivu určitého rizika na objekt, který je zkoumán. Nutným předpokladem pro možnost využití této metody je to, aby se daný zkoumaný objekt dal vyjádřit v matematických hodnotách. Citlivostní analýza neumí posoudit pravděpodobnost nastání rizika.
- **Rozhodovací strom** – jedná se o metodu kvantitativního hodnocení rizik, která je ve formě diagramu. Tento diagram slouží pro nalezení optimální varianty rozhodnutí. Využívá se v případech, kdy si nejsme jisti volbou určité možnosti. Diagram je tvořen postupným znázorněním jednotlivých rozhodnutí a jejich předpokládaných výsledků.
- **Simulace – analýza Monte Carlo** – pomocí analýzy Monte Carlo lze číselně vyjádřit rizika spojená s projektem jako celek. Je možné stanovit konec projektu v souvislosti s určitou spolehlivostí. Po provedení této analýzy získáme ohodnocení stupně závažnosti jednotlivých rizik pro projekt. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 163)

## Plánování reakce na riziko

Proces plánování reakce na riziko se zabývá tím, jak se nejlépe rozhodnout pro dané kroky, aby došlo k co nejmenšímu možnému nebezpečí, nebo jak nejlépe využít příležitosti, které se objeví v průběhu rizikové analýzy. V případě nastání rizikových událostí je na ně možné reagovat různými způsoby, které označujeme za strategie.

Strategie na to jak reagovat proti rizikovým událostem jsou následující:

- **Nevšímat si rizika** – tato strategie lze použít pouze pro rizika s nízkou významností pro projekt, v případě zvolení této strategie na závažná rizika, jednalo by se o vysoký risk, který by se s největší pravděpodobností nevyplatil.
- **Monitorování rizika** – tento způsob reakce na riziko je vhodné využít na rizika se středním stupněm závažnosti. Monitorování rizika spočívá v tom, že pověřený pracovník sleduje stupeň závažnosti rizik v průběhu projektu. Až v případě zvýšení stupně závažnosti některého z rizik se začíná utvářet plán na to, jakým způsobem se s rizikem v případě jeho vzniku vypořádat. Výhodou je, že se vynakládají zdroje pouze na ty rizika, která mají vysoký stupeň závažnosti.
- **Vyhnutí se riziku** – tato strategie se zaměřuje na možné příčiny vzniku rizik. Pro to, aby riziko nenastalo je nutné zabránit příčinám jeho vzniku. Obvykle jim lze zabránit pečlivou přípravou a plánováním.
- **Přenesení rizika** – přenesení rizika spočívá v přenesení odpovědnosti na třetí stranu. Tato strategie projekt neoprostí od rizika úplně, jen za jeho řízení odpovídá třetí strana. Velmi často se jedná o pojištění, kdy odpovědnost za riziko nese konkrétní pojišťovna u které je projekt pojištěn. Další možností přenesení rizika je ta, kdy odpovědnost za riziko nese obchodní partner. Je nutné počítat s tím, že s přenesením rizika na třetí stranu souvisí zvýšení nákladů a to z důvodu, že odpovědnost za dané riziko nikdo nebude nést zdarma.
- **Zmírnění rizika** – tento způsob reagování na riziko spočívá v tom, že se snaží zmírnit stupeň závažnosti rizika pro projekt, nebo také pravděpodobnost jeho nastání, nebo obojí zároveň.
- **Akceptování rizika** – Akceptováním rizika se rozumí to, že se neplánují žádné opatření pro případ jeho nastání. Předěšlé strategie se neuplatňují, ani se nesestavuje žádný plán, aby byl projekt připraven na dané riziko. Jedná se o přijetí veškerých



následků, které bude riziko v případě jeho nastání pro projekt mít. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 170)

## **2.6 Ukončení projektu**

Tato etapa představuje výsledek veškerého snažení nad daným projektem. Existuje několik důvodů pro ukončení projektu. Mezi ty nejčastější patří tyto následující.

- Ukončení projektu akceptací produktu zákazníkem – jedná se o očekávané ukončení každého projektu. Projekt je považován za ukončení, v případě, kdy byly dokončeny veškeré činnosti, a výsledný produkt projektu byl předán zákazníkovi, kterým byl přijat a akceptován.
- Ukončení projektu odejmutím zdrojů – častým důvodem pro ukončení projektu bývá odejmutí peněžních prostředků. Může se také jednat o odejmutí lidských zdrojů tím, že dojde k přeřazení personálu v organizaci na jiné oddělení.
- Ukončení projektu opuštěním – tento důvod k ukončení projektu bývá zapříčiněn vznikem jiného projektu s vyšší prioritou. Pokud taková situace nastane, obvykle se řeší důležitější projekt a ten méně důležitý se nechá samovolně plynout a velmi často se stává, že zanikne. (Rosenau, 2000, s. 279)

### **Ukončení obchodní smlouvy**

Proces ukončení obchodní smlouvy se zaměřuje na shromáždění a ucelení jednotlivých bodů, které jsou součástí kontraktu. Principem tohoto procesu je stanovení očekávaného dokončení daného díla, které je popsáno v kontraktu a stanovení zda toto dílo uspokojuje očekávání zákazníka. Dalšími probíhajícími kroky v tomto procesu jsou například prověřování veškeré dokumentace projektu, nebo aktualizace a archivace veškerých záznamů projektových činností. Výstupem těchto záznamů je popis konečných výsledků jednotlivých činností projektu. V kontraktu mohou být obsaženy určené podmínky, které jsou nutné pro to, aby mohl být projekt dokončen. V rámci povinností projektového manažera je nutné, aby tyto podmínky znal. Pokud by se stalo, že by projektový manažer určené podmínky pro dokončení projektu neznal, mohlo by se stát, že tím zbytečně prodlouží dokončení projektu.

V následujících bodech jsou vypsané náležitosti, které by měly být v kontraktu zahrnuty.

- Definice projektu
- Struktura projektu a jeho pán

- Plán rozsahu projektu
- WBS
- Struktura produktu
- Harmonogram projektu
- Dokumenty změnového řízení
- Technická dokumentace
- Finanční a platební dokumenty
- Výsledky kontroly kvality
- Protokoly o zkouškách a předání produktu

Veškeré náležitosti, které se vyskytují v kontraktu daného projektu, se archivují pro případné další využití a inspiraci pro plánování dalšího podobného projektu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 245)

### 3 Popis společnosti ABC pack, s.r.o.

Obrázek 6 - Společnost ABC pack, s.r.o.



*Zdroj: <https://www.firmy.cz/detail/1274791-abc-pack-vyroba-obalu-marianske-lazne.html>*

Pro vypracování této bakalářské práce byla zvolena společnost ABC pack, s.r.o. Tato společnost sídlí v Mariánských Lázních a byla založena v roce 2006. Zabývá se výrobou a prodejem různých druhů obalů a obalových materiálů a v této oblasti má významné postavení na trhu. Společnost ABC pack, s.r.o. zajišťuje návrhy, vývoj a výrobu kvalitních obalů přesně podle stanovených požadavků zákazníkem, poskytuje možnost finálního balení v této firmě a poskytuje poradenství například ohledně správné volby materiálu, nebo použité technologie.

Tato společnost sídlí v objektu, který vede podél železničních kolejí u vlakového nádraží v Mariánských Lázních. Objekt je rozdělen na čtyři části. První částí jsou kanceláře, ve kterých se nachází vedení této společnosti, účetní a místnost, která je určena pro různá jednání uvnitř společnosti, ale i například se zákazníky. Druhou částí tohoto objektu je výrobní oblast, do které patří místnosti, které se využívají pro výrobní činnosti a výrobní hala, ve které jsou umístěny všechny stroje potřebné k výrobě a ve které se uskutečňuje převážná většina výrobních činností. Třetí částí je jeden ze skladů této společnosti, který slouží jako sklad hotových výrobků, které čekají na expedici a jako sklad materiálu, ze kterého se bude v nejbližší době vyrábět. Poslední, čtvrtou částí tohoto objektu je oblast věnovaná expedici hotových výrobků.

Společnost ABC pack, s.r.o. se zaměřuje především na potřeby a přání svých zákazníků, proto při výrobě používá ty nejlepší materiály, které se hodí pro daný předmět, na který má být obal

vytvořen. Obvyklými zákazníky této společnosti jsou zákazníci z oblasti průmyslu. Největší škálu tvoří zákazníci automobilového průmyslu, kteří tvoří až 70% všech zakázek.

### **Základní informace o společnosti:**

**Název:** ABC pack, s.r.o.

**Sídlo:** Nádražní náměstí 729, Mariánské Lázně

**Datum vzniku:** 29. 5. 2006

**Právní forma:** společnost s ručením omezeným

**IČO:** 264 10 681

**E-mail:** info@abc-pack.cz

**Web:** www.abc-pack.cz

### **Produktové portfolio**

Jednotlivé produkty této společnosti představují různé druhy obalů a obalových materiálů. Společnost se vyznačuje vysokou flexibilitou, která se projevuje v možnosti navržení a výroby produktů přesně dle požadavků zákazníků. Produkty, které jsou vyrobeny touto společností, jsou navrhovány a vyráběny takovým způsobem, aby byly snadno skladovatelné a šetřili místo ve skladech. Hotové výrobky jsou následně podrobeny testování kvality a jejich funkčnosti, které probíhá prostřednictvím testů. Jedná se například o testy pružnosti, ohebnosti, houževnatosti, nebo testů pevnosti. Na toto testování se ve společnosti klade vysoký důraz, aby společnost zajistila spolehlivost svých obalů a naplnila očekávání a potřeby zákazníka.

Společnost ABC pack, s.r.o. vyrábí výrobky dle požadavků a přání zákazníků, ale také podle mezinárodních katalogů, kterým je například katalog FEFCO. Jedná se o katalog, který slouží k přehlednosti různých druhů konstrukcí kartonážních výrobků, které jsou zde odlišeny čtyřmístnými kódy začínajícími nulou.

Nejčastěji se na výrobu jednotlivých produktů ve společnosti využívají následující druhy materiálů: karton, kartonplast, polypropylenovou pěnu, polyethylen, polyolefin, papír a další.

Druhy jednotlivých produktů:

- **Krabice, přepravky a boxy**
  - Kartonové a papírové krabice
  - Kartonplastové krabice.
  - Průmyslové přepravní obaly
  - Stohovací rámy ke krabicím
- **Sáčky a pytle**
  - Polyethylenové sáčky
  - Rychlouzavíratelné zip sáčky
  - Polyolefinové sáčky
  - Přířezy z pěnové a bublinkové folie
- **Vázání a ochranné obaly**
  - Lepicí pásky a izolepy:
  - Vázací pásky
  - Spony k vázacím páskám:
- **Obalový materiál**
  - Mřížky a přířezy
  - Separátory a proklady
  - Kartonplastové desky
  - Role a desky z polyethylenové pěny
  - Papír v rolích a formátech
  - Folie a plachty (ABC pack, s.r.o., 2020)

## 4 Popis projektu

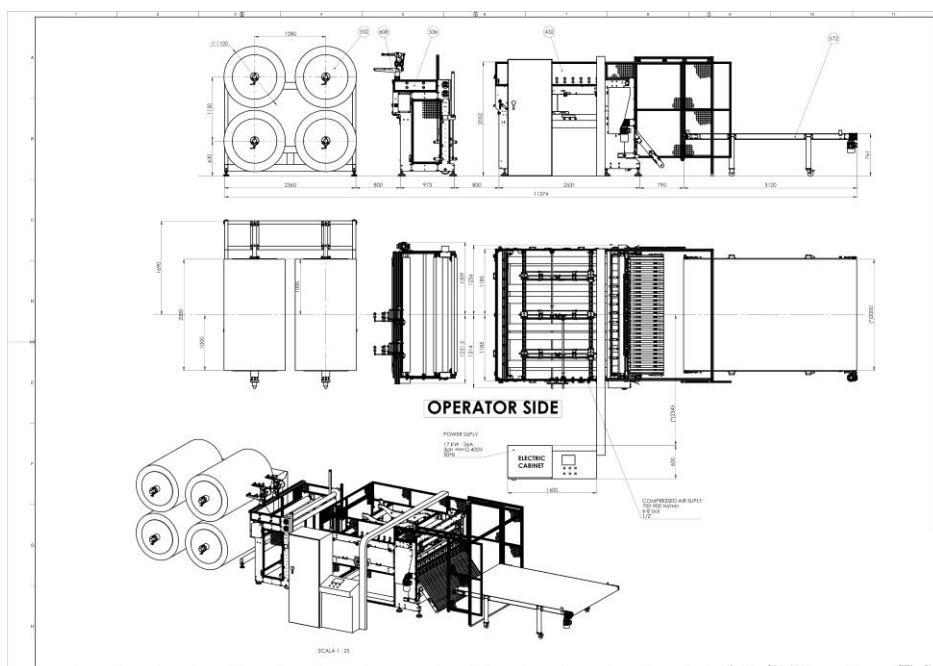
Projektem, který se v této práci bude hodnotit, je projekt Pořízení nového stroje ve společnosti ABC pack, s.r.o., která byla výše představena.

### Popis stroje

- Název: Welding and cutting machine
- Cena: 5 000 000 Kč
- Vlastnosti: svařování, sekání

Jedná se o stroj, který je určen především na výrobu obalů z různých druhů folií a pěn. Zejména tedy bude využíván na výrobu pytlů a sáčků. Také je s jeho pomocí možné vyrábět různé proklady a mnoho dalších výrobků v různých formátech.

### Obrázek 7 - Welding and cutting machine



Zdroj: Interní zdroj společnosti ABC pack, s.r.o.

### 4.1 Logická rámcová matice projektu

Pro plánování projektu je vhodným nástrojem logický rámec, který sdruží veškeré podstatné informace do jedné tabulky, která se nazývá Logická rámcová matice. Pro definování tohoto konkrétního projektu byla sestavena logická rámcová matice, která poslouží pro snadnější orientaci při jeho realizaci, kontrole i hodnocení.

**Tabulka 3 - Logická rámcová matice**

	<b>Logika intervence</b>	<b>Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu</b>	<b>Zdroje a prostředky pro ověření</b>	<b>Předpoklady</b>
<b>Přínosy projektu</b>	Jaký je širší cíl, k němuž projekt přispěje?	Jaké jsou klíčové ukazatele vztahující se k záměru?	Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?	NEVYPLŇUJE SE
	Zvýšení příjmů společnosti	Zvýšení příjmů společnosti o 15% oproti minulému roku	Výkaz zisku a ztráty	
	Možnost rozšíření výroby		Inventární soupis hmotného majetku	
	Možnost získání nových zákazníků			
<b>Cíl projektu</b>	Jaký je specifický, konkrétní cíl?	Jaké jsou kvantitativní nebo kvalitativní ukazatele, které ukazují, zda a do jaké míry bude cíl dosažen?	Jaké existují zdroje informací nebo jaké informace mohou být shromážděny? Jaké jsou metody nutné k získání takových informací?	Jaké jsou faktory a podmínky, které jsou mimo přímou kontrolu projektu a jsou přitom nutné k dosažení těchto cílů? Jaká rizika je nutné brát v úvahu?
	Nákup stroje	Zakoupený stroj je uveden v provozu	Výkaz Cash Flow	Zvýšení zájmu zákazníků o výrobky
			Výkaz zisku a ztráty	
<b>Díleč výstupy projektu (postupné cíle)</b>	Jaké budou konkrétní výsledky, s nimiž se počítá pro dosažení hlavního cíle? Jaké jsou výstupy projektu? Jaké jsou postupné cíle?	Jaké jsou kvantitativní nebo kvalitativní ukazatele, které ukazují zda a do jaké míry budou postupné cíle dosaženy?	Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?	Jaké externí faktory a podmínky je nutné brát v úvahu, aby dosažení postupných cílů vedlo k dosažení hlavního cíle?
	1. Výběr stroje	Stroj a dodavatel jsou vybráni	Projektová dokumentace	Nákup vhodně vybraného stroje
	2. Výběr dodavatele			
	3. Zajištění veškerých obchodních podmínek s prodejcem			
	4. Dodávka stroje	Dodání stroje je zajištěno		

	5. Instalace stroje a školení od zahraničního obchodního partnera	Instalační práce jsou zabezpečeny		Úspěšná instalace stroje
	6. Zaškolení obsluhy stroje	Školení jsou zajištěná		
	7. Zkušební provoz stroje			Bezproblémový zkušební provoz a následné zařazení stroje do užívání
	8. Uvedení stroje do užívání	Stroj je v provozu		
Aktivity v projektu (klíčové činnosti)	Jaké klíčové skupiny aktivit musí být realizovány, aby bylo dosaženo postupných cílů?	Jaké finanční, technické a lidské zdroje jsou zhruba potřeba k realizaci těchto činností?	Jaký je hrubý odhad trvání jednotlivých skupin činností?	Jaké další podmínky je nutné splnit, aby bylo dosaženo postupných cílů?
	1.1. Rozhodnutí o pořízení stroje		1.1. 1 hodina	
	1.2. Výběr stroje dle parametrů (nízká spotřeba, vysoký výkon, příznivá cena, ..)		1.2. 1 týden	
	1.3. Schválení vybraného stroje		1.3. 2 hodiny	
	2.1. Specifikace možných dodavatelů		2.1. 2 dny	Výběr spolehlivého dodavatele
	2.2. Schválení dodavatele		2.2. 1 hodina	
	2.3. Pověření pracovníka sjednáním podmínek s dodavatelem		2.3. 2 hodiny	
	3.1. Zajištění veškerých služeb od prodejce (doprava, instalace stroje, školení obsluhy stroje)		3.1. 2 týdny	
	3.2. Služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí kvůli sjednání podmínek s dodavatelem	3.2. 18 000 Kč	3.2. 2 dny	



3.3. Úhrada zálohy za stroj a všech dohodnutých doprovodných služeb	3.3. 544 200 Kč	3.3. 2 hodiny	
4.1. Výběr a příprava prostor pro umístění stroje		4.1. 3 dny	
4.2. Zajištění přístupu elektřiny do prostor kde bude umístěn stroj	4.2. 12 000 Kč	4.2. 2 dny	
4.3. Ohodnocení elektrikáře	4.3. 4 800 Kč	4.3. 1 hodina	
4.4. Realizace přepravy stroje		4.4. 1 den	
4.5. Kontrola stroje po přepravě		4.5. 1 hodina	Neobjevení závad stroje
5.1. Instalace stroje		5.1. 24 hodin	Správně provedená instalace stroje
5.2. Školení o práci se strojem	5.2. 4 800 Kč	5.2. 24 hodin	Znalost pracovníka, jak se strojem pracovat
5.3. Úhrada celé částky za stroj	5.3. 4 500 000 Kč	5.3. 1 hodina	
6.1. Školení o bezpečnosti práce	6.1. 2 000 Kč	6.1. 2 hodiny	Znalost pracovníků bezpečnostních pravidel při práci se strojem
7.1. Testování správného chodu stroje	7.1. 350 000 Kč	7.1. 4 dny	Správný chod stroje ve zkušebním provozu
8.1. Finální kontrola před uvedením stroje do provozu		7.2. 2 hodiny	Stroj je bez závad připraven k provozu
8.2. Zařazení stroje do provozu		8.2. 1 hodina	
			<b>Vstupní předpoklad</b>
			Dostatečné finanční prostředky, minimálně 5500000 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Společnost ABC pack, s.r.o. se rozhodla, že investuje do nového stroje. Nejdříve bylo nutné vybrat z nabídky těchto strojů svého favorita. Byl vybrán stroj Welding and cutting machine, jehož prodejcem byla Slovinská společnost. Po dohodě prostřednictvím e-malů byla telefonicky sjednána schůzka. Na tuto schůzku byl vyslán pověřený pracovník společnosti ABC pack, s.r.o. který měl za úkol sjednání veškerých podmínek obchodu a podepsání dokumentů.

Po tom, co byly sjednány veškeré podmínky obchodu, bylo třeba zajistit dodání stroje ze Slovinska. Prodejce stroje měl v nabídce i dodání stroje, ale nebylo zahrnováno do prodejní ceny. I přesto se společnost rozhodla využít jejich nabízenou službu. Další prodejcem nabízenou službou byla instalace stroje a proškolení obsluhy stroje, obě tyto služby se společnost ABC pack, s.r.o. také rozhodla využít a stejně jako u dopravy, prodejce stroje nezahrnoval jejich cenu do prodejní ceny stroje. Poté, co byly sjednány výše zmíněné záležitosti, došlo k uhrazení zálohy za stroj a všech dohodnutých doprovodných služeb.

Před tím než byl stroj dopraven do společnosti, bylo nutné připravit prostor pro umístění tohoto nového stroje. Do této přípravy spadalo také zajištění přívodu elektrického proudu do míst, kde měl být stroj umístěn. Na tuto práci si společnost najala externího elektrikáře. Když bylo vše v prostorách pro umístění stroje připraveno, mohl být stroj přivezen. Po příjezdu stroje následovala jeho instalace, kterou zajišťoval stále prodejce. V průběhu instalace stroje probíhalo proškolení obsluhy stroje, které bylo také ještě zajištěno od prodejce. V momentu, kdy byly dokončeny všechny služby poskytované prodejcem, došlo k úhradě celé částky za stroj.

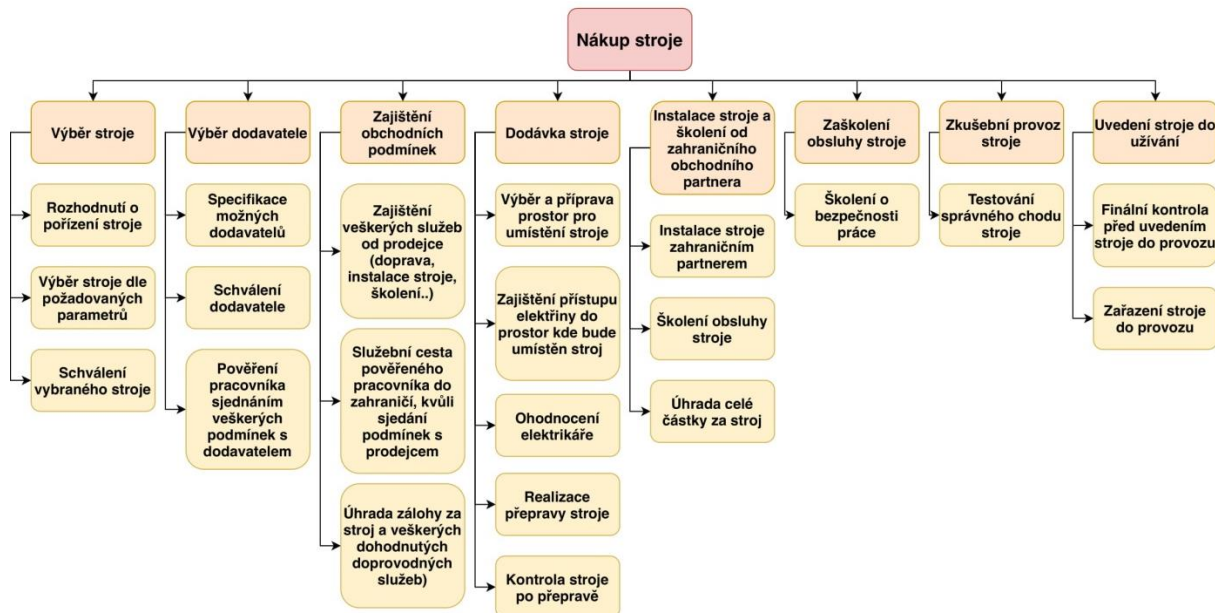
Následovalo další školení, které se zabývalo bezpečností práce s daným strojem a bylo prováděno projektovým manažerem společnosti ABC pack, s. r. o, který byl proškolen od prodejce jak se strojem pracovat a dle tohoto školení byl vypracován seznam jak se strojem pracovat, aby byla zajištěna bezpečnost na pracovišti. Tento seznam byl následně představen formou školení o bezpečnosti práce všem pracovníkům, kteří se se strojem dostanou do kontaktu.

Po tom, co byli všichni proškoleni, mohlo být zahájeno testování nového stroje během několika směn. Když byl stroj úspěšně otestován, proběhla poslední kontrola před uvedením stroje do provozu. Při této kontrole nebyly nalezeny žádné závady, a tam byl nový stroj plně zařazen do užívání.

## 4.2 Plánování rozsahu

Na základě LRM tohoto projektu byla sestavena WBS, která je znázorněna na následujícím obrázku.

Obrázek 8 - Work breakdown structure



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Pro usnadnění plánování rozsahu projektu, je vhodné jednotlivé činnosti znázornit pomocí struktury Work breakdown structure, která spočívá v rozdělení činností do několika úrovní. V tomto konkrétním projektu se jedná o strukturu, která dělí činnosti do tří úrovní. První nejvyšší úroveň je samotný cíl projektu a to nákup daného stroje. Do druhé úrovně spadají veškeré postupné cíle tohoto projektu, neboli hlavní výstupy projektu. Jedná se o osm hlavních výstupů, a to konkrétně o výběr stroje, výběr dodavatele, zajištění obchodních podmínek, dodání stroje, instalace stroje, zaškolení obsluhy, zkušební provoz stroje a uvedení stroje do užívání. V poslední úrovni jsou znázorněny veškeré činnosti, které je nutno splnit, aby mohlo být dosaženo daných výstupů.

Jak již bylo výše zmíněno, prvním výstupem v této struktuře je výběr stroje. Pro to, aby jej bylo možné splnit, je nutné shrnout si veškeré vyhovující nabídky daného typu strojů a porovnat mezi sebou jejich parametry, jako je např.: výkon a spotřeba energie. V tomto případě se v době výběru stroje naskytl pouze jedna nabídka, která splňovala veškeré požadavky společnosti ABC pack, s.r.o., a tak nebylo nutné dané srovnávání provádět. Tato

nabídka stroje byla představena vedení společnosti, které ji následně schválilo a až poté bylo možné stroj považovat za vybraný.

Druhým výstupem tohoto projektu je výběr dodavatele. Aby mohl být dodavatel vybrán, je nutné postupovat obdobně jako při výběru samotného stroje. To znamená, že je třeba shrnout veškeré možné způsoby jak daný stroj dodat ze Slovinska do společnosti ABC pack, s.r.o. Nabízí se několik způsobů dopravy. Je možné, aby si společnost ABC pack, s.r.o. zajistila dopravu vlastními silami, dále se nabízí najmutí externího dodavatele a posledním možným způsobem je využití doprovodných služeb od prodejce stroje, které zahrnovaly právě i dopravu. V následující tabulce bude zobrazeno cenové porovnání těchto možností dopravy.

**Tabulka 4 - cenové porovnání možností přepravy stroje**

Přeprava stroje vlastními silami společnosti ABC pack, s. r. o.	30 000 Kč
Přeprava stroje externí společností	40 000 Kč
Přeprava stroje prodejcem, v rámci doprovodných služeb k obchodu	25 000 Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack, s.r.o.*

Z tabulky, kde jsou srovnány ceny možných způsobů přepravy stroje je jasné, že je nejvýhodnější variantou využití přepravy prodejcem v rámci doprovodných služeb. Tato tabulka byla představena vedení společnosti ABC pack, s.r.o., aby schválilo vybraný způsob přepravy stroje. Vedení společnosti po tomto schválení přidělilo úkol pověřenému pracovníkovi, aby sjednal s prodejcem veškeré podmínky související s dopravou stroje.

Následujícím výstupem tohoto projektu je zajištění obchodních podmínek. Splnění tohoto výstupu bylo realizováno nejdříve prostřednictvím e-mailů, kde byly sjednány veškeré podmínky týkající se obchodu. Konkrétně se jednalo především o ceně stroje, která byla sjednána ve výši 5 000 000 Kč. Po dohodě skrze e-maily byla domluvena osobní schůzka pověřeného pracovníka s prodejcem stroje. Tato schůzka se konala ve společnosti prodejce ve Slovinsku, kam byl vyslán pověřený pracovník na služební cestu. Jeho úkolem bylo osobně zajistit podmínky obchodu včetně veškerých doprovodných služeb, jako je doprava stroje, jeho instalace a zaškolení pracovníků pro práci s daným strojem. Následně měl za úkol uhradit zálohu za stroj a zaplatit všechny dohodnuté doprovodné služby.

Dalším výstupem tohoto projektu je dodání stroje. Po tom, co byly sjednány veškeré podmínky pro dopravu, a byla provedena peněžní transakce za tuto službu, bylo možné realizovat dopravu. Před příjezdem stroje do společnosti ABC pack, s.r.o. bylo nutné, aby byl zajištěn prostor pro umístění nového stroje. Do této skupiny činností, která se týká zajišťování prostoru pro stroj, patří tyto následující činnosti: výběr prostoru pro umístění stroje ve výrobní hale, úklid vybraného prostoru pro umístění stroje, zajištění přívodu elektřiny do prostor kde bude stroj umístěn a ohodnocení elektrikáře. Poté tedy mohlo proběhnout převzetí stroje od dodavatele a jeho následná kontrola, zdali nebyl stroj při přepravě poškozen.

Pátým výstupem tohoto projektu je instalace stroje a školení od zahraničního obchodního partnera. Instalaci stroje i školení o práci se strojem, zajišťovala v rámci doprovodných služeb ke koupi společnost prodejce tohoto stroje. Školení probíhalo tak, že v průběhu instalace stroje vysvětloval školitel projektovému manažerovi společnosti ABC pack jak stroj funguje. Poté přišla na řadu úhrada celkové částky za stroj.

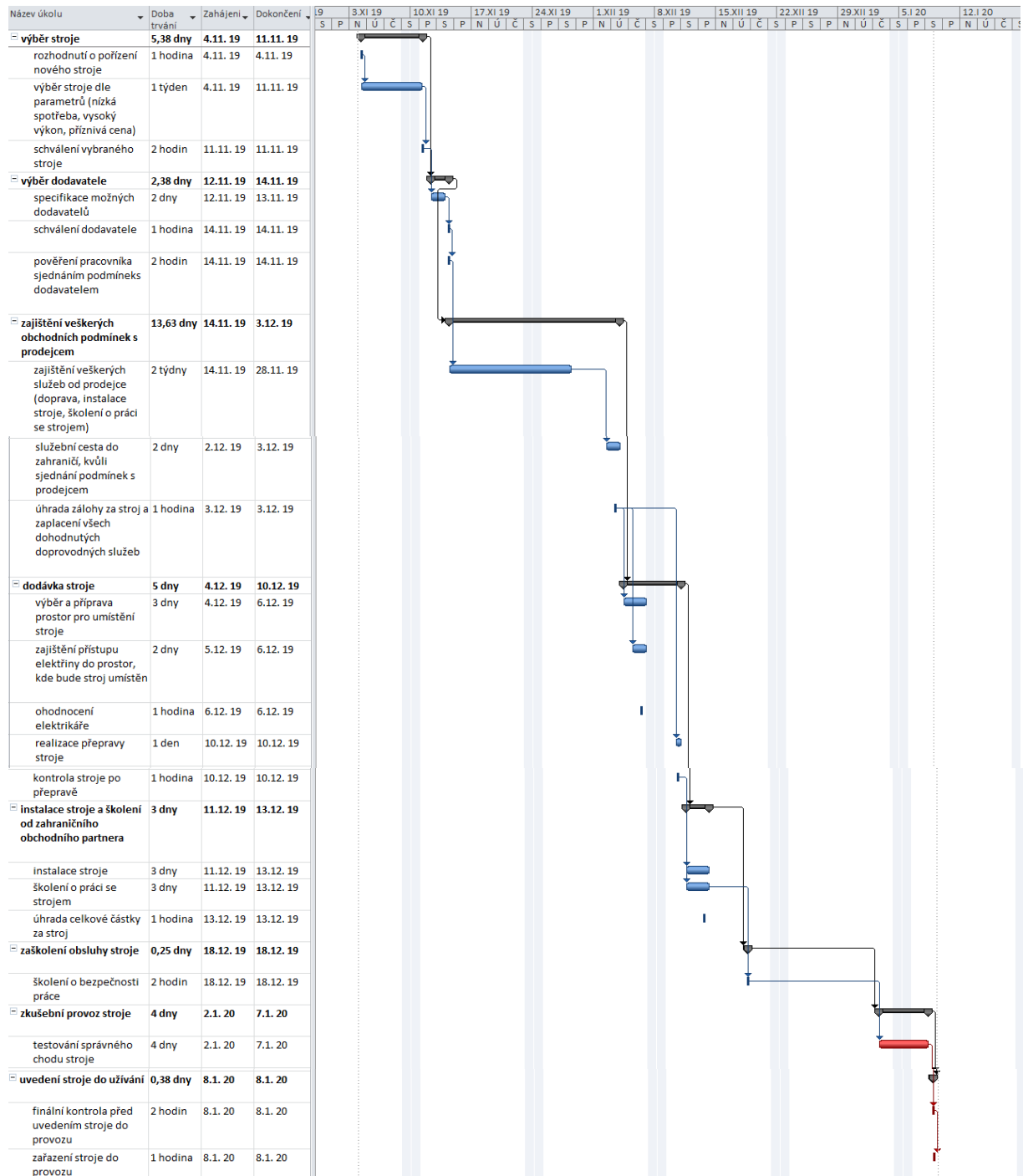
Šestým výstupem projektu je zaškolení obsluhy stroje. Jedná se o školení o bezpečnosti práce. Toto školení bylo sestaveno projektovým manažerem, který ho sestavil z informací ze školení poskytnuté prodejcem, aby posloužilo pro zbylé pracovníky, kteří přijdou s prací na novém stroji do kontaktu. Obsahem tohoto školení bylo zejména to, jak se strojem pracovat především bezpečně, aby nedošlo k úrazům, ale také efektivně, aby se zabránilo nevědomosti jak se strojem pracovat, což by zbytečně zdržovalo provoz.

Předposledním výstupem tohoto projektu je zkušební provoz stroje. Pro jeho dokončení musí proběhnout celý zkušební provoz, který spočívá v testování správného chodu nového stroje. Při tomto testování je důležité pečlivě zkontrolovat, zda vše funguje tak, jak má a zda nejsou některé části stroje poškozeny. Společnost ABC pack, s.r.o. zvolila 4 denní dobu zkušebního provozu, kdy stroj pracoval vždy během jedné směny, to znamená 8 hodin denně. Za tuto dobu na stroji nebyly nalezeny žádné závady, a tak bylo možné považovat zkušební provoz za úspěšně dokončený.

Posledním výstupem je uvedení daného stroje do užívání. Před tím, než byl stroj uveden do provozu, proběhla finální kontrola veškerých částí stroje. Při finální kontrole také nebyly nalezeny žádné závady, ani žádná drobná poškození. Jak z názvu této kontroly vyplývá, jedná se o poslední činnost, kterou bylo nutné před uvedením stroje do provozu splnit, a po jejím úspěšném dokončení mohl být nový stroj uveden do užívání.

## 4.3 Plánování času

Obrázek 9 - Ukázka Ganttova diagramu celého projektu



Zdroj: Vlastní zpracování v programu MS Project, 2020

V programu MS Project byl vypracován výše zobrazený Ganttův diagram. Vychází z logického rámce a WBS tohoto projektu, proto je také rozdělen na 8 hlavních milníků. Projekt byl zahájen 4. 11. 2019 rozhodnutím společnosti ABC pack, s.r.o. o pořízení nového

stroje. Následoval pečlivý výběr vhodného stroje. Celý tento úkol týkající se porovnávání nabídek a následného výběru vhodného stroje trval jeden pracovní týden, tedy pět pracovních dní. Po tom, co byl stroj vybrán, došlo ke schválení dne 11. 11. 2019, které trvalo 2 hodiny.

Hned po schválení vybraného stroje byl zadán vedením společnosti další úkol, a to výběr dodavatele pro dodání. Tento výběr trval dva dny, ke schválení vybraného dodavatele pověřenými pracovníky došlo během jedné hodiny. Po tom, co byl vybraný dodavatel schválen, bylo nutné pověřit pracovníka sjednáním veškerých podmínek s daným dodavatelem, což zabralo dvě hodiny. Schválení dodavatele i pověření pracovníka, aby sjednal veškeré důležité podmínky se schváleným dodavatelem, proběhlo v tentýž den a to konkrétně 14. 11. 2019.

Následovalo sjednání podmínek s prodejcem. Z důvodu velké vzdálenosti mezi Českou republikou a Slovinskem, kde prodejce sídlí, byly veškeré podmínky sjednány formou e-mailů. Toto sjednávání podmínek trvalo dva týdny a poté byl vyslán pověřený pracovník na služební cestu do Slovinska, aby potvrdil dohodnuté podmínky a podepsal potřebné dokumenty k uzavření obchodu. Služební cesta pracovníka trvala dva dny. Dne 3. 12. 2019 byla uhrazena záloha za stroj a byly zaplaceny všechny dohodnuté doprovodné služby.

Samotné dodání stroje se uskutečnilo 10. 12. 2019. Před tím bylo nutné zajistit několik činností, které bylo nezbytné dokončit před dodáním do společnosti. Jednalo se konkrétně o výběr a přípravu prostor, kde by měl být stroj umístěn, což trvalo tři dny a o zajištění přívodu elektřiny do těchto prostor, které trvalo dva dny v rámci přípravy prostor. Zajištění přívodu elektřiny vyžadovala najmutí elektrikáře, který vyžadoval ohodnocení, které trvalo jednu hodinu. Po tom, co byly tyto prostory připraveny, bylo možné realizovat přepravu stroje. Tato přeprava trvala jeden den. Poté, co byl stroj přepraven do společnosti ABC pack, následovala jeho kontrola po přepravě, která trvala jednu hodinu.

Dále bylo nutné provést instalaci, které zajišťoval prodejce. Instalace trvala 24 hodin, tedy 3 pracovní dny. Během instalace probíhalo zaškolení projektového manažera, které bylo poskytnuto prodejcem. Po realizaci všech dohodnutých služeb od prodejce byla uhrazena celková částka za stroj dne 13. 12. 2019. Poté, co byl projektový manažer proškolen, mohlo dojít k zaškolení ostatních pracovníků. Školení trvalo dvě hodiny a bylo provedeno následující týden po zaškolení projektového manažera. Dále bylo nezbytné provést zkušební provoz, který trval po dobu čtyř dnů. Po tom, co stroj prošel zkušebním provozem, mohlo

dojít k jeho finální kontrole, která trvala dvě hodiny a následně byl dne 8. 1. 2020 uveden do provozu.

Z Ganttova diagramu lze vyčíst, že jednotlivé činnosti v tomto projektu na sebe chronologicky navazují a až na výjimky není možné, aby se konalo více činností najednou. Výjimkou jsou konkrétně činnosti instalace stroje a zaškolení obsluhy stroje. Tyto činnosti probíhají současně, ve stejnou chvíli začínají a také ve stejnou chvíli končí a to z toho důvodu, že poskytnuté školení prodejcem probíhá současně s instalací stroje, při kterém jsou vysvětlovány funkce a postup jak stroj ovládat.

#### **4.4 Plánování zdrojů a nákladů**

Jak již bylo v teoretické části této práce zmíněno, pro to, aby bylo možné naplánovat náklady, je nutné znát všechny zdroje daného projektu. V následujících bodech budou veškeré zdroje tohoto projektu rozděleny do několika kategorií. Tyto kategorie poslouží pro usnadnění plánování nákladů projektu.

- **Peněžní zdroje** – Společnost ABC pack má pro tento projekt vyhrazenou peněžní částku 5 500 000 Kč.
- **Lidské zdroje** – Tato skupina zdrojů zahrnuje širokou škálu interních pracovníků, ale i externí osoby. Jedná se konkrétně o následující seznam osob:
  - Ředitel společnosti ABC pack
    - Plní kontrolní a schvalovací funkci
  - Projektový manažer
    - Plní funkci vedoucího projektového týmu a nese odpovědnost za projekt.
    - Jeho další funkcí je role pověřeného pracovníka, který byl vyslán na služební cestu do zahraničí.
  - Projektový tým (4 členný)
    - Jeho funkcí je výběr vhodných nabídek a po odsouhlasení vybrané nabídky projektovým manažerem jejich následná prezentace řediteli společnosti.
    - Zajišťují výběr prostor pro umístění stroje.



- Zahraniční obchodní partner (zástupce společnosti)
  - Poskytuje informace o obchodních podmínkách a o vlastnostech nabízeného stroje.
- Vedoucí směn
  - Jejich hlavním úkolem je převzít co nejvíce informací od školitele a z nich následně vytvořit bezpečnostní pravidla při manipulaci se strojem.
- Řadoví pracovníci
  - Zabezpečují úklid prostor pro umístění stroje.
  - Jejich hlavním úkolem je dbát pokynů o bezpečnosti práce se strojem a naučit se s ním pracovat.
- Elektrikář
  - Zajišťuje přívod elektřiny do míst, kde bude stroj umístěn.
- Dopravce
  - Zabezpečuje transport stroje ze Slovinska do společnosti ABC pack.
- Osoba pověřená instalací stroje a proškolením vedoucích směn
  - Zajišťuje instalaci stroje.
  - V průběhu instalace stroje poskytuje školení o práci se strojem.

#### **4.4.1 Rozpočet projektu**

Díky předešlému rozdělení zdrojů projektu, je dále možné naplánovat náklady. Plánování nákladů bude v této práci realizováno formou sestavení rozpočtu projektu.

**Tabulka 5 - Rozpočet projektu dle časové posloupnosti jednotlivých aktivit**

<b>Služební cesta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohodnocení projektového manažera</li> <li>• cestovné (tam a zpět)</li> <li>• ubytování v zahraničí (1 noc)</li> <li>• zajištění stravy (2 dny)</li> <li>• zaplacení zálohy za stroj</li> </ul>	<b>18 000 Kč</b> (15 % z jeho průměrné mzdy = $0,15 * 60\ 000$ ) = 9000 Kč 5 000 Kč 2000 Kč 2000 Kč 500 000 Kč
<b>Zajištění přístupu elektřiny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvody</li> <li>- ohodnocení elektrikáře</li> </ul>	<b>16 800 Kč</b> 12 000 Kč (16 hodin*300 Kč) = 4 800 Kč
<b>Cena za dodání stroje a doprovodné služby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodání stroje</li> <li>• instalace stroje</li> <li>• školení o práci se strojem</li> <li>• doplacení stroje</li> <li>• ubytování zahraničního partnera a školitele</li> <li>• zajištění stravy pro zahraničního partnera a školitele</li> </ul>	<b>59 200 Kč</b> 25 000 Kč (24 hodin*600 Kč) = 14 400 Kč (24 hodin*200 Kč) = 4 800 Kč 4 500 000 Kč 2*(3 noci*1500 Kč) = 9 000 Kč 2*(3 dny + snídaně) = 6 000 Kč
<b>Školení bezpečnosti práce se strojem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohodnocení projektového manažera</li> </ul>	<b>2 000 Kč</b> 2 000 Kč
<b>Zkušební provoz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• náklady na energie</li> <li>• náklady na materiál</li> </ul>	<b>350 000 Kč</b> 30 000 Kč (32 hodin*10 000 Kč) = 320 000 Kč
<b>Dodatečné náklady projektu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (finanční rezerva)</li> </ul>	<b>54 000 Kč</b> 54 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>5 500 000 Kč</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování, převzato a upraveno ze seminární práce z předmětu Rozpočtování projektů, 2019*

Sestavený rozpočet tohoto projektu je uveden ve výše zobrazené tabulce. Obsahuje veškeré položky, které je nutné považovat jako náklady projektu. Jedná se jak o zaplacení samotné částky stroje, tak např. i o finanční ohodnocení pracovníků podílejících se na realizaci projektu.

Prvním bodem rozpočtu je služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí. V rámci služební cesty bylo nutné zajistit několik dalších činností, aby ji bylo možné realizovat. Konkrétně se jedná o ohodnocení pověřeného pracovníka, kterým byl projektový manažer. Byla mu stanovena odměna ve výši patnácti procent z jeho průměrné mzdy, což ve výsledku činilo 9 000 Kč. Dále bylo nutné proplatit projektovému manažerovi cestovné, ubytování na jednu noc a stravu na dva dny. Součet částek těchto úkonů činil 9 000 Kč. Následovalo uhrazení zálohy za stroj, která činila 500 000 Kč.

Dále bylo nutné zajistit přístup elektřiny do míst pro umístění stroje. Cena rozvodů sahala do výše dvanácti tisíc korun a práce elektrikáře byla sjednána na 300 Kč za hodinu. Elektrikář zde pracoval šestnáct hodin, proto jeho ohodnocení dosáhlo hodnoty 4 800 Kč.

Poté přišla na řadu přeprava stroje ze Slovinska do společnosti ABC pack. Do tohoto souboru činností spadá dodání stroje, které zajišťoval obchodní partner a účtoval si za tuto službu 25 000 Kč. Zahraničním obchodním partnerem byly zajišťovány další činnosti, jako instalace stroje a zaškolení obsluhy stroje. Za instalaci stroje bylo požadováno 600 Kč na hodinu a za školení 200 Kč za hodinu. Obě činnosti trvaly 24 hodin, proto se částka za instalaci vyšplhala na 14 400 a částka za školení obsluhy se vyšplhala na 4 800 Kč. Poté, co proběhla instalace a školení zajišťované zahraničním obchodním partnerem, byl stroj doplacen. Tato částka činila 4 500 000 Kč, včetně pojištění a licence stroje. Dále bylo potřeba zajistit ubytování na tři noci a stravu na tři dny a snídani na čtvrtý den pro instalatéra a školitele ze zahraničí. Tyto nezbytnosti činili v součtu 15 000 Kč.

Poté, co byl proškolen projektový manažer od zahraničního obchodního partnera, měl za úkol vytvořit zásady pro bezpečnost práce se strojem. Za tento úkol mu byla přidělena odměna 2000 Kč.

Následovalo spuštění zkušebního provozu. Do této skupiny spadají náklady na energie, které činily třicet tisíc korun a náklady na materiál, které během čtyř dnů v osmihodinových směnách naskočily na 320 000 Kč.

V každém projektu je nutné počítat s určitými dodatečnými náklady, které mohou v průběhu projektu vzniknout. Společnost ABC pack měla pro tento projekt vyhrazenou částku 5 500 000 Kč. Z této částky po sestavení rozpočtu zbývá 54 000 Kč na dodatečné náklady projektu.

**Tabulka 6 -Rozdělení přímých, nepřímých a ostatních nákladů**

<b>PŘÍMÉ NÁKLADY</b>	<b>5 405 000 Kč</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Služební cesta               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cestovné</li> <li>• Ubytování</li> <li>• Strava</li> <li>• Záloha za stroj</li> </ul> </li> </ul>	9 000 Kč 5 000 Kč 2 000 Kč 2 000 Kč 500 000 Kč
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doprava stroje               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodání</li> <li>• Instalace</li> <li>• Školení obsluhy</li> <li>• Zaplacení stroje</li> <li>• Ubytování zahraničního partnera a školitele</li> <li>• Strava pro zahraničního partnera a školitele</li> </ul> </li> </ul>	59 200 Kč 25 000 Kč 14 400 Kč 4 800 Kč 4 500 000 Kč 9 000 Kč 6 000 Kč
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění přístupu elektřiny               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozvody</li> <li>• Ohodnocení elektrikáře</li> </ul> </li> </ul>	16 800 Kč 12 000 Kč 4 800 Kč
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkušební provoz               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náklady na materiál</li> </ul> </li> </ul>	320 000 Kč 320 000 Kč
<b>NEPŘÍMÉ NÁKLADY</b>	<b>41 000 Kč</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Služební cesta               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohodnocení projektového manažera</li> </ul> </li> </ul>	9 000 Kč 0,15 * 60 000 Kč = 9 000 Kč
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školení bezpečnosti práce               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohodnocení projektového manažera</li> </ul> </li> </ul>	2 000 Kč 2 000 Kč
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkušební provoz               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náklady na energie</li> </ul> </li> </ul>	30 000 Kč 30 000 Kč
<b>OSTATNÍ NÁKLADY</b>	<b>54 000 Kč</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodatečné náklady projektu               <ul style="list-style-type: none"> <li>• (finanční rezerva)</li> </ul> </li> </ul>	54 000 Kč 54 000 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>5 500 000 Kč</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování, převzato a upraveno ze seminární práce z předmětu Rozpočtování projektů, 2019*

Výše zobrazená tabulka představuje rozdělení nákladů na náklady přímé, nepřímé a ostatní náklady. Mezi přímé náklady patří cena stroje, náklady na zajištění služební cesty projektového manažera do zahraničí, mezi které spadá cestovné, cena ubytování a zajištění stravy. Dalšími přímými náklady jsou cena za dodání a instalaci stroje, cena zaškolení obsluhy, cena za zajištění ubytování a cena za stravu pro zahraničního partnera. Dále do této skupiny nákladů také patří cena za rozvody, cena elektrikářské práce a náklady na materiál,

který byl využit v průběhu zkušebního provozu. Celková hodnota přímých nákladů tohoto projektu činí 5 405 000 Kč.

Do skupiny nepřímých nákladů spadají náklady na ohodnocení projektového manažera za služební cestu, ohodnocení vedoucích směn za provedení školení o bezpečnosti práce se strojem a náklady na energie v průběhu zkušebního provozu. Hodnota nepřímých nákladů tohoto projektu je rovna 41 000 Kč.

Mezi ostatní náklady patří dodatečné náklady projektu, na které má společnost ABC pack finanční rezervu v hodnotě 54 000 Kč.

Celý projekt je vyčíslen na částku 5 446 000 Kč bez využití finanční rezervy.

### **Financování projektu**

Společnost ABC pack, s.r.o. hradila tento projekt z vlastních finančních zdrojů.

## **4.5 Rizika projektu**

Každý projekt je ohrožen několika riziky a ani tento není výjimkou. V následujících bodech budou vypsána rizika tohoto projektu.

### **R1. Nedostatek finančních zdrojů**

- Toto riziko představuje hrozbu náhlého nedostatku peněžních prostředků pro financování tohoto projektu. Mohlo by se jednat např. o nepředvídanou poruchu jiného stroje.

### **R2. Poškození stroje při přepravě**

- V průběhu přepravy stroje by mohlo dojít k poškození stroje. Mohlo by se jednat pouze o povrchová poškození, jako poškrábání atd., ale i o velmi závažná poškození, která by mohla vzniknout v důsledku dopravní nehody.

### **R3. Nespolehlivost dodavatele**

- Mohlo by dojít k pozdnímu doručení, což by pro společnost ABC pack znamenalo např. nedodržení termínu zakázek.

### **R4. Bariéry v komunikaci s prodejcem**

- Toto riziko je podmíněno neznalostí cizích jazyků jedné z obchodních stran, nebo nezajištěním překladatele.

## R5. Problémy při uvádění stroje do provozu

- V průběhu zařazování stroje do provozu se mohou objevit nečekané závady na stroji, které by mohly ovlivnit jeho funkčnost a protáhnout tak dobu termínu nasmlouvaných zakázek.

V této práci bude provedeno pouze kvalitativní hodnocení rizik a to z důvodu nedostupnosti potřebných dat pro kvantitativní analýzu. Pro to, aby bylo možné identifikovat závažnost a pravděpodobnost těchto rizik, zakreslíme je do tzv. tabulky rizik, která poslouží pro usnadnění klasifikace těchto rizik.

**Tabulka 7 - Tabulka rizik**

		VLIV				
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
PRAVDĚPODOBNOST	Velmi vysoká					
	Vysoká					
	Střední				R2,R3,R5	
	Nízká		R4			
	Velmi nízká					R1

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2020*

Hlavním rizikem tohoto projektu je nedostatek finančních zdrojů. Nastání tohoto rizika, jak je možné vidět i v tabulce rizik, ve které je zaznamenáno v oranžové oblasti je velice nepravděpodobné, že nastane, avšak pokud by nastalo, znamenalo by to nemožnost realizace projektu. Mezi další rizika patří poškození stroje při přepravě. Toto riziko je znázorněno v tabulce rizik v červené oblasti. Pravděpodobnost jeho nastání je střední a vliv rizika na projekt je vysoký, což znamená, že pokud by toto riziko nastalo, mohlo by znamenat např. velké zdržení projektu. Riziko nespolehlivosti dodavatele je v tabulce rizik znázorněno v červené oblasti. Jeho pravděpodobnost nastání je na střední úrovni a jeho vliv na projekt je vysoký, což znamená, že by mohlo opět dojít např. ke zdržení projektu. Riziko bariéry v komunikaci s prodejcem je v tabulce znázorněno v zelené oblasti, což znamená, že je jeho pravděpodobnost nastání nízká, a i jeho vliv na projekt je nízký. To znamená, že v případě, že by toto riziko nastalo, nemělo by nějaké zvláštní dopady na projekt. Posledním rizikem jsou problémy při uvádění stroje do provozu. V tabulce rizik je znázorněno v červené oblasti, Jeho pravděpodobnost nastání je na střední úrovni, ale jeho vliv na projekt je vysoký. To znamená, že kdyby toto riziko nastalo, mohlo by dojít k prodloužení projektu, nebo k jeho zastavení atd.

## Plánování reakcí na vznik rizik tohoto projektu

Jednotlivé strategie reakcí na vznik rizik jsou popsány výše. Z tohoto důvodu zde budou uvedeny pouze vhodné strategie pro konkrétní rizika tohoto projektu a možnosti jak tyto strategie použít.

- Reakce na riziko R1 – Nedostatek peněžních prostředků
  - Na toto riziko je vhodné zvolit strategii vyhnoutí se rizika. Jedná se o zajištění pečlivé přípravy a plánování. V případě, že bude vše pečlivě naplánováno, sníží se pravděpodobnost nastání tohoto rizika. Další vhodnou strategií pro reagování na toto riziko je přenesení rizika. V tomto případě by se mohlo jednat o přenesení rizika na pojišťovnu, u které je projekt pojištěn.
- Reakce na riziko R2 – Poškození stroje při přepravě
  - Vhodnou strategií pro toto riziko je monitorování rizika. V případě zvýšení významnosti rizika pro projekt, což v tomto konkrétním případě znamená např. navýšení dopravních nehod v důsledku nepříznivého počasí, se začíná vytvářet plán jak se s tímto rizikem vypořádat.
- Reakce na riziko R3 – Nespolehlivost dodavatele
  - Pro riziko nespolehlivosti dodavatele je vhodné využít strategii monitorování rizika. Plán pro vypořádání s tímto rizikem by se začal zpracovávat až v případě, kdy by se zvýšila významnost tohoto rizika. Zvýšení významnosti u tohoto rizika by mohla nastat v případě, že dodavatel přestane být aktivní při domluvě skrze e-mailly atd. Další strategií, která by byla vhodná pro reakci na toto riziko je přenesení rizika, a opět by se jednalo o přenesení rizika na pojišťovnu, u které je projekt pojištěn.
- Reakce na riziko R4 – Bariéry v komunikaci s prodejcem
  - Pro toto riziko je možné zvolit strategii nevnímat si rizika, a to z důvodu, že má jako jediné z tohoto seznamu rizik nízkou významnost pro projekt. Další možností volby strategie je akceptování rizika. Tato strategie spočívá v tom, že když riziko nastane, přijmou se veškeré jeho následky pro projekt. U tohoto rizika to znamená, že když si obchodní strany mezi sebou nebudou rozumět, spoléhá se na to, že i přesto se nějakým způsobem domluví, nebo se odloží domluva o obchodu na později, dokud si jedna strana nezajistí překladatele.

- Reakce na riziko R5 – Problémy při uvádění stroje do provozu
  - Vhodnou strategií pro toto riziko je vyhnout se rizika. U tohoto konkrétního rizika by se jednalo o pečlivou přípravu uvedení stroje do provozu a řádnou kontrolu správného chodu stroje po zkušebním provozu.



## 5 Hodnocení konkrétního projektu

V předcházejících kapitolách byly představeny informace o projektu nutné pro následující část, kterou je hodnocení daného projektu, který byl představen výše.

### 5.1 Zhodnocení projektu pomocí metody EVM

**Tabulka 8 - Harmonogram projektu**

Činnost	Plánované zahájení	Skutečné zahájení
Rozhodnutí o pořízení stroje	4. 11. 2019	4. 11. 2019
Výběr stroje dle parametrů	4. 11. 2019	4. 11. 2019
Schválení vybraného stroje	11. 11. 2019	11. 11. 2019
Specifikace možných dodavatelů	12. 11. 2019	12. 11. 2019
Schválení dodavatele	14. 11. 2019	14. 11. 2019
Pověření pracovníka sjednáním podmínek s dodavatelem	14. 11. 2019	14. 11. 2019
Zajištění veškerých služeb od prodejce	14. 11. 2019	14. 11. 2019
Služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí	2. 12. 2019	16. 12. 2019
Úhrada zálohy stroje a zaplacení všech dohodnutých doprovodných služeb	3. 12. 2019	17. 12. 2019
Výběr a příprava prostor pro umístění stroje	4. 12. 2019	4. 12. 2019
Zajištění přístupu elektřiny do prostor, kde bude stroj umístěn	5. 12. 2019	5. 12. 2019
Ohodnocení elektrikáře	6. 12. 2019	6. 12. 2019
Realizace přepravy stroje	10. 12. 2019	6. 1. 2020
Kontrola stroje po přepravě	10. 12. 2019	6. 1. 2020
Instalace stroje	11. 12. 2019	7. 1. 2020
Školení o práci se strojem	11. 12. 2019	7. 1. 2020
Úhrada celé částky za stroj	13. 12. 2019	9. 1. 2020
Školení o bezpečnosti práce	18. 12. 2019	10. 1. 2020
Testování správného chodu stroje	2. 1. 2020	13. 1. 2020
Finální kontrola před uvedením stroje do provozu	8. 1. 2020	17. 1. 2020
Uvedení stroje do provozu	8. 1. 2020	17. 1. 2020

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack s.r.o. 2020*

V tabulce č. 8 je možné vidět porovnání plánovaných dat zahájení jednotlivých činností tohoto projektu a skutečných dat. Ta data, která se liší od plánovaných, jsou v tabulce kvůli přehlednosti zvýrazněny červenou barvou. Z harmonogramu projektu je na první pohled patrné, že došlo k odchýlení se od časového plánu z důvodu vyskytnutí problémů u prodejce.

První zpožděnou činností tohoto projektu byla služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí, která byla zpožděna z důvodu odložení této cesty prodejcem. Na toto zpoždění se začala nabalovat další zpoždění u činnostech, které navazují na tuto činnost. U činnostech, které byly zajišťovány společností ABC pack, s.r.o. nedošlo k problémům, které by zapříčinily prodloužení dat zahájení činností, a proto se činnosti výběr a příprava prostor pro zajištění stroje, zajištění přístupu elektřiny do prostor, kde bude stroj umístěn, a ohodnocení elektrikáře mohly začít v naplánovaném termínu. Dalším klíčovým zpožděním byla situace, kdy prodejce stroje uvedl omluvu za pozdní dodání kvůli náhlému výpadku řidiče, který ihned nemohl být zastoupen z důvodu vytíženosti ostatních řidičů. Jelikož na činnost realizace dodání stroje navazuje zbytek činností tohoto projektu, došlo i u nich k prodloužení data zahájení a tím k prodloužení celého projektu. Celý projekt byl oproti plánu prodloužen o 7 pracovních dnů.

Pro zhodnocení tohoto projektu byla vybrána metoda EVM, která byla výše v textu této práce vysvětlena. Pro snazší představu činností a jejich náležitostí bude toto hodnocení vycházet z LRM, WBS a Ganttova diagramu tohoto projektu. Projekt byl sledován ve čtyřech termínech, ve kterých došlo k získání dat pro zhodnocení projektu.

Termíny sledování jsou následující:

1. Sledování – 14. 11. 2019

- Tento termín je po 9 pracovních dnech od odstartování projektu, které bylo 4. 11. 2019. Sledování proběhlo poté, co byl dokončen postupný cíl výběr dodavatele.

2. Sledování – 3. 12. 2019

- Druhé sledování proběhlo po 13 pracovních dnech od předchozího sledování. Bylo provedeno po ukončení postupného cíle zajištění veškerých obchodních podmínek s prodejcem.

3. Sledování – 13. 12. 2019

- Třetí sledování bylo provedeno po 8 pracovních dnech od předešlého sledování. Toto sledování proběhlo po dokončení postupného cíle instalace stroje a zaškolení obsluhy zahraničním obchodním partnerem.

4. Sledování – 8. 1. 2020

- Poslední sledování proběhlo po uplynutí 17 pracovních dnů od předešlého období sledování. Jedná se o období, kdy by měl být projekt ukončen a stroj by měl být uveden do provozu.

Data získaná ze sledování projektu v jednotlivých obdobích budou zanesena do čtyř tabulek v rámci daného období. Tyto tabulky budou obsahovat informace jako je doba trvání činností, počet lidí podílejících se na konkrétní činnosti, plánovaná hodnota (PV), skutečné náklady (AC), dosažená hodnota (EV) a % dokončení činnosti k uvedeným termínům sledování.

### **5.1.1 První sledované období**

První hodnocení průběhu projektu se zabývá obdobím od 4. 11. 2019 do 14. 11. 2019. K datu 14. 11. 2019 byly zjišťovány informace obsažené v následující tabulce. Tento projekt byl zahájen 4. 11. 2019 rozhodnutím o pořízení nového stroje. Poté došlo v ten samý den k zahájení výběru stroje dle požadovaných parametrů. Tato činnost trvala 5 pracovních dnů, jeden pracovní den má 8 hodin. V tabulce je pro usnadnění výpočtu tato doba uvedena v hodinách, to znamená, že tato činnost trvala 40 hodin a podíleli se na ní 3 lidé. Následovalo schválení vybraného stroje, kterým je v tomto projektu oprávněn pouze ředitel společnosti. Schválení trvalo 2 hodiny a podíleli se na něm dva lidé, konkrétně ředitel společnosti a projektový manažer. Poté došlo ke specifikaci možných dodavatelů, která trvala 16 hodin, a podíleli se na ní 3 členové projektového týmu. Poté byl během 1 hodiny schválen dodavatel. Na tomto schválení se podílel opět ředitel společnosti a projektový manažer. Následně ředitel společnosti pověřil projektového manažera sjednáním podmínek s dodavatelem. Toto pověření trvalo 2 hodiny.

**Tabulka 9 – První hodnocené období metodou EVM**

Činnost	Zahájení	Ukončení	Trvání (v hodinách)	Počet lidí	PV	AC	EV	% dokončení činnosti k 14. 11. 2019
Rozhodnutí o pořízení nového stroje	4. 11. 2019	4. 11. 2019	1	1	1	1	1	100%
Výběr stroje dle parametrů	4. 11. 2019	8. 11. 2019	40	3	120	120	120	100%
Schválení vybraného stroje	11. 11. 2019	11. 11. 2019	2	2	4	4	4	100%
Specifikace možných dodavatelů	12. 11. 2019	13. 11. 2019	16	3	48	48	48	100%
Schválení dodavatele	14. 11. 2019	14. 11. 2019	1	2	2	2	2	100%
Pověření pracovníka sjednáním podmínek s dodavatelem	14. 11. 2019	14. 11. 2019	2	2	4	4	4	100%
Celkem					179	179	179	

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2020*

$$CPI = EV / AC = 179 / 179 = 1$$

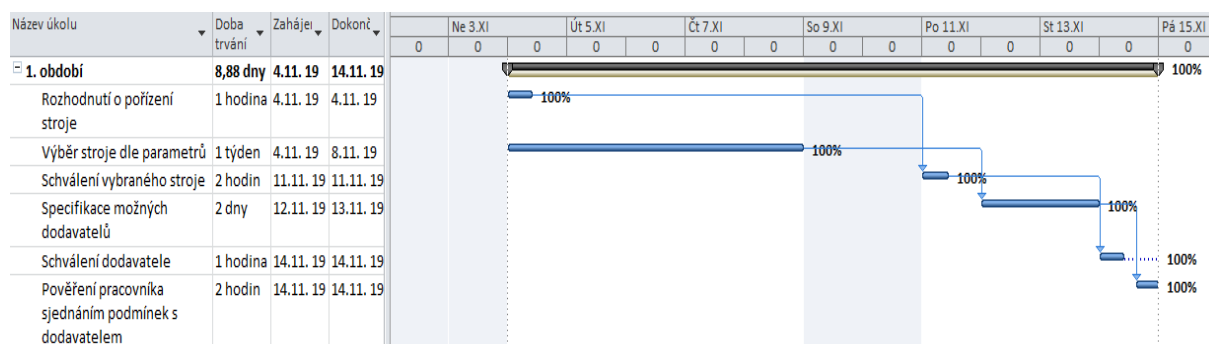
$$SPI = EV / PV = 179 / 179 = 1$$

$$EAC = BAC / CPI = 179 / 1 = 179 \text{ (člověkohodin)}$$

V prvním sledovaném úseku proběhly všechny činnosti dle stanoveného plánu. Dle vypočteného indexu výkonu podle nákladů (CPI) je zřejmé, že náklady všech činností jsou čerpány podle plánu. Stejně tak vypočtený index podle času znázorňuje, že byly všechny

činnosti realizovány ve stanovených termínech. Z tohoto důvodu zůstává odhad celkových nákladů při dokončení (EAC) stejný a činí 179 člověkohodin.

**Obrázek 10 - Znázornění stupně dokončení úkolů v prvním sledovaném období**



*Zdroj: Vlastní zpracování v programu MS Project, 2020*

### 5.1.2 Druhé sledované období

Druhým sledovaným obdobím bylo období od 14. 11. 2019 do 3. 12. 2019. V tomto úseku projektu byly po dobu 2 týdnů zajišťovány veškeré služby od prodejce. Za zajištění těchto služeb byl odpovědný projektový manažer a tuto činnost zvládl realizovat v naplánovaném termínu. Poté byla naplánována služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí na 2. 12. 2019. Služební cesta byla domluvena na dva dny, ale bohužel došlo k náhlému posunutí termínu této cesty ze strany prodejce stroje. Prodejce pro toto odložení termínu setkání uvedl důvod, že v naplánovaném termínu ještě nebude stroj připraven pro možnost prohlídky, a proto navrhl nový termín o 2 týdny později. Termín pro uskutečnění služební cesty se tak posunul až na 16. 12. 2019. V souvislosti s odložením termínu služební cesty došlo k odložení termínu uhrazení zálohy za stroj a zaplacení dohodnutých doprovodných služeb, které bylo naplánováno na 3. 12. 2019 a muselo být posunuto na 17. 12. 2019. Z posunutí těchto termínů vyplývá, že v době sledování tohoto období bylo ke dni 3. 12. 2019 dokončeno pouze zajištění veškerých služeb od prodejce.

**Tabulka 9 - Druhé hodnocené období metodou EVM**

Činnost	Zahájení	Ukončení	Trvání (v hod.)	Počet lidí	PV	AC	EV	% dokončení činnosti k 3. 12. 2019
Zajištění veškerých služeb od prodejce	14. 11. 2019	28. 11. 2019	88	1	88	88	88	100%
Služební cesta pověřeného pracovníka do zahraničí	2. 12. 2019 (16. 12. 2019)	3. 12. 2019 (17. 12. 2019)	48	1	48	0	0	0%
Úhrada zálohy za stroj a zaplacení všech doprovodných služeb	3. 12. 2019 (17. 12. 2019)	3. 12. 2019 (17. 12. 2019)	2	1	2	0	0	0%
Celkem					138	88	88	

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack, 2020*

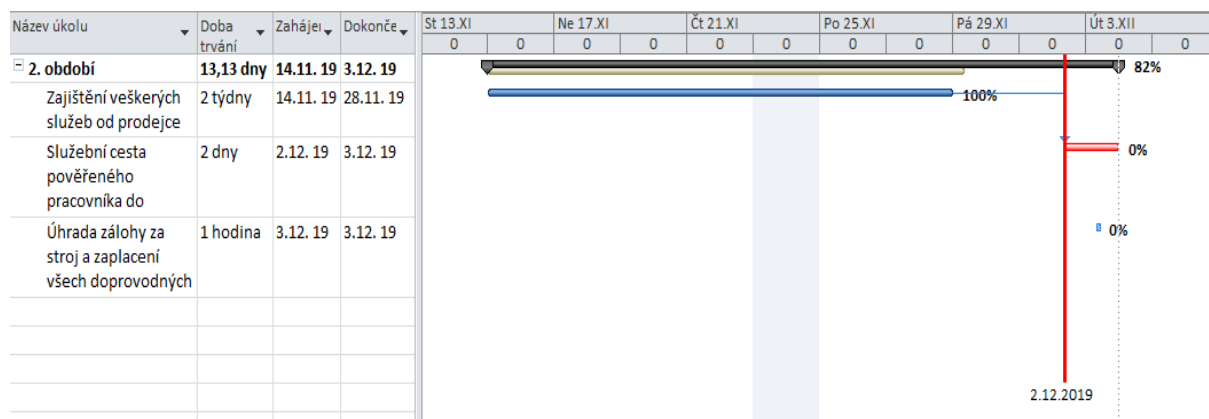
$$\text{CPI} = \text{EV} / \text{AC} = 88 / 88 = 1$$

$$\text{SPI} = \text{EV} / \text{PV} = 88 / 138 = 0,6377$$

$$\text{EAC} = \text{BAC} / \text{CPI} = 138 / 1 = 138 \text{ (člověkohodin)}$$

Ve druhém hodnoceném období bylo pomocí indexu CPI zjištěno, že se skutečné náklady shodují s plánovanými náklady, protože hodnota tohoto indexu se rovná 1. Dále byl proveden výpočet indexu SPI, který vyšel v hodnotě 0,6377, kvůli odložení termínu služební cesty a nákupu stroje. Z tohoto důvodu je hodnota rozpracovanosti (EV) u těchto činností nulová. I přes to, že došlo k posunutí termínů těchto činností, nedošlo k odchýlení od plánu v rámci nákladů, které stále činí 138 člověkohodin.

**Obrázek 11 – Znázornění stupně dokončení úkolů ve druhém sledovaném období**



Zdroj: Vlastní zpracování v programu MS Project, 2020

### 5.1.3 Třetí sledované období

Třetí hodnocení průběhu tohoto projektu sleduje období od 4. 12. 2019 do 13. 12. 2019. V tomto úseku projektu proběhl výběr a příprava prostor pro umístění stroje, kterým byli pověřeni 3 členové projektového týmu. Tito členové rozhodli pro prostory, kde bude stroj umístěn, ale pro přípravu požádali další 3 pracovníky o pomoc, z důvodu časové tísně, která nastala, když členové projektového týmu zjistili, že příprava prostor pro umístění stroje zabere mnohem více času, než bylo v plánu, a to vzhledem k dohodnutému termínu s elektrikářem nebylo možné. Následovalo zajištění přístupu elektřiny do prostor, kde bude stroj umístěn. Tato činnost byla provedena externím elektrikářem, se kterým má společnost dlouhodobou zkušenost. Poté, co byl přístup elektřiny zajištěn, byl elektrikář finančně ohodnocen. Všechny zmíněné činnosti do tohoto okamžiku byly splněny dle časového plánu. Následovala realizace přepravy ze Slovinska do společnosti ABC pack, která byla naplánována na 10. 12. 2019. Tento termín musel být posunut z důvodu náhlého onemocnění řidiče, který měl stroj ze Slovinska převézt. Prodejce neměl v této situaci dalšího volného řidiče, proto požádal o odsunutí termínu přepravy stroje na 6. 1. 2020. Na předchozí činnost navazuje zbytek činností projektu, proto došlo ke zpoždění u všech dalších činnostech a ke dni sledování nebylo možné, aby byly zahájeny.

**Tabulka 10 - Třetí hodnocené období metodou EVM**

Činnost	Zahájení	Ukončení	Trvání (v hod.)	Počet lidí	PV	AC	EV	% dokončení činnosti k 13. 12. 2019
Výběr a příprava prostor pro umístění stroje	4. 12. 2019	6. 12. 2019	24	3 (+3)	72	144	72	100%
Zajištění přístupu elektriny do prostor, kde bude stroj umístěn	5. 12. 2019	6. 12. 2019	16	1	16	16	16	100%
Ohodnocení elektrikáře	6. 12. 2019	6. 12. 2019	1	1	1	1	1	100%
Realizace přepravy stroje	10. 12. 2019 (6. 1. 2020)	10. 12. 2019 (6. 1. 2020)	24	1	24	0	0	0%
Kontrola stroje po přepřavě	10. 12. 2019 (6. 1. 2020)	10. 12. 2019 (6. 1. 2020)	1	3	3	0	0	0%
Instalace stroje zahraničním obchodním partnerem	11. 12. 2019 (7. 1. 2020)	13. 12. 2019 (9. 1. 2020)	24	1	24	0	0	0%
Zaškolení obsluhy stroje zahraničním obchodním partnerem	11. 12. 2019 (7. 1. 2020)	13. 12. 2019 (9. 1. 2020)	24	1	24	0	0	0%
Úhrada celé částky za stroj	13. 12. 2019 (9. 1. 2020)	13. 12. 2019 (9. 1. 2020)	1	1	1	0	0	0%
Celkem					165	161	89	

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack, 2020*

$$CPI = EV / AC = 89 / 161 = 0,5528$$

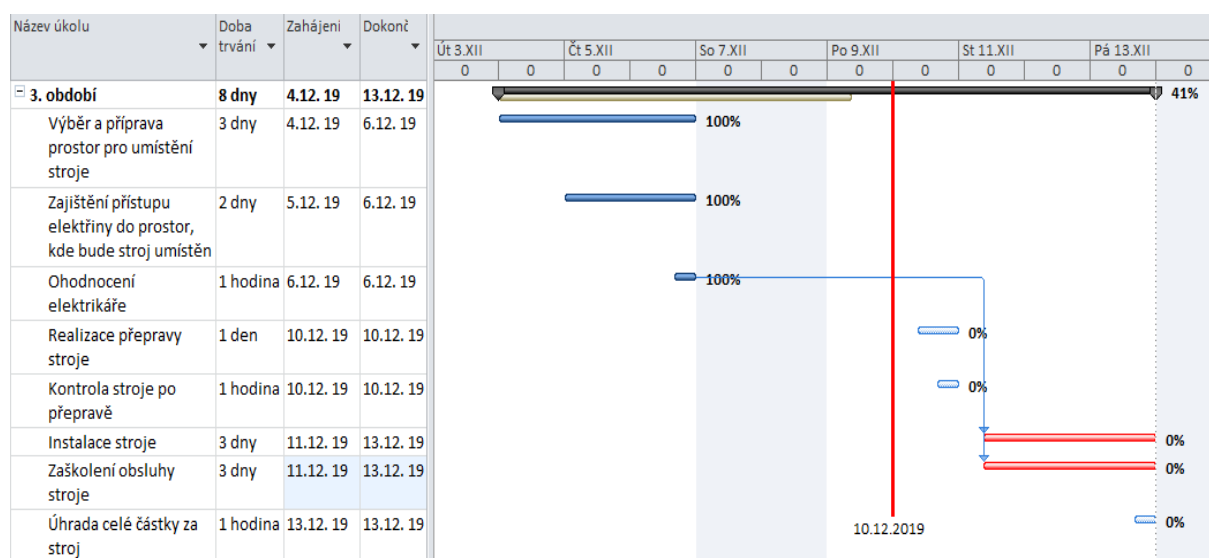
$$SPI = EV / PV = 89 / 165 = 0,5394$$



$$EAC = BAC / CPI = 165 / 0,5528 = 298,4805 \text{ (člověkohodin)}$$

Ve třetím hodnoceném období bylo dle získaných hodnot zjištěno, že se skutečné náklady liší od těch plánovaných, protože hodnota indexu CPI je 0,5528. Dále bylo výpočtem indexu SPI zjištěno, že termíny zahájení činností nejdou podle plánu a bylo nutné odložit termíny zahájení. Očekávané celkové náklady při ukončení (EAC) byly vypočteny na 298,4805 člověkohodin, to znamená, že se značně zvýšily oproti plánu.

**Obrázek 12 – Znáznornění stupně dokončení úkolů ve třetím sledovaném období**



Zdroj: Vlastní zpracování v programu MS Project, 2020

### 5.1.4 Čtvrté sledované období

Hodnocení posledního úseku projektu sleduje období od 14. 12. 2019 do 8. 1. 2020. V posledním sledovaném období projektu proběhlo školení o bezpečnosti práce, které muselo být kvůli odložení termínu přepravy v předešlém hodnoceném období také odloženo, stejně jako zbytek činností tohoto projektu. Školení trvalo 2 hodiny a zúčastnilo se ho dohromady 8 lidí včetně školícího pracovníka. Poté, co byli všechny osoby, které přijdou ve výrobě se strojem do styku proškoleny, mohlo dojít na testování správného chodu stroje, které probíhalo během 4 dnů, a podíleli se na něm 3 pracovníci. Nakonec před uvedením stroje do užívání bylo nutné naposledy pečlivě zkontrolovat celý stroj, což zabralo dvě hodiny. Na této finální kontrole stroje se podíleli 3 pracovníci.

**Tabulka 11 - Čtvrté hodnocené období metodou EVM**

Činnost	Zahájení	Ukončení	Trvání (v hod.)	Počet lidí	PV	AC	EV	% dokončení činnosti k 8. 1. 2020
Školení o bezpečnost i práce	18. 12. 2019 (10. 1. 2020)	18. 12. 2019 (10. 1. 2020)	2	8	16	0	0	0%
Testování správného chodu stroje	2. 1. 2020 (13. 1. 2020)	7. 1. 2020 (16. 1. 2020)	32	3	96	0	0	0%
Finální kontrola stroje před uvedením stroje do provozu	8. 1. 2020 (17. 1. 2020)	8. 1. 2020 (17. 1. 2020)	2	3	6	0	0	0%
Zařazení stroje o provozu	8. 1. 2020 (17. 1. 2020)	8. 1. 2020 (17. 1. 2020)	1	1	1	0	0	0%
Celkem					119	0	0	

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack, 2020*

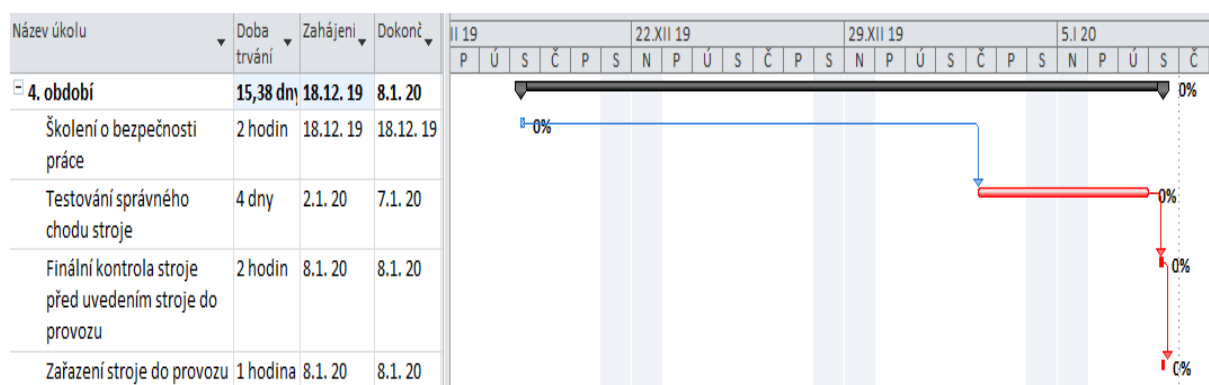
$$\text{CPI} = \text{EV} / \text{AC} = 0$$

$$\text{SPI} = \text{EV} / \text{PV} = 0$$

$$\text{EAC} = \text{BAC} / \text{CPI} = 0$$

Ve čtvrtém hodnoceném období bylo pomocí výpočtu indexů zjištěno, že tento úsek projektu nespĺňuje časový ani nákladový plán a to z důvodu nabalování odkládání termínů zahájení činností, které bylo odstartováno odložením přepravy stroje. Proto celkové náklady při dokončení (EAC) ke dni 8. 1. 2020 nebylo možné stanovit.

**Obrázek 13 – Znázornění stupně dokončení úkolů ve čtvrtém sledovaném období**



Zdroj: Vlastní zpracování v programu MS Projekt, 2020

## 5.2 Zhodnocení projektu z časového hlediska

Při sestavení časového harmonogramu projektu bylo zjištěno, že některé termíny činností nebyly dodrženy a muselo dojít k jejich odložení. Příčiny odkládání těchto termínů byli vždy na straně prodejce stroje. První odložený termín se vyskytl u služební cesty do zahraničí, která byla posunuta o 2 týdny, neboli 10 pracovních dnů z důvodu špatného plánování času ze strany prodejce stroje. Toto chybné plánování mělo za následek nepřipravenost stroje na prohlídku, a proto musela být tato služební cesta odložena. S odložením této činností byl posunut i termín úhrady zálohy za stroj a zaplacení dohodnutých doprovodných služeb. K druhému odložení termínu došlo v situaci, kdy se měla realizovat přeprava stroje ze Slovinska do České republiky. Důvodem pro toto odložení bylo náhlé onemocnění řidiče, který měl stroj převézt. Prodejce stroje neměl v danou chvíli volného jiného řidiče, a proto požádal o odložení termínu realizace přepravy stroje o 18 pracovních dnů. Na tuto činnost navazuje zbytek činností projektu. Časové zpoždění se podařilo srazit na menší počet pracovních dnů. Celý projekt byl opožděn o 7 pracovních dnů.

Pomocí metody EVM bylo v každém sledovaném období zjištěno, zda se jednotlivé činnosti realizují dle naplánovaných termínů a zda skutečné náklady odpovídají těm naplánovaným. Dále také bylo vypočítáno, kolik člověkohodin bude pro každé období potřeba.

## 5.3 Zhodnocení projektu z finančního hlediska

Tento projekt společnost ABC pack, s.r.o. financovala z vlastních zdrojů. Společnost měla již před zakoupením stroje domluveno několik zakázek, které plánovala realizovat na novém stroji, jednalo se o 3 zakázky na měsíc leden roku 2020. Pro první zakázku bylo dohodnuto,

že společnost ABC pack vyrobí 50 000 kusů pytlů z polyethylenové folie, jejíž vlastnosti jsou obsaženy v produktovém portfoliu společnosti. Druhá zakázka byla na 35 000 kusů pytlů s rychlouzavíratelným zipem a třetí zakázka byla na 65 000 kusů přerezů z pěnové fólie.

**Tabulka 12 - Dohodnuté zakázky**

Zakázka	Počet kusů	Cena za kus	Cena celkem
1.	50 000	1,90 Kč	95 000 Kč
2.	35 000	2,60 Kč	91 000 Kč
3.	65 000	2,00 Kč	130 000 Kč
Celkem			316 000 Kč

*Zdroj: Vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti ABC pack, s.r.o.*

Pro finanční zhodnocení tohoto projektu bude vypočítána návratnost investice.

### 5.3.1 Návratnost investice

V této práci bude návratnost investice zjišťována pomocí ukazatele ROI (Return on investment). Díky tomuto ukazateli bude možné zjistit, kolik % zisku přinese investovaná částka.

- Výnos činil v lednu 2020 316 000 Kč.
- Investiční náklady dosáhly výše 5 446 000 Kč.

$$ROI = \frac{\text{výnos} - \text{investice}}{\text{investice}} = \left( \frac{316\,000 - 5\,446\,000}{5\,446\,000} \right) * 100 = -\mathbf{94,198\%}$$

Za období jednoho měsíce byl vypočtený ukazatel ROI se záporným procentem, což značí, že investice nebyla navrácena, ale v tomto případě se nedá očekávat, že se částka vrátí během jednoho měsíce, tudíž bude proveden výpočet za delší období. Společnost ABC pack v dalších měsících plánovala navýšení zakázek, ale následující výpočet bude vycházet z toho, že společnost díky novému stroji bude mít měsíční výnos navíc průměrně o 316 000 Kč.

Výpočet za půlroční období, tedy od měsíce ledna do měsíce června:

$$ROI = \left( \frac{1\,896\,000 - 5\,446\,000}{5\,446\,000} \right) * 100 = -\mathbf{65,185\%}$$

Za období půl roku se záporné procento ukazatele ROI snížilo, ale stále se nezačíná investice navracet, proto bude proveden další výpočet pro delší časové období.

Výpočet za rok a půl po pořízení stroje:

$$\text{ROI} = \left( \frac{5\,688\,000 - 5\,446\,000}{5\,446\,000} \right) * 100 = \mathbf{4,44\ \%}$$

Za rok a půl od pořízení nového stroje se začne investice navracet. Vypočtený ukazatel ROI se přehoupl na kladné procento, které značí to, že se investice začala navracet po období jednoho roku a půl od pořízení stroje.

## **Závěr**

Tato práce se zabývala hodnocením vybraného projektu. Konkrétně se jednalo o projekt Pořízení nového stroje, který byl realizován společností ABC pack, s.r.o. Cílem práce bylo zhodnotit daný projekt dle hlediska času a financí. Pro to, aby bylo možné provést zhodnocení projektu, byly v této práci uvedeny základní teoretické informace týkající se této problematiky. Před zahájením hodnocení projektu byla popsána společnost, ve které byl projekt realizován a také byl popsán samotný projekt a jeho plán.

Pro zhodnocení tohoto projektu byla vybrána metoda řízení dosažené hodnoty (EVM), pomocí které byl projekt sledován ve čtyřech obdobích. Bylo sledováno, zdali realizace projektu splňuje stanovený plán. Po provedení všech čtyř sledování bylo zjištěno, že realizace projektu nebyla uskutečňována dle stanoveného plánu, ale došlo k jeho zpoždění. Zpoždění projektu bylo v konečném výsledku o 7 pracovních dnů. Dále byl pomocí této metody v každém sledovaném období proveden výpočet celkových nákladů při dokončení. Díky těmto výpočtům bylo zjištěno, že se celkové náklady mírně liší od plánovaných, ale ne natolik, aby je nepokryla finanční rezerva, kterou si společnost ABC pack, s.r.o. pro tento projekt vymezila. Z výsledků metody EVM vyplývá, že plán projektu nebyl přesně dodržen, avšak odchýlení se od plánu nebylo nijak výrazné a projekt byl úspěšně dokončen.

Následně byl projekt zhodnocen z časového a z finančního hlediska. Pro finanční zhodnocení projektu byla vypočítána návratnost investice pomocí ukazatele ROI. Výsledky tohoto výpočtu ukazují, že se investice do projektu začne společnosti navracet za rok a půl od pořízení stroje.

Tato bakalářská práce by mohla společnosti ABC pack, s.r.o. do budoucna posloužit jako návod, nebo pomůcka při plánování podobných projektů.

## Seznam zdrojů

### Seznam literatury

Doležal, J., Lacko, B., Hájek, M., Cingl, O., Krátký, J., & Hrazdilová Bočková, K. (2016). *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. U Průhonu 22, 170 00 Praha 7, Česká republika: Grada.

Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2010). *Earned value project management*. (4. vyd.). Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA: Project Management Institute.

Rosenau, M. D. (2000). *Řízení projektů*. Hornocholupická 22, 143 00 Praha 4: Computer Press.

Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, J. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Západočeská univerzita v Plzni: Univerzitní 8, 306 14 Plzeň.

Skalický, J., & Vostracký, Z. (2003). *Projektový management*. (3. vyd.). Univerzitní 8, 306 14 Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Svozilová, A. (2011). *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů*. (2. vyd.). U průhonu 22, 170 00 Praha 7: Grada.

### Seznam internetové literatury

Vacek, J., Špicar, R., & Martinovský, V. (2017). *Projektový management: Cvičebnice*. Dostupné z <https://courseware.zcu.cz/portal/studium/courseware/kpm/pm/cviceni.html>

### Seznam internetových zdrojů

ABC pack, s.r.o. (2020). *ABC pack, s.r.o.* Dostupné z: <http://abc-pack.cz/>

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Dělení projektů .....	8
Tabulka 2 - Tabulka rizik.....	29
Tabulka 3 - Logická rámcová matice .....	38
Tabulka 4 - cenové porovnání možností přepravy stroje .....	43
Tabulka 5 - Rozpočet projektu dle časové posloupnosti jednotlivých aktivit .....	49
Tabulka 6 -Rozdělení přímých, nepřímých a ostatních nákladů.....	51
Tabulka 7 - Tabulka rizik.....	53
Tabulka 8 - Harmonogram projektu .....	56
Tabulka 9 - Druhé hodnocené období metodou EVM .....	61
Tabulka 10 - Třetí hodnocené období metodou EVM.....	63
Tabulka 11 - Čtvrté hodnocené období metodou EVM .....	65
Tabulka 12 - Dohodnuté zakázky.....	67



## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Trojimperativ projektu.....	9
Obrázek 2 - Ukázka vazeb v LRM.....	12
Obrázek 3 - Životní cyklus projektu.....	13
Obrázek 4 – WBS.....	17
Obrázek 5 – Ukázka Ganttova diagramu.....	21
Obrázek 6 - Společnost ABC pack, s.r.o. ....	34
Obrázek 7 - Welding and cutting machine .....	37
Obrázek 8 - Work breakdown structure.....	42
Obrázek 9 - Ukázka Ganttova diagramu celého projektu.....	45
Obrázek 10 - Znázornění stupně dokončení úkolů v prvním sledovaném období.....	60
Obrázek 11 – Znázornění stupně dokončení úkolů ve druhém sledovaném období.....	62
Obrázek 12 – Znázornění stupně dokončení úkolů ve třetím sledovaném období .....	64
Obrázek 13 – Znázornění stupně dokončení úkolů ve čtvrtém sledovaném období.....	66

## **Seznam použitých zkratek**

AC – Actual cost (Skutečné náklady)

BAC - Budget at Completion (Původní celková výše rozpočtu)

d.o.o. - Družba z omejeno odgovornostjo (Společnost s ručením omezeným)

EV – Earned value (Dosažená hodnota)

EVM – Earned value management (Analýza dosažené hodnoty)

LRM – Logická rámcová matice

PV – Planned value (Plánovaná hodnota)

ROI – Return of investment (Návratnost investic)

s.r.o. – Společnost s ručením omezeným

WBS – Work Breakdown Structure (Struktura projektového díla)

## **Abstrakt**

Vondrová, L. *Hodnocení projektu*. Plzeň, 2020. 68 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

**Klíčová slova:** hodnocení projektu, projekt, projektové řízení, metoda řízení dosažené hodnoty projektu metodou EVM

Předložená práce je zaměřena na hodnocení projektu. Jejím hlavním cílem je zhodnocení vybraného projektu dle hledisek času a financí. Bakalářská práce byla zpracována ve společnosti ABC pack, s.r.o., která realizovala vybraný projekt, kterým bylo pořízení nového stroje. V teoretické části jsou obsaženy teoretické pojmy z oblasti řízení projektů. V části praktické je popsána uvedená společnost, vybraný projekt a jeho postup realizace. Dále je zde provedeno zhodnocení projektu pomocí metody řízení dosažené hodnoty a návratnosti investic, jehož výstupy byly shrnuty v závěru této práce.

## **Abstract**

Vondrová, L. *Project evaluation*. Pilsen, 2020. 68 pp. Bachelor thesis. University of West Bohemia in Pilsen. Faculty of Economics.

**Keywords:** project evaluation, project, project management, method of the achieved value of the project by the EVM method.

The presented work is focused on project evaluation. Its main goal is to evaluate the selected project in terms of time and finances. The bachelor's thesis was processed in the company ABC pack, s.r.o., which implemented a selected project, which was the acquisition of a new machine. The theoretical part contains theoretical concepts in the field of project management. The practical part describes the company, the selected project and its implementation process. Furthermore, there is an evaluation of the project using the method of managing the achieved value and return on investment, the outputs of which were summarized at the end of this work.