

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Projekt a jeho plán**

**Project and its plan**

Aneta Sedláčková

Plzeň 2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta SEDLÁČKOVÁ**  
Osobní číslo: **K13B0360P**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**  
Název tématu: **Projekt a jeho plán**  
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Definujte projekt, jeho cíle, zainteresované strany a nastiňte životní cyklus projektu.
2. Popište plán projektu, včetně SWOT analýzy, jeho logický rámec, časový plán a plány zdrojů, nákladů a komunikace.
3. Představte konkrétní projekt a jeho plán ve zvolené společnosti a aplikujte poznatky z teoretické části na Vámi zvoleném projektu.
4. Formulujte plán rizik.
5. Zhodnoťte projekt a navrhněte vhodná opatření pro zlepšení stávající situace.

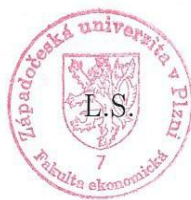
Rozsah grafických prací: **neuveden**  
Rozsah kvalifikační práce: **40 - 60 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:


- **DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Bronislav A KOLEKTIV.** *Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl.vyd.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- **DOLEŽAL, Jan, KRÁTKÝ, Jiří, CINGL, Ondřej.** *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. Management (Grada). ISBN 978-80-247-4631-9.
- **DUNCAN, William R. (ed.).** *A Guide to the Project Management Body of Knowledge.* USA: PMI, PA, Upper Darby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.
- **MIKULÁŠTÍK, Milan.** *Komunikační dovednosti v praxi.* 2. doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010, 328 s. ISBN 978-80-247-2339-6.
- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence.* Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80-247-1501-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Václav Martinovský**  
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **23. října 2015**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **25. dubna 2016**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2015

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Projekt a jeho plán“*

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

V Plzni dne 18. 4. 2016

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Velmi ráda bych poděkovala Ing. Martinu Martinovskému za odborné vedení, připomínky, velkou trpělivost, cenné rady a ochotu, kterou mi během psaní této bakalářské práce poskytoval.

Dále bych chtěla poděkovat Petru Naučovi, R&D manažeru ve společnosti Murr CZ, s.r.o., za jeho ochotu, čas a pomoc při získání různých podkladů a informací, které jsem potřebovala k vypracování bakalářské práce. Další mé poděkování patří paní Petře Komínkové, která se mnou po celou dobu spolupracovala, když jsem bakalářskou práci vypracovávala.

## Obsah

Úvod .....	7
<b>1. Základní terminologie .....</b>	<b>8</b>
1.1. Projekt a jeho definice.....	8
1.2. Projektový trojúhelník.....	9
1.3. Cíle projektu.....	10
1.4. Zainteresované strany.....	11
1.5. Životní cyklus projektu .....	13
<b>2. Plán projektu .....</b>	<b>15</b>
2.1. SWOT analýza .....	15
2.2. Plán rozsahu .....	17
2.2.1. Logický rámec .....	17
2.2.2. Logické vazby .....	19
2.2.3. WBS.....	20
2.3. Časový plán.....	21
2.3.1. Ganttův diagram .....	22
2.4. Plánování zdrojů.....	23
2.5. Plánování nákladů .....	25
2.6. Plánování komunikace .....	28
2.7. Plán rizik .....	31
<b>Praktická část.....</b>	<b>35</b>
<b>3. Projekt a jeho plán .....</b>	<b>35</b>
3.1. Charakteristika společnosti .....	35
3.2. Představení projektu.....	37
3.3. Zúčastněné strany.....	38
3.4. Plánování komunikace .....	40

3.5. SWOT analýza .....	41
3.6. Logický rámec.....	43
3.7. WBS .....	45
3.8. Ganttův diagram.....	46
3.9. Plánování zdrojů a nákladů .....	47
<b>4. Plán rizik .....</b>	<b>50</b>
4.1. Identifikace rizika.....	50
4.2. Hodnocení rizika .....	50
4.3. Ošetření rizik.....	51
<b>5. Zhodnocení projektu .....</b>	<b>54</b>
<b>Závěr .....</b>	<b>55</b>
<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>57</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>58</b>
<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>59</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>60</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>62</b>

## Úvod

V dnešní době je projektové řízení základní podmínkou pro řádné fungování a organizaci ve většině prosperujících společností a podniků, a často jsou zde otázky plánování a projektování řešeny každodenně. Projekty mohou být nejen úspěšné, ale i neúspěšné, a to z různých důvodů, jako např. špatně definovaný cíl, nesplňující dodací termíny a v poslední řadě také nesprávná organizace práce. Mnohým rizikům a chybám lze předejít právě vynikajícím plánováním, kterému se právem přikládá mnoho pozornosti. Je ovšem potřeba projekty dobře definovat, o to včetně případných rizik tak, aby byla daná rizika včas odhalena a eliminována, a dále je potřeba projekt sledovat od samotného začátku až po jeho konec, čili po jeho skutečný výsledek.

Téma jsem zvolila právě z důvodu, že mě zaujal celý náročný proces, kdy je potřeba si nejprve důkladně promyslet, poté analyzovat, stanovit si konkrétní plán a podle něho pracovat. Zajisté je při tom potřeba dodržovat pravidla. Říká se, že co je naplánované, to v životě člověka nepřekvapí, a to samé platí pro projekt

Konkrétní projekt v mé bakalářské práci se týká vývoje a konstrukce Transformátoru dle zákaznické specifikace. Cílem bakalářské práce je vytvoření plánu projektu na výrobek Transformátor společnosti Murr CZ, s. r. o. a následné využití teoretických poznatků v praxi.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a to teoretickou a praktickou. Teoretická část definuje základní terminologii, jako je projekt, projektový trojúhelník, zainteresované strany, SWOT analýza, logický rámec. Také nás seznamuje s jednotlivými plány projektu a v neposlední řadě s plánem rizik. V druhé praktické části jsou poznatky z teorie aplikovány. V této části je popisován konkrétní projekt, včetně Ganttova diagramu a jeho důležitou součástí jsou i plány. V závěru se práce také věnuje analýze rizik, která jsou zde identifikována. Popsána jsou zejména rizika, která by mohla projekt ohrozit, a následně je nastíněn i způsob ošetření rizik.

V této praktické části jsem využívala informace od zhotovitele projektu a použila jsem i softwarový program MS Project, který umožnil daný projekt plánovat.



# 1. Základní terminologie

## 1.1. Projekt a jeho definice

Hlavní úkol každého podniku je produkovat smysluplnou práci, která se skládá z jednotlivých operací či projektů. Tyto dvě formy se zpravidla doplňují. Operace se v čase opakují, ale projekty jsou časově omezené a unikátní, a tím se od sebe projekty a operace odlišují, ale také mají hodně společného, např. jsou vykonávány lidmi, bojují s omezenými zdroji a v neposlední řadě jsou plánovány, prováděny a kontrolovány. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 46)

Definovat projekt lze několika způsoby. Existuje mnoho definic, které se mohou v různých situacích lišit. Zde jsou některé z nich uvedeny.

- *„Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.“* (Svozilová, 2006, str. 22)
- *„Projekt dočasně usiluje o vytvoření unikátního projektu nebo služby. Dočasně znamená, že každý projekt má definovaný začátek a konec. Jedinečný znamená produkt nebo služba se odlišuje od ostatních podobných produktů nebo služeb.“* (Duncan, 1996, str. 4)
- *„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, str. 46)
- *„Projekt je jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má:*
  - *dán specifický cíl, který má být jeho realizací splněn,*
  - *definováno datum začátku a konce uskutečnění,*
  - *stanoven rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci.“* (Svozilová, 2006, str. 22)

Projekt obsahuje prvek nejistoty, se kterým je spojené riziko. Vkládá se do něj určitý kapitál, který je v sázce. Projekt je dočasná činnost, která vykazuje vždy svůj začátek a konec. Při řízení projektů je potřeba využít dovednosti a znalosti mnoha profesí, oddělení nebo i organizací. Aby změna byla přínosná, měří se úspěch či neúspěch projektu vůči kvantitativním a kvalitativním cílům. Tyto koordinované akce dělá organizace za účelem dosažení určitých cílů, které mají jasně definovat parametry

dodávek. Dané projekty lze rozdělit podle typů, např. na výzkumně vývojové, organizační, investiční, ICT projekty, dále lze projekty rozdělit podle dalších kritérií. Může se jednat o projekty regionální, mezinárodní či národní, interní nebo externí. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 46-47)

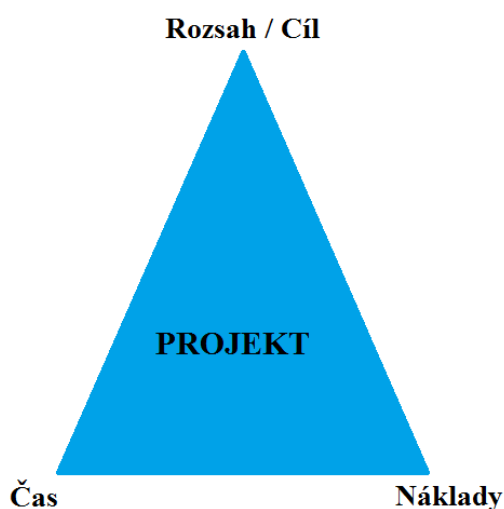
V projektovém řízení je možné také narazit na kritéria úspěchu projektu. Existují tři soubory kritérií:

- kritéria vlastníků projektu,
- kritéria konečného provozovatele,
- kritéria subjektů, které projekt financují. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 35)

## 1.2. Projektový trojúhelník

V jiné literatuře lze najít označení projektový trojúhelník jako projektový trojimperativ projektu.

**Obr. č. 1: Projektový trojúhelník**



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

S dobře připraveným plánem roste větší šance na úspěšné dokončení projektu. V našem reálném světě působí na projekt některé vlivy, které vyvolávají změny a rizikové situace. (Svozilová, 2006, str. 23)

Pro jednotlivý projekt a jeho řízení jsou velmi důležité jeho základní tři dimenze. Jsou to rozsah, čas a náklady. Každá dimenze označuje jeden vrchol trojúhelníku. Nelze

opomenout, že dimenze jsou propojeny vazbami a ovlivňují se. Každá vazba znázorňuje stranu trojúhelníka. Jestliže se kladou vyšší nároky na rozšíření projektu nebo vyšší kvalitativní stupeň projektového produktu, zvyšují se tím i požadavky na peníze a čas. Pokud se projekt dokončí v kratším termínu, než je původně stanovený, znamená to zvýšení nákladů. Při přípravě projektu musí projektový manažer tyto tři dimenze brát v úvahu a posuzovat je jako celek. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 47)

*„Rozsah projektu je potřeba rovněž „úsporně“ držet v rozumných mezích, aby pracnost, čas a náklady nenarůstaly více, než je nutné. Rozsah rozhodně nemůže narůstat nekontrolovatelně! Samozřejmě však není možné, aby rozsah projektu byl nesmyslně zredukován tak, že by výstup projektu ztratil svůj praktický význam a cíl nebyl naplněn.“* (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 165)

### 1.3. Cíle projektu

*„Definice cílů projektu by měla obsahovat tyto čtyři hlavní charakteristiky:*

- *popis výstupu, který má být vytvořen,*
- *očekávaný časový rámec zhotovení tohoto výstupu,*
- *měřítko, podle kterých se cíl bude považovat za splněný,*
- *podmínky, které upřesňují představy zadavatele o způsobu splnění tohoto cíle.“* (Svozilová, 2006, str. 80)

*„Cílem projektu (objectives) je vytvořit odsouhlasené koncové výsledky, zejména výstupy (dodávky) v požadovaném časovém rámci, v rámci daného rozpočtu a v rámci akceptovatelných parametrů rizika.“* (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 58)

Pro úspěšný projekt je nejdůležitějším faktorem si stanovit přesně definovaný cíl. Cíl projektu může být vytvoření nového výrobku či služby. Projekt může obsahovat i více cílů. U cílů rozlišujeme dvě povahy. Povahu hmotnou např. postavení elektrárny a nehmotnou např. nová organizace podniku. Existuje strategický cíl (goal) a cíle postupné (objectives). Strategickým cílem lze po jeho realizaci určit přínosy pro organizaci. Postupné cíle pomáhají ke splnění strategickým cílům. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 50)

Postupné cíle by měly splňovat techniku SMART:

- *„S – specifický a specifikovaný, konkrétní (specific) – protože potřebujeme vědět CO;*
- *M – měřitelný (measurable) – abychom byli schopni určit, zda jsme určeného dosáhli;*
- *A – akceptovaný (agreed) – pro jistotu, že zainteresovaní vědí, o co jde, a shodli se na relevantnosti a adekvátnosti cíle; pro tento aspekt existuje ještě celá řada dalších významů, např. ambiciózní, odpovídající (appropriate) atp.*
- *R – realistický (realistic) – aby bylo zřejmé, že stojíme nohama na zemi;*
- *T – termínovaný (timed) – protože bez určení termínů výše uvedené postrádá smysl.“ (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 65-66)*

Cíle mají pro projekt zásadní význam, protože jsou základem kontraktu mezi zákazníkem a dodavatelem. Jestliže se cíl schválí, tak se stává centrálním bodem komunikace mezi sponzorem, manažerem projektu, projektovým týmem a definuje výstup. Cíle projektu slouží pro plánovací procesy, poskytují požadované parametry a v neposlední řadě slouží projektu jako podklad pro formulaci závěrečných akceptačních kritérií. (Svozilová, 2006, str. 78-79)

#### 1.4. Zainteresované strany

*„Registr zainteresovaných stran (Stakeholdersregister) je výstupem analýzy zainteresovaných stran. Jako zainteresovanou stranu označujeme každého jedince, skupinu, či organizaci, kteří jsou projektem ovlivněny, ať pozitivně, negativně, přímo, nepřímo, záměrně či nezáměrně. Cílem je uvědomit si skutečná očekávání jednotlivců či skupin spojených s projektem, aby mohla být zajištěna spokojenost co největšího množství zainteresovaných stran.“ (Doležal, Krátký, Cingl, 2013, str. 47)*

Za přímého účastníka projektu je označována taková osoba, která se aktivně podílí na projektu. Opakem k přímému účastníkovi je účastník nepřímý. Osoba, která ovlivňuje projekt nebo je jím ovlivněna, je nazýván nepřímým účastníkem projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 71)

Úkol manažera spočívá určit všechny zainteresované strany, identifikovat jejich zájmy a vytvořit s nimi kontakt. Musí aktivně pečovat o aktuální informace o zainteresovaných stranách, a samozřejmě i osoby, které představují tyto strany. Je to

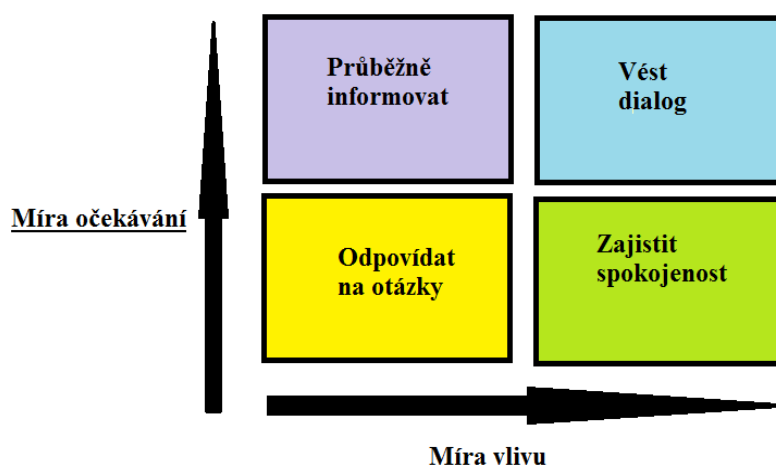
důležité zejména tehdy, pokud se k projektu připojí nová strana nebo se změní zástupce strany. Jestliže do projektu vstoupí nový reprezentant, musí být podrobně seznámen, a tím pádem musí manažer zvážit, jaký dopad může mít změna na projekt. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 48)

Každý, kdo je pro projekt významný nebo je nějakým způsobem projektem ovlivněn, musí být identifikován jako zainteresovaná strana. Zainteresovanou osobou je skupina nebo i jednotlivec. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 49)

Je zapotřebí podle zainteresovanosti v podniku dělat rozdíly v komunikaci s účastníky. Efektivní řízení zainteresovaných stran spočívá vytřídit okruh lidí, se kterými úzce spolupracuje. Existuje u nich vzájemná závislost, což znamená, že úspěch jednotlivců závisí na úspěchu týmu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 51)

U projektu je také potřeba analyzovat zainteresované strany. Tyto strany by měly nastínit naplňující zájmy a určit, kdo je, či není významný a ke komu být opatrný. Následně se pak může udělat předběžné zhodnocení pravděpodobného dopadu, který strana může mít na realizaci projektu, jestli pozitivní nebo negativní dopad. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 52-53)

**Obr. č. 2: Analýza vlivu zainteresovaných stran**



*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management podle IPMA (str. 54)*

## 1.5. Životní cyklus projektu

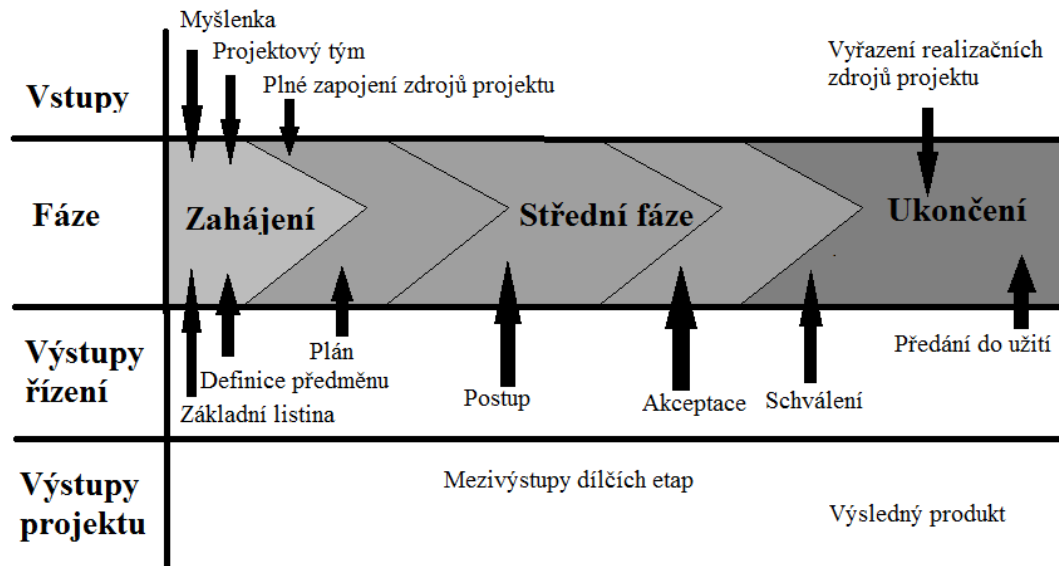
*„Životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována.“* (Svozilová, 2006, str. 38)

Životní cyklus projektu obsahuje projektové fáze. Projekt je ohraničen začátkem a koncem. Činnosti, které se nacházejí v předcházející fázi, musí být zpravidla zakončeny dříve, před následující fází. Názvy jednotlivých projektových fází se odlišují podle druhu projektu. U mnoha projektů lze rozlišit obecné fáze. Jsou to předprojektové studie, definování projektu, plánování, implementace a předání do užívání. Je možné i další obecné rozlišení: zahájení, střední fáze a závěrečná fáze. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 53)

Společné rysy životního cyklu:

- Na začátku projektu jsou náklady a počet pracovníků nízké, následně pak rostou a uprostřed životního cyklu dosahují maxima. Jestliže se projekt blíží k závěru, prudce klesají.
- Pravděpodobnost zakončení prosperujícího projektu je na počátku nízká, ale rizika a nejistota vysoká. V průběhu zakončení projektu progresivně roste.
- Účastníci projektu mají vliv na konečné charakteristiky výsledného produktu projektu a na počátku jsou konečné náklady největší. V průběhu projektu se progresivně snižují.
- Na počátku je obrovské nadšení účastníků, které postupně ubývá, jelikož musí překonat překážky. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 53)

Obr. č. 3: Rozložení fází životního cyklu projektu



Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy *Projektový management* (str. 38)

## 2. Plán projektu

Do základního plánu projektu jsou zahrnuty dílčí plány. Je to plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů a plán nákladů. Do doplňkových plánů lze zařadit plán komunikace, plán řízení rizik a kvality. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 119)

Plánování projektu je souhrn aktivit, které vedou k dosažení cíle za pomoci využití dostupných zdrojů a pracovního úsilí. Po podpisu smlouvy mezi zákazníkem a realizátorem projektu, popřípadě dalšími zúčastněnými stranami, se začne skutečně a detailně plánovat úplný projekt. Pracovníci, kteří se podílí na jednotlivých etapách projektu, získávají o projektu více znalostí a plán projektu se postupně vyvíjí. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 120)

Manažer projektu je významná osoba, která má celý plán na starost a je odpovědná za dosažení cílů projektu. (Svozilová, 2006, str. 29)

Dle Skalického je nutné mít na paměti, že správné plánování je nutnou podmínkou úspěchu, ale ne postačující.

### 2.1. SWOT analýza

SWOT analýza je často nazývána metodou silných a slabých stránek. Každá firma musí znát své okolí, své silné a slabé stránky. Označení SWOT vznikla podle prvních písmen slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). Příležitosti a hrozby dopadají na podnik zvenku a naopak silné a slabé stránky patří do vnitřních sil podniku. Pro různé předměty našeho zájmu lze konat SWOT analýzu, pro firmu, projektový tým, projekt nebo určitý problém v projektu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, str. 91)

SWOT analýzu je dobré provádět v projektovém týmu, nikoli aby ji vypracoval jedinec. Pokud by analýzu vytvářel jedinec, bylo by to pouze jeho individuální hodnocení o daném předmětu analýzy. Pokud to není nutné, neměla by být sestavena za jediné setkání týmu. Je vhodné se po krátkém čase opět sejít a celou SWOT analýzu znova prozkoumat a nakonec sestavit závěrečný dokument analýzy. Je zapotřebí analýze věnovat čas. Na závěr je velmi důležité uvést, kdy byla analýza zpracována a jaká je její doba provedení platnosti. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, str. 94)



Pro přehlednou identifikaci je dobré si jednotlivé body analýzy očíslovat a seřadit je podle významu a důležitosti. Nejdůležitější je z dané analýzy vyvodit závěr. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, str. 93)

**Obr. č. 4: SWOT analýza**

	Pomocné	Škodlivé
Vnitřní původ	Silné stránky S - Strengths	Slabé stránky W - Weaknesses
Vnější původ	Příležitosti O - Opportunities	Hrozby T - Threats

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management podle IPMA (str. 61)*

V analýze SWOT lze stránky dělit na různé strategie, které lze vidět z obr. č. 5:

- **SO strategie:** Využíváno silných stránek a příležitostí na získání konkurenční výhody.
- **ST strategie:** Tvoří silné stránky, díky nim se snaží podnik k odvrácení hrozeb.
- **WO strategie:** S využitím příležitostí se snaží firma o vylepšení slabých stránek.
- **WT strategie:** Strategie představuje slabé stránky a hrozby. Podnik se snaží minimalizovat náklady a čelit hrozbám. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 104)

**Obr. č. 5: Vyvození závěrů analýzy SWOT**

SWOT analýza		Interní analýza	
		S: Silné stránky	W: Slabé stránky
Externí analýza	O: Příležitosti	<i>S-O-Strategie:</i> Vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek společnosti (projektu).	<i>W-O-Strategie:</i> Odstranění slabín pro vznik nových příležitostí.
	T: Hrozby	<i>S-T-Strategie:</i> Použití silných stránek pro zamezení hrozeb.	<i>W-T-Strategie:</i> Vývoj strategií, díky nimž je možné omezit hrozby, ohrožující naše slabé stránky.

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management podle IPMA (str. 62)*

## 2.2. Plán rozsahu

Rozsah projektového výrobku obsahuje všechny části, moduly, funkce produktu a dodávky. Rozsah projektu prací představuje všechny činnosti projektu. Velmi důležité je, aby si každý ze zúčastněných uvědomil, co je a co naopak není obsahem projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 126)

Zapotřebí je také určit hranice projektu, což se týká pohledu věcného, finančního a i časového. Tyto pohledy musí být provázány. Jestliže nastane situace, že pohledy nebudou sestaveny, není možné posoudit, zda určitý projekt plní své cíle a probíhá v pořádku, jelikož není s čím srovnávat. Také stojí za zmínku i další parametry, které musí být do rozsahu projektu započítány, jako např. legislativní požadavky, ekologické limity, soulad s podmínkami a standardy. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 161)

### 2.2.1. Logický rámec

Je výhodné zpracovat logický rámec zejména z důvodu, že např. nepřekročíme rozpočet projektu, dodržíme jeho termín, nebude docházet k nedorozuměním a konfliktům mezi zúčastněnými stranami. Jedná se o nejefektivnější způsob, jak správně a kompletně dát dohromady celé zadání a strategii projektu včetně jeho plánovaných přínosů. (Doležal, Krátký, Cingl, 2013, str. 29)

Jako pomůcka při určování cílů projektu a podpora k jejich dosahování přirozeně slouží logický rámec. Někdy je také logický rámec označován jako „*logická rámcová*

matice. “ Autoři logického rámce vstupují do návrhu projektu se základní manažerskou hierarchií zodpovědnosti za výsledky ve třech úrovních:

- Vstupy, jsou činnosti, které se realizují a zdroje, které se spotřebovávají.
- Výstupy jsou považovány za výsledky aktivit projektového týmu. Za výstupy se považují produkty, které se musí vlastníkovému projektu dodat.
- Cíl je příčina investování do výstupů a důvod proč se produkují výstupy. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 67)

**Tab. č. 1: Logický rámec**

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

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management podle IPMA (str. 69)*

### První sloupec - cíle

- **Záměr** – zodpovídá na otázku, PROČ se dosáhne uvedeného cíle. Zde lze nalézt přínosy projektu až po jeho realizaci. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 111)
- **Cíl** – odpovídá na otázku, CO, ČEHO se dosáhne. Cíl musí být jen jeden pro každý projekt. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 111)
- **Výstupy** – zodpovídá otázku, JAK bude změny dosaženo, co se bude skutečně realizovat. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 111)

- **Klíčové činnosti** – zodpovídají otázku, JAK bude daných výstupů dosaženo. Ovlivňují realizaci konkrétních výstupů. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 69)

### **Druhý sloupec – objektivně ověřitelné ukazatele**

Druhý sloupec obsahuje ukazatele, které uvádí, že záměru, dosaženého cíle a konkrétních výstupů bylo dosaženo. V každém bodě by měly být zahrnuty alespoň dva potencionálně nezávislé ukazatele, měřitelně vyjádřené. Vždy by měla být zmíněna hodnota, která se má dosáhnout, a pokud se dosáhne, lze říci, že záměr je splněn. Řádek klíčové činnosti obsahuje zdroje, které jsou potřebné k realizaci dané skupiny aktivit. Skupina se může týkat peněz, počtu lidí, strojů a zařízení. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 111 - 112)

### **Třetí sloupec – způsob ověření**

V tomto sloupci se uvádí, jak budou ukazatele zjištěny, kdo je zodpovědný za ověření, jaké jsou náklady a kolik času se vyžaduje na ověření, kdy bude ukazatel ověřen a jakým způsobem bude dokumentován. Do kolonky klíčových činností se uvádí hrubý odhad časové náročnosti realizace dané skupiny aktivit. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 112)

### **Čtvrtý sloupec - předpoklady a rizika**

Čtvrtý sloupec znázorňuje předpoklady podmiňující konkretizaci projektu. Zde lze nalézt i skutečnosti, které ohrožují projekt a je zapotřebí, aby při realizaci projektu byl na ně brán zřetel. První řádek se nevyplňuje a místo toho se pod tabulku dodá další řádek s názvem předběžné podmínky. Aby bylo možné uvažovat o daném projektu, musí být v kolonce předběžné podmínky uvedené takové položky, které lze naplnit. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 112)

#### **2.2.2. Logické vazby**

Na logický rámec se lze dívat jako na matici logických vazeb, které jsou znázorněny ve dvou směrech. Ve směru vertikálním a horizontálním. Vertikální směr je ve směru shora dolů, který zobrazuje vazby mezi strategickým cílem projektu, postupnými cíli, výsledky projektu, provádějícími výstupy a činnosti v projektu. Vazba vztahu příčin a následků je znázorněna ve směru zdola nahoru. V horizontálním směru od záměru až po projektové výstupy zleva doprava, jsou přiřazeny objektivně ověřitelné

ukazatele a zdroje. U zdrojů lze objevit informace nebo poklady, předpoklady a rizika. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 112)

Pořadí logického rámce není náhodné, ale znázorňuje kauzální čili příčinný vztah. Pokud se navrhuje projekt pomocí logického rámce, vyslovují se následné hypotézy.

- Jestliže se řádně určí klíčové činnosti, pak budou vyprodukovány výstupy.
- Jestliže budou vyprodukovány výstupy, pak bude dosaženo určitého cíle.
- Jestliže bude dosaženo určitého cíle, pak je dosažen záměr. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 71)

Obrázek 6 ukazuje postup, kterým lze logický rámec číst. Začíná se číst v posledním řádku, v posledním sloupci pod názvem předběžné podmínky a čte se směrem doleva nahoru. Po jednotlivých řádcích se jde zleva doprava a pokračuje se až nahoru k záměru.

**Obr. č. 6: Způsob výkladu logického rámce**

Záměr	OOU	Způsob ověření	
Cíl	OOU	Způsob ověření	Předpoklady
Konkrétní výstupy	OOU	Způsob ověření	Předpoklady
Klíčové činnosti	Zdroje	Časový rámec	Předpoklady
			Předběžné podmínky

Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy *Projektový management podle IPMA* (str. 72)

### 2.2.3. WBS

WBS neboli **Work Breakdown Structure** je přejat z angličtiny a překlad do češtiny není zcela výstižný. Většinou jsou užívány názvy jako struktura prací projektu, struktura projektového díla nebo hierarchická struktura projektových činností. Podrobný rozpis práce je hierarchická struktura úseku práce, která zajišťuje splnění určeného cíle daného projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 127-128)

Při sestavování WBS se postupuje následovně:

- „Shromáždit a připravit dostupné podklady (i z již realizovaných projektů).“

- *Uskutečnit brainstorming klíčových členů týmu k tomuto tématu.*
- *Diskutovat hlavní části projektového produktu a rozdělit je na menší části.*
- *K částem produktu doplnit práce. Rozdělit práci do menších úloh a úkolů.*
- *Doplnit procesy a činnosti projektového managementu.*
- *Provést kontrolu zdola nahoru tak, že integraci všech detailních kroků bude dosaženo požadovaného produktu projektu.*“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 129)

WBS je hierarchickou strukturou. I tato metoda obsahuje své úrovně podrobnosti. Členění se rozvrstňuje na mnoho úrovní, kdy hlavní úrovní je projekt, dílčí skupiny činností a nejnižší jednotlivé činnosti. V praxi se lze setkat obvykle se třemi úrovněmi rozpadu. Maximální rozsah je stanoven úrovní, která je potřebná k ukončení samotného úkolu. Tenhle rozklad se koná od nejvyšší úrovně, který zobrazuje hlavní činnosti daného projektu, a ty se poté rozdělují na detailnější činnosti. Postupuje se směrem shora dolů. (Taylor, J., 2007, str. 60)

V případě, že WBS nebude zpracována, hrozí zde riziko, že budou chybět podklady, které jsou podstatné, anebo naopak bude dodáno něco jiného, co není ke splnění cíle projektu potřebné. (Doležal, Krátký, Cingl, 2013, str. 57)

### 2.3. Časový plán

Jednou z částí klíčových parametrů, je právě naplánovat čas. Během celého projektu je věnována velká pozornost času. Na dodržení časového plánu je velmi silně závislý úspěch projektu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 167)

*„Časový plán, který neuvádí vazby mezi úkoly nebo činnostmi, nemá vlastně pro plánování význam.“* (Rosenau, 2000, str. 83)

Časový rozpis je velmi důležitou součástí plánu projektu, který zahrnuje veškeré informace o tom, v jakém čase a termínech se budou jednotlivé činnosti na projektu podílet. (Svozilová, 2006, str. 133)

Cíl časového plánu spočívá v tom, aby se všechny činnosti v projektu logicky uspořádaly ve správných časových návaznostech nebo souslednosti. Výstupem celého časového plánování je časový plán, který obsahuje několik výstupů, např. tabulku

činností, síťový graf nebo Ganttův diagram, kterému bude patřit další podkapitola. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 132)

Časový plán lze tvořit dvěma způsoby.

1. Firma si naplánuje, kdy chce projekt začít a snaží se nalézt takový časový termín, aby byl projekt co nejdříve ukončen. V tomto případě se snaží, aby činnosti co možná nejdříve začaly a i skončily.
2. Firma předpokládá, kdy bude projekt ukončen a snaží se nalézt vhodný časový termín, aby projekt co nejpozději začal. V téhle situaci nastane případ, kdy se firma snaží, aby činnosti co možná nejpozději začaly i skončily. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 132)

### 2.3.1. Ganttův diagram

Ganttův diagram lze také nazvat jako **Úsečkový diagram**, který přehledně znázorňuje chronologicky uspořádanou řadu činností. Činnosti, které lze najít v tomto diagramu jsou zobrazeny jako úsečky ve směru časové osy. Doba trvání činnosti odpovídá délce úsečky. Pomocí spojovacích šipek lze znázornit vazby činností, které se v daném projektu vyskytují. Podél úseček, v tabulkové části diagramu nebo ve sloupcích se zobrazují informace o zdrojích provádějících práci, o stavu práce apod. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 143)

Úsečkový diagram musí dodržet základní pravidla, a to:

- každý graf má pouze jeden začátek;
- každý graf má pouze jeden konec;
- zleva doprava jsou znázorněny šipky, které reprezentují časový tok. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 179)

Ohledně výborné přehlednosti a vhodné grafické úpravě je často využíván Ganttův diagram, a to zejména u malých projektů, jelikož mají málo vztahů následnosti. Nepřehledný úsečkový graf nalezneme u projektů, které obsahují mnoho vazeb, ale i přesto se hodně používá z důvodu své časové osy, která je první velkou výhodou a další výhoda spočívá v tom, že dokáže zobrazit celkové činnosti. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 143)

Jestliže jsou všechny činnosti úplně naplánovány, nastává hledání kritické cesty projektu. Jako posloupnost činností je nazývaná kritická cesta, která začíná na počátku

termínu projektu a končí v čase ukončení projektu. Aby nebyl projekt realizován včas, vede k tomu každé zpoždění úkolu, který je umístěn na kritické cestě. Existuje více kritických cest. (Janišová, Křivánek, 2013, str. 371)

Je nutné upozornit na tzv. časové rezervy projektu. Někdy může nastat situace, že se určitá činnost začne provozovat později. Pokud tato činnost neleží na kritické cestě, projekt se nezpозdí a využije se časová rezerva. Náhled Ganttova diagramu lze najít z praxe v příloze D. (Janišová, Křivánek, 2013, str. 371)

### **Milníky**

Časový plán zapisuje několik důležitých událostí na kalendářním úsečkovém diagramu, které se nazývají milníky. Lze také milníky definovat jako události, které jsou lehce ověřitelné jinými lidmi. Milníky by také měly být před následujícím postupem schváleny. (Rosenau, 2000, str. 83)

Milníky jsou důležitým nástrojem pro časový plán. V Ganttově diagramu to jsou značky, využívají se k identifikování události a výsledků, které mají význam pro jedinou činnost nebo mnoho činností, fázi nebo nakonec celý projekt. Milníky mají nulovou dobu trvání. Pokud se při realizaci dobře umístí milníky, slouží jako efektivní kontrolní nástroj. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 143)

## **2.4. Plánování zdrojů**

Dle Barkera a Coleho je řízení zdrojů umění toho, že společnost přesně zná, jaké zdroje potřebuje k tomu, aby úspěšně předala projekt, a zároveň musí vědět, jak z nich získat to nejlepší.

K uskutečnění činnosti v projektu slouží prostředky, které se nazývají zdroje. Zdroje se dělí na dvě skupiny a to na skupinu zdrojů, které se spotřebovávají a skupinu zdrojů, které se nespotebovávají. Do první skupiny zdrojů se řadí peníze a všechny druhy materiálu. Pod pojem nespotebované zdroje lze zařadit lidi, stroje, zkušební zařízení atd. Dále je možné členit zdroje na materiálové (stroje, zařízení), lidské (personál) a finanční. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 147)

Řízení zdrojů není o tom, že se upne jen na peníze, ale pojednává o kompletní skupině zdrojů, zejména o lidech. Zakládá se na znalosti, kdy a které zdroje jsou zapotřebí, aby vzniklo a dokončilo se to, co je od projektu žádáno. (Barker, Cole, 2009, str. 67)



„Plánování lidských zdrojů (personální plánování) stanovuje potřebu lidských zdrojů požadovanou organizací v zájmu dosažení jejich strategických cílů.“  
(Armstrong, 2007, str. 305)

**Obr. č. 7: Typy zdrojů**



*Zdroj: Vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 147)*

V těchto třech krocích probíhá plánování zdrojů:

- **Určení potřebných zdrojů** – Pro každou činnost v projektu musí být určen zdroj, aby činnost byla správně vykonána v souladu s plánem. Je také zapotřebí určit množství a typ u každého zdroje společně s časem a místem.
- **Určení dostupných zdrojů** – Ke každému zdroji se přiřadí množství, které je pro daný projekt v určitý čas možné využít.
- **Porovnání potřebných a dostupných zdrojů** – Může nastat situace, že se najdou úzká místa pro jednotlivé zdroje a pak je důležité provést některá rozhodnutí.
  - Změna časového plánu – přesun termínů včetně časových rezerv, kdy není ovlivněn termín dokončení projektu;
  - Přesun termínů činnosti – zde jsou překročeny časové rezervy, což vede k prodloužení projektu a následně vznikají dodatečné náklady;
  - Změna používaných zdrojů – zvýšení kapacity, nebo větší využití zdrojů, které vede k vytváření dodatečných nákladů;

- Objednávání prací u externího dodavatele, což způsobuje také dodatečné náklady. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 148)

### **Pracovní zdroje projektu**

V tomto úseku se řeší otázky KDO a ZA KOLIK. Tyto dvě otázky znamenají, kolik je zdrojů a jaký čas je k dispozici. Z omezených disponibilních zdrojů vyplývá, že vytvoření požadovaných úkolů bude určitou dobu trvat. Rychlejších výstupů by se dosáhlo přikoupením dalších zdrojů nebo snížením požadovaných výstupů, avšak toto se nedá prosadit ve všech případech, jelikož některé limity neumožní dělat rychleji, např. „*I ten nejrychlejší beton na trhu, bude nějakou dobu tuhnout, nezávisle na počtu dělníků okolo.*“ (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 194)

Hlavním cílem kapacitního plánování je vymezit lidské zdroje, stroje, zařízení a další pracovní zdroje, které slouží k dokončení plánované činnosti v čase. Výstupy kapacitního plánování bývají znázorněny ve formě tabulky nebo v grafické formě zejména jako histogramy, např. Ganttův diagram zdrojů. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 194-195)

### **2.5. Plánování nákladů**

Fáze plánování obsahuje plánování nákladů a sestavení rozpočtů projektu, pokračuje časovým plánováním a plánováním zdrojů. Čas strávený na projektu, využití materiálních, lidských a finančních zdrojů se v plánování nákladů oceňuje. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 203)

Náklady znamenají spotřebu prostředků vyjádřenou v penězích. Je vhodné, aby náklady byly vynaloženy účelně a hospodárně. Firma by se měla zabývat nákladovou strukturou, jestliže chce společnost efektivně řídit. (Srpková, Svobodová, Skopal, Orlík, 2011, str. 29)

V řízení nákladů projektu se na jednotlivé balíky, subsystemy i na celý projekt odhadnou náklady a vznikne rozpočet celého projektu. Nesmí se zapomenout, že v řízení nákladů se porovnávají plánované a skutečné náklady. Jednotlivé náklady výstupů musí být měřitelné a spočítatelné. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 201)

Plánování nákladů je dobré si uskutečnit ve dvou krocích:

- plánování souhrnných nákladů na projekt,
- plánování nákladů na realizaci dílčích projektových činností. (Dolanský, Měkota, Němec, 1996, str. 149)

Je vhodné si stanovit přímé a nepřímé náklady. Kde přímé náklady představují, že úzce souvisejí s realizací konkrétních aktivit projektu. Nepřímé náklady lze také nazvat jako režijní náklady, které nelze přiřadit k určitému projektu. Přímé i nepřímé náklady jsou znázorněny v následujících tabulkách. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 204)

**Tab. č. 2: Přímé náklady**

<b>Přímé náklady</b>	<b>Konkrétní příklad</b>
Osobní náklady na pracovníky projektu	sociální a zdravotní pojištění, mzdy
Náklady na materiál	písek, cement, papíry, tonery
Nákup služeb	pronájem školících prostor, překlady a tlumočení
Cestovné pracovníků projektu	jízdné, stravné, ubytování, letenky
Pořízení, pronájem hmotného majetku	počítače, automobily, nábytek, jeřáby
Pořízení, pronájem nehmotného majetku	nákup softwaru, patentů, licencí
Náklady na subdodávky	výstavba skladovací haly stavební firmou

*Zdroj: Vlastní zpracování dle knihy Projektový management podle IPMA (str. 205)*

**Tab. č. 3: Nepřímé náklady**

<b>Nepřímé náklady</b>	<b>Konkrétní příklad</b>
Nepřímé osobní náklady	část osobních nákladů managementu organizace
Provoz budov	část nákladů na vytápění, spotřebu energií, úklid
Náklady na podpůrná oddělení organizace	část nákladů na marketing, vedení účetnictví organizace
Daně a poplatky	část daní a poplatků, které platí organizace

*Zdroj: Vlastní zpracování podle knihy Projektový management podle IPMA (str. 205)*

Na základě specifických analýz jsou stanoveny také **ostatní náklady**, které se používají ke krytí obtížně nepředvídatelných vlivů, anebo když jsou vypláceny bonusy obchodníkům, provize a jiné náklady. V ostatních nákladech se také vyskytuje manažerská rezerva, která je vytvořena pro krytí vlivů neznámých rizik. (Svozilová, 2006, str. 156)

*„Náklady lze také sledovat podle:*

- *druhu (materiálové, mzdové, energetické, odpisy apod.);*
- *účelu (útvary, výkonu), tzn. pro potřeby rozpočtování a kalkulací;*
- *činností (provozní, finanční, mimořádné);*
- *závislosti na změnách objemu výroby (variabilní a fixní).“ (Srpková, Svobodová, Skopal, Orlík, 2011, str. 29)*

První členění podle druhu nákladů se používá při sledování s obdobnými společnostmi. Pro výpočet a kontrolu kalkulací je velmi významné účelové členění. Důležitost se klade na finanční řízení, které poskytuje rozdělení nákladů na variabilní a fixní. Variabilní náklady se mění s objemem výroby např. přímá spotřeba materiálu, mezd, energie atd. Fixní náklady zůstávají stejné, avšak jen do určité míry např. odpisy budov, výrobní zařízení. Jestliže se však přesáhne prahová hranice, mění se fixní náklady skokem, např. v důsledku pořízení nové investice nebo dalšího výrobního zařízení. (Srpková, Svobodová, Skopal, Orlík, 2011, str. 29)

Při odhadování nákladů je dobré se zaobírat následujícími body.

- **Přesností odhadů** – rozvíjí se od strukturního plánu projektu. Jestliže je odhad na počátku, je přesnost nižší. Pokud se dělají odhady pro pracovní činnosti na nejnižší úrovni, je přesnost odhadu vyšší.

- **Vstupy do odhadování nákladů** – vstupy jsou jednotkové ceny zdrojů (materiál, ceny za pracovní hodiny dělníků apod.). Nesmí se také opomenout náklady na všechny zdroje například komunikační či cestovní náklady.
- **Metodami odhadování nákladů**
  - Analogický odhad – pojednává o expertní odhad, kdy experti posuzují náklady s podobnými projekty. Zde se využívá technika shora dolů.
  - Parametrický model – tento princip spočívá v nalezení jednotkové ceny parametru, pomocí které odhadneme náklady na projekt.
  - Metoda zdola nahoru – jedná se o odhadnutí nákladů na každé pracovní činnosti, které se sečtou a pomocí nich se získají náklady na úplný projekt. Tato metoda je náročná na čas, ale je velmi přesná. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 150)
  - Expertní odhad – manažer projektu nebo členové týmu pouze odhadují náklady. Tato varianta je příliš časově náročná a nákladné je i zjišťovat ceny z ověřitelných zdrojů.
  - Užití softwaru – užívají se ve stavebnictví, kde jsou možné ceníky prací. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009, str. 190)
- **Dokumentováním nákladových odhadů** – je to výstup z procesu. Je potřeba si všechno zaznamenat, např. jaká metoda byla použita či jaké předpoklady byly v průběhu procesu učiněny. Záznamy se použijí při dalším odhadu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 150)

## 2.6. Plánování komunikace

V první řadě je důležité si vymezit zásadní pojmy komunikace, jako je např. komunikační síť, komunikační kanál, komunikační média, komunikační příležitost a komunikátor.

- **Komunikační síť** – vyjadřuje spojení mezi účastníky projektu.
- **Komunikační kanál** – pomocí nich, lze efektivně sdílet a distribuovat informace v komunikační síti. Můžou se dělit podle směřování, počtu spojených koncových bodů, úrovně formalizace a vztahu ke skupinám procesního modelu.
- **Komunikační média** – umožňují převod informací v komunikačních kanálech.

- **Komunikační příležitost** – informace jsou předány podle vzniku a potřeby na různých jednáních, zahajovacích nebo interních schůzkách projektového týmu. Jednání většinou probíhá na základě osobního jednání.
- **Komunikátor** – dělíme na schopného a aktivního. Schopný komunikátor je ten, co odesílá informace a tráví polovinu svého času se členy projektového týmu. Aktivní komunikátor dává dohromady ostatní členy, kteří se podílí na projektu, a používá k tomu všechny komunikační kanály. (Svozilová, 2006, str. 178 - 181)

Komunikační dovednost spočívá v umění jednat s lidmi. Komunikace slouží k vytvoření dostatečných předpokladů pro práci, motivaci a rozhodování na straně posluchačů. Můžeme se s komunikací setkat během rozhovoru, na jednáních, konferencích nebo při výměně názorů či zpráv. Komunikace je jednou z činností, které má dělat projektový manažer a jeho tým. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 265)

Manažer má usměrňovat chování podřízených pracovníků a chování každého podřízeného pracovníka má mít pod kontrolou. Ovšem ne každý způsob řízení je přijímán pozitivně a zároveň je uznáván. Může se stát, že někdy bude přijímán jen předstíravě, jelikož podřízený nemá stejný pohled na problém jako jeho nadřízený. Tímto manažer prokáže, zda je schopen přijímat zpětnou vazbu a dávat empatii do pocitů spolupracovníků. Jestliže by tohle manažer neprokazoval, nemůže vyvolat důvěru a vztah mezi nimi nemá žádnou hodnotu. (Mikuláščík, 2010, str. 124)

Pět základních funkcí v organizaci komunikace:

- **Úkolová pracovní funkce** – pravidelná komunikace slouží k dokončení úkolů a splnění termínů. Práce se bude konat efektivně a kvalitně, jestliže komunikace bude probíhat oboustranně mezi vedením a zaměstnanci.
- **Sociálně podporující funkce** – znamená, že kolegové se stávají součástí soukromého života a zaměstnanci jsou přátelští. K tomuto napomáhají společenské večery nebo výlety, sportovní aktivity či kluby.
- **Motivační funkce** – motivačním stimulem je zde pouze finanční ohodnocení. Existuje však velká řada komunikačních stimulů, která zaručuje iniciativu a identifikaci pracovníků s úkoly, organizací nebo týmem.
- **Integrační funkce** – hraje zde významnou roli značka, logo, kultura a týmové porady. Znamená to pocit, že zaměstnanci patří do určité komunity. Nižší výkony dělají pracovníci, jsou-li na odloučeném pracovišti.

- **Inovační funkce** – vyjadřuje spokojenost lidí, mají-li prostor pro inovaci. (Mikuláščík, 2010, str. 118)

V dnešní době se také hodně používají informační systémy. Jeden z nich se nazývá CRM, což je řízení vztahu se zákazníkem. Jeho cílem je zlepšování komunikace se zákazníkem a koordinaci uvnitř podniku. Zejména jde o to, že při poruše, reklamování výrobků, dotazování dalším pracovníkům podniku nebude nutné objasňovat znovu tytéž podrobnosti, které byly jednou oznámeny. (Basl, Blažiček, 2012, str. 90)

*„Vysoká míra informovanosti pracovníků je nezbytnou podmínkou konkurenceschopnosti podniku.“* (Mikuláščík, 2010, str. 118)

Jeden z kritických faktorů, proč firma není úspěšná, může být řízení komunikace. Je podstatné, aby všechny zúčastněné strany na projektu byly dostatečně informovány, a to včas a ve správné míře. Pokud tyto strany nebudou informovány, tak nastává větší pravděpodobnost problémů. Je zapotřebí, aby projektový management, který dodává daný projekt, byl plně informován o potřebách zákazníka a zároveň o případných problémech i jednotlivých úspěších. Zda je určitý projekt veden správně a přinese firmě zaručený cíl a prospěch, musí vědět management. Členové týmu poskytují další vstupy a současně informace pro jiné členy. Kontrolní porady a zprávy o stavu projektu jsou typičtí reprezentanti komunikace. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 153)

*„Mnoho problémů vzniká spíše tím, že tyto osoby jsou překvapeny průběhem projektu, než kvůli vlastním problémům.“* (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 153)

Komunikace se dělí do tří kategorií:

- **Povinná komunikace** – se žádá u organizací provádějící projekty, investorem nebo je vyžádána zákonem. Obsahuje zprávy o stavu projektu, kontrolní porady, vládou vyžádané zprávy a podobně. Příjemcům jsou tyto zprávy zasílány.
- **Nepovinná komunikace** – jsou zde informace, které musí pracovníci vědět, aby vykonali svoji práci. Jestliže chtějí dané informace zaměstnanci získat, vyvíjí iniciativu. Informace jsou jen ke čtení, lze je najít na webových stránkách nebo v dokumentaci, která je umístěná např. v knihovně.

- **Marketingová komunikace** – komunikace se používá k tomu, aby vyvolala zájem o projekt a projektový produkt. Informace jsou zasílány rozsáhlému okruhu lidí. Jedná se např. o informační dopisy, soutěže apod. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 155 - 157)

Distribuce informací spočívá v poskytování důležitých informací účastníkům projektu ve správném čase. Distribuce informací může být písemná, ústní, interní (v rámci projektu) nebo externí (k veřejnosti, k zákazníkovi), formální (zprávy) či neformální (náhodná konverzace, poznámky) a poté vertikální, což je v organizaci shora dolů, anebo horizontální, která spočívá na stejné úrovni. (Skalický, Vostracký, 2003, str. 128-129)

V každé komunikaci se vyskytují bariéry, jak na straně mluvčího, tak na straně posluchače. Bariéry na straně mluvčího jsou např. nejasnost, nepřesnost a nelogičnost projevu; chce v jedné větě říct hodně; není schopen přesně formulovat myšlenku; příliš rychle mluví; nevhodná nebo žádná gestikulace. Na straně posluchače se také mohou bariéry vyskytovat, např. že posluchač není ochoten naslouchat nebo nic nepochopí; neposkytuje zpětnou vazbu; orientuje se pouze na detaily místo na souhrnnou zprávu nebo jeho nepozornost. Správná komunikace klade velký důraz na zpětné vazbě. Aby byla komunikace efektivní je zapotřebí tolerantnost, trpělivost, aktivní naslouchání, konstruktivní kritizování, poskytovat pravdivé a správné informace, akceptovat partnera a hlavně průběžně vyjadřovat zpětnou vazbu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 271 - 272)

## 2.7. Plán rizik

S rizikem se jakýkoliv člověk setká na každém rohu, je tomu tak i u projektu. Každý projekt je stále něčím ohrožen, proto je důležité si riziko identifikovat, analyzovat a poté riziko nějakým způsobem ošetřit. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 162)

Riziko je nějaká událost, která se může objevit s určitou pravděpodobností a zaručeným způsobem ovlivňuje projekt. Dopad na projekt je negativní i pozitivní, což znamená příležitost, která se v budoucnosti může využít. *„Řízení rizik se zabývá minimalizací důsledků událostí negativních a maximalizací výsledků pozitivních událostí.“* Výstupem je plán řízení rizik. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 162)



Definovat rizika lze různě, např.:

- „Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně nezdaru.
- Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků.
- Nebezpečí chybného rozhodnutí.
- *Kombinace pravděpodobnosti události a jejího následků.*“ (Smejkal, Rais, 2013, str. 90)

Rizika a míra nejistoty je nepřímo úměrná s počtem a kvalitou informací, které má projektový manažer k dispozici. Platí, že menší pravděpodobnost výskytu rizik způsobuje více kvalitních informací. (Svozilová, 2006, str. 267)

*„Je třeba si uvědomit, že jestliže je projekt rizikový, neznamená to automaticky, že nemůže být úspěšný. Znamená to pouze, že je třeba vytvořit správný plán řízení rizik a realizovat jej.“* (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 164)

### **Identifikace rizik**

Jako první se musí rizika identifikovat. Identifikace rizik spočívá o nalezení a označení rizikových faktorů, které mají vliv na úspěch projektu. Je zapotřebí mít na paměti:

- „Co ohrožuje výsledek projektu, který odpovídá zadání?
- Co ohrožuje to, abyste udrželi náklady v dohodnutých mezích?
- Co ohrožuje plánované termíny?“ (Barker, Cole, 2009, str. 36-37)

Z identifikace rizik vyplývá, jaké rizikové faktory ovlivňují projekt, ať už uvnitř nebo vně projektu. Uvnitř podniku jsou rizikové faktory, že nefunguje nová technologie, tak jak by správně měla a venku se to projeví např. změnou devizového kurzu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 164)

Rizika musí být řádně zdokumentována v registru rizik, což je výstup identifikace rizik. Každý správný manažer projektu by měl znát všechny důležité předpoklady a hlavně potenciál vlivu nechtěných jevů. (Svozilová, 2006, str. 275)

### **Analýza rizik**

V tomto kroku se provádí analýza identifikovaných rizik, která usilují o nalezení nejpřesnější pravděpodobnosti rizika a jeho dopadu na daný projekt. Je zapotřebí

rizikový faktor důkladně ohodnotit, aby se zjistila jeho významnost pro projekt, a poté následuje vhodná reakce. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 164)

### 1) Kvalitativní hodnocení významu rizik

Zde se používají slova pro pravděpodobnost i dopad rizika. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 87)

**Tab. č. 4: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů**

		Vliv				
Pravděpodobnost		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
<b>5</b>	Velmi vysoká					
<b>4</b>	Vysoká					
<b>3</b>	Střední					
<b>2</b>	Nízká					
<b>1</b>	Velmi Nízká					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Význam rizika:**      vysoký      střední      nízký

*Zdroj: Vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 167)*

### 2) Kvantitativní hodnocení rizika

Tady se určují přímé čísla pravděpodobnosti a i velikosti dopadu rizika. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 87)

Oproti kvalitativní analýze je tato analýza velmi časově i finančně náročnější. Používají se zde tyto metody hodnocení:

- **Statistická peněžní hodnota** – spočívá pouze ve vynásobení hodnoty dopadu rizika a jeho hodnoty pravděpodobnosti.
- **Citlivostní analýza** – touto analýzou se dá zjistit, jaký potencionální vliv má rizikový faktor na zkoumaný objekt.
- **Rozhodovací strom** – „diagram, který se používá při rozhodování za nejistoty a který ukazuje sekvenci dílčích rozhodnutí a jejich očekávaných výsledků.“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 169)

- **Simulace** – tato technika kvalifikuje rizika, která jsou spojená s projektem jako celek a dále může určit konec projektu s určitou úrovní spolehlivosti. (Skalický, Jeřmář, Svoboda, 2010, str. 169)

### Ošetření rizika

Na identifikované riziko se musí nějakým způsobem reagovat. Může obsahovat následující strategie.

- **Nevšímat si rizika** – tato strategie je pro určitá důležitá rizika velmi nebezpečná, a proto se používá pouze u malého rizika.
- **Monitorování rizika** – toto se může použít, pokud je velmi malá pravděpodobnost výskytu a se středním vlivem působení.
- **Vyhnutí se riziku** – z této strategie vyplývá, že se budou eliminovat příčiny vzniku rizika.
- **Přenesení rizika** – znamená to, že se dané riziko a jeho důsledky přenášejí na třetí subjekt, např. na pojišťovnu. Avšak to neznamená, že riziko zmizí, ale jen odpovědnost za riziko přebírá jiná osoba a tím pádem rostou finanční náklady.
- **Zmírnění rizika** – zde se snižuje stupeň nebezpečnosti a to tím, že se sníží dopad rizika nebo se sníží pravděpodobnost možnosti výskytu rizika.
- **Akceptování rizika** – z této strategie plyne, že se nebudou dělat žádné kroky k odstranění rizika, ale dané riziko se přijme. A to buď aktivně – připraví se plán na zmírnění rizika, popřípadě se mu vyhne. Plán se použije, až se riziko objeví. Druhý způsob přijetí je pasivní, což znamená, že se nic proti tomuto riziku nepodniká. (Skalický, Jeřmář, Svoboda, 2010, str. 170-171)

Záleží také i na osobním vztahu k riziku, který je dělen do tří oddílů.

- **Odmítání rizika** – převažuje snaha se rizikům vyhnout nebo jim předcházet. Projektový manažer je zde vázán splnit cíle daného projektu.
- **Vyhledávání rizika** – znamená, že se riziko bude řešit, až nastane.
- **Neutrální vztah** – objektivní či vyvážený vztah. (Korecký, Trkovský, 2011, str. 25)

## Praktická část

### 3. Projekt a jeho plán

#### 3.1. Charakteristika společnosti

Murr CZ je dceřinou společností firmy Murrelektronik GmbH, která se nachází v německém městě Oppenweiler. Dnes Oppenweiler zaujímá vedoucí pozici v národním i mezinárodním srovnání v oblasti elektro výroby. Německá firma Murrelektronik GmbH vznikla v roce 1975. Česká firma Murr CZ sídlí ve Stodu u Plzně, která byla založena v roce 1999, kdy v tento rok vystavila halu 1 a 2, v roce 2003 následovala hala 3, hala 4 v roce 2006 a hala 5 v roce 2010. Nyní probíhá příprava na stavbu haly 6, která by měla být dokončena v roce 2016. (Murrelektronik, 2015)

V současné době firma Murr CZ zaměstnává 500 zaměstnanců. Česká společnost je největším závodem. Další tři závody jsou v Německu (Wesko, Stollberg, Oppenweiler) a jeden v Číně ve městě Šanghai, kde je orientovaný na výrobky pro asijský trh. Také ještě probíhá další výstavba závodu v USA. (Murrelektronik, 2015)

Společnost Murr CZ se zabývá produkty jako například: konektory, automatizační technika, transformátorové zdroje a kompaktní spínavé zdroje, rozhraní, konektorové systémy pro senzory a akční členy. Nejen ve firmě tyto výrobky produkují na špičkové úrovni. Ve Stollbergu jsou vyráběny konektory, ve Stodu jsou produkovány moduly pro řídicí techniku, rozbočovací systémy, transformátory a napájecí zdroje. V Šanghaji je těžiště výroby hlavně v konektorech a napájecích zdrojích. Moderní výroba sběrníkových systémů pro pole a modulů rozhraní je umístěna ve městě Oppenweiler. (Murrelektronik, 2015)

Pobočky společnosti Murr jsou pyšné, že základem jejich úspěchu jsou inovativní produkty, výrazná orientace na trh a na zákazníka, efektivní logistika, angažovaná týmová práce a v neposlední řadě kvalita. Společnost investuje kontinuálně do strojů, zařízení a do kontroly kvality, aby se technické procesy zlepšovaly a dále rozvíjely. (Murrelektronik, 2015)

*„Vy, jako náš zákazník, stojíte v centru našeho myšlení a jednání. Naše motto „stay connected – buďte ve spojení“ vychází z této filosofie. Podtrhuje, že se orientujeme na produkty, výkon, cenu, kvalitu, logistiku a servis, s ohledem na požadavky trhu. Proto klademe na mísky vah inovace a flexibilitu. Kooperativní kultura vedení, plochá hierarchie a krátké rozhodovací trasy toto zaměření potvrzují.“*  
(Murrelektronik, 2015)

Cílem obchodního týmu je přinášet díky inovativním řešením zákazníkům úspory při elektrických instalacích na strojích a zařízeních. Firma Murrelektronik má na zřeteli také ochranu životního prostředí. Ve výrobě nenalezneme žádné nebezpečné látky. Při výrobě produktů Murrelektronik je standardem dodržování směrnice RoHS. (Murrelektronik, 2015)

**Obr. č. 8: MURR CZ**



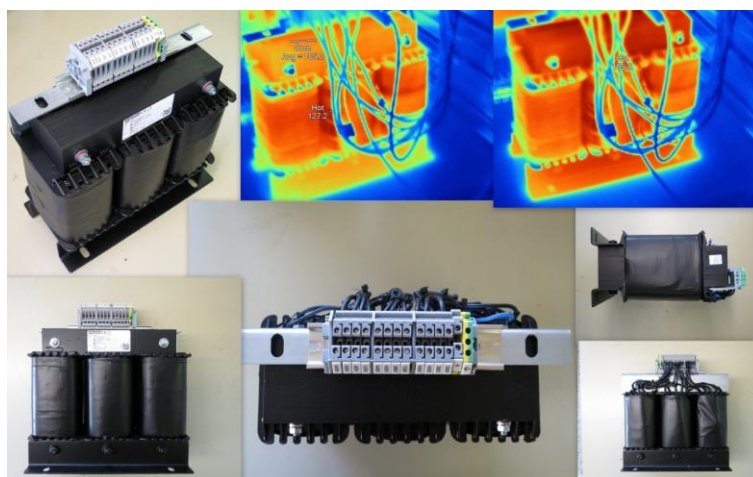
*Zdroj: [www.murrelektronik.cz](http://www.murrelektronik.cz), 2015*

### 3.2. Představení projektu

Tento projekt se věnoval vytvořením nového produktu, který se nazývá Transformátor, a to dle specifikace zákazníka za účelem úspěšné analýze procesu, organizace vývoje a konstrukce transformátorových zdrojů. Projekt se realizoval ve firmě Murr CZ sídlící ve městě Stod.

Transformátor je složen ze tří základních částí: vinutí, magnetický obvod a chladicí systém. Magnetický obvod se nazývá jádro, které se používá k uzavírání magnetického toku. Dle magnetického obvodu lze transformátory dělit na plášťové a jádrové. Jakákoli fáze transformátoru představuje primární a sekundární vinutí. Vinutí lze také dělit na dva hlavní typy – desková a válcová. Chlazení transformátoru je velmi důležitý, a to ze strany bezpečného provozu a prodloužení životnosti izolace, která při zvětšujících teplotách degraduje rychleji. (Oenergetice, 2015)

**Obr. č. 9: Transformátor**



*Zdroj: [www.murrelektronik.cz](http://www.murrelektronik.cz), 2015*

Transformátor je o rozměrech 300 x 265 x 152 mm. Jeho maximální teplota je 220 °C.

Transformátor musí být tak flexibilní, jako je flexibilní aplikace, kde různé situace vyžadují použití různých napětí. Murrelektronik má proto vhodné řešení pro každou instalaci a díky spolehlivosti, bezpečnosti, napěťovým rozsahům a certifikacím jsou tyto Transformátory ideální pro použití po celém světě. (Murrelektronik, 2015)

Životní cyklus vývoje Transformátoru měl 3 fáze. V první fázi zahájení přicházel požadavek od zákazníka na daný produkt, kde základní myšlenka spočívala

v konstrukční ideji na vyřešení požadavku pomocí DRQ, které lze vidět v příloze A. Výstupem této fáze byl předběžný datový list s návrhem řešení a následné schválení nabídky včetně technických specifikací. Druhá fáze realizace se zakládala už na daném plánu, který zahrnoval termíny a náklady na vynaložený projekt. Ve druhé fázi se také nachází postup, který lze vidět v logickém rámci a jako poslední v řadě přicházel validační test na splnění normativních požadavků i požadavků od zákazníka. Ve třetí fázi ukončení probíhalo schválení výrobku pro sériovou výrobu a prodej první objednávky zákazníkovi. Vyhodnocení předběžné/nulové série Transformátoru lze vidět v příloze B.

Tento konkrétní projekt patří ve firmě mezi ty rozsáhlejší a od počátku bylo počítáno i s jeho přímou realizací ve firmě. Společnost počítala s tím, že se jejich investice zhodnotí a prokáže se kvalita produktu, což se také podařilo. Projekt nebyl vytvářen dlouhou dobu, celkem se jedná o dobu, kdy byl dne 9. 6. 2015 přijat požadavek na nabídku od zákazníka a již dne 29. 9. 2015 byl produkt, tedy Transformátor, uvolněn pro sériovou výrobu. Celý projekt byl vytvořen úspěšně a sériová výroba tohoto projektu je v současné době stále v produktovém portfoliu společnosti Murr CZ, a to převážně díky spokojenosti ze strany zákazníka a ziskovosti tohoto projektu.

### 3.3. Zúčastněné strany

V této části představíme účastníky, kteří se podíleli na projektu. Účastníky projektu můžeme rozdělit na dvě části. První část tvořili přímí účastníci, zde skoro všichni účastníci spadali do projektového týmu, kromě pana Petra Nauče, který byl manažerem projektu. Druhou část tvořili nepřímí účastníci. Na základě komunikace s manažerem projektu panem Petrem Naučem byli účastníci zařazeni následovně:

#### a) Přímí účastníci

- Produkce / Výroba – pan Šlehofer
- Technologie – pan Simet
- Vývoj konstrukce – pan Kocour
- Vnitřní oddělení certifikací – pan Winitzki/Petri
- Řízení dat – paní Komínková
- Řízení projektu – pan Nauč

## b) Nepřímí účastníci

- Generální ředitelství
- Produkt management
- Řízení kvality
- Zaměstnanci firmy

Zúčastněné strany jsou dále ohodnoceny podle jejich míry očekávání a podle míry vlivu na daný projekt.

**Tab. č. 5: Matice vlivu zúčastněných stran**

<b>Míra očekávání</b>	<b>Vysoká</b>	Průběžně informovat	Vést dialog
	<b>Nízká</b>	Odpovídat na otázky	Zajistit spokojenost
		<b>Nízká</b>	<b>Vysoká</b>
		<b>Míra vlivu</b>	

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

### **Přímí:**

- Manažer projektu se jmenuje pan Petr Nauč, spadal do oddělení řízení projektu. Měl na starost celý chod projektového týmu. Míra očekávání i míra vlivu byla velmi vysoká. Byl odpovědný za to, že projekt bude úspěšný. Měl také největší pravomoci.
- Projektový tým byl řízen manažerem projektu, i přesto měl velkou míru očekávání i vlivu na projekt, jelikož do daného projektu vkládal veliké úsilí a chtěl, aby projekt byl úspěšně dokončen. Bez jejich pomoci by se projekt nemohl realizovat.

### **Nepřímí:**

- Generální ředitelství mělo velikou míru očekávání, jelikož čekala zlepšení postavení na trhu. Generální ředitel měl pouze schvalovací povinnost, takže měl i vyšší úroveň míry vlivu.



- Produkt management spadal do vysoké míry očekávání, ale nacházela se zde menší míra vlivu. Produkt management neměl velké rozhodovací právo.
- Oddělení Řízení kvality mělo jak vysokou míru očekávání, tak i míru vlivu, jelikož bez kvalitně provedeného Transformátoru by projekt byl neúspěšný a zákazník by nebyl uspokojen.
- Zaměstnanci firmy měli nízkou míru očekávání, i nízkou míru vlivu na projekt, jelikož projekt byl řízen mimo vliv zaměstnanců výroby.

### 3.4. Plánování komunikace

Plánování komunikace je znázorněno v tab. č. 5: Matice vlivu zúčastněných stran. Tabulka se dělí na čtyři kategorie.

#### **Kategorie 1. – Průběžně informovat**

Důležité bylo průběžně sdělovat informace lidem podílející se na projektu Transformátor. Na projektu se podíleli, jak přímí, tak i nepřímí účastníci. Předávaly se zde informace o jednotlivých fázích projektu prostřednictvím sociální sítě, která probíhala přes tzv. MIS Systém. Komunikátor byl v tomto případě projektový manažer. Jednalo se o nepovinnou komunikaci a úkolovou pracovní funkci. Komunikovala se během celého projektu.

#### **Kategorie 2. – Vést dialog**

Tato část pojednávala o komunikaci během projektové porady a diskuze. Komunikace probíhala osobním jednáním na úrovni povinné komunikace a lze zde najít i motivační funkci s projektovým týmem. Nejvyšší roli hrál komunikátor, což byl manažer projektu, který musel reagovat na dotazy a vysvětlovat případně nejasné záležitosti. S generálním ředitelem probíhala komunikace hlavně na začátku a na konci projektu. Se všemi s ostatními nepřímými účastníky a s projektovým týmem se vedly porady a diskuze na pravidelných setkáních, které se konaly jednou týdně.

#### **Kategorie 3. – Odpovídat na otázky**

Komunikátorem byl projektový manažer, tak i projektový tým. Komunikace probíhala na základě otázek a odpovědí. Tady se komunikovalo se zaměstnanci firmy, pokud měli otázku a potřebovali znát odpověď. Komunikace se vedla v osobním pojetí nebo přes email. Komunikace byla na úrovni nepovinné a motivační funkce.

#### **Kategorie 4. – Zajistit spokojenost**

Byla to tzv. zpětná vazba od všech dotčených osob podílejících se na projektu Transformátor. Zpětná vazba byla ve formě emailu. Komunikace probíhala proto, aby všichni členové byli spokojeni. Komunikátor by projektový tým i manažer projektu. Předávala se členům kompletní zpráva o projektu a sepsaná zpráva o průběhu projektu. Komunikace spadá do funkce povinné a inovační. Komunikace na začátku a na konci se prováděla s generálním ředitelem. S nepřímými účastníky - produkt management a řízení kvality probíhala komunikace průběžně během celého projektu.

#### **3.5. SWOT analýza**

Při plánovaném projektu na Transformátor byla vypracovaná SWOT analýza, která zahrnuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Na základě SWOT analýzy byla vypracovaná TOWS analýza, ve které lze vidět možné strategie projektu sloužící manažerovi projektu.

##### **Silné stránky (S):**

- využití know-how firmy v oboru transformátoru;
- užívání firemních konstrukčních standardů;
- interní profinancování, čili že si firma všechno zaplatí sama;
- podpora projektu včetně řízení projektu pro financování z mateřské společnosti;
- získávání výhod na trhu;
- kvalifikovaný personál;
- silný kvalitativní standard produktu Murr elektronik.

##### **Slabé stránky (W):**

- návratnost nákladů vynaložených na daný projekt;
- složitá administrativa;
- složitý schvalovací proces.

##### **Hrozby (T):**

- existující konkurenční nabídky;
- nabídka nižších nákladů na projekt od konkurenčních firem;
- cenová konkurence výsledků;
- doba implementace nového výrobku na trh;

- chybná administrativa projektu.

#### **Příležitosti (O):**

- prvotní podchycení nového zákazníka i pro jiné produktové řady firmy Murr elektronik a případné další spolupráce ve výrobě transformátor;
- zvyšující se zájem o transformátor.

Následně zde budou nastíněné různé strategie pomocí TOWS analýzy, která zodpovídá otázky vlivu slabých stran a hrozeb pro projekt.

#### **SO strategie:**

- Na základě toho, že firma vytvářela kvalitní know-how ve výrobě Transformátoru, tak to znamená, že zvyšoval zájem o daný produkt, tím pádem měla firma konkurenční výhodu a získávala více zákazníků, kteří by měli o Transformátor zájem.
- Vzhledem k tomu, že firma využívala silných kvalitativních standardů, bylo pro společnost Murr elektronik značnou výhodou podchycení nových zákazníků a to i pro jinou produktovou řadu, kterou firma nabízela. Firma si chtěla prosadit kvalitu výrobku.

#### **ST strategie:**

- Firma využívala know-how a prováděla i různé průzkumy na trhu, jelikož se snažila zmapovat situaci na straně konkurence a společnost chtěla jejich nabídce zamezit, tak nabízela kvalitní výrobek za přijatelnou cenu. Manažer projektu projevoval veliký zájem o daný projekt a firma usilovala na trhu o co nejlepší výsledek.
- Firma měla podporu z mateřské společnosti a zaměstnávala kvalifikovaný personál, který vedl administrativu správně, a také měla všechny informace zálohované.

#### **WO strategie:**

- Využívala všechny síly lidí, kteří se podíleli na projektu k tomu, aby zvládali náročný schvalovací proces. Díky němu na trh vstoupil nový projekt a začínalo se prohlubovat oslovení nových zákazníků.

- Firma bude prosazovat výrobek za účelem přilákat zákazníka a vzbudit v něm zájem, aby se společnosti náklady vložené do projektu vrátily. Vzhledem k hodnotě výrobku, hledala firma zákazníky, kteří byli ochotni investovat do kvalitnějšího produktu i za vyšší cenu. Firma musela důkladně a pozorně představit projekt.

**WT strategie:**

- Dělat administrativu správně a pečlivě, aby poté nebylo řešení komplikovanější.
- Vyhnout se podobným konkurenčním nabídkám a prosadit se lépe, aby se investované náklady firmě vrátily.

Na základě provedených TOWS analýz se budou vyvozovat výsledky. Firma volila strategii WO, protože se snažila odstranit nepříjemnosti, vytvořit si nové příležitosti. Manažer musel v první řadě pečlivě a pozorně představit projekt, aby vzbudil u zákazníků zájem. Pro projekt Transformátor byli vybráni jen ti nejlepší a kvalifikovaní zaměstnanci, kteří se na podobných typech projektů již podíleli.

**3.6. Logický rámeček**

Logická rámcová matice byla zvolena kvůli její dokonalé přehlednosti. V následující tabulce je vidět logická rámcová matice projektu.

Tab. č. 6: Logická rámcová matice projektu

Sloupec Intervenční (strom cílů)	Sloupec - Objektivně měřitelné ukazatele	Sloupec - Zdroje a prostředky k ověření	Sloupec – vnější Předpoklady / Rizika
<b>Hlavní cíl (e)</b>	Hodnocení spokojenosti zákazníka.	Rozhovor se zákazníkem, výkaz zisku a ztrát.	X
Tržby z výrobku a spokojenost zákazníka.			
<b>Účel projektu</b>	Schválení datového listu od zákazníka.	Testování sériovou výrobou, závěrečné zhodnocení projektu.	Výrobek prošel validačním testem a je uvolněn pro sériovou výrobu.
Vytvoření nového výrobku dle specifikace zákazníka.			
<b>Výstupy projektu</b>	1. Nabídka vytvořena do 15. 6. 2015 2. DRQ obdrženo dne 5. 8. 2015. 3. Datový list schválen dne 12. 8. 2015 4. Zajištění potřebných dokumentů + plánování nákupu do 7. 9. 2015 5. Plánování termínu vzorku 21. 9. 2015. 6. Validační test vzorku do 29. 9. 2015. 7. Produkt uvolněn pro sériovou výrobu dne 29. 9. 2015.	1. Nabídkový formulář 2. DRQ 3. Datový list 4. Nabídka od subdodavatelů a potvrzení objednávky 5. Kontrolní protokol výroby vzorku. 6. Zkušební zpráva o testování a zpráva o analýze produktu. 7. Prohlášení o shodě.	- Jsou vhodné podmínky pro výrobu daného produktu.  - Klient nepreferuje jinou firmu.  - Všechny dokumenty budou schváleny.  - Nenastanou nějaké komplikace, které by mohly ohrozit projekt.
1. Nabídka vytvořena. 2. Požadavek na vývoj produktu obdržen. 3. Datový list ke schválení zákazníkovi vytvořen. 4. Všechny potřebné dokumenty zajištěny. 5. Objednání výroby vzorku zajištěn. 6. Validační test vzorku vytvořen. 7. Schválení produktu.			
<b>Aktivity projektu</b>	1. 400 €; konstruktér 2. 600 €; projekt management, data management 3. 340 €; konstruktér 4. 520 €; konstruktér, data management 5. 480 €; production 6. 960 €; systém Validation 7. 240 €; systém Test	1. 5 dní 2. 37 dní 3. 5 dní 4. 18 dní 5. 10 dní 6. 5,5 dne 7. 0,5 dne	- Výrobek splňuje podmínky zákazníka.  - Firma dokončí výrobek v požadované kvalitě.  - Všichni účastníci, kteří se podílejí na projektu, řádně spolupracují.
1. 1. Obdržení požadavku na nabídku od zákazníka dne 9. 6. 2015.  1.2. Výpočet a konstrukce výrobku. 1. 3. Odeslání návrhu nabídky zákazníkovi dle jeho specifikace. 2.1. Odhad nákladů 2.2. Schválení projektu. 3. 1. Vytvoření			

<p>datového listu ke schválení.</p> <p>3. 2. Poslání datového listu zákazníkovi.</p> <p>3. 3. Datový list od zákazníka schválen.</p> <p>4.1. Vytváření výrobní dokumentace.</p> <p>4.2. Nákup nestandardních materiálů.</p> <p>5.1. Objednání výroby vzorku.</p> <p>5.2. Vytvoření termínu pro výrobu vzorku.</p> <p>5.3. Schválení předběžného termínu.</p> <p>6. 1. Vytvoření analýzy produktu.</p> <p>6. 2. Vytvoření zkušebního protokolu o validačním testu.</p> <p>7.1. Vytvoření prohlášení o shodě.</p> <p>7.2. Podpis a schválení CE.</p> <p>7.3. Uvolnění produktu pro sériovou výrobu.</p>			
			<p><b>Předběžné podmínky</b></p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zájem o daný výrobek z pozice klientů.</li> <li>• Projekt Transformátor schválen zákazníkem.</li> </ul>

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

### 3.7. WBS

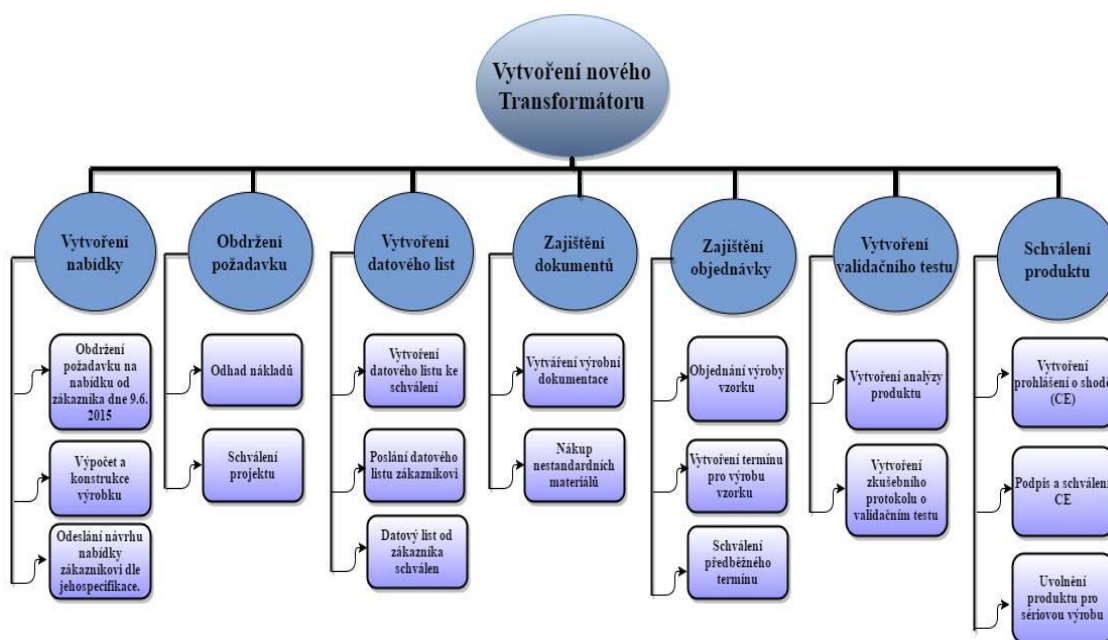
Vytvořená WBS se skládala ze tří úrovní. Díky těmito úrovní lze vidět přehledné uspořádání činností, které se museli v projektu uskutečnit, a kvůli nim bylo možné dosáhnout cíle daného projektu, který je zobrazen v logickém rámci.

První úroveň, přípravná fáze, tvořila účel projektu, tedy vytvoření nového Transformátoru na základě obdržení specifikace od zákazníka, kdy výrobek musel projít validačním testem a být testován v sériové výrobě.

Druhá úroveň, realizační úroveň, byla tvořena jednotlivými výstupy daného projektu. V první řadě se musela vytvořit nabídka, která se poté odesílala zpět zákazníkovi. Zákazník nabídku schválil a na základě nabídky byl vytvořen datový list a zajištěny všechny potřebné dokumenty. Poté vznikla objednávka na výrobní vzorky. V poslední řadě musel být do celého projektu zahrnut validační test a následně došlo ke shodě, takže projekt byl schválen.

Třetí, závěrečná úroveň, zahrnovala jednotlivé činnosti, které bylo potřeba udělat, aby se dal projekt realizovat a produkt byl uvolněn pro sériovou výrobu.

**Obr. č. 10: WBS**



*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

### 3.8. Ganttův diagram

Činnosti probíhající v průběhu výroby Transformátoru na sebe navazují. V tomto projektu leží všechny činnosti probíhající během projektu na kritické cestě. Činnosti, které leží na kritické cestě, jsou takové činnosti, které nemají žádnou časovou rezervu. Což znamená, že se dané činnosti nemohou opozdit, jelikož by to znamenalo

zpoždění celého projektu. Při vytváření Transformátoru nedošlo k žádnému zpoždění činností. Vše probíhalo tak, jak bylo naplánováno.

Doby trvání jednotlivých činností, zahájení, dokončení, předchůdce a zdroje lze najít v příloze C. Ganttův diagram byl vytvořen v programu MS Project, k jeho nahlédnutí slouží příloha D.

### 3.9. Plánování zdrojů a nákladů

Kromě výroby a vývoje prototypu zajímá firmu i potenciál dalšího prodeje. V tomto případě byl zadavatel s projektem vývoje spokojen a zadal firmě rovněž výrobu Transformátoru. Proto byla provedena i kalkulace výrobní ceny Transformátoru.

Do této kalkulace byly zařazeny zdroje materiální, lidské a finanční. Do lidských zdrojů se řadili členové týmu, kteří si podíleli na daném projektu. Každý člen měl určitý úkol, podle toho v jakém oddělení se nacházel. Práce všech účastníků byla ohodnocena hodinovou sazbou. Materiální zdroje tvořily různé součástky, ze kterých se Transformátor skládal. Dané součástky jsou uvedeny v příloze E. Poslední zdroj byl finanční, kdy projekt na produkt Transformátor byl financován z vlastních finančních prostředků mateřské firmy, která sídlí v Německu ve městě Oppenweiler.

Jednotlivé ceny jsou uváděny v €. Celkové přímé náklady se skládaly z výrobní ceny výrobku a odměny členů projektové týmu. Kusovník ceny materiálu lze najít v příloze E. Ve firmě byl na projekt použit parametrický odhad. V následující tabulce je zobrazena výrobní cena výrobku na jeden Transformátor.

**Tab. č. 7: Výrobní cena výrobku**

Cena materiálu	86,23 €
Vícenáklady na materiál + 12 %	98,58 €
Cena práce (146 min * 0,185 €)	27,01 €
<b>Výrobní cena výrobku</b>	<b>123,59 €</b>

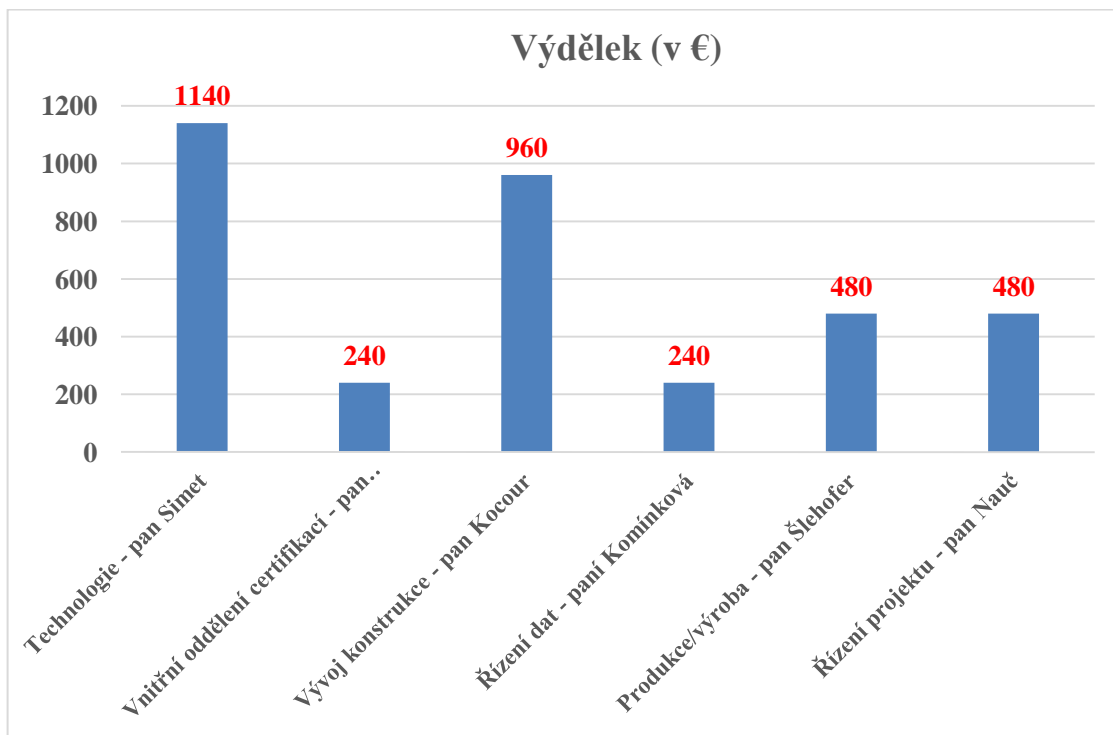
*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

Výrobní cena výrobku obsahovala: cenu materiálu, vícenáklady na materiál a cenu práce. U vícenákladů na materiál bylo přidáváno + 12%, což bylo použito na šrotovitost, náklady na skladování a hospodaření materiálu. Cena práce byla 0,185 €.



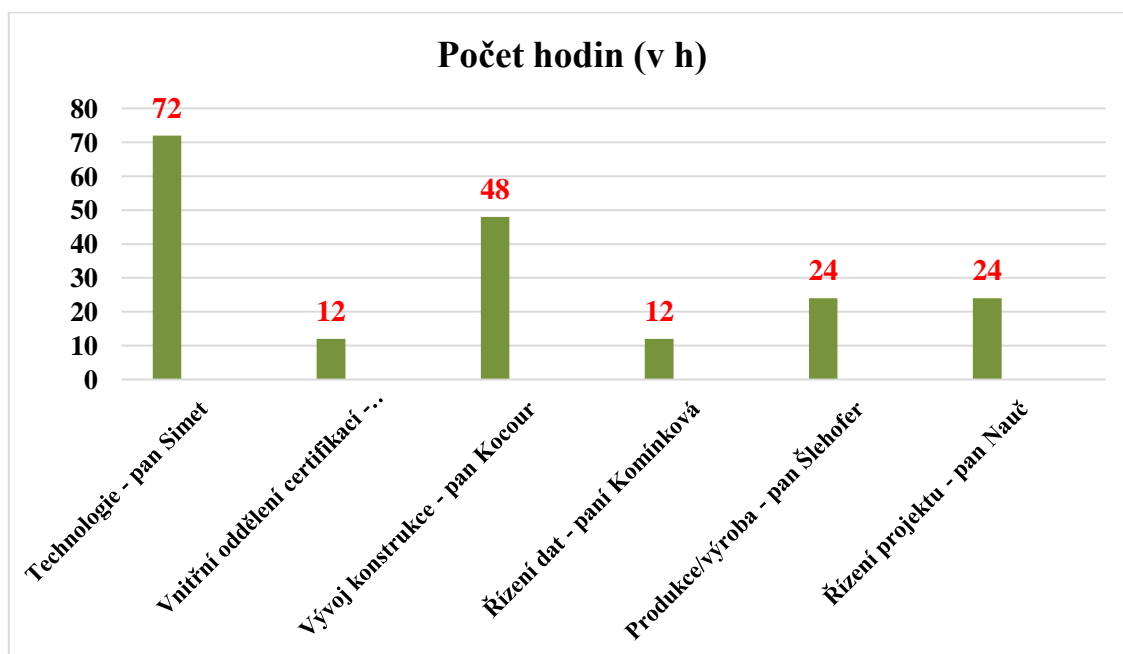
Veškeré náklady vynaložené na odměny členů projektového týmu jsou uvedeny v prvním grafu a v druhém grafu je znázorněn počet hodin strávených na projektu.

**Obr. č. 11: Mzdy členů projektového týmu**



*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

**Obr. č. 12: Počet hodin strávených na projektu**



*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

Projekt Transformátor se dělil do 7 fází. První fáze zahájení trvala celkem 5 dní, na které se podílel pan Simet s částkou 400 €. Druhou fází plánování prováděla paní Komínková s panem Naučem celkem 37 dní. Za odvedenou práci si pan Nauč zasloužil celkem 480 € a paní Komínková 120 €. Třetí fáze příprava vytvářel pan Simet s odměnou 340 € a trvala dohromady 5 dní. Čtvrtá fáze se nazývá zajištění dokumentu, na které se podílel také pan Simet se mzdou 400 € a paní Komínková se mzdou 120 €. Na čtvrtou fází byla potřeba 18 dní. Pátou fází výrobu vzorku produkoval pan Šlehofer vcelku 10 dní, na které si vydělal 480 €. Předposlední fáze se jmenuje validační test, na kterou byla potřeba 5,5 dne a podílel se na ni pan Kocour s finančním ohodnocením 960 €. Poslední fázi ukončení představuje 0,5 dne. Fází ukončení prováděl pan Winitzki/Petri s finančním ohodnocením 240 €. Dohromady se projekt Transformátor vytvářel **81 dní**.

Souhrnný počet hodin strávený na projektu byl 192 hodin a celkový výdělek byl 3 540 €. Přímé náklady zahrnovaly výrobní cenu produktu a mzdy zaměstnanců na daný projekt. Celkem přímé náklady vynaložené na projekt byly 3 663,59 €.

U nepřímých nákladů měla firma stanovený koeficient **3,2**, což je koeficient firmy pro prodej výrobku. Tím pádem se nepřímé náklady vypočítaly:  $123,59 \cdot 3,2 = 395$  € a od 395 € se odečte výrobní cena produktu 123,59 € a vyjde 271,90 €, zaokrouhleno na 272 €, což jsou nepřímé náklady. Za cenu **395 €** se jeden Transformátor prodával. Počítalo se to přes sumační metodu režijní přírůžkou.

Při projektovém řízení na Transformátoru se DPH neřeší. Cenová kalkulace je vždy bez DPH. DPH se ve firmě řeší jen při přeúčtování montážní práce do Německa a celková prodejní cena vyrobeného Transformátoru je vykalkulována bez DPH. DPH se řeší při prodeji mezi mateřskou firmou Německo a ostatními prodejními zastoupeními ve světě a jejich daňovými zákony.

## 4. Plán rizik

Žádný plán se bez plánování rizik neobejde, a proto i u tohoto plánu byly vymezeny nejvýznamnější rizika, následně i jejich hodnocení a ošetření. Aby daná rizika byly přehlednější, jsou definována v tabulce a dále převedena do grafu. Rizika projektu jsou seřazena postupně od největšího po nejmenší riziko.

### 4.1. Identifikace rizika

Při analýze rizik bylo nejdůležitějším krokem udělat jejich správnou identifikaci z podkladu SWOT analýzy. Rizika mohou projekt hodně zřetelně ovlivnit, a proto bylo důležité věnovat jejich identifikaci značnou pozornost. Rizika lze vidět v následující tabulce.

**Tab. č. 8: Registr rizik**

Riziko	Popis	Pravděpodobnost	Dopad	P*D
<b>R1</b>	Nedostatek specifických informací od zákazníka	4	5	<b>20</b>
<b>R2</b>	Špatná komunikace mezi členy projektového týmu	3	5	<b>15</b>
<b>R3</b>	Nesprávná komunikace mezi firmou a zákazníkem	3	4	<b>12</b>
<b>R4</b>	Problém s finančními prostředky	3	3	<b>9</b>
<b>R5</b>	Nedodržení stanoveného harmonogramu	3	2	<b>6</b>
<b>R6</b>	Špatná dokumentace ve firmě	2	2	<b>4</b>
<b>R7</b>	Špatná distribuce produktu k zákazníkovi	1	2	<b>2</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

### 4.2. Hodnocení rizika

V následně zobrazené tabulce matici kvalitativního hodnocení rizikových faktorů lze pozorovat, jaká rizika kam spadala. První dvě rizika, nedostatek specifických informací od zákazníka a špatná komunikace mezi členy projektového týmu patřila do rizik nepřijatelných, což znamená, že tato dvě rizika měla na projekt

velmi vysoký dopad a firma si na tato dvě rizika dávala veliký pozor a snažila se jim předejít.

Nesprávná komunikace mezi firmou a zákazníkem a problém s finančními prostředky představovalo riziko podmíněčně přijatelné, společnost ho také pečlivě sledovala. Komunikace mezi firmou a zákazníkem probíhala velmi dobře a nebyl zde zaznamenán žádný problém. Do projektu Transformátor byli zapojeni jen ti nejlepší pracovníci s výbornými komunikačními schopnostmi.

Poslední tři rizika, nedodržení stanoveného harmonogramu, špatná dokumentace ve firmě a špatná distribuce produktu k zákazníkovi byly rizika přijatelná, avšak tato rizika se ve společnosti moc nevyskytovaly, jelikož firma se snažila mít nad vším dohled a do projektu společnost zapojila pracovníky, kteří byli spolehliví a pilní.

Z tabulky je zřejmé, že rizika R1, R2, R3 patří do rizik, které měly pro daný projekt vysoký vliv, a proto bylo nutné s těmito riziky počítat a udělat opatření, které snížilo jejich pravděpodobnost nebo následky. Další rizika R5, R4 jsou rizika, s kterými se pracovat dalo, avšak bylo potřeba je i průběžně kontrolovat. Rizika R6 a R7 jsou taková rizika, která měla nízký vliv na průběh projektu.

**Tab. č. 9: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů**

	Vliv	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
	Pravděpodobnost					
<b>5</b>	Velmi vysoká					
<b>4</b>	Vysoká					R1
<b>3</b>	Střední		R5	R4	R3	R2
<b>2</b>	Nízká		R6			
<b>1</b>	Velmi Nízká		R7			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Význam rizika:**

vysoký

střední

nízký

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2015*

### 4.3. Ošetření rizik

Ošetření rizik patřilo ke konečné fázi projektu. Bylo důležité jim věnovat dostatečně velkou péči, protože jestliže jsou správně identifikovaná rizika a k nim připravena opatření, lze projekt považovat za připravený. Avšak může nastat situace, že

k nějakým rizikům je obtížné připravit jejich ošetření. Následné ošetření identifikovaných rizik u projektu Transformátor, lze vidět zde:

### **R1 – Nedostatek specifických informací od zákazníka**

Toto riziko bylo pro firmu velmi nebezpečné, jelikož by společnost vyrobila něco jiného než by zákazník požadoval. Dochází potom k nedorozumění, informace od zákazníka mohou být dodány pozdě a v malém rozsahu. Tomuto riziku lze předejít především včasnou komunikací mezi firmou a zákazníkem. Společnost se riziku vyhýbala a to tím, že požadovala všechny důležité informace pro daný výrobek.

### **R2 – Špatná komunikace mezi členy projektového týmu**

Riziko spočívá v tom, že je chybná komunikace mezi účastníky projektu, např. pozdní příchody na porady a následná neinformovanost. Eliminace rizika spočívala v lepší a včasné komunikaci. Toto riziko se snažila firma zmírnit, a to za pomoci využití výpočetní techniky, tedy psaní e-mailů přímo v prostředí systému SAP.

### **R3 – Nesprávná komunikace mezi firmou a zákazníkem**

I zde hrozilo nedodržení specifických požadavků od zákazníka při konstrukci daného produktu. Také šlo toto riziko zmírnit řádnou komunikací, nejen v úvodní fázi projektu, tedy jeho zadání, ale i v průběhu vývoje a následně i zpracování daného produktu přímo ve výrobě. Firma usilovala vždy o dobrou komunikaci.

### **R4 – Problém s finančními prostředky**

Pokud by firma neměla dostatečné finance na výrobu Transformátoru, projekt by nemohla realizovat. Finanční zdroje byly omezené, proto je vhodné si stanovit finanční rezervy a tím eliminovat riziko na projekt z důvodu náhlého prodloužení termínu anebo dodatečných nákladů na vývoj a následně výrobku daného produktu.

### **R5 – Nedodržení stanoveného harmonogramu**

Toto riziko by přineslo do projektu daleko rozsáhlé následky. Nepostupovalo by se podle plánu, a to není příznivé, jelikož by se prodloužil celý projekt a tím by se mohly zvýšit i náklady. Riziko můžeme odstranit tak, že se bude pečlivě kontrolovat chod časového programu. Pokud by nastaly nečekané výkyvy, tak se na to dá včas reagovat, tím že se např. stanoví smluvní pokuty anebo časové rezervy.

### **R6 – Špatná dokumentace ve firmě**

Špatná dokumentace by vedla k prodražení a prodloužení projektu, jelikož by se projekt musel začít realizovat od začátku. Tomuto riziku se dalo předejít tím, že si firma vybrala autorizovaného projektanta. Toto riziko nebylo v této firmě poměrně pravděpodobné, jelikož firma měla podrobně a kvalitně připravené veškeré dokumenty související s projektem.

### **R7 – Špatná distribuce produktu k zákazníkovi**

Zákazník obdrží zboží, které je poškozené, nebo ho nedostane v domluveném termínu. Riziko lze eliminovat monitorováním a to tak, že se bude přeprava k zákazníkovi pečlivě kontrolovat a bude najat osvědčený distributor prostřednictvím detailnějšího prozkoumávání trhu.

## 5. Zhodnocení projektu

Pro každého zákazníka je rozhodující kvalita výrobku, cena výrobku a termín dodání. Při projektování nového výrobku Transformátor společností Murr CZ, s. r. o. byla proto velká pozornost věnována procesu plánování projektu.

Dne 9. 6. 2015 obdržela firma od zákazníka požadavek na nabídku, následně byl celý projekt projednán a zhotoven prototyp.

Při plánování tohoto projektu byly postupně, dle toho jak byl projekt vytvářen, použity metody SWOT a TOWS analýza, logický rámec projektu, plán zdrojů a nákladů, plán komunikace a jako další v řadě také plán rizik.

V projektu Transformátor lze najít i rizika, která by mohla projekt ohrozit. Analýza rizik je velmi důležitá pro úspěch projektu. Jeho výhoda spočívala v malém množství pracovníků, kteří se na projektu podíleli. Jejich práce byla velmi profesionální a pečlivá, komunikace probíhala na vysoké úrovni, takže nevznikaly žádné negativní dopady na projekt. Projektový manažer byl po celou dobu realizování projektu aktivní, používal vhodné komunikační techniky, motivoval zaměstnance ke spolupráci, usiloval o eliminaci rizik a dohlížel na úspěšnost celého projektu. Také ostatní členové projektového týmu dobře spolupracovali při řízení předmětu, času a nákladů projektu, a proto projekt v krátkém čase úspěšně dokončili. Celý projekt byl úspěšně zakončen dne 29. 9. 2015.

Firma dodržela časový termín a splnila hlavní cíl, vytvořit projekt na výrobu nového Transformátoru. Zákazník byl z produktu nadšen a velmi spokojen. Přínosem pro firmu bylo také okamžité zadání výroby Transformátoru.

## Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření plánu projektu na výrobek Transformátor společnosti Murr CZ, s. r. o. a dále aplikovat teoretické poznatky do praxe. Ke každému úspěšnému projektu patří správné plánování činností, jelikož tím lze předejít nepříjemným situacím a je možné se vyhnout časovému zdržení. Nejdůležitějším krokem při vypracování projektu jsou plány, které říkají, na co je potřeba se připravit. Bez hodnotného plánu by projekt neměl žádnou šanci na úspěch.

Na začátku praktické části je popsána společnost Murr CZ, následně je popsán vyvíjený výrobek Transformátor. Jsou představeni účastníci projektu, kteří jsou rozděleni do kategorií, a je popsán způsob, jak s účastníky projektu správně komunikovat. Také byly vytvořeny SWOT a TOWS analýzy, kde analýza TOWS popisuje rozmanité strategie a následné doporučení.

Další část je věnována logickému rámci, protože podrobněji popisuje jednotlivé výstupy a aktivity při vytváření projektu. Činnosti probíhající během projektu byly zaneseny také do programu MS Project. Jednotlivé činnosti byly zapsány s časovým omezením a je tak znázorněn i celkový čas vynaložený na projekt. V programu je možné vidět Ganttův diagram i kritickou cestu.

K dílčím činnostem byly přiřazeny lidské zdroje, které především představoval projektový manažer a projektový tým. Plán nákladů byl konstruován především z přímých nákladů na projekt. Také byl vytvořen plán rizik, jednotlivá rizika byla identifikována, ohodnocena a znázorněna v matici kvalitativního hodnocení rizikových faktorů. K rizikovým faktorům byla navržena vhodná ošetření.

Pro další zlepšení konkurenceschopnosti a zákaznického efektu by bylo ještě možné lépe optimalizovat celý proces tak, aby nedocházelo ke ztrátě času během projektu. Čím rychleji uvede firma výrobek na trh, tím se zvýší její konkurenceschopnost. Plán projektování nových výrobků by bylo možné zstandardizovat, aby se ještě zkrátila doba realizace projektu. Jako vhodný způsob je možné připravit standardní předlohy výrobních dokumentů, tak aby dokumentace byla rychleji vytvořena, a tím se urychlil i nákup materiálu. Další zrychlení výroby prototypu i sériové výroby je možné dosáhnout např. zapojením subdodavatelů do celé fáze projektu.



Při vypracování práce jsem nenarazila na podstatné překážky. Při vytváření teoretické části byla využívána odborná literatura i elektronické zdroje, v praktické části zejména informace od projektového manažera. Některé dokumenty byly poskytnuty v německém jazyce, jelikož tato firma je dceřinou společností firmy Murrelektronik GmbH se sídlem v německém Oppenweileru.

Díky tvorbě bakalářské práce jsem získala zkušenosti při plánování a řízení projektu, poznala rozdíly mezi teoretickou a praktickou stránkou plánování, což bylo velmi zajímavé hlavně proto, že se tyto dvě stránky podstatně odlišují, a načerpala jsem také nové poznatky z praxe. Jsem ráda, že jsem bakalářskou práci mohla vytvářet ve firmě Murr CZ, s. r. o. která se mnou po celou dobu ochotně komunikovala a poskytovala mi veškeré potřebné informace. Celá práce byla pro mě proto velmi přínosná.

## Seznam obrázků

Obr. č. 1: Projektový trojúhelník .....	9
Obr. č. 2: Analýza vlivu zainteresovaných stran .....	12
Obr. č. 3: Rozložení fází životního cyklu projektu .....	14
Obr. č. 4: SWOT analýza.....	16
Obr. č. 5: Vyvození závěrů analýzy SWOT .....	17
Obr. č. 6: Způsob výkladu logického rámce .....	20
Obr. č. 7: Typy zdrojů.....	24
Obr. č. 8: MURR CZ .....	36
Obr. č. 9: Transformátor .....	37
Obr. č. 10: WBS.....	46
Obr. č. 11: Mzdy členů projektového týmu .....	48
Obr. č. 12: Počet hodin strávených na projektu .....	48

## Seznam tabulek

Tab. č. 1: Logický rámec .....	18
Tab. č. 2: Přímé náklady .....	26
Tab. č. 3: Nepřímé náklady.....	27
Tab. č. 4: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů.....	33
Tab. č. 5: Matice vlivu zúčastněných stran.....	39
Tab. č. 6: Logická rámcová matice projektu .....	44
Tab. č. 7: Výrobní cena výrobku .....	47
Tab. č. 8: Registr rizik .....	50
Tab. č. 9: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů.....	51

## Seznam použitých zkratk

<b>€</b>	- Euro
<b>°C</b>	- Stupeň Celsia
<b>CRM</b>	- Customer Relationship Management – Řízení vztahů se zákazníky
<b>DPH</b>	- Daň z přidané hodnoty
<b>DRQ</b>	- Development Request/Entwicklungsauftrag – vývoj objednávky
<b>GmbH</b>	- Gesellschaft mit beschränkten Haftung
<b>MIS</b>	- Marketingový informační systém
<b>RoHS</b>	- Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment – směrnice, znázorňující omezení nebezpečných látek v elektronických a elektrických zařízeních
<b>s.r.o.</b>	- Společnost s ručením omezeným
<b>SAP</b>	- Systems, Applications, and Products – účetní program zpracovávající data
<b>WBS</b>	- Work Breakdown Structure

## Seznam použité literatury

### Literatura:

BARKER, Stephen, COLE, Rob. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, Management (Grada). ISBN 978-80-247-2838-4.

BASL, J., BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy*. 3. aktualizované a doplněné vydání, Praha: Grada, 2012, 323 s., ISBN 978-80-247-4307-3.

DOLANSKÝ, Václav, MĚKOTA, Vladimír a NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 1996. 372 s. ISBN 80-7169-287-5.

DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 526 s. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.

DOLEŽAL, Jan, KRÁTKÝ, Jiří a CINGL, Ondřej. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 181 s. Management. ISBN 978-80-247-4631-9.

DUNCAN, William R. (ed.) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. USA:PMI, PA, Upper Darby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.

KORECKÝ, Michal a TRKOVSKÝ, Václav. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 583 s. Expert. ISBN 978-80-247-3221-3.

MIKULÁŠTÍK, Milan. *Komunikační dovednosti v praxi*. 2. doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, 328 s. ISBN 978-80-7043-975-3.

ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. 344 s. Business books. ISBN 80-7226-218-1.

SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. xiii, 389 s. ISBN 978-80-7043-975-3.

SKALICKÝ, Jiří, VOSTRACKÝ, Zdeněk. *Projektový management*. 3. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita, 2003. ISBN 80-7043-237-3.

SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Čtvrté, aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. 483 stran. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 353 s. Expert. ISBN 80-247-1501-5.

TAYLOR, James. *Začínáme řídit projekty*. 1. vyd. Brno: Computer Press. 2007. ISBN 978-80-251-1759-0.

### **Elektronické zdroje:**

*Murrelektronik v ČR. Expanze prodeje ruku v ruce s výrobou*, 2015 [online] [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: [www.murrelektronik.cz](http://www.murrelektronik.cz)

*Oenergetice. Transformátor – základní vlastnosti a dělení*, 2015 [online] [cit. 2015-11-29]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/technologie/elektroenergetika/transformator-zakladni-vlastnosti-a-deleni/>

Podnikatelský plán a strategie. *Plánování nákladů a výdajů*. 2011 [online] [cit. 2016-1-23]. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=\\_WTXkperDmAC&pg=PA29&dq=pl%C3%A1nov%C3%AD+n%C3%A1klad%C5%AF&hl=cs&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pl%C3%A1nov%C3%A1n%C3%AD%20n%C3%A1klad%C5%AF](https://books.google.cz/books?id=_WTXkperDmAC&pg=PA29&dq=pl%C3%A1nov%C3%AD+n%C3%A1klad%C5%AF&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=pl%C3%A1nov%C3%A1n%C3%AD%20n%C3%A1klad%C5%AF)

Řízení lidských zdrojů. *Plánování lidských zdrojů*, 2007 [online] [cit. 2016-1-22]. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=yso2ddMRfv8C&pg=PA305&dq=pl%C3%A1nov%C3%AD+zdroj%C5%AF&hl=cs&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pl%C3%A1nov%C3%A1n%C3%AD%20zdroj%C5%AF&f=false](https://books.google.cz/books?id=yso2ddMRfv8C&pg=PA305&dq=pl%C3%A1nov%C3%AD+zdroj%C5%AF&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=pl%C3%A1nov%C3%A1n%C3%AD%20zdroj%C5%AF&f=false)

*Velká kniha o řízení firmy. Řízení času*, 2013 [online] [cit. 2015-11-24]. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=Z5ytAwAAQBAJ&pg=PA371&dq=Gantt%C5%AFv+diagram&hl=cs&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Gantt%C5%AFv%20diagram&f=false](https://books.google.cz/books?id=Z5ytAwAAQBAJ&pg=PA371&dq=Gantt%C5%AFv+diagram&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Gantt%C5%AFv%20diagram&f=false)

## Seznam příloh

A – DRQ

B – Vyhodnocení předběžné/nulové série transformátoru

C - Doby trvání jednotlivých činnosti, zahájení, dokončení, předchůdce a zdroje

D – Ganttův diagram

E - Kusovník ceny materiálu

**Příloha A – DRQ**

**Development Request / Entwicklungsauftrag**



**Requester** Wahl in Vertretung von Baier/WGR9/PU-PSIE

*Antragsteller*

stay connected

**Project No.** 3898-D-15 #4740 IA 100109

*Projektnr.*

*Innenauftrag*

**Subject / Thema**

**Description / Beschreibung**

Projektnummer 869874 MDST 2500-3x380-400-440/3x200 anlegen in Art.Nr. 866021  
 (Bestellung über 1 Stück liegt vor)  
 Projektnummer 869873 MDST 6000-3x380-400-440/3x200 anlegen in Art.Nr. 866022  
 (Bestellung über 1 Stück liegt vor)  
 Projektnummer 869872 MDST10000-3x380-400-440/3x200 anlegen in Art.Nr. 866023  
 (Bestellung über 1 Stück liegt vor)  
 SAP Status 13.

Mitteilung des Freigabetermins an ME Spanien, Hr. Ivan Serna

Vertriebstexte lt Excel-Tabelle (Anlage)

**Customer / Kunde**  yes  no

Name ME Spanien Kunde\_CMZ Customer No.                       
*Kundennr.*

**Sales quantity** 1st Lot je 1                      per year 1                       
*Absatz erste Lieferung pro Jahr*

**Target Manufacturing Costs**                       
*Ziel-Herstellkosten*

**Material Type**  finished part  trading goods  
*Materialart Fertigteil HAWA*

**Classification / Klassifizierung**

<input checked="" type="checkbox"/> standard <i>Standard</i>	<input type="checkbox"/> OEM	}	<input type="checkbox"/> Initial Sample Test Report <i>Erstmusterprüfbericht</i>	<input type="checkbox"/> German <i>deutsch</i>
<input type="checkbox"/> brandlabel	<input type="checkbox"/> special product <i>Sonderbauteil</i>		<input type="checkbox"/> English <i>englisch</i>	<input type="checkbox"/> <u>                    </u>

**ABC - Identification / ABC-Kennzeichnung**  A  B  C

**Class / Klasse**  RoHS

**Approvals / Zulassungen**

<input checked="" type="checkbox"/> CE	<input type="checkbox"/> CSA	<input type="checkbox"/> GOST	<input type="checkbox"/> ENEC	<input type="checkbox"/> GL
<input type="checkbox"/> UL	<input type="checkbox"/> CCC	<input type="checkbox"/> ATEX	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> UR
<input type="checkbox"/> <u>                    </u>				

**Comments / Kommentar**

**Desired Schedule / Gewünschter Plan**

Complete specification available / Vollständige Spezifikation vorliegend                      yes

First samples available for customer / Erste Muster für Kunden verfügbar                      asap

Series production released / Serienproduktion freigegeben                     

<b>Created / erstellt:</b>	<b>Received / erhalten:</b>
<u>05.08.2015 Wahl für Baier/PU-PSIE</u>	<u>05.08.2015 / EW / Petr Nauč</u>
<i>Date/Department/Name</i>	<i>Date/Department/Name</i>
<i>Datum/Abteilung/Name</i>	<i>Datum/Abteilung/Name</i>



Additional Information for SAP / Zusätzliche Informationen für die SAP-Anlage

<b>Part number</b> Artikelnummer	<input type="text"/>			(if more part numbers please go to next page) (bei mehr als einer Artikelnr., siehe nächste Seite)
<b>Material description</b> Materialkurztext	<input type="text"/>			
<b>Order Details</b> Auftragsdaten	min delivery quantity			
delivery unit Liefereinheit	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 (ME Standard)	
min order quantity Mindestauftragsmenge	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	100 (SB)	
discount group Rabattgruppe	<input type="text" value="03"/>	<input type="checkbox"/>	special agreement Sondervereinbarung	<input type="text"/> pieces Stück
(approval by PM required / Freigabe durch PM)				
<b>Distribution text</b> German Vertriebstext deutsch	<input type="text"/>			
<b>Distribution text</b> English Vertriebstext Englisch	<input type="text"/>			
<b>List price</b> Listenpreis	PL 22 <input type="text"/>	PL 23 <input type="text"/>	PL 25 <input type="text"/>	PL 26 <input type="text"/>
<b>Sales authorization</b> Verkaufsfreigabe	<input checked="" type="checkbox"/> free for all customers worldwide frei für alle Kunden weltweit	<input type="checkbox"/> only for customer nur für Kunden		
	name	number	name	number
1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4.	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.	<input type="text"/>
7.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8.	<input type="text"/>
<b>Printing</b> / Bedruckung	label Etikett	<input checked="" type="checkbox"/> standard standard	<input type="checkbox"/> special spezial	cable Kabel
				<input checked="" type="checkbox"/> standard standard
				<input type="checkbox"/> special spezial
<b>Product Attribute</b> / Produktmerkmal	catalog Katalog	<input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> no	online shop
				<input checked="" type="checkbox"/> yes
				<input type="checkbox"/> no
<b>Material group</b> Warengruppe SAP	9901110 - Transformatoren einphasig Isolationsklasse T 40			
<b>Base unit of measure</b> / Basismengeneinheit	piece / Stück	<input type="text"/>	others / sonstiges	<input type="text"/>
<b>Division</b> / Sparte	09 - Power supplies / Netzgeräte			
<b>Weight</b> Gewicht	gross brutto	<input type="text"/>	net netto	<input type="text"/>
			weight unit Gewichtseinheit	<input type="text"/>
<b>Copper Surcharge</b> Kupferzuschlag	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no	weight of copper portion Gewicht des Kupferanteils	<input type="text"/>
				<input type="checkbox"/> Ckg <input type="checkbox"/> Cg
<b>Purchase order text</b> German / English (for trade goods) EK Bestelltext de / eng	<input type="text"/>			
<b>Necessary documentation</b> Notwendige Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/> data sheet Datenblatt	<input type="checkbox"/> design drawing Konstruktionszeichnung	<input type="checkbox"/> delivery specification Liefervorschrift	
	<input type="checkbox"/> manual Handbuch	<input type="checkbox"/> installation manual Installationsanleitung	<input checked="" type="checkbox"/> printing instruction Bedruckungsanweisung	
	<input checked="" type="checkbox"/> packaging instruction Verpackungsanweisung	<input checked="" type="checkbox"/> mounting instruction Montageanleitung	<input checked="" type="checkbox"/> inspection characteristic Prüfmerkmale	
Which documents are necessary in advance? / Welche Dokumente sind im Voraus nötig?				
<b>BOM</b> Stückliste	<input checked="" type="checkbox"/> production parts list Produktionsstückliste	<input type="checkbox"/> design parts list Konstruktionsstückliste	→ attachment required Anhang erforderlich	

**Responsible Project Leader**  
Verantwortlicher Projektleiter

**Petr Nauč**


phone / Tel.: **922**



## Příloha B – Vyhodnocení předběžné/nulové série transformátoru

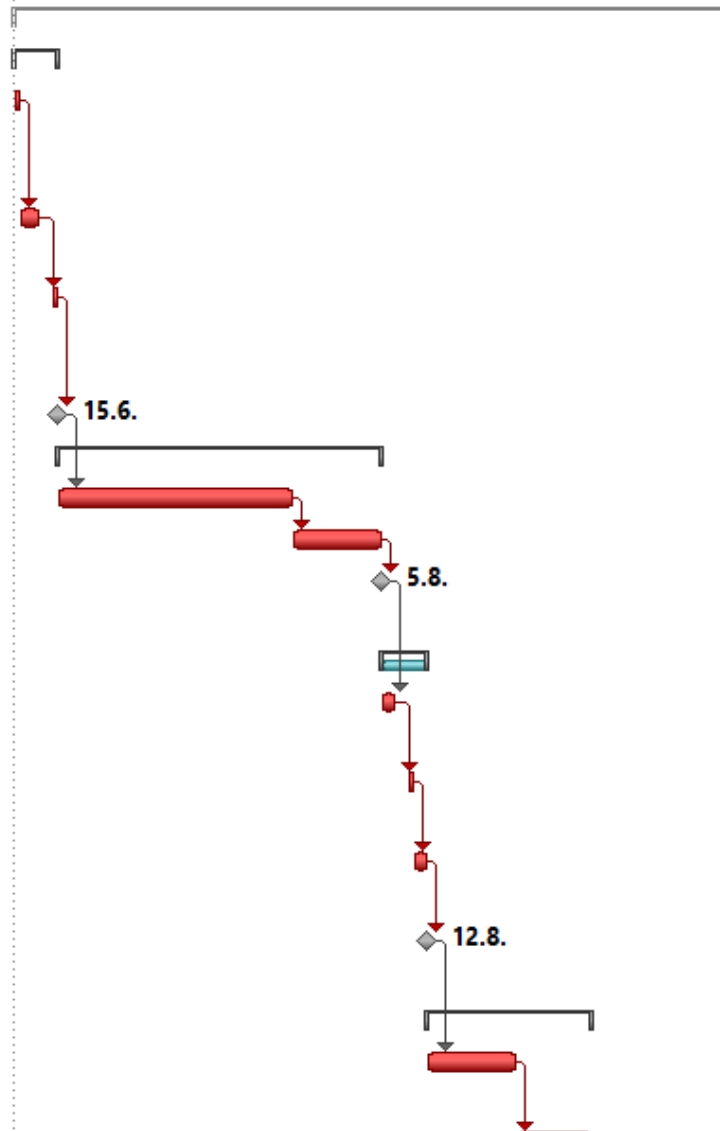
Vyhodnocení předběžné/nulové série-transformátorů (Vor-/Nullserienauswertung- Trafo) Tiskopis (Formblatt) FB-2000-123 <C> STOD						
Vedoucí projektu: <u>Wicrab</u> <small>(Projektleiter)</small>	Č. projektu: <u>3 198-9-6</u> <small>(Projekt-Nr.)</small>	Datum: <u>29.9.2015</u>				
Č. výrobku FT: <u>d66 122</u> <small>(Artikel-Nr. FT)</small>						
Kontrolní seznam pro výrobu transformátorů (Checkliste Trafofertigung)						
1.		O.K.	O.K. s opravou (i) (mit Verbesserung)	Změna nutná * <small>(Änderung erforderlich*)</small>		
				1	2	3
1.1	Navíjení (Wickeln)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	Svařování (Schweissen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3	Namáčení (Tränkung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4	Lakování (Lackierung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5	Pomocné výrobní prostředky (Fertigungshilfsmittel)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6	Výrobní dokumentace (Dokumentation für die Fertigung)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7	Potisk/etikety (Bedruckung/Etikett)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8	Balení (Verpackung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9	Zkouška (Prüfung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poznámka: (Bemerkung) <u>DODAVATEL MONTÁŽNÍ NÁVOD. DEFINOVAT DĀUM PĪSĪVA NA IETĪVĒCI</u>						
2.	Programování a nářadí (Programmierung und Werkzeuge)					
2.1	Program pro navíječku/nav. automat (Programme für Wickelmaschine/Wickelautomat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Nářadí pro navíječku/nav. automat (Werkzeuge für Wickelmaschine / Wickelautomat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Nářadí pro svářečku (Werkzeuge für Schweissmaschine)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Nářadí pro lakování (Werkzeuge für Lackierung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poznámka: (Bemerkung)						
Kontrolní seznam zkontrolován (Checkliste Überprüft)						
	Odpovědné oddělení <small>(Zusändige Abteilung)</small>	Datum	Podpis <small>(Unterschrift)</small>	Časová náročnost <small>(Zeitaufwand)</small>		
1	Oddělení AV (Abteilung AV)	<u>5.10</u>	<u>[Signature]</u>	<u>3h</u>		
2	Oddělení FE (Abteilung FE)	<u>5.10</u>	<u>[Signature]</u>	<u>1.5h</u>		
3	Oddělení IE (Abteilung IE)	<u>5.10</u>	<u>[Signature]</u>	<u>N</u>		
4	Oddělení QM (Abteilung QM)	<u>7.10</u>	<u>[Signature]</u>	<u>20 min</u>		
5	Oddělení Dispo (Abteilung Dispo)					
Zpětné hlášení vývojovému oddělení s opatřením <small>(Rückmeldung Entwicklung mit Maßnahme)</small>				ano <input checked="" type="checkbox"/> **	ne <input type="checkbox"/>	
Datum: <u>29.9.2015</u> Podpis: (Unterschrift) <u>[Signature]</u>						
<b>Definitivní schválení schématu zapojení a osazení probíhá prostřednictvím schválení výrobku !</b> <small>(Endgültige Freigabe von Layout und Bestückung erfolgt über Produktfreigabe!)</small>						
* změna je potřebná <small>(Änderung erforderlich)</small>		1 není potřebná žádná nová předběžná série <small>(Keine neue Vorserie erforderlich)</small>				
		2 je potřebná nová předběžná série <small>(Neue Vorserie erforderlich)</small>				
** opatření viz příloha <small>(Maßnahme siehe Anlage)</small>		3 Vývoj rozhodne o předběžné sérii <small>(Entscheidung über Vorserie von Entwicklung)</small>				
Tiskopis změněn (Formblatt geändert) 07.08.2012		Strana 1 z 1		Petr Hodina		

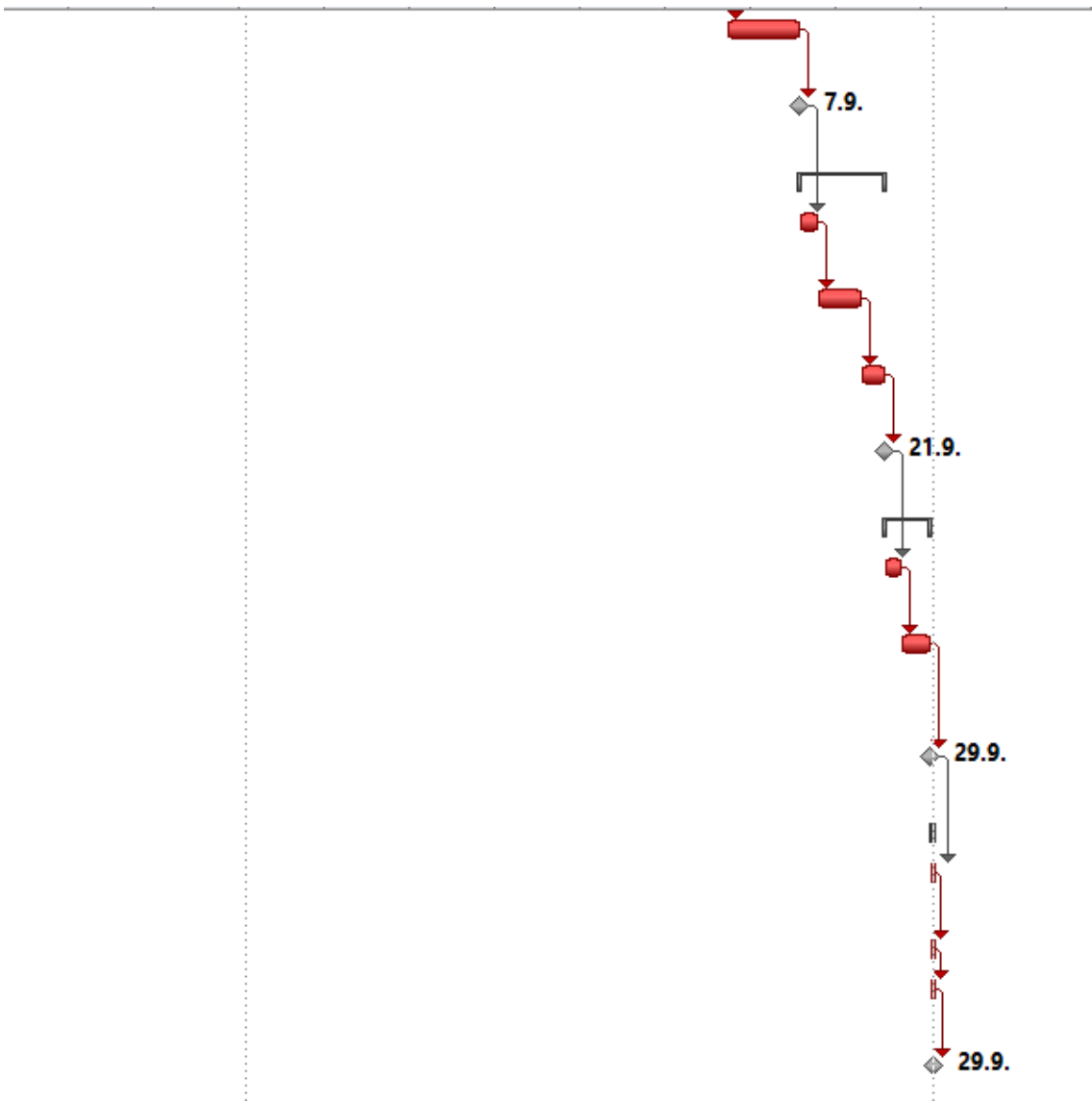
## Příloha C - Doby trvání jednotlivých činností, zahájení, dokončení, předchůdce a zdroje

		Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci	Názvy zdrojů
0			<b>Projekt Transformátor</b>	<b>81 dny</b>	<b>9.6. 15</b>	<b>29.9. 15</b>		
1			▢ <b>Zahájení</b>	<b>5 dny</b>	<b>9.6. 15</b>	<b>15.6. 15</b>		
2			Obdržení požadavku na nabídku od zákazníka dne 9. 6. 2015.	1 den	9.6. 15	9.6. 15		
3			Výpočet a konstrukce výrobku.	3 dny	10.6. 15	12.6. 15	2	
4			Odesláni návrhu nabídky zákazníkovi dle jeho specifikace.	1 den	15.6. 15	15.6. 15	3	
5			Nabídka vytvořena	0 dny	15.6. 15	15.6. 15	4	Simet
6			▢ <b>Plánování</b>	<b>37 dny</b>	<b>16.6. 15</b>	<b>5.8. 15</b>		
7			Odhad nákladů.	27 dny	16.6. 15	22.7. 15	5	
8			Schválení projektu.	10 dny	23.7. 15	5.8. 15	7	
9			Požadavek na vývoj produktu obdržen.	0 dny	5.8. 15	5.8. 15	8	Kominková;Nauč
10			▢ <b>Příprava</b>	<b>5 dny</b>	<b>6.8. 15</b>	<b>12.8. 15</b>		
11			Vytvoření datového listu ke schválení.	2 dny	6.8. 15	7.8. 15	9	
12			Poslání datového listu zákazníkovi.	1 den	10.8. 15	10.8. 15	11	
13			Datový list od zákazníka schválen.	2 dny	11.8. 15	12.8. 15	12	
14			Datový list ke schválení zákazníkovi vytvořen.	0 dny	12.8. 15	12.8. 15	13	Simet
15			▢ <b>Zajištění dokumentů</b>	<b>18 dny</b>	<b>13.8. 15</b>	<b>7.9. 15</b>		
16			Vytváření výrobní dokumentace.	10 dny	13.8. 15	26.8. 15	14	
17			Nákup nestandardních materiálů.	8 dny	27.8. 15	7.9. 15	16	
18			Všechny potřebné dokumenty zajištěny.	0 dny	7.9. 15	7.9. 15	17	Kominková;Simet
19			▢ <b>Výroba vzorku</b>	<b>10 dny</b>	<b>8.9. 15</b>	<b>21.9. 15</b>		
20			Objednání výroby vzorku.	3 dny	8.9. 15	10.9. 15	18	
21			Vytvoření termínu pro výrobu vzorku.	5 dny	11.9. 15	17.9. 15	20	
22			Schválení předběžného termínu.	2 dny	18.9. 15	21.9. 15	21	
23			Objednání výroby vzorku zajištěn.	0 dny	21.9. 15	21.9. 15	22	Šlehofer
24			▢ <b>Validační test</b>	<b>5,5 dny</b>	<b>22.9. 15</b>	<b>29.9. 15</b>		
25			Vytvoření analýzy produktu.	2,5 dny	22.9. 15	24.9. 15	23	
26			Vytvoření zkušebního protokolu o validačním testu.	3 dny	24.9. 15	29.9. 15	25	
27			Validační test vzorku vytvořen.	0 dny	29.9. 15	29.9. 15	26	Kocour
28			▢ <b>Ukončení</b>	<b>0,5 dny</b>	<b>29.9. 15</b>	<b>29.9. 15</b>		
29			Vytvoření prohlášení o shodě (CE).	2 hodin	29.9. 15	29.9. 15	27	
30			Podpis a schválení CE.	1 hodina	29.9. 15	29.9. 15	29	
31			Uvolnění produktu pro sériovou výrobu.	1 hodina	29.9. 15	29.9. 15	30	
32			Schválení produktu.	0 dny	29.9. 15	29.9. 15	31	Winitzki/Petri

## Příloha D – Ganttův diagram

1. květen		1. červen		1. červenec			1. srpen		1. září		1. říjen	
27.4.	11.5.	25.5.	8.6.	22.6.	6.7.	20.7.	3.8.	17.8.	31.8.	14.9.	28.9.	12.10.





## Příloha E - Kusovník ceny materiálu

Stufe	číslo pozice	číslo artiklu	název položky	počet kusů ve výrobku	počet kusů pro definici ceny	jednotka množství	cena materiálu	cena materiálu pro 1 ks koncového produktu
1	0010	7631321721	Bobin UI 132/72/1 oD ULTRAMID	3	100	ST	285,00	8,55 €
1	0020	2099000000	MATM Cu	10,752	100	KG	150,00	16,13 €
1	0030	2013002650	Cu Iso. Magnet Wire 2,65 mm W210	5,033	100	KG	100,66	5,07 €
1	0040	2013002360	Cu Iso. Magnet Wire 2,36 mm W210	5,719	100	KG	87,47	5,00 €
1	0050	2101415999	LIT AWG14 BK STYLE 1015 UL	5,400	100	M	14,97	0,81 €
1	0052	2101435999	LIT AWG14 BU STYLE 1015 UL	0,300	100	M	16,07	0,05 €
1	0060	2611035299	ISO-S 3,5 BK	2,100	100	M	31,84	0,67 €
1	0080	2611080299	ISO-S 8,0 BK	0,100	100	M	74,22	0,07 €
1	0090	2613064999	ISO-HAST 6,4 BK	0,100	100	M	50,00	0,05 €
1	0110	10056931	KABZ 2,5x98mm PA6.6 Kabelbinder Standard	10	100	ST	0,38	0,04 €
1	0120	7511220090	Fe Core 3UI 132 EI 220/220	144	100	ST	15,60	22,46 €
1	0130	4861084000	MOUNT KEIL EI 84-1,5 PERTINAX	6	100	ST	10,00	0,60 €
1	0140	7714113200	Drehstromwinkel EI 220/220 SURO	2	100	ST	162,85	3,26 €
1	0144	3864163000	GEHM - mounting bracket 3xUI132	1	100	ST	380,01	3,80 €
1	0150	3102206000	ISO-S sleeve Gr.6 17xD=12/6,1	2	100	ST	1,85	0,04 €
1	0160	7040062090	SC-M M 6 X 90 ZN	2	100	ST	4,23	0,08 €
1	0170	7006082000	SC-ZUB DIN125 M8 washer	7	100	ST	0,35	0,02 €
1	0180	7006062000	SC-ZUB DIN125 M6 washer	2	100	ST	0,28	0,01 €
1	0190	7060062000	SC-ZUB DIN6798 M6 serrated washer	4	100	ST	0,29	0,01 €
1	0200	7083062000	SC-ZUB DIN9021 M6 washer	2	100	ST	0,43	0,01 €
1	0210	7043062000	SC-ZUB DIN934 M6 hex nut	2	100	ST	0,35	0,01 €
1	0211	7040082090	SC-M M 8 X 90 ZN	3	100	ST	7,31	0,22 €
1	0212	7060082000	SC-ZUB DIN6798 M8 serrated washer	5	100	ST	0,54	0,03 €
1	0213	7043082000	SC-ZUB DIN934 M8 hex nut	3	100	ST	0,63	0,02 €
1	0214	3102208000	ISO-S sleeve GR.8 V.B NATUR	3	100	ST	4,35	0,13 €
1	0215	7006102000	SC-ZUB DIN125 M10 washer	3	100	ST	0,64	0,02 €
1	0216	7083082000	SC-ZUB DIN9021 M8 washer	1	100	ST	0,70	0,01 €
1	0220	7310120500	KL UK 5 N	13	100	ST	39,54	5,14 €
1	0222	7310110500	Universalschutzleiterklemme USLKG SURO	1	100	ST	242,84	2,43 €
1	0230	7310830015	KL Cover D-UK 4/10 3003020	3	100	ST	19,91	0,60 €
1	0232	7320850005	KL Endfastener 4QMM	2	100	ST	20,66	0,41 €
1	0240	3340000000	BEZ PL.UNBEDR. F.PHOENIX UK	14	100	ST	2,38	0,33 €
1	0260	20620063	VPET blanco 70x35 weiß PET	1	100	ST	6,25	0,06 €
1	0290	3140812500	POLYESTERFOLIE 0,100/125	0,065	100	KG	679,56	0,44 €
1	0300	3150801800	ISO-AT Polyester 0,06x18mm YE 4k5V B UL	0,060	100	ROL	149,07	0,09 €
1	0310	3150802000	ISO-AT Polyester 0,063x20,5 BK 5k5V B UL	0,260	100	ROL	228,46	0,59 €
1	0320	3040020450	BH-FA BK RAL9005 H2O	0,120	100	KG	538,00	0,65 €
1	0330	3030050705	BH-LA Thinner E 5090 STYROL free	0,120	100	KG	958,00	1,15 €
1	0340	3060085715	BH-FA dip resin E 9571 STYROL free	0,120	100	KG	1 104,05	1,32 €
1	0348	20610035	VPET ME-Logo 128x60mm TT Packaging label	1	100	ST	1,15	0,01 €
1	0350	9020000260	VP 379x365x337mm carton white VDM2,4	1	100	ST	263,73	2,64 €
1	0370	9080000040	VP 1000x1000x0,05 plastic bag transp.	1	100	ST	22,85	0,23 €
1	0372	9080000015	VP 800x800x0,05 plastic bag transp.	2	100	ST	25,90	0,52 €
1	0380	4875000015	VP strapping band 8x0,55mm 105kp transp.	3	100	M	1,00	0,03 €
1	0390	9070000000	MOUNT tack clips TOP SP	3	100	ST	0,72	0,02 €
2	0010	7714113200	Drehstromwinkel EI 220/220 SURO	1	100	ST	162,85	1,63 €
2	0020	7763115000	MOUNT Mounting rail NS 35/7,5 150MM	1	1	ST	0,51	0,51 €
2	0030	6304104025	MOUNT rivetG 4,0X8 7337A AL/ST	2	100	ST	1,43	0,03 €
2	0040	7083042000	SC-ZUB DIN9021 M4 washer	2	100	ST	0,35	0,01 €
3	0010	7760000010	MOUNT Mounting rail NS 35/7,5	0,150	100	M	152,50	0,23 €
			cena Materiálu					86,23 €
			vícenáklady na materiál +12%					96,58 €
			cena práce (146min x 0,185€)					27,01 €
			<b>výrobní cena výrobku</b>					<b>123,59 €</b>



## **Abstrakt**

SEDLÁČKOVÁ, Aneta. *Projekt a jeho plán*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 50 s., 2016

**Klíčová slova:** Ganttův diagram, logický rámeček, plán, projekt, rizika, SWOT analýza.

Hlavním tématem bakalářské práce bylo vytvoření plánu a zpracování projektu na výrobu Transformátoru ve firmě Murr CZ, spol. s r.o. a také aplikace teoretických poznatků do praxe. Dané téma vychází z reálné potřeby naplánovat vývoj nového transformátoru dle požadavku zákazníka. V první části byl teoreticky popsán základní postup při plánování projektu, zejména se zaměřením na charakteristiku projektu, popis jednotlivých plánů, jako např. plán rozsahu, času, nákladů a zdrojů a také plán rizik. Následně byly teoretické poznatky aplikovány do praxe, naším úkolem bylo charakterizovat konkrétní projekt vývoje nového transformátoru, navrhnout strategii ze SWOT analýzy, vytvořit logický rámeček, časový plán, plán nákladů a dále i plán případných rizik, která mohou projekt ohrozit. Při plánování projektu byl použit program MS Project, ve kterém se jednotlivé činnosti přehledně plánovaly a výsledky pak byly přeneseny do Ganttova diagramu. Plán byl úspěšně vytvořen a následně i realizován, a tím byl také splněn cíl bakalářské práce.



## **Abstract**

SEDLÁČKOVÁ, Aneta. Project and its plan. Bachelor's dissertation. Faculty of Economics University of West Bohemia, 50 s., 2016

**Keywords:** Gantt chart, logical framework, plan, project, risk, SWOT analysis.

The main topic of the thesis was to create a plan and project for the manufacture of transformers in the company Murr CZ, spol. s.r.o. and the application of theoretical knowledge into practice. The topic is based on a real need to plan the development of a new transformer, according to customer requirements. The first part was theoretically described the basic procedure for project planning, particularly focusing on the characteristics of the project, a description of the individual plans, for example. Plan scope, time, cost and resources, and schedule risks. Subsequently, the theoretical knowledge is applied in practice, our job was to characterize a specific development project of a new transformer, devise strategies from the SWOT analysis, create a logical framework, timetable, schedule, cost and schedule and any risks that may jeopardize the project. Project planning software was used MS Project, in which individual actions clearly planned and the results were then transferred to a Gantt chart. The plan was successfully created and subsequently implemented, and it has also been determined aim of the thesis.