

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Projekt a jeho plán**

**Project and its plan**

Michaela Kurzová

Plzeň 2017

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta ekonomická  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela KURZOVÁ**  
Osobní číslo: **K15B0457P**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**  
Název tématu: **Projekt a jeho plán**  
Zadávající katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

### Zásady pro vypracování:

1. Úvod a cíl bakalářské práce.
2. Teoretický základ projektového plánování účel plánování, výchozí podklady, návaznost plánů.
3. Vytvořte plán konkrétního projektu plán rozsahu (WBS), organizační struktura (OBS), časový plán, plán zdrojů, rozpočet a cash-flow.
4. Závěry a hodnocení bakalářské práce.

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

Seznam odborné literatury:

- **DOLEŽAL Jan, MÁCHAL Pavel, LACKO Branislav a kol.** *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2009, 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
- **PMBOK Guide.** *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. 5. vydání. USA: PMI, Newtown Square, Pennsylvania, 2012. 589 s. ISBN 978-1-935589-67-9.
- **SKALICKÝ Jiří, JERMÁŘ Milan, SVOBODA Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Vydavatelství, 2010, 406 s. ISBN 978-80-7043-975-3.
- **SVOZILOVÁ Alena.** *Projektový management*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2011, 353 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. Ing. Jiří Skalický, CSc.**  
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **21. října 2016**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2017**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



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

V Plzni dne 21. října 2016

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma „*Projekt a jeho plán*“ jsem vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití uvedené literatury.

V Plzni dne

.....

Podpis autora

## **Poděkování**

Velice ráda bych tímto poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Jiřímu Skalickému, CSc. za odborný dohled, rady a připomínky. Děkuji Vám.

Michaela Kurzová



# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| Úvod.....  | 7         |
| <b>1. Teoretické vymezení pojmů .....</b>          | <b>8</b>  |
| 1.1. Definice projektu .....                       | 8         |
| 1.2. Projektový trojúhelník .....                  | 8         |
| 1.3. Životní cyklus projektu .....                 | 9         |
| 1.4. Logický rámec projektu .....                  | 10        |
| 1.5. Work Breakdown Struktura .....                | 13        |
| 1.6. Časový plán projektu .....                    | 13        |
| 1.7. Ganttův diagram .....                         | 14        |
| 1.8. Zdroje, náklady a jejich plánování.....       | 15        |
| 1.9. Plánování a typy zdrojů .....                 | 15        |
| 1.10. Plánování nákladů.....                       | 16        |
| 1.11. Nástroje a techniky odhadování nákladů ..... | 16        |
| 1.12. Plán komunikace .....                        | 18        |
| 1.13. Typy komunikací .....                        | 20        |
| 1.14. Řízení rizik a plán reakcí na rizika .....   | 21        |
| 1.15. Management kvality a plánování kvality ..... | 26        |
| 1.16. Plánování lidských zdrojů.....               | 29        |
| 1.17. Techniky plánování lidských zdrojů.....      | 30        |
| 1.18. Role projektového manažera .....             | 30        |
| 1.19. Plán obchodních činností .....               | 31        |
| <b>2. Praktická část .....</b>                     | <b>32</b> |
| 2.1. Představení firmy SARMAT .....                | 32        |
| 2.2. Popis projektu .....                          | 34        |
| 2.3. Plánování rozsahu .....                       | 34        |
| 2.4. Časový plán projektu .....                    | 44        |
| 2.5. Plánování zdrojů .....                        | 46        |
| 2.6. Plánování lidských zdrojů.....                | 46        |
| 2.7. Plán komunikace .....                         | 49        |
| 2.8. Plánování nákladů.....                        | 51        |
| 2.9. Plán řízení rizik.....                        | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.10. Plán řízení kvality .....        | 59        |
| 2.11. Plán obchodních činností .....   | 59        |
| <b>3. Zhodnocení projektu .....</b>    | <b>61</b> |
| <b>Závěr .....</b>                     | <b>62</b> |
| <b>Seznam obrázků .....</b>            | <b>64</b> |
| <b>Seznam tabulek .....</b>            | <b>65</b> |
| <b>Seznam použitých zkratk.....</b>    | <b>66</b> |
| <b>Seznam použité literatury .....</b> | <b>67</b> |
| <b>Abstrakt .....</b>                  | <b>68</b> |
| <b>Abstract.....</b>                   | <b>69</b> |



## Úvod

Plánování je v dnešním světě velice důležité. V posledních letech se na člověka klade stále více nároků a úkolů jen přibývá, proto je velmi důležité umět plánovat. Plánováním předcházíme omylům, dokážeme rychleji reagovat na změny a hlavně zmírnit následky nežádoucích výkyvů a nežádoucích událostí. Do jisté míry dokážeme při plánování předvídat, jakým směrem se může náš plán ubírat - a to je obrovskou výhodou. Staví nás to do pozice relativně výhodnější, než kdybychom reagovali na události náhodně a bez plánu.

Důležité je si na začátku plánování uvědomit, co přesně očekáváme, jaký je náš cíl a dokonale poznat, vykreslit a zajistit projekt. Znamý francouzský spisovatel Antoine de Saint-Exupéry kdysi pronesl: „Cíl bez plánu je pouze přání.“ Proto je důležité, ať už je náš cíl jakýkoliv, sestavit si plán, pomocí něhož cíle nakonec dosáhneme.

Při plánování projektu je nejdůležitější osobou projektový manažer. Ten má na starosti kontrolu projektu, sestavení jeho jednotlivých fází a plánů potřebných pro projekt a také celý realizační tým, který sám sestavuje a má na povel. Zajišťuje celý průběh projektu a snaží se mírnit rizika, řešit následky a zmírňovat dopady. Při plánování projektu je potřeba zpracovat mnoho podkladů, které jsou bezesporu potřebné k realizaci.

Plány lze rozdělit na základní a doplňkové plány projektu. Součástí mé bakalářské práce bude sestavení základních plánů projektů, a to plánu rozsahu projektu, časového plánu, plánu zdrojů a plánu nákladů. Jelikož doplňkové plány jsou stejně významné jako základní plány, budu se věnovat i plánu rizik, plánu komunikace a lidských zdrojů, které patří právě mezi doplňkové plány.

Výsledkem plánování je plán projektu, obsahující jednotlivé části, které nám pomáhají orientovat se v postupu projektu. Protože nic není neměnné, musíme počítat, že i plán projektu se může v jednotlivých fázích měnit.

Cílem bakalářské práce je sestavit tedy jednotlivé plány potřebné pro projekt, rozvrhnout celý projekt a řídit jeho plynulost. K sestavení plánu bude využit i program MS Project, který se dnes při projektech běžně užívá a je výborným pomocníkem při plánování. Sestavené plány budou použity pro projekt.

# 1. Teoretické vymezení pojmů

## 1.1. Definice projektu

Projekt je dočasné úsilí o provedení a vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku. Dočasný znamená, že každý projekt má jasně definovaný začátek a konec. Konce se dosáhne, pokud jsou dosaženy projektové cíle nebo je projekt ukončen, protože projektových cílů nemůže být dosaženo či splnění projektu již déle není potřeba. (PMBOK Guide, 2013)

Každý projekt vytváří jedinečný produkt, službu nebo výsledek. Výsledek projektu může být hmatatelný nebo nehmátatelný. Ačkoli některé elementy, výstupy nebo aktivity projektu se opakují ve více projektech, nemění tím základní, unikátní charakteristiky projektové práce. Například kancelářské budovy mohou být konstruovány ze stejných nebo podobných materiálů a stejným nebo odlišným týmem. Nicméně každý stavební projekt obsahuje svoji jedinečnost s jinou lokací, rozdílným designem, jinými okolnostmi a situacemi, stakeholdery a tak dále. (PMBOK Guide, 2013)

*„Projekt je jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má:*

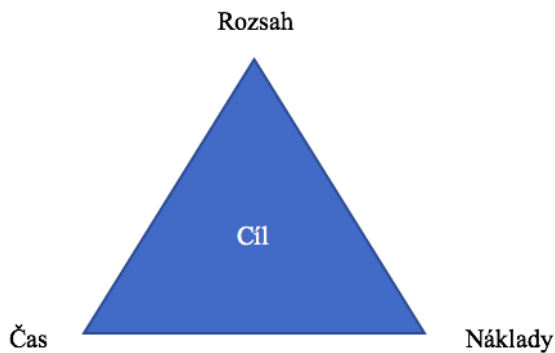
- *dán specifický cíl, jež má být jeho realizací splněn,*
- *definováno datum začátku a konce uskutečnění,*
- *stanoven rámeček pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci.“*

(Svozilová, 2011)

## 1.2. Projektový trojúhelník

Pro projekt jsou velice důležité jeho tři základny, a to náklady, čas a rozsah. O těchto základnách a vazbách mezi nimi se někdy mluví jako o trojimperativu projektu nebo projektovém trojúhelníku (viz *Obrázek 1*). Vrcholy trojúhelníku představují jednotlivé základny a vazby znázorňují trojúhelníkové hrany. Je důležité si uvědomit, že tyto tři základny spolu nezbytně souvisí. To znamená, že jedna základna vždy souvisí se zbylými dvěma a naopak. Například požadujeme-li provést projekt v kratším termínu, musíme počítat s tím, že se to odrazí na zvýšení nákladů či stupni kvality. Úkolem projektového manažera je dohlížet na to, aby se vždy na všechny základny trojimperativu koukalo jako na celek. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Obrázek 1: Trojimperativ



Zdroj: Vlastní zpracování, 2015

### 1.3. Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu je řada fází, kterými projekt prochází od jeho zahájení až po jeho uzavření. Fáze jsou obvykle postupné a jejich názvy a pořadí jsou určeny vedením projektu nebo podle potřeb zadavatele. Fáze jsou časově omezené začátkem a koncem nebo bodem kontroly. Zatímco každý projekt má definovaný start a konec, specifické výstupy a aktivity, které se konají mezi tím, se budou široce odlišovat projekt od projektu. Životní cyklus poskytuje základní rámec pro vedení projektu. (Svozilová, 2011)

Projekt se liší velikostí a komplexností. Všechny projekty mohou být mapovány do následujících obecných fází s následující stavbou:

- Start projektu
- Organizace a příprava
- Uskutečnění projektu
- Závěr projektu

Typický životní cyklus ukazuje následující charakteristiky:

- Náklady a obsazení pracovních míst jsou ze začátku nízké. Vrchol práce rapidně vzroste a poklesne, když se projekt blíží ke konci.
- Křivka nákladů nebo počtu pracovníků není nutně ve všech projektech stejná. Projekt může vyžadovat značné výdaje na zajištění potřebných zdrojů již v brzké počáteční fázi projektu nebo může být plně obsazen zaměstnanci již v počátečním bodě.

- Riziko a nejistota jsou největší na začátku projektu. Tyto faktory se snižují během životnosti projektu s postupným dosahováním rozhodovacího procesu a přijímáním jednotlivých výstupů.
- Schopnost ovlivnit konečné vlastnosti projektového produktu bez podstatného dopadu na náklady je nejvyšší na začátku projektu a klesá společně s dovršením projektových procesů ke konci. Náklady na změny a opravy chyb se výrazně zvyšují s přibližujícím se závěrem projektu.

Zatímco tyto charakteristiky zůstávají přítomny do jisté míry téměř ve většině projektových životních cyklech, nejsou vždy prezentovány do stejného stupně. Vždy se zaměřujeme, aby náklady na změny byly nižší než předpověď.

Je třeba podotknout, že životní cyklus projektu je nezávislý na životním cyklu produktu, který je vytvořený nebo pozměněný projektem. Nicméně každý projekt by měl brát současný životní cyklus produktu na vědomí. (PMBOK Guide, 2013)

#### **1.4. Logický rámec projektu**

Logický rámec shrnuje vše podstatné na jednom papíru. Hlavní myšlenkou je možnost koukat se na projekt z úhlů pohledů všech zainteresovaných stran. (Borovička, 2014)

Používá se při přípravě projektu a slouží jako pomůcka při kontrole i realizaci projektu. Logický rámec je definování projektu jinou formou, jelikož se vytváří pomocí tabulky, kde jsou jednotlivé parametry navzájem provázané a vzájemně spolu souvisejí. V logickém rámci najdeme potřebné informace pro rychlé seznámení s projektem, jako je název a typ projektu, poskytovatele projektu, řešitele a kontaktní osobu, celkové náklady a dobu trvání projektu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2009)

Logický rámec obsahuje čtyři sloupce, které jsou vzájemně provázané. První sloupec obsahuje záměr, hlavní cíl projektu a jednotlivé dílčí cíle a aktivity, které jsou klíčové pro projekt. V druhém sloupci uvádíme objektivně ověřitelné ukazatele a indikátory dosažení cílů či potřebné zdroje pro jednotlivé aktivity. Do třetího sloupce zanášíme zdroje pro ověření a termíny plnění jednotlivých aktivit. V posledním, čtvrtém sloupci se nacházejí předpoklady pro splnění a rizika. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Nyní bych ráda detailně rozebrala jednotlivé sloupce logického rámce z důvodu podrobnějšího vysvětlení. Jednotlivé části, které budu níže popisovat, se pro větší přehlednost nacházejí i v Obrázku 2.

## **První sloupec – Sloupec cílů**

**Záměr** odpovídá na otázku, proč chceme dosáhnout uvedeného cíle. Jedná se o popis přínosů projektu po jeho realizaci. Většinou se jedná o nepřímo dosažitelnou věc, ke které projekt nějakým způsobem přispívá, respektive je z tohoto důvodu realizován. V podstatě se jedná o zdůvodnění potřeby realizovat projekt.

**Cíl** projektu udává, čeho chceme v projektu dosáhnout a je vždy jen jeden pro každý projekt. Jednomu projektu se vždy rovná jeden cíl. Pokud tomu tak není, je třeba přehodnotit náš postoj a pro každý cíl spustit samostatný projekt.

**Konkrétní výstupy** specifikují, jak chceme dosáhnout změny a co vše je potřeba vykonat, aby uvedená změna nastala.

**Klíčové aktivity** popisují jednotlivé dílčí činnosti k ovlivnění realizace konkrétních výstupů. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

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

Tyto ukazatele určují, že bylo požadovaného cíle, výstupu či záměru dosaženo. Ke každému předmětu v prvním sloupci by měly být uvedeny dva ukazatele, které by měly být měřitelné a jasně definované, v jakých jednotkách je měříme. Po splnění ukazatele víme, že jsme splnili záměr. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

## **Třetí sloupec – způsob ověření**

Třetí sloupec společně s druhým patří k obtížně definovaným a problémovým sloupcům. Třetí sloupec se vztahuje k ukazatelům a definuje, jak budou zajištěny a ověřeny. Konkrétně kdo zodpovídá za ověření, jakým způsobem bude ověření dokumentováno, jaké náklady ověření vyžaduje a jaká je jeho časová náročnost a kdy přesně bude ověřeno. V řádku, kde se nacházejí klíčové činnosti se uvádí odhad časové náročnosti jednotlivých aktivit. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

## Čtvrtý sloupec – předpoklady a rizika

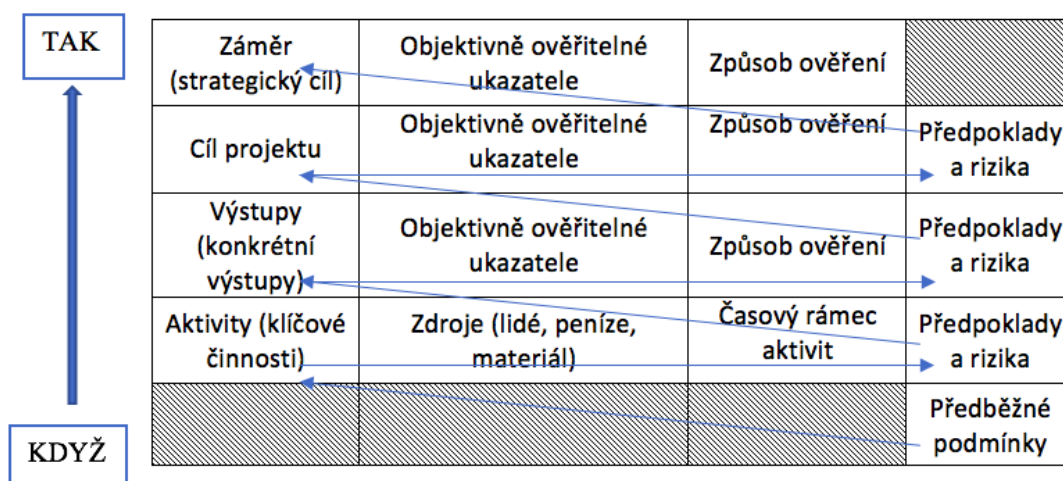
Čtvrtý sloupec se zaměřuje na rizika a předpoklady pro splnění jednotlivých skutečností. Tyto předpoklady podmiňují splnění celého projektu. Rizika se uvádějí pro nutnost brát na ně zřetel během návrhu a realizace projektu.

U prvního řádku pole předpoklady a rizika nevyplňujeme a nahrazujeme ho řádkem přidaným pod tabulkou. Tento řádek zodpovídá za předběžné podmínky, zahrnující předpoklady nutné ke spuštění projektu. Celá tabulka logického rámce musí tímto dávat smysl. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

## Logické vazby

Celý logický rámec je spjat logickými vazbami ve dvou směrech. Zdola nahoru ve vertikálním směru je zajištěna vazba příčin a následků, a to když vykonáme aktivitu a získáváme tím výsledky. Postupným získáváním výsledků realizujeme cíl projektu, který umožní i splnění záměru. Oproti tomu v horizontálním směru jsou u jednotlivých úrovní zleva doprava přiřazeny objektivně ověřitelné zdroje, předpoklady a rizika. Celkovou logiku logického rámce pak vyjadřuje interpretací, kdy začínáme vpravo dole a posouváme se směrem nahoru. Pokud je splněno vše v daném řádku, posouváme se o řádek výš. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Obrázek 2: Logický rámec projektu



Zdroj: vlastní zpracování dle knihy *Projektový management a potřebné kompetence*, 2017

## 1.5. Work Breakdown Structure

Tvorba WBS je proces rozčlenění projektových výstupů a práce na menší neboli dílčí úkoly, které jsou lépe zvládnutelné. Klíčovou výhodou tohoto procesu je, že poskytuje strukturovaný obraz toho, čeho musí být dosaženo. Obsahuje vstupy, prostředky, techniky a výstupy projektu. WBS je hierarchický rozpad celkového rámce práce celého projektového týmu k dosažení projektových cílů a vytvoření požadovaných výstupů. Zajišťuje a definuje všechny dílčí práce. (PMBOK, 2013)

Odpovídá na otázky CO a JAK. Nejprve je třeba definovat CO bude výstupem projektu, tedy jaká je struktura produktu. Na strukturu se váže tvorba jednotlivých procesů a činností, které pomáhají realizovat postupné cíle projektu a tím i celkový cíl. Odpovídáme tedy na otázku JAK? Tedy jakým způsobem budou cíle splněny. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 127-128)

Zpracování WBS je záležitostí spadající na celý tým, avšak za jeho důkladné a správné provedení zodpovídá vedoucí projektového týmu. Právě proto je důležité volit si správné členy týmu, protože vedoucí nemusí nutně znát detaily a podrobnosti jednotlivých dílčích aktivit. Za každou aktivitu může zodpovídat jiný klíčový člen pro danou oblast. Právě při sestavování WBS je kladen důraz na pečlivost a důkladné rozpracování. Tato část bývá pro projektového manažera vůbec nejnáročnější z důvodu správného plánování a fázování jednotlivých činností dle požadavků klíčových zástupců. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2013)

## 1.6. Časový plán projektu

Po sestavení WBS následuje sestavení časového harmonogramu a odhadu délky trvání činností.

*„Cílem časového plánování je uspořádat všechny činnosti projektu do logicky správných časových návazností nebo sousledností. Výstupem je časový plán, který může mít několik výstupů: tabulka činností, síťový graf a časový harmonogram (Ganttův diagram).“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 132)*

Pro sestavení časového plánu musíme projít fázi odhadu doby trvání činností. Tato fáze slouží k odhadnutí a naplánování dob trvání jednotlivých dílčích činností. Tyto činnosti se měří v jednotkách času (týdny, dny, hodiny, minuty). K odhadu doby trvání činností můžeme využít několik nástrojů. Expertní odhad na základě zkušeností lidí

s podobnou činností nebo analogické odhady, které se odrážejí od porovnání dvou sobě podobných činností. Jedna z těchto činností byla již v minulosti prováděna, tudíž známe její dobu trvání. V neposlední řadě můžeme využít kvantitativní odhad doby trvání, kdy spolu s odhadem času počítáme i časové rezervy. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Když odhadneme dobu trvání činností, je třeba určit také jejich chronologické pořadí. Pro každou činnost se určí činnosti, které dané činnosti předcházejí nebo následují a tím se určí i pořadí činností. Vzniká tak síťový diagram. U většiny projektů se snažíme, aby byl realizován v co nejkratším možném čase. To můžeme zajistit v případě, že se pokusíme o souběžný průběh činností. Činnosti jsou ale ovlivňovány řadou podmínek a závislostí.

V síťovém plánování se rozlišují čtyři typy vazeb mezi činnostmi:

- konec – začátek: jedná se o nejpoužívanější typ vazby, kdy činnost 2 může začít až po skončení činnosti 1 (Finish to Start),
- začátek – začátek: začátek druhé činnosti je vázán na začátek první činnosti (Start to Start),
- konec – konec: konec druhé činnosti je vázán na konec první činnosti (Finish to finish),
- začátek – konec: jedná se o vazbu, která se jen zřídka vyskytuje. Začátek předcházející činnosti je vázán na konec následující činnosti (Start to Finish).

Ve vazbách činností můžeme využít i vazby na pevná kalendářní data, kde určíme například, že činnost neskončí dříve, než je zadané datum, neskončí později, než je zadané datum, skončí v určitém datu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

## **1.7. Ganttův diagram**

Ganttův diagram neboli sloupcový diagram nám umožňuje přehledné znázornění činností, které jsou chronologicky seřazené. Často je znám i pod pojmem úsečkový diagram, neboť jednotlivé činnosti jsou zobrazeny jako úsečky, jejichž délka je rovna délce doby trvání činnosti. Vazby mezi činnostmi se znázorňují pomocí spojovacích šipek, proto je Ganttův diagram velmi přehledný a užitečný pro plánování času projektu. Podél úseček si můžeme znázornit dodatečné informace, jako například zdroje. (Svozilová, 2016)



Základem jsou aktivity, které jsou znázorněny na svislé ose a data znázorněné na vodorovné ose. Trvání aktivit je znázorněno jako úsečky umístěné podle začátečních a konečných dat. (PMBOK Guide, 2013)

Ganttovy diagramy mají své výhody, ale také nevýhody. Mezi výhody se řadí skutečnost, že je to užitečný nástroj pro přehled činností projektu, má široké využití, najdeme ho v mnoha počítačových programech pro řízení projektů a je poměrně jednoduchý pro čtení i nakreslení. Mezi nevýhody patří hlavně obtížná manuální aktualizace v případě provádění více změn. Pokud máme více činností, v řádech stovek či tisíců pak může být diagram nepřehledný. (Štefánek, 2011)

## **Milníky**

Milník je významný bod nebo událost v každém projektu. Patří k důležitým nástrojům časového plánování. Mají nulovou dobu trvání, ale jsou velice významné k definování událostí a výsledků, které jsou důležité pro celý projekt, jednotlivé fáze projektu či pouze některou činnost. Slouží k lepšímu kontrolování jednotlivých událostí projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2013)

## **1.8.Zdroje, náklady a jejich plánování**

K základnímu plánu projektu patří bezpochyby i plánování zdrojů a nákladů projektu. V některých projektech, obzvláště v menších projektech, jsou odhad ceny a rozpočet úzce spojené. Schopnost ovlivnit náklady je nejvyšší na začátku projektu v počátečních fázích. (PMBOK Guide, 2013, s. 193). Management řízení nákladů by měl zvažovat požadavky zainteresovaných subjektů projektu. Tento úkol bývá těžký, jelikož každý stakeholder poměřuje projektové náklady jiným úhlem pohledu a v jiném čase. Primárně zaměřuje náklady na zdroje potřebné pro dokončení projektových aktivit. Musí přitom ale zvažovat dopady projektového rozhodování. (PMBOK Guide, 2013, s. 194)

## **1.9.Plánování a typy zdrojů**

K provedení projektových činností potřebujeme bezpochyby zdroje, neboli prostředky, kterými jednotlivé činnosti provádíme. Plánování zdrojů nám pomáhá správně optimalizovat jejich využití. Hlavním klíčem na plánování zdrojů je určení potřebných zdrojů pro každou činnost projektu. Je důležité určit si přesný počet a čas, kdy budou zdroje potřeba. Dalším krokem je určení zdrojů, které jsou dostupné, tzn. u každého potřebného zdroje si musíme určit, kolik těchto zdrojů je ve skutečnosti

k dispozici. Následně porovnáme tyto dvě složky a na základě našich výsledků můžeme činit určitá rozhodnutí. Tento postup je obzvláště důležitý, pokud plánujeme souběžně více projektů, které vyžadují stejné zdroje. Při porovnání může dojít k zjištění disproporcí, které se musí ošetřit změnou časového plánu, přesunu termínů činností nebo změnou používání zdrojů (nájem dalších pracovníků, využití strojů přesčas, nákup nebo pronájem dodatečných zdrojů). V každém případě však tímto dochází k prodloužení projektu z hlediska času, což má za následek i dodatečné náklady.

Mezi zdroje, které se spotřebovávají, patří finanční zdroje (peníze), suroviny, palivo, stavební, instalační materiály a všechny ostatní druhy materiálů. Jako druhé rozlišujeme zdroje, které se nespotebovávají, sem patří lidské zdroje, stroje, a různá zařízení atd.

V oblasti plánování projektů se lze setkat i s rozdělením zdrojů na materiálové, pracovní a finanční. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

### **1.10. Plánování nákladů**

Další věc, která je při sestavování projektového plánu důležitá, jsou náklady projektu. Je nezbytné, abychom věděli, kolik bude projekt stát, tedy celkové náklady na projekt, kolik utratíme za externí činnosti, nakupované služby a jaké jsou naše náklady na interní činnosti projektu. Právě tento odhad nám poté umožní lépe reagovat i na náhlé činnosti a lépe se tak rozhodovat, protože naše rozhodování bude podloženo fakty. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

### **1.11. Nástroje a techniky odhadování nákladů**

#### **Expertní posudek**

Expertní odhad, prováděný informacemi z historie poskytuje cenný náhled o prostředí a informacích z předchozích podobných projektů. Expertní odhad může být také použit k rozhodování, zdali sloučit metody odhadu a jak sladit rozdíly mezi nimi.

#### **Analogické odhady (Analogous Estimating)**

Analogické odhady nákladů používají hodnoty jako rozsah, náklady, rozpočet a trvání nebo rozměry jako velikost, váha, složitost a spolehlivost z předchozích, podobných projektů jako základ pro odhad stejných parametrů nebo rozměrů pro současný projekt. Při odhadu nákladů je tato technika založena na základě podobnosti

celků s předchozími podobnými projekty, na základě nichž jsou přiřazeny i podobnosti nákladů. Jedná se tedy o hrubý přibližný odhad nákladů někdy upravený o již dopředu známé komplikace v projektu.

Tento způsob odhadu se nejčastěji používá, pokud máme limitovaný objem informací o projektu, tedy například v počáteční fázi projektu. Můžeme je použít k odhadu celkových nákladů projektu nebo pouze na odhad nákladů pro dílčí činnosti. Tyto odhady čerpají z informací z minulosti a z expertních odhadů.

Všeobecně jsou analogové odhady méně nákladné a méně časově náročné než ostatní techniky, ale rovněž jsou i méně přesné. Čím více jsou projekty z minulosti podobné současnému projektu, tím je odhad spolehlivější. Často se tyto odhady používají v kombinaci s dalšími technikami. (PMBOK Guide, 2013)

### **Parametrické odhady (Parametric Estimating)**

Parametrické odhady používají vztahy mezi parametry. Je to matematický model, který spočívá v nalezení jednotkové ceny parametru, pomocí níž odhadneme projektové náklady. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

### **Metoda zdola nahoru (Bottom-up method)**

Je metoda plánování nákladů, která náklady odhaduje pro každou dílčí činnost. Náklady na každou tuto činnost nebo aktivitu jsou odhadovány s největší přesností. Podrobné náklady jsou sčítány, a tím získáme celkové náklady na projekt. Tato metoda je náročná na čas a nemůžeme ji použít v počátcích projektu, neboť ještě neznáme přesné činnosti. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

### **Tříbodový odhad (Three-Point Estimating)**

Přesnost měření může být zkvalitněna uvážením odhadu nejistých a rizikových událostí. Při určení tříbodového odhadu definujeme přibližný odhad nákladů:

- s největší pravděpodobností (cM) – jsou náklady aktivit založené na reálném odhadu za požadovanou práci a pravděpodobných očekávaných výdajích,
- optimistické (cO) – náklady založené na analýze nejlepšího možného scénáře pro danou činnost,
- pesimistické (cP) – náklady aktivit založené na analýze nejhoršího možného scénáře pro danou činnost,

- očekávané náklady (eC) – jsou kalkulovány na základě předpokládaného rozložení hodnot v rámci přibližných odhadů. Dva nejvíce používané vzorce jsou Trojstranné rozdělení a Beta rozdělení.
  - Trojstranné rozdělení  $cE = (cO + cM + cP) / 3$
  - Beta rozdělení  $cE = (cO + 4cM + cP) / 6$

(PMBOK Guide, 2013)

## 1.12. Plán komunikace

Projektová komunikace je dalším z kritických faktorů úspěšnosti projektu. Plán komunikace je založen na informování stakeholderů, předávání informací od pracovníků projektového týmu projektovému manažerovi a vzájemná komunikace mezi členy týmu, kde každý zodpovídá za určitou část projektu. Management musí znát, zda je projekt veden správným směrem k plnění projektových cílů a splnění požadavků. Neadekvátní komunikační plány mohou vést k problémům, jako je opožděné šíření informací, nedorozumění, nesprávná interpretace. (PMBOK Guide, 2013)

Efektivní tým je základ pro úspěšnost projektu. V týmu by si všichni měli být vědomi, které procesy probíhají a jejich smysl a význam pro projekt. Tým pracuje s přidělenými zdroji a musí je efektivně využívat. Důležitým faktem je, že vedoucí týmu si musí uvědomovat, že jeho pozice je spíše sladující než dominantní. Otevřenost komunikace, otevřené sdělování návrhů, nápadů, myšlenek či pocitů je charakteristické pro práci v týmu. (Lojda, 2011)

Ve většině projektů je plán komunikace důležitý jak na začátku, tak i během projektu. Efektivní komunikace znamená, že informace jsou poskytovány ve správném uspořádání, ve správném čase, správným příjemcům a plní svůj účinek. Účinná komunikace znamená poskytování pouze těch informací, které jsou potřebné.

Důležité ohledy, které je potřeba brát na zřetel při projektové komunikaci:

- Kdo potřebuje jaké informace, a kdo je oprávněn získat tyto informace.
- Kdy budou informace potřeba.
- Kde se budou informace zaznamenávat.
- Jakou strukturu a uspořádání má mít předávaná informace.
- Jak může být informace vyhledána.

- Na jaké časové zóny, jazykové bariéry a mezikulturní ohledy musíme brát zřetel.

Výsledky komunikačního plánu by měly být kontrolovány pravidelně po celou dobu projektu. (PMBOK Guide, 2013)

Metody užívané pro přenos informací v projektu se podstatně liší. Projektový tým může užívat metody od stručných konverzací až po rozlehlé schůzky, jednoduše psané dokumenty až po široké propracování materiálů, jako je harmonogram, databáze a sdílení, které je přístupné online pro všechny členy týmu. Faktory, které mohou ovlivnit výběr komunikačních technologií:

- **Naléhavost potřeby informovat.** Je potřeba zvážit naléhavost, frekvenci a strukturu informací, které budou komunikovány.
- **Dostupnost technologie.** Je třeba zajistit, aby požadovaná technologie, která je vybrána pro usnadnění komunikace, byla slučitelná, dostupná a přístupná všem účastníkům projektu během celé životnosti projektu.
- **Snadnost použití.** Výběr komunikační technologie musí vyhovovat účastníkům projektu tak, aby usnadňovala jejich práci.
- **Projektové prostředí.** Je důležité stanovit si, zda se projektový tým bude potkávat tváří v tvář a fungovat na bázi osobního kontaktu nebo ve virtuálním prostředí, zdali jsou situovány v jednom nebo více časových pásmech, zdali budou používat více jazyků pro komunikaci a pokud jsou-li další omezení, jako například odlišné kulturní zvyklosti, které by mohly komunikaci ovlivnit.

(PMBOK Guide, 2013)

Komunikační zásady se odvíjejí od velikosti projektů a od angažovanosti projektového manažera. Je zřejmé, že čím více se projektový manažer účastní sám napřímo realizačních prací, tím méně bude potřeba ho informovat, neboť sám bude dobře obeznámen se stavem projektu. Ať se jedná o malý, střední nebo velký projekt, princip komunikace funguje na stejné bázi. Členové týmu by měli v pravidelných intervalech posílat projektovému manažerovi aktuální informace a změny o stavu dílčích aktivit, za něž zodpovídají. Tyto změny projektový manažer posílá investorům a ostatním účastníkům projektu k jejich informovanosti a možnosti konzultace a případných změn. Celý tým se musí účastnit pravidelných porad, které mají za účel kontrolovat a porovnávat

skutečný stav se stavem v projektovém plánu. Četnost neboli frekvence porad závisí na celkové délce projektu.

U větších projektů, na kterých se podílí i více členů projektového týmu, by projektový manažer měl taktéž pravidelně rozesílat informativní zprávy o celkovém i finančním stavu projektu. Čím větší je projekt, tím aktivnější bude komunikace v celém týmu. U velkých projektů se nevyhneme sestavení komunikačního plánu.

(Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

### 1.13. Typy komunikací

Existuje několik typů komunikace, které jsou používány pro sdílení informací. Tyto typy jsou klasifikovány do třech hlavních:

1. **Mandatory** neboli to, co je povinné – tento typ komunikace vyžaduje investor, organizace, která provádí projekt, vláda nebo správní instituce. Jedná se o vyžádané zprávy o stavu projektu, monitorování nebo kontrolní porady, videokonference, porovnání rozpočtu se skutečností. Tento typ zajišťuje, že informace je sice předána, avšak není zde jistota, že byla ve skutečnosti správně pochopena od určených příjemců.
2. **Informal** neboli to, co je nepovinné – jedná se o informace, které pracovníci musí vědět pro výkon své práce a většinou musejí vyvinout úsilí k jejich získání. Typickým příkladem je konzultace k projektu, vyhledání určitých informací v archivu nebo na webových stránkách např. e-learningu.
3. **Marketingová komunikace** je nepostradatelná pro probuzení zájmu o projekt a přitáhnutí pozornosti na projekt. Tyto informace jsou cíleny pouze na vhodné lidi, většinou se jedná o širší okruh lidí. Jako příklad této komunikace je například snadno zapamatovatelný slogan a logo, což vytváří image projektu, odpočítávání dní do konce projektu, šíření informací a snaha dostat se do povědomí, ať už informačními letáky, dopisy, prezentacemi, pozitivními referencemi či soutěžemi.

(Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

## 1.14. Řízení rizik a plán reakcí na rizika

Projektové riziko je nejistá událost nebo stav, který (pokud nastane) má pozitivní nebo negativní dopad na jeden nebo více projektových cílů jako je rozsah, časový plán, náklady a kvalita. Vždy nastává s určitou pravděpodobností. Riziko může mít jednu nebo více příčin a pokud nastane, má jeden nebo více dopadů. Příčina může být dána potenciálním požadavkem, domněnkou, omezením nebo podmínkou, která vytváří možnost negativního nebo pozitivního výsledku.

Projektové riziko má svůj původ v nejistém vývoji každého projektu. Ovšem i tak můžeme rizika dopředu identifikovat, alespoň do určité míry. Známá rizika jsou taková rizika, která byla identifikována a analyzována a máme možnost na tyto rizika reagovat a naplánovat si odezvu. Převážně se však setkáváme s riziky, která buď víme, ale nemůžeme ovlivnit, nebo rizika neznáme a přicházejí až v průběhu projektu. Proto je důležité klást důraz na správnou definici rizik projektu, neboť na tuto část se často v projektech zapomíná. Projektové riziko totiž může vznikat již na samém počátku projektu. Pohyb vpřed v projektu bez aktivního zaměření na řízení rizik pravděpodobně vyvolá více problémů vzniklých z neřízených hrozeb. Výstupem plánování je plán řízení rizik. (PMBOK Guide, 2013)

*„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)*

Cílem managementu řízení rizik je vyhledat co nejvíce rizik, správně je definovat a popsat a porozumět jejich podstatě. Vždy je lepší ve fázi definice rizik nalézt více rizik a později je vyloučit v průběhu projektu, než nějaká rizika přehlédnout. Vyhledávání rizik však není pouze o nález toho, co se může pokazit, ale také o příležitostech, které můžou projekt ještě vylepšit. (Korecký, Trkovský, 2011)

### Hodnocení rizika

#### *Kvalitativní hodnocení*

Význam rizika posuzujeme z hlediska jeho velikosti a jeho vlivu, dopadu na projekt. Zkoumáme velikost případné škody, jakou by riziko zapříčinilo. Kvalitativní analýza rizik operuje se dvěma veličinami, a to pravděpodobnost výskytu a jeho dopad na projekt.

U **definování pravděpodobnosti výskytu** rizikového faktoru se postupuje tak, že se veličinám přiřadí určitý stupeň podle pětistupňové škály ohodnocení pravděpodobnosti.

*Tabulka 1: Stupnice pro kvalitativní hodnocení rizika*

| PRAVDĚPODOBNOST |
|-----------------|
| Velmi nízká     |
| Nízká           |
| Střední         |
| Vysoká          |
| Velmi vysoká    |

*Zdroj: Vlastní zpracování, 2017*

U **definování vlivu rizikového faktoru** se ohlížíme na to, jaký to bude mít dopad na čas, náklady a kvalitu projektu. I zde používáme tří nebo pěti škálovou stupnici pro hodnocení. Důležité je, abychom se rozhodli vždy pouze pro jednu stupnici, která tak bude pro hodnocení obou veličin stejná.

Ke každému riziku po shrnutí těchto dvou hodnocení můžeme tedy přiřadit dvě hodnoty. Hodnotu ze škály pravděpodobnosti a hodnotu ze škály dopadu. Kromě toho je důležité do tabulky zaznamenat i tzv. spouštěče, které jsou předzvěstí toho, že riziko nastane. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

#### *Kvantitativní hodnocení*

Tento způsob hodnocení je poněkud náročnější na čas a náklady, jelikož operuje se skutečnými čísly. Na rozdíl od kvalitativního hodnocení, které používá pouze hrubé odhady a subjektivní pocity. Je zapotřebí znát tedy konkrétní čísla pro vyčíslení pravděpodobnosti dopadu a pravděpodobnosti jeho nastání. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Níže bych ráda uvedla pár metod pro kvantitativní hodnocení, jimiž jsou Citlivostní analýza, Statická peněžní hodnota, Modelování a simulace a Rozhodovací strom.



### *Citlivostní analýza*

Citlivostní analýza pomáhá určit, která rizika mají potenciálně největší možný dopad na projekt. Abychom mohli provádět citlivostní analýzu, musíme mít možnost vyjádřit předmět pomocí matematického vyjádření. Postupně měníme hodnoty v rovnici stále o stejně velkou část (např. x%). Vždy spočteme náklady a následně sledujeme, jak se změní. Tam, kde je největší změna nákladů oproti předchozí hodnotě, budou náklady nejcitlivější. (PMBOK Guide, 2013)

### *Statická peněžní hodnota*

Tato metoda je statistický pojem, který počítá průměrný výsledek, když se v budoucnu objeví scénáře, které mohou a nemusí nastat. Principem metody je vynásobení hodnoty dopadu rizika a jeho pravděpodobnosti. (PMBOK Guide, 2013)

### *Rozhodovací strom*

Rozhodovací strom z anglického *Decision Tree Analysis* slouží k rozhodování za nejistoty. Znázorňuje posloupnost dílčích rozhodnutí a očekávaných dopadů těchto rozhodnutí. Volíme si buď jednu nebo druhou možnost rozhodnutí. Možnost rozhodnutí je vyjádřena jako očekávaná hodnota neboli Expected Value. Očekávaná hodnota příležitostí je obecně vyjádřena pozitivními hodnotami, zatímco peněžní hodnota hrozeb jako negativní hodnoty. (PMBOK Guide, 2013)

### *Modelování a simulace*

Projektová simulace používá model, který převádí předpovězené nejistoty projektu do jejich potenciálního dopadu na projektové cíle. Hodnotí stupně rizikovosti a nebezpečnosti pro projekt. Simulace jsou typicky převáděny za použití techniky Monte Carlo. V simulaci je projektový model několikrát propočítáván s náhodně vybranými vstupními hodnotami (např. odhad nákladů nebo časové trvání aktivit), které jsou vybrány pro každé opakování náhodně. Výsledkem těchto interakcí je histogram, který udává například celkové náklady nebo datum dokončení projektu. Pro rizikovou analýzu nákladů využívá simulace odhad nákladů, pro analýzu rizik časového plánu používá harmonogram a odhady dob trvání jednotlivých činností. Tato analýza nám pomáhá určit a reagovat na otázky „Co se stane, když...“ (PMBOK Guide, 2013)

## Reakce na rizika

### *Strategie na negativní rizika a hrozby*

Tři strategie, které se obvykle vypořádávají s hrozbami nebo riziky, které mohou mít negativní dopad na projektové cíle, pokud tedy nastanou, jsou: vyhnutí se riziku, přenesení rizika a zmírnění rizika. Čtvrtá strategie – přijetí rizika může být použita pro negativní rizika a dopady stejně tak jako pro pozitivní rizika a příležitosti. Každá z těchto strategií odpoví na rizika má pestrý a jedinečný vliv na rizikové podmínky. Strategie by měly být vybrány tak, aby se přizpůsobily pravděpodobnosti riziku a dopadu na celkové projektové cíle. Vyhnutí se riziku a zmírnění rizika jsou obvykle dobré strategie pro kritická rizika s vysokým dopadem, zatímco přenesení rizika a akceptování rizika jsou obvykle dobré strategie pro hrozby, které jsou méně kritické a s nižším celkovým dopadem. Čtyři strategie na vypořádávání s negativními riziky nebo hrozbami jsou hlouběji popsány následovně:

#### *Vyhnutí se riziku*

Vyhnutí se riziku je strategická odpověď na rizika, prostřednictvím níž projektový tým jedná, aby zmírnil rizika hrozby nebo chránil projekt od jeho úpadku. Obvykle to vyžaduje změnu projektového plánu tak, aby se podařilo vyhnout hrozbě úplně. Projektový manažer by měl oddělit projektové cíle, které jsou v ohrožení od možných vlivů rizik. Příkladem může být například prodloužení harmonogramu, změna strategie nebo omezení rozsahu. Nejradikálnější vyhýbáním se riziku je úplné ukončení projektu. Některým rizikům, která nastanou brzy v projektu, se můžeme vyhnout objasněním požadavků, získáním informací, zlepšením komunikace nebo získáním širší odbornosti. (PMBOK Guide, 2013)

#### *Přenesení rizika*

Přenesení rizika je odpovědí na rizika, kterým projektový tým přesunuje účinek hrozby na třetí stranu. Přenesení rizika jednoduše dává třetí straně odpovědnost za jeho řízení, ale neeliminuje ho. Přenesení neznamena zřeknutí se rizika v podobě odsunutí jeho řešení na později, či úplného vymizení tohoto rizika. Pouze ho předáváme třetí osobě a je třeba počítat i s dodatečnými náklady. Přenesení rizika totiž vždy doprovází náklady v podobě např. rizikového pojištění, záruk a garancí. S formou přenesení rizika se můžeme setkat i ve smlouvách a dohodách mezi obchodními partnery. Pokud je například

ve smlouvě uvedena fixní cena, pak jsou veškerá rizika převedeny na prodávajícího. (PMBOK Guide, 2013)

### *Zmírnění rizika*

V této strategii projektový tým jedná tak, aby snížil pravděpodobnost výskytu nebo dopadu rizika. Naznačuje zmenšení pravděpodobnosti a/nebo dopadu nepříznivých rizik v rámci přijatelných hranic. Uchopit se brzké akce na snížení pravděpodobnosti a/nebo dopadu nepříznivých rizik vyskytujících se na projektu, je často mnohem efektivnější, než se snažit nahradit škodu poté, co se rizika skutečně přihodila. Příkladem zmírnění rizika je přizpůsobit se méně složitému procesu, provádět více testů nebo si vybrat více stabilní dodavatele.

### *Akceptace rizika*

Akceptace rizika je odpověď, kdy se projektový tým rozhodne uznat risk a neprovádět žádné akce, pokud riziko nastane. Tato strategie je osvojena tam, kde není možné nebo nákladově efektivní řešit riziko jinou možností. Tato projektová strategie naznačuje, že se projektový tým rozhodl neměnit projektový plán kvůli vypořádání se s riziky, nebo je neschopný rozpoznat nějaké jiné vyhovující řešení. Tato strategie může být pasivní nebo aktivní. Pasivní přijetí nevyžaduje žádnou akci a odpověď na riziko, nechává projektový tým, aby si s rizikem poradili tak, jak je napadne, nepřipravují se žádné plány na jeho přijetí. Více obvyklé je aktivní akceptování rizika, jehož principem je zřízení eventuální rezervy, která zahrnuje množství času, peněz nebo zdrojů na vypořádání se rizika v případě, že nastane. Tato rezerva se však nepoužije, dokud riziko opravdu nenastane. (PMBOK Guide, 2013)

### *Strategie na pozitivní rizika a příležitosti*

Tři ze čtyř reakcí jsou navrhnuty na vypořádání se s riziky s potenciálním pozitivním vlivem na projektové cíle. Čtvrtá strategie - akceptace může být použita pro negativní rizika nebo hrozby stejně tak jako pro pozitivní rizika a příležitosti. Těmito strategiemi, které jsou popsány níže, jsou využití, sdílení, zesílení a přijmutí.

### *Využití*

Strategie využití rizika může být použita pro rizika s pozitivním vlivem, kdy si organizace přeje zajistit, že příležitost nastane. Příkladem přímého využití reakcí zahrnuje

přidělení nejlepších zdrojů a prostředků do projektu za účelem redukovat čas dokončení, nebo použití nových technologií či technologických zlepšení za účelem snížení nákladů a doby trvání, která je vyžadována pro dosažení projektových cílů. (PMBOK Guide, 2013)

### *Zesílení*

Strategie zesílení je používána za účelem zvýšení pravděpodobnosti a/nebo pozitivního vlivu příležitosti. Rozeznání a maximalizace klíčových hnacích mechanismů těchto pozitivně ovlivňujících rizik může zvýšit pravděpodobnost jejich výskytu. Příkladem jsou například přidání více zdrojů k aktivitám pro jejich dřívější konec. (PMBOK Guide, 2013)

### *Sdílení*

Sdílení pozitivních rizik zahrnuje přenesení některých nebo všech vlastních příležitostí na třetí stranu, která umí získat z příležitosti největší užitek pro projekt. Příkladem sdílení je utváření partnerství ve sdílení rizik, týmu, speciálních mimořádných spolků či podniků se společnou majetkovou účastí, které jsou zakládány za účelem čerpání výhod z příležitostí tak, že všichni zúčastnění získávají z jejich působení. (PMBOK Guide, 2013)

### *Akceptace*

Akceptování příležitosti znamená získání výhod z této příležitosti, pokud nastane. Avšak neznamená to aktivně se starat o to, aby nastala. (PMBOK Guide)

## **1.15. Management kvality a plánování kvality**

Plán kvality je dalším výstupem plánování v projektu. Pod oblast kvality patří plánování kvality, zajištění a kontrola kvality. Obecně má management plánu kvality dvě části. Jednu definuje zákazník při určení kvalitativního stupně, úkolem je splnit očekávání zákazníka. Smyslem managementu kvality je, že myšlenka je více než produkt. Vždy se musíme snažit splnit očekávání zákazníka. Druhou část zastupuje splnění určitých norem a předpisů, podle kterých se projekt řídí. Základním pojetím managementu řízení kvality je sloučení s ISO standardy kvality. Každý projekt by měl mít plán kvality. Projektové týmy by měly následovat tyto plány a měly by mít data, která jsou v souladu s tímto plánem. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Kvalita obecně představuje splnění určitých norem a předpisů. Měření kvality a techniky měření jsou určité pro každý typ předmětu, který je projektem vyráběn. Kvalita a kvalitativní stupeň nejsou stejný pojem. Kvalita představuje pojem, jehož neodmyslitelnou charakteristikou je splňovat požadavky. Oproti tomu stupeň představuje míru vlastností nebo funkcí, které musí produkt vykazovat. Projektový manažer a celý projektový tým jsou odpovědní za řízení kompromisu obou těchto pojmů - jak kvality, tak kvalitativního stupně. (PMBOK Guide, 2013)

## **Zajištění kvality**

V souvislosti s dosažením slučitelnosti se standardy ISO se projektový management snaží usilovat o minimalizaci změn a dosažení výsledků, které splňují definované požadavky. Při tom by projektový management měl dbát na:

### *Potřeby zákazníka*

Pochopení, zhodnocení, definice a řízení požadavků tak, aby byly zajištěny všechny požadavky zákazníka. To vyžaduje spojení shod s požadavky (zajistit projektové procesy tak, aby vytvářely to, co je požadováno) a způsobilosti k použití (produkt nebo služba musí splňovat opravdové potřeby).

### *Prevence nad kontrolou*

Kvalita by měla být plánována, navržena a postavena velmi pečlivě. Náklady na zabránění chyb jsou obecně mnohem menší než náklady na nápravu chyb, které jsou nalezeny během kontroly či během užívání.

### *Nepřetržitě zdokonalování*

PDCA cyklus (plan-do-check-act), tedy naplánuj-udělej-kontroluj-jednej, je základem pro zlepšování kvality. Je to cyklus o čtyřech krocích, který slouží k neustálému zdokonalování procesů či kvality výrobků. Kromě toho existují další metody ke zlepšování, jako Komplexní řízení kvality, Six Sigma a Lean Sigma, které mohou zlepšit stupeň řízení kvality stejně tak jako kvalitu projektového produktu.

### *Zodpovědnost managementu*

Úspěch si žádá účast všech členů projektového týmu. Nicméně management si udržuje uvnitř jeho odpovědnosti za kvalitu i související odpovědnost poskytnout vhodné zdroje v odpovídajícím objemu.

### *Náklady kvality (COQ)*

Náklady kvality se vztahují k celkovým nákladům práce, která má být provedena jako kompenzace za práci, jež se při prvním pokusu o provedení nezdařila. Při prvním pokusu o uskutečnění práce je vždy velká pravděpodobnost, že některá část prováděné práce bude provedena chybně. Náklady na kvalitu práce mohou vzniknout během životního cyklu produktu. Například rozhodnutí projektového týmu může ovlivnit provozní náklady spojené s dokončením. Po-projektové náklady kvality mohou být spojeny s vrácením produktu, reklamací a odvoláním projektu. (PMBOK Guide, 2013)

### **Nástroje a techniky plánování kvality**

Sedm základních nástrojů řízení kvality, také známé z anglického „*7QC Tools*“ jsou užívány ve spojení v rámci PDCA cyklu problémů řízení jakosti.

#### *Diagram příčin a následků*

Diagramy příčin následků známé také jako diagram rybí kosti (díky svému vzhledu) nebo Išikawův diagram (podle svého představitele). Vyjádření problému umístěné v čele kosti je použit jako začáteční bod pro vysledování příčin problémů. Výpis problémů obvykle popisuje problém jako mezery, které mají být uzavřeny, nebo jako cíle, kterých má být dosaženo. Příčiny jsou nalezeny při pohledu na výpis problémů a při následném pokládání otázky „Proč?“ až do doby, kdy nalezneme skutečnou příčinu problému. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

#### *Vývojový diagram (Flowchart)*

Vývojové diagramy se zároveň odkazují na procesní mapy, protože znázorňují posloupnosti kroků a větvících možností, které existují pro proces transformace jednoho nebo více vstupů do jednoho nebo více výstupů. Vývojové diagramy ukazují aktivity, body rozhodnutí, větvení a paralelní dráhy mapováním provozních detailů procedur. Tyto diagramy mohou dokázat užitečnost v porozumění a odhadování nákladů kvality.

#### *Kontrolní list (Checksheet)*

Kontrolní list neboli kontrolní tabulka či formulář slouží jako kontrolní seznam pro shromáždění dat. Jsou používány pro organizaci faktů takovým způsobem, který usnadní sběr užitečných dat o potenciálním problému kvality. Jsou obvykle užitečné pro

shromáždění vlastností při vykonávání kontroly k identifikaci nedostatků. (PMBOK Guide, 2013)

#### *Paretův diagram*

Paretovy diagramy jsou speciální typ grafu, který je kombinací čárového a sloupcového grafu a používá se k identifikaci jen několika, ale nezbytných zdrojů, které stojí za většinou problémů. Kategorie jsou vyobrazeny jako sloupce a k nim jsou přiřazené kumulativní četnosti. (PMBOK Guide, 2013)

#### *Histogram*

Histogram je speciální forma sloupcového grafu a používá se k popisu distribuce dat statistického rozdělení. Nevýhodou je, že histogram neuvažuje s vlivem času.

#### *Regulační diagramy (Control charts)*

Regulační diagramy jsou používány k určování, zdali proces je či není stabilní a zdali má předvídatelné chování. Horní a dolní mezní hodnoty vycházejí z požadavků dohody. Odráží maximální a minimální možné povolené hodnoty. Mohou být použity ke sledování opakujících se událostí potřebných pro výrobu, dále pro odchylky nákladů a časového harmonogramu. (Kerzner, 1992)

#### *Rozptylové diagramy (Scatter diagrams)*

Rozptylové neboli korelační grafy usilují o vysvětlení změny v závislé proměnné Y ve vztahu ke změně pozorované v příslušné nezávislé proměnné X. Směr korelace může být příměřený, pak se jedná o pozitivní korelaci, nepřímý (negativní korelace), ale také nemusí vůbec existovat, pak se jedná o nulovou korelaci. Pokud může být korelace zkonstruována, může být spočítána regresní křivka a použita k odhadu, jak změna nezávislé proměnné ovlivní hodnotu závislé proměnné. (PMBOK Guide, 2013)

### **1.16. Plánování lidských zdrojů**

Management lidských zdrojů zahrnuje procesy, které organizují, řídí a vedou projektový tým. Každý člen v projektovém týmu má přidělenou roli a určitou odpovědnost za dokončení projektu. Členové projektového týmu mají různorodé dovednosti, mohou pracovat na plný či poloviční úvazek a mohou být do projektu přidáváni a odebíráni na základě jeho vývoje. (Svozilová, 2011)

Plán managementu lidských zdrojů je proces identifikace a dokumentace projektových rolí, odpovědností, vyžadujících dovedností, systému podávání zpráv. Plánování lidských zdrojů je používáno k určení a identifikaci lidských zdrojů s potřebnými dovednostmi pro úspěšnost projektu. Plán popisuje, jak budou role a odpovědnosti, podávání zpráv a řízení strukturováno a projevováno. (PMBOK Guide, 2013)

### **1.17. Techniky plánování lidských zdrojů**

Existuje několik technik, jak zdokumentovat role týmových členů a jejich zodpovědností. Většina z těchto struktur spadá do jednoho ze třech základních typů: hierarchický, textový nebo do matice odpovědností. Bez ohledu na použitou metodu je úkolem zajistit, že každá práce má jednoznačného vlastníka a že všichni členové týmu jasně rozumí jejich rolím a odpovědnostem.

#### *Matice odpovědnosti*

Matice přidělení odpovědností je tabulka, která ukazuje projektové zdroje přidělené každé práci. Používá se k ilustraci propojení mezi aktivitami a projektovými členy týmu. Matice zobrazuje všechny aktivity, které jsou spojené s jednou osobou a všechny lidi, které jsou spojené s jednou aktivitou. Stará se i o to, že je pouze jedna osoba odpovědná za každý úkol, aby se vyhnula zmatkům, kdo je nakonec za daný úkol odpovědný či pověřený.

Jedním příkladem matice odpovědností je matice RACI, z anglického Responsible (R-člověk vykonávající činnost, tedy u každé činnosti musí být alespoň jeden), Accountable (A-člověk který je odpovědný za vykonávání činnosti a deleguje práci na R), Consult (C-člověk jež je nápomocen člověku R s odbornou podporou, rady a názory) a Inform (I-člověk, který musí být o průběhu činnosti informován, často pouze jednosměrná komunikace). (PMBOK Guide, 2013)

### **1.18. Role projektového manažera**

Projektový manažer je osoba, která je pověřena vést tým, který je odpovědný za dosažení projektových cílů. Všeobecně jsou projektoví manažeři zodpovědní za uspokojení potřeb, a to řízení potřeb, týmových potřeb a potřeb individuálních. Projektový manažer se stává spojením mezi strategií a týmem. Projekty jsou nezbytné a nepostradatelné pro růst a přetrvání každé organizace. Vytváří hodnotu ve formě



vylepšených firemních procesů, jsou nepostradatelné v rozvoji nových produktů a služeb a usnadňují firmám reagovat na změny prostředí, konkurence a trhu. Tudiž role projektového manažera se stávají strategické. Ať už pochopení či aplikace těchto znalostí, prostředků a technik nejsou považovány za efektivní projektový management. Kromě těchto specifických dovedností a všeobecných manažerských zdatností potřebných pro projekt, efektivní projektový management vyžaduje, aby projektový manažer ovládal i následující schopnosti:

- povědomí – týká se toho, co projektový manažer ví o projektovém managementu,
- výkonnost – poukazuje na to, čeho je projektový manažer schopný dosáhnout při uplatňování jeho manažerských dovedností,
- osobnost – znamená, jak se projektový manažer chová, když řídí projekt. Jeho přístup, jádro osobnosti, charakteristika, vůdčí schopnosti, což dokazuje schopnost vést projektový tým při dosahování projektových cílů a vyrovnávat projektové překážky.

(PMBBOK Guide, 2013)

### **1.19. Plán obchodních činností**

Plán obchodních činností spočívá v obstarání služeb nebo zboží mimo rozsah provedení organizace. Na úvod se provádí analýza (make-or-buy-analysis), která rozhodne co koupit a kdy. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Pokud se firma rozhodne nakoupit vstup od externího dodavatele, musí co nejpřesněji definovat své požadavky a kritéria pro hodnocení dodavatelů a následný výběr. Kromě nabídkové ceny, která je nejpoužívanějším kritériem, se také využívají i jiná kritéria. Těmi jsou například dodací podmínky, záruční a pozáruční servis, platební podmínky či kvalita.

Při výběru subdodavatele je ve většině případů nutno uzavírat smlouvy a obchodní vztahy. Základní parametry smlouvy jsou definovány v rozsahu trojimperativu. Každá smlouva obsahuje předávací kritéria a informace o dodavateli i odběrateli. Mezi používané smlouvy patří smlouva o dílo, smlouva mandátní, příkazní smlouva či smlouva o obstarání věci. Ke každé smlouvě se váží i rizika ve smluvních vztazích, sankce a bonusy. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

## **2. Praktická část**

V této části bakalářské práce bych se ráda věnovala sestavení projektových plánů a celého projektu zakázky.

### **2.1. Představení firmy SARMAT**

Firma Sarmat s ústředím ve slovenské Šale je společností poskytující komplexní poradenství a služby v oblasti armatur a čerpadel pro všechna průmyslová odvětví. Společnost se primárně zaměřuje na 3 hlavní činnosti:

- prodej čerpadel a točivých strojů,
- prodej armatur a jejich příslušenství,
- servis, oprava, montáž a poradenství týkající se těchto zařízení.

Kromě tohoto se firma zabývá také projekční činností, studii, návrhy a realizacemi. Montuje vlastní zařízení, potrubní systémy, čerpadla a armatury, energetické veličiny. Dále také měří vibrace a posuvy rotačních strojů a dodává náhradní díly.

Během více než dvaceti let působení se společnost vyprofilovala do současné podoby a je schopná převzít kompletní zodpovědnost a starostlivost za výběr, doporučení, dodávku a servis tak, aby klienti dostali to nejlepší, co trh komodit nabízí.

Cílem společnosti jsou spokojení klienti, slovenské, české i zahraniční firmy působící v různých průmyslových oblastech.

Zásadami a konkurenčními výhodami společnosti SARMAT jsou kvality, komplexnost, zázemí a zkušenosti.

#### **Kvalita**

Poskytování kvalitních služeb je pro skupinu Sarmat klíčové. Vybudovaný systém kvality je od roku 2003 uznávaný i mezinárodním certifikátem kvality podle STN EN ISO 9001:2000.

#### **Komplexnost**

Sarmat prodává pomocnou ruku svým klientům už v počátečním stádiu specifikace potřeby formou technického poradenství až po pozáruční servis zahrnující

úpravy a renovace. Díky tomu je pro zákazníky spolehlivým partnerem v kterékoli fázi procesu, nejen při prodeji.

## Zázemí

Včetně kvality je pro klienty velmi důležitá i rychlost servisu, který zabezpečuje opravárenská hala s moderním vybavením na vykonávání oprav zejména v oblasti průmyslových armatur, průmyslových a komerčních čerpadel, točivých strojů, kompresorů a náhradních dílů pro všechna průmyslová odvětví.

## Zkušenosti

Skupina Sarmat zabezpečuje kvalitní služby i díky pravidelně zaškolovanému personálu, jehož dlouholeté zkušenosti v opravárenských činnostech doplňuje kolektiv odborně zaučených techniků a obchodníků. Pracovní tým je připravený vynaložit všechny znalosti a zkušenosti při řešení požadavků klientů.

Od svého vzniku se společnost SARMAT postupně vyvíjela a rozšiřovala svoje portfolio služeb. V současné době dokáže svým klientům poradit při výběru, dodat produkt a zabezpečit servis v oblasti čerpadel a armatur pro všechna průmyslová odvětví i díky dceřinným společnostem DC Pumps a EQT Olomouc. (SARMAT

*Obrázek 3: Logo SARMAT CZ, s.r.o.*



*Zdroj: firemní dokumenty*

Firma SARMAT CZ, s.r.o. vznikla jako dceřinná společnost firmy SARMAT LT, s.r.o. Na trhu působí společnost SARMAT CZ teprve od února 2016. Získala exkluzivní zastoupení a působí na českém i mezinárodním trhu. Zabývá se výrobou a prodejem armatur a čerpadel specifických rozměrů. Zaměřuje se na dodávky atypických čerpadel. Společnost SARMAT LT má dlouhodobou působnost na slovenském trhu, její historie sahá již přes 20 let působení v této oblasti. (SARMAT CZ, 2017)

## 2.2. Popis projektu

Předmětem projektu bude kompletní realizace renovace čerpadla 150-CJUV-300-196-DU na elektrárně Tušimice pro společnost ČEZ a.s. Projekt bude realizován od zadání poptávky, až po předání opraveného čerpadla zpět klientovi a uvedení do opětovného provozu.

Jelikož poptávka vzešla od ČEZ a.s., poptávka tedy spadá pod českou dceřinou pobočku SARMAT CZ, tudíž veškeré obchodní činnosti budou procházet skrze dceřinou společnost v ČR do mateřské společnosti na Slovensko. V SARMAT LT se bude provádět veškeré technické zpracování nabídky, tvorba cenové nabídky je pak ve spolupráci SK a CZ. V dílnách slovenské Šale se poté budou provádět i případné opravy čerpadla.

Cílem celého projektu je tedy oprava čerpadla v Elektrárně Tušimice. Na projekt bude působit mnoho faktorů a rizik, které budou určitě ovlivňovat výstup ve formě prodloužení doby projektu, či zvýšení nákladů. Zadavatelem jsou jasně stanovené termíny, které je nutno dodržet, jelikož společnost chce čerpadlo stihnout opravit v době plánované odstávky.

Předmětem renovace je čerpadlo 150-CJUV-300-19/6 s průtokem 35 litrů za sekundu, dopravní výškou 157m, příkonem 69,5 kW a otáčkami 1480 ot/min.

## 2.3. Plánování rozsahu

Rozsah projektu byl vytvořen pomocí metody WBS. Tato metoda zajistila rozklad postupu prací na dílčí aktivity, které jsou nutné k dosažení projektového cíle. Tento rozklad zachycuje Obrázek 4 níže. Opravu čerpadla jsem rozdělila do třech základních úrovní, a to přípravná, realizační a poprojektová fáze. Jednotlivé fáze se dále rozpadají na dílčí činnosti potřebné k dosažení hlavního cíle. Patří sem patnáct dílčích činností, které zajišťují průběh projektu. Některé z těchto činností jsou navíc rozděleny na dílčí úkoly, které je potřeba splnit pro jejich kompletnost.

Pro definování rozsahu a lepší orientaci v projektu nejen pro projektový tým, ale i pro zadavatele a případné subdodavatele byl vytvořen LRM. Pomocí LRM si můžeme snadno ověřit splnění cíle projektu či jednotlivých dílčích úkolů projektu. Záměrem projektu je tedy zlepšit výkonnost čerpadla v provozu na elektrárně, ale zároveň i

prodloužení životnosti, což je nový záměr firmy Sarmat. Za vstupní informaci projektu považují přijetí poptávky.

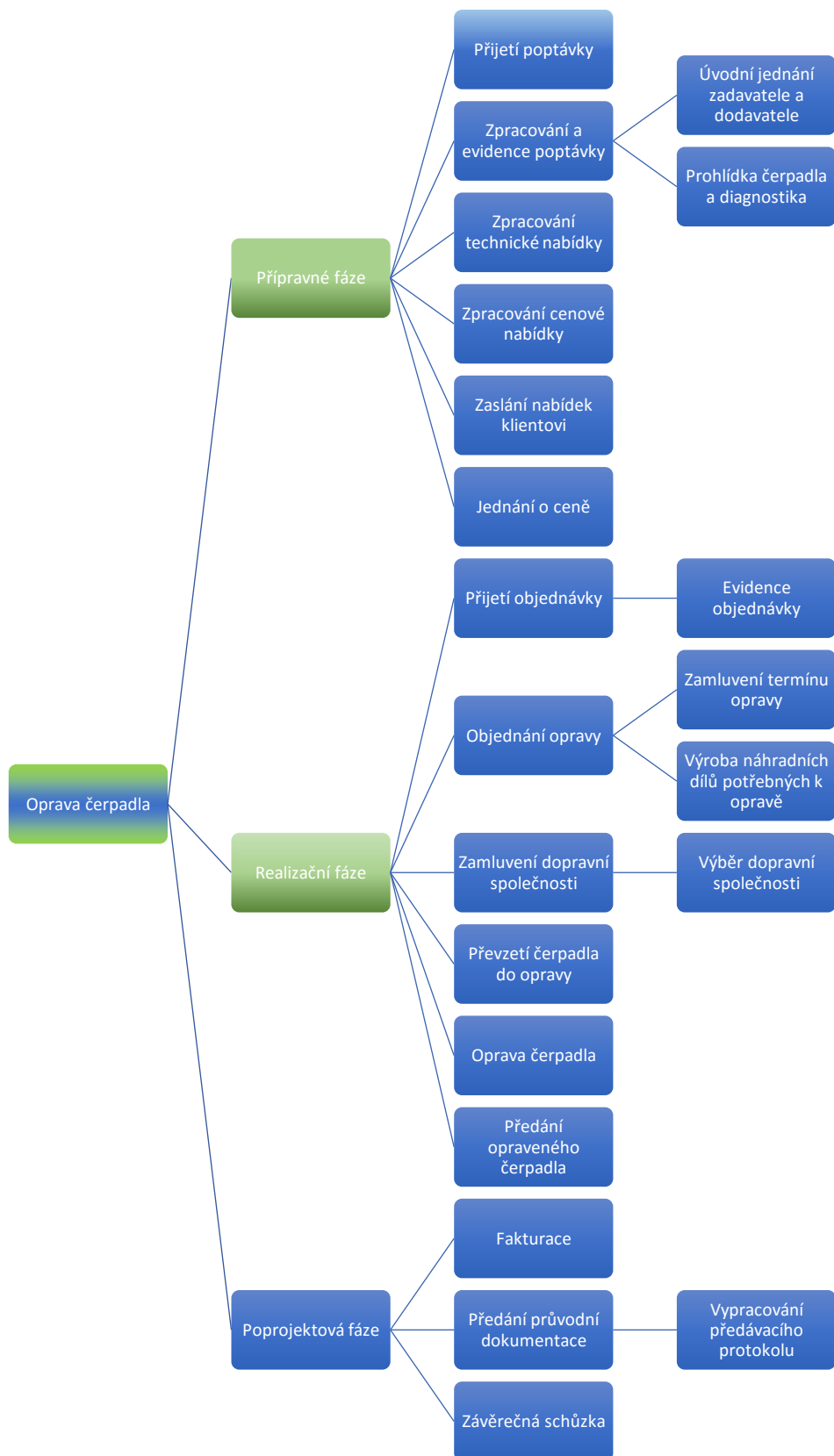
Tabulka 2: Logický rámec projektu

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Zlepšit výkonnost provozu na ETU   | získání lepších výkonů v provozu na ETU o 25%, zvýšení životnosti čerpadla o 75%  | přepočet výsledků za kvartál v provozní činnosti, porovnání statistických jevů z minulosti   |  |
| Oprava čerpadla  | Hodnocení průběhu a přípravy projektu zadavatelem   | recenze od zadavatele, zápis z jednotlivých jednání, dotazování  | dostatek finančních zdrojů, hladký průběh při opravách, žádné nečekané nálezy na čerpadlu  |
| Zpracování technické nabídky, zpracování cenové nabídky, přijetí objednávky, objednání opravy, předání opraveného čerpadla, vypracování předávacího protokolu  | Předání konkrétního rozpočtu ND, předání technického řešení splňující podmínky zadavatele, přijetí objednávky a evidence do systému, zajištění dělníků do výroby, zajištění přepravní společnosti     | Prováděné týdne schůzky týmu a kontrola časového harmonogramu  | Kladný a profesionální přístup ze strany techniků při zpracování nabídek, rychlost provedení, ochotný vyjednávací přístup obou účastněných stran |
| <p>1) Přípravná fáze</p> <p>1.1. Přijetí poptávky</p> <p>1.2. Prohlídka čerpadla a diagnostika</p> <p>1.3. Zpracování technické nabídky</p> <p>1.4. Zpracování cenové nabídky</p> <p>1.5. Zaslání nabídek klientovi</p> <p>1.6. Jednání o ceně</p> <p>2) Realizační fáze</p> <p>2.1. Přijetí objednávky</p> <p>2.2. Objednání opravy</p> <p>2.3. Zamluvení dopravní společnosti</p> <p>2.4. Převzetí čerpadla do opravy</p> <p>2.5. Oprava čerpadla</p> <p>2.6. Předání opraveného čerpadla</p> <p>3) Poprojektová fáze</p> <p>3.1. Fakturace</p> <p>3.2. Předání průvodní dokumentace</p> <p>3.3. Závěrečná schůzka</p> | LIDSKÉ - provozní manažer, projektový manažer, inženýr, technik, odborný expert, vedoucí dílny, dělníci, dopravce<br>FINANČNÍ - finance v hodnotě dle rozpočtu na náhradní díly, Materiálové - stroje | 2 měsíce na zpracování poptávky a vyjednání podmínek, 2 měsíce na výrobu ND, 1-3 týdny na realizaci opravy, 2 měsíce na poprojektovou fázi | Shodnost navrženého plánu s požadavky zadavatele   |
|  |   |  | Přijetí poptávky od zákazníka 24.11.2016   |

*Zdroj: vlastní zpracování, 2017*



Obrázek 4: WBS



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Nyní bych ráda přistoupila k detailnímu popsaní jednotlivých dílčích aktivit projektu. Rozebrání dílčích aktivit bude potřeba i pro lepší odhad trvání činností, které napomohou k rychlejšímu sestavení časového plánu.

## Přípravné fáze

### *Přijetí poptávky*

Ze všeho nejdříve musí dojít k přijetí poptávky. Podnik má zavedené procesy, kterými se řídí. Poptávky se vyhledávají pomocí výběrových řízení či oslovením napřímo od poptávající firmy. V tomto případě byla firma oslovena napřímo přes ředitele firmy. Poptávka byla zaslána na firemní email dne 24. listopadu 2016.

### *Zpracování a evidence poptávky*

Po přijetí poptávky následuje její zpracování a evidence. Každá poptávka dostává systémem vygenerované číslo, pod kterým je vedena nejen v emailové komunikaci. Toto číslo poptávce zůstává po celý proces i po jejím vyřízení popřípadě vyřazení. Číslování má logický sled P17-XX, kde P značí, že se jedná o poptávku, 17 je označení současného roku, a za XX se dosazuje konkrétní pořadové číslo. Firma vede evidenci poptávek ve formě Excelové tabulky, která určuje číslo. Do tabulky se mimo jiné zanáší datum přijetí poptávky, název poptávané firmy, kdo zaslal poptávku, název akce či výběrového řízení, mezní termín pro odevzdání nabídek a lokalita plnění zakázky. Do poznámky se píše potřebné informace, pro lepší orientaci, data, kdy byly poptávky odeslány ke zpracování a komu, datum odeslání nabídky a jiné poznámky. Systém evidence využívá i jednotlivé barvy pro odlišení a snadnou orientaci mezi poptávkami a nabídkami. Ukázkou evidence poptávek a využití jednotlivých barevných označení znázorňuje Tabulka 3.

*Tabulka 3: Ukázka evidence poptávek*

| Datum přijetí poptávky | Evidenční číslo | Poptávající firma      | Poptávku zaslal/a | Název akce / předmět poptávky         | Lokalita  | Datum podání nabídky |
|------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------|
| 16.11.16               | P16-129         | Siemens                | Müllerová         | Kondenzátní čerpadlo                  | Ukrajina  | 22.11.16             |
| 21.07.16               | P16-130         | MOSEZ                  | Bleha             | dodání 4ks kulových kohoutů-nerezové  | Temelín   | 25.07.16             |
| 24.11.16               | P16-132         | SP Power, s.r.o.       | Šeliga / Semerád  | Intenzifikace chlazení vodárny Ry-303 | Pardubice | 20.12.16             |
| 02.12.16               | P16-133         | Arcelor Mittal Ostrava | Neuwirtová        | Servis a opravy čerpadel              | Ostrava   | 08.12.16             |

*Zdroj: vlastní zpracování, 2017*



Poptávka na opravu čerpadla má přidělené číslo P16-90. P16 z toho důvodu, že byla zaslána v roce 2016, tudíž evidována v tomto roce. Evidence zohledňuje vždy skutečné termíny přijetí poptávky, nebere ohled na data realizace. Poptávka byla emailem zaslána do mateřské společnosti na Slovensko, kde má zázemí technické oddělení. Zde dochází k rozpadu na další dílčí aktivity.

*Úvodní jednání zadavatele a dodavatele* proběhlo v místě plnění dne 1. prosince 2016. Na této schůzce se vždy scházejí zástupci technického oddělení, ředitelé společnosti popřípadě jednatelé. Probíhá jednání o podmínkách a požadavcích zákazníka. Z tohoto jednání byl zaslán zápis o jednání s jmenovitým seznamem a podpisem všech účastníků. Zápis obsahuje stručný obsah z jednání. Případné nejasnosti jsou jasně definované v zápisu i s navrhovaným řešením či doplněním. Tento zápis společně s technickou dokumentací a elektronickým zadáním má sloužit jako vstupní informace a představy zadavatele.

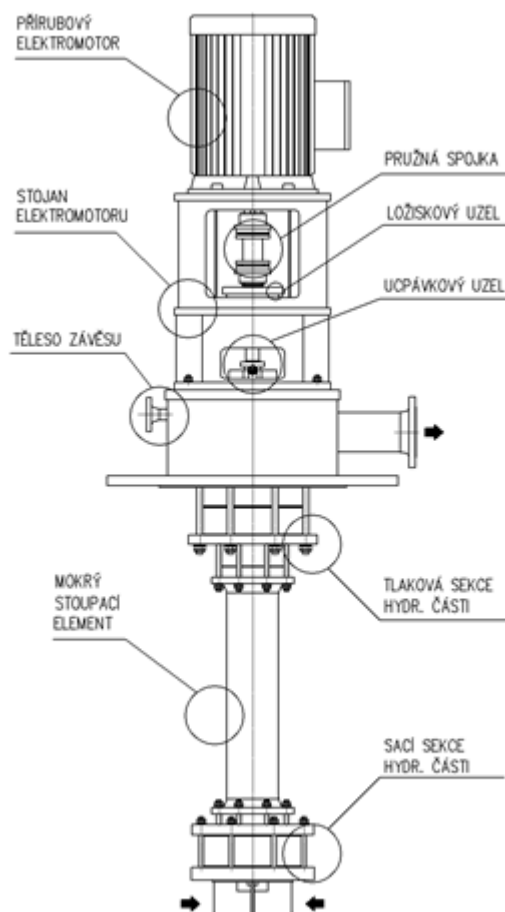
*Prohlídka čerpadla a diagnostika* proběhla dne 2. prosince 2016. Na prohlídku se bylo nutné nahlásit předem a byla omezena pouze pro čtyři osoby - za každou účastněnou společnost na poptávce. Prohlídky se zúčastnil tým techniků. Jejich úkolem bylo detailně zanalyzovat prostředí a čerpadlo z technického hlediska pro lepší a hladší průběh oprav, pro určení potřebných náhradních dílů, které budou možná potřeba objednat od subdodavatelů a pro materiálové upřesnění. Z prohlídky se opět sepsal zápis s jmenným seznamem a přehledem řešených a naměřených informací.

#### *Zpracování technické nabídky*

Tento proces může začít až po skončení předcházející aktivity, to znamená technici nemohou začít s vypracováním technické nabídky, dokud si neudělají osobní prohlídku a diagnostiku čerpadla. Pokud bychom vynechali diagnostiku, mohlo by to ohrozit projekt z hlediska zanedbání, což by znamenalo prodražení projektu, časové prodloužení či dokonce předčasné ukončení.

Navrhovanými úpravami v této zakázce jsou výměna ložiskového uzle, repase ucpávek, repase škrťacího souboru, výměna hřídele, výměna kluzných ložisek, výměna labyrintových těsnění a výměna těsnících kruhů. Detailní znázornění čerpadla ukazuje Obrázek 5.

Obrázek 5: Kompletní čerpací agregát



Zdroj: vlastní zpracování dle technické nabídky, 2017

Technická nabídka je vždy vypracována na základě požadavků objednatele, Požadovaný rozsah prací se bude vykonávat v dílenských prostorách SARMAT LT, Šal'a s kmenovými zaměstnanci, kteří mají dlouholeté zkušenosti s opravami čerpadel.

#### *Zpracování cenové nabídky*

Vypracování cenové nabídky může začít souběžně se zpracováním technické nabídky. Jde o doplňující se aktivity projektu, které spolu vzájemně souvisejí. Nabídka cenová se zpracovává taktéž na Slovensku v mateřské společnosti. Po vypracování obou nabídek se emailem posílají nabídky ze SARMAT LT na SARMAT CZ, kde dochází k závěrečným úpravám a kontrole.

V našem projektu byla určena konečná cena na opravu čerpadla 804.853,- Kč bez DPH. Cenová nabídka se rozkládá na dvě části, a to na rozsah prací a dodávek v první části a seznam náhradních dílů k opravě čerpadla a jejich ceny v druhé části. Součtem

těchto dvou částí a dopravy vzniká konečná cena na opravu čerpadla připravena pro klienta.

#### *Zaslání nabídek klientovi*

V tomto bodě dochází ke kontrole a přepočtu cenové nabídky. Nabídky se musí ještě jednou ověřit a přepočítat, zdali jsou ceny správně. Poté jsou poslány klientovi pro zvážení.

#### *Jednání o ceně*

Po odeslání nabídek vzniká prostor pro jednání o ceně a další dotazy či připomínky, které je potřeba upřesnit. Tento proces obvykle trvá až do přijetí objednávky, po přijetí objednávky již nelze cenu měnit ani upravovat. Na případné další požadavky či doobjednávky během projektu by musela být vystavena nová objednávka a zopakován proces přípravné fáze. Pokud by si klient žádal úpravy nabídky či přehodnocení a upravil požadavky, pak by musel být taktéž proces zopakován, muselo by dojít k revizi nabídek a k opětovnému schválení ze strany klienta. Tato fáze bývá z hlediska náročnosti na zpracování nejkritičtější, neboť klient může své požadavky neustále měnit a vypracování technické i cenové nabídky je záležitostí několika týdnů, neboť každá technická nabídka se musí důkladně propočítat a vyměřit.

### **Realizační fáze**

Po zkontrolování ceny a odsouhlasení všech podmínek SoD ze strany odběratele i dodavatele následuje další fáze projektu – fáze realizační. V této fázi se v současnosti náš projekt nachází. Firma dostala objednávku od společnosti ČEZ, a.s. a právě od tohoto bodu budu plánovat i případná rizika projektu.

#### *Přijetí objednávky*

Tento proces zahrnuje objednání požadovaného produktu či služby. Firma SARMAT CZ nejčastěji provádí potvrzení objednávky razítkem a podpisem, což je nejrychlejší způsob k uzavření obchodu. Jelikož se jedná o rozsáhlou objednávku, která je vázána termíny, které se nedají posunout, je uzavřena i SoD, kde jsou vypsány i penále za nedodržení striktních termínů

### *Evidence objednávky*

Každá přijatá objednávka znamená pro firmu novou zakázku. Každá zakázka má své vlastní číslo značené opět přidělovým systémem ve zvláštní Excelové tabulce. Tato zakázka dostala číslo Z16/009.

### *Objednání opravy*

Objednání opravy se skládá ze dvou dílčích činností, které začínají těsně po sobě. Ze společnosti SARMAT CZ se opět objednávka překlápí na mateřskou společnost SARMAT LT, kde dochází k **zamluvení termínu opravy**, který je dán smlouvou se zákazníkem. Oprava musí proběhnout v době odstávky, tj. v termínu 24. května – 31. května 2017, který určil zákazník jako neměnný. Po zamluvení termínu již musí probíhat **výroba náhradních dílů**, které jsou potřebné k opravě. Souběžně s touto činností probíhají i další tři následující činnosti v grafu WBS, a to výběr dopravní společnosti, zamluvení dopravní společnosti a převzetí čerpadla do opravy.

### *Zamluvení dopravní společnosti*

Dílčí aktivita projektu zamluvení dopravní společnosti je podmíněna ještě **výběrem dopravní společnosti**. Výběr dopravní společnosti je prováděn na základě metody prostého hodnocení podle pořadí, který je detailněji rozebrán v kapitole plán obchodních činností.

### *Převzetí čerpadla do opravy*

Tato aktivita je vázána na zamluvení dopravní společnosti, po zamluvení termínu již dopravní společnost může naložit čerpadlo u klienta a převést do dílenských prostor mateřské společnosti SARMAT LT, tj. do slovenské Šale. V této fázi by měla končit aktivita výroba náhradních dílů potřebných k opravě. V moment převezení čerpadla do dílen by měly být všechny náhradní díly připraveny, jelikož si nemůžeme dovolit dlouhé čekání. Od klienta máme zadaný pouze krátký termín pro opravu čerpadla a v tomto termínu se veškeré opravy musejí stihnout. Připravenost jednotlivých dílů nám tak šetří čas. Ušetříme si tak i nějaký čas na případné problémy, které bychom zjistili během rozebrání čerpadla.

### *Oprava čerpadla*

Po převzetí čerpadla již začíná samotná oprava čerpadla. Na opravu čerpadla je nutno vynaložit velké množství zdrojů, aby se vše stihlo v požadovaném termínu. Na opravě čerpadla se bude podílet 15 dělníků během 7 dnů, dělníci pojedou na dvousměnný provoz, počítá se s prací i o víkendu, což se promítne do nákladů na mzdy za dělníky.

### *Předání opraveného čerpadla*

Po dokončení opravy čerpadla se blíží závěrečná činnost této fáze projektu, a to předání opraveného čerpadla zpět klientovi. Nasmlouvaná dopravní společnost se dostaví na daný termín a čerpadlo převáží zpět zrenovované.

## **Poprojektová fáze**

Po ukončení oprav čerpadla, předání dopravní společnosti a následném předání klientovi na dohodnuté místo určení vchází projekt do třetí, poslední fáze. Tato fáze slouží k předání potřebných dokumentů, ověření a protokolů k čerpadlu, fakturaci a závěrečnému zhodnocení projektu z pohledu klienta i z pohledu firmy a pracovního týmu.

### *Fakturace*

Po předání čerpadla může začít proces fakturace. Klientovi bude odeslána faktura s dohodnutou splatností. V SoD byla dohodnuta splatnost faktury na 60 dní. Ve faktuře musí být uvedeno číslo objednávky odběratele, jinak faktura nebude uhrazena, fakturační údaje a firemní informace odběratele i dodavatele. Faktura se potvrzuje podpisem a razítkem.

### *Předání průvodní dokumentace*

Během fakturace neboli zároveň se začátkem činnosti fakturace se spouští i činnost předání průvodní dokumentace. Během tohoto procesu se klientovi posílají potřebné průvodní dokumenty a technické parametry opravy, hlavně však předávací protokol. Včasné zaslání těchto dokumentů urychlí projekt a dojde tak dříve k závěrečné schůzce s klientem, tím pádem i schůzce s celým projektovým týmem.

### *Závěrečná schůzka*

Po dokončení dílčích aktivit fakturace a předání průvodní dokumentace dochází k závěrečným schůzkám a zhodnocení projektu. Nejprve probíhá schůzka s klientem, kde

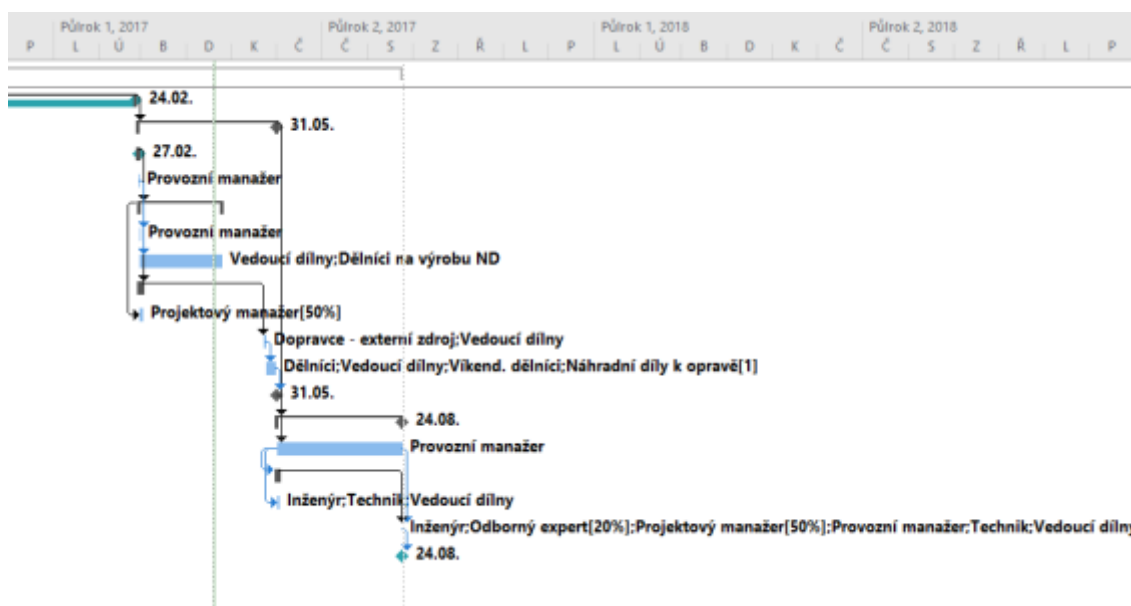
se zhodnocuje projekt jako celek, zda bylo dosaženo požadovaného cíle, zda byl splněn rozpočet projektu a výstupy projektu, jinými slovy projektový trojúhelník.

V druhé fázi, po skončení schůzky se zadavatelem, probíhá interní schůzka celého projektového týmu. Dochází ke zhodnocení výkonnosti pracovníků, zhodnocení celého projektu, vyvarování se chyb do následujících projektů. Tato schůzka zároveň slouží i jako motivace zaměstnanců.

## 2.4. Časový plán projektu

Na základě detailního rozebrání dílčích aktivit WBS bude sestaven i časový plán projektu pomocí programu MS Project. Pro časový plán jsem si zvolila Ganttův diagram, ze kterého jasně vidíme, jak na sebe jednotlivé dílčí aktivity navazují, jak jsou propojené a jak dlouho budou trvat. V tomto diagramu vidíme i důležité milníky. Zároveň vidíme i kdo je zodpovědný za tyto aktivity.

Obrázek 6: Ganttův diagram v MS Project



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

V časovém plánu vidíme definované tři hlavní fáze projektu ze struktury WBS, které jsou označeny zeleně. Modře jsou označeny milníky projektu, které jsou pro projekt důležité. Ukončení projektu je milníkem s nulovou dobou trvání. Na obrázku 4 a 10 můžeme vidět i upozornění programu MS Project na vytíženost zdroje konkrétně technika, který je přetížen. Tato skutečnost je popsána v kapitole plánování zdrojů.

Časový plán pomáhá při sestavení Ganttova diagramu. Utváří se postupným zadáním jednotlivých vazeb a dob trvání jednotlivých činností. V časovém plánu dochází i k přiřazení jednotlivých zdrojů pro každý úkol projektu. Máme tak i přehled o datech či již splněných úkolech.

Obrázek 7: Časový plán v MS Project: Přípravná fáze

| Režim úkolu | Název úkolu                                      | Doba trvání     | Zahájení         | Dokonč           | Předchůd | Názvy zdrojů   |
|-------------|--|-----------------|------------------|------------------|----------|--|
|             | <b>▲ Oprava čerpadla - sledování postupu pro</b> | <b>195,25 d</b> | <b>24.11. 16</b> | <b>24.08. 17</b> |          |  |
|             | ▲ 1 Přípravná fáze                               | 67 dny          | 24.11. 16        | 24.02. 17        |          |  |
| ✓           | ▲ 1.1 Přijetí pooptávky                          | 5,5 dny         | 24.11. 16        | 01.12. 16        |          |  |
| ✓           | 1.1.1 Zpracování a evidence poptávky             | 2 hodin         | 24.11. 16        | 24.11. 16        |          | Provozní manažer;<br>Technik;<br>Inženýr;<br>Projektový manažer[50%] |
| ✓           | 1.1.2 Úvodní jednání zadavatele a dod            | 4 hodin         | 01.12. 16        | 01.12. 16        | 3        | Projektový manažer[50%]  |
| ✓           | 1.2 Prohlídka čerpadla a diagnostika             | 1 den           | 02.12. 16        | 02.12. 16        | 2        | Inženýr;Technik;<br>Vedoucí dílny                                    |
|             | 1.3 Zpracování technické nabídky                 | 2 měsíce        | 05.12. 16        | 27.01. 17        | 5        | Technik  |
|             | 1.4 Zpracování cenové nabídky                    | 2 měsíce        | 05.12. 16        | 27.01. 17        | 5;6SS    | Provozní manažer;<br>Technik   |
|             | 1.5 Zaslání nabídek klientovi                    | 0 hodin         | 27.01. 17        | 27.01. 17        | 6;7      | Provozní manažer   |
|             | 1.6 Jednání o ceně                               | 1 měsíc         | 30.01. 17        | 24.02. 17        | 8        | Projektový manažer[50%]  |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Obrázek 8: Časový plán v MS Project: Realizační fáze

| Režim úkolu | Název úkolu   | Doba trvání     | Zahájení         | Dokonč           | Předchůd | Názvy zdrojů  |
|-------------|---|-----------------|------------------|------------------|----------|---|
|             | <b>▲ Oprava čerpadla - sledování postupu pro</b>    | <b>195,25 d</b> | <b>24.11. 16</b> | <b>24.08. 17</b> |          |   |
|             | ▶ 1 Přípravná fáze                                  | 67 dny          | 24.11. 16        | 24.02. 17        |          |   |
|             | ▲ 2 Realizační fáze                                 | 68 dny          | 27.02. 17        | 31.05. 17        | 1        |   |
|             | ▲ 2.1 Přijetí objednávky                            | 1 den           | 27.02. 17        | 27.02. 17        | 9        |   |
|             | 2.1.1 Evidence objednávky                           | 1 hodina        | 27.02. 17        | 27.02. 17        | 9        | Provozní manažer  |
|             | ▲ 2.2 Objednání opravy                              | 40 dny          | 28.02. 17        | 24.04. 17        | 11       |   |
|             | 2.2.1 Zamluvení termínu opravy                      | 0,5 hodin       | 28.02. 17        | 28.02. 17        | 12       | Provozní manažer  |
|             | 2.2.2 Výroba náhradních dílů<br>potřebných k opravě | 2 měsíce        | 28.02. 17        | 24.04. 17        | 12       | Vedoucí dílny;<br>Dělníci na výrobu ND                                  |
|             | ▲ 2.3 Zamluvení dopravní společnosti                | 2 dny           | 28.02. 17        | 01.03. 17        | 11       |   |
|             | 2.3.1 Výběr dopravní společnosti                    | 2 dny           | 28.02. 17        | 01.03. 17        | 13SS     | Projektový manažer[50%]   |
|             | 2.4 Převezetí čerpadla do opravy                    | 1 den           | 23.05. 17        | 23.05. 17        | 16       | Dopravce - externí zdroj;<br>Vedoucí dílny                              |
|             | 2.5 Oprava čerpadla                                 | 2 týdny         | 24.05. 17        | 31.05. 17        | 18       | Dělníci;Vedoucí dílny;<br>Víkend. dělníci;<br>Náhradní díly k opravě[1] |
|             | 2.6 Předání opraveného čerpadla                     | 1 den           | 31.05. 17        | 31.05. 17        | 19       | Dopravce - externí zdroj[16 912,00 Kč]                                  |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Obrázek 9: Časový plán v MS Project: Poprojektová fáze

| Režim úkolu | Název úkolu                               | Doba trvání | Zahájení  | Dokonč    | Předchůd | Názvy zdrojů   |
|-------------|---|-------------|-----------|-----------|----------|--|
|             | ▲ Oprava čerpadla - sledování postupu pro | 195,25 d    | 24.11. 16 | 24.08. 17 |          |  |
|             | ▶ 1 Přípravná fáze                        | 67 dny      | 24.11. 16 | 24.02. 17 |          |  |
|             | ▶ 2 Realizační fáze                       | 68 dny      | 27.02. 17 | 31.05. 17 | 1        |  |
|             | ▲ 3 Poprojektová fáze                     | 60,25 dny   | 01.06. 17 | 24.08. 17 | 10       |  |
|             | 3.1 Fakturace                             | 60 dny      | 01.06. 17 | 23.08. 17 | 20       | Provozní manažer   |
|             | ▲ 3.2 Předání průvodní dokumentace        | 1 den       | 01.06. 17 | 01.06. 17 | 22SS     |  |
|             | 3.2.1 Vypracování předávacího protokolu   | 1 den       | 01.06. 17 | 01.06. 17 | 22SS     | Inženýr;Technik;<br>Vedoucí dílny  |
|             | 3.3 Závěrečná schůzka                     | 2 hodin     | 24.08. 17 | 24.08. 17 | 22;23    | Inženýr;<br>Odborný expert[20%];<br>Projektový manažer[50%];<br>Provozní manažer;<br>Technik;Vedoucí dílny |
|             | 3.4 Ukončení projektu                     | 0 dny       | 24.08. 17 | 24.08. 17 | 25       |  |

Zdroj: vlastní zpracování

## 2.5.Plánování zdrojů

Veškeré činnosti budou prováděny v dílnách SARMAT LT, to znamená, že žádná z činností nebude outsourcována jinému subdodavateli. Na opravu je vyhrazeno pouze 7 dní, oprava všech bude probíhat i přes víkend, tudíž stroje, které jsou vytíženy přes týden z důvodu jiných projektů, budeme používat právě o víkendu. Tím bude vyřešena vytíženost strojů.

V plánu zdrojů, který byl vytvořen v MS Project, si můžeme všimnout (Obrázek 7) označení přetížených zdrojů u činnostech zpracování technické a cenové nabídky. Technik totiž současně pracuje na obou činnostech. U cenové nabídky pomáhá technikovi provozní manažer s tvorbou ceny. Bohužel firma nemá kapacitu na poskytnutí více techniků, proto na každém projektu může na nabídkách pracovat pouze jeden technik.

## 2.6.Plánování lidských zdrojů

Plánování zdrojů taktéž zachycuje Ganttův diagram. Jelikož projektový tým je sestaven z více lidí, kteří na projektu pracují, je třeba si rozdělit role pro lepší přehlednost do matice odpovědností. K tomuto rozdělení jsem použila RACI matici v Tabulce 4.

Matice jasně ukazuje vazby mezi jednotlivými činnostmi projektu a pozicemi. Pozice jsou obsazeny hlavními koordinátory celého projektu. U každého je přiděleno písmenko podle jeho role v konkrétní činnosti. Čtyři role v matici RACI jsou:

- R – Responsible – člověk, který činnost vykonává,



- A – Accountable – člověk odpovědný za vykonání činnosti, deleguje práci na R,
- C – Consulted – konzultant, jehož pomoc musí vyhledat R, funguje zde obousměrná komunikace,
- I – Informed – člověk, který musí být o průběhu konkrétní činnosti informován, jedná se o jednosměrnou komunikaci.

(Špicar, 2015)

Projektový manažer chce být informován pouze v hlavních a klíčových událostech jako přijetí poptávky, zaslání vypracovaných nabídek klientovi, přijetí objednávky, převzetí čerpadla do opravy, předání opraveného čerpadla a fakturace. V ostatních činnostech, kde je realizátorem či odpovědnou osobou za vykonání činnosti, již nemusí být informován.

Technik z mateřské společnosti na Slovensku slouží jako realizátor při zpracování technických a cenových nabídek a projektové dokumentace společně s inženýrem a provozním manažerem. Při samotné opravě čerpadla a jednání o ceně je v projektu využit jako konzultant.

Inženýr spolu se zpracováním nabídek slouží i jako odpovědná osoba za zpracování technické nabídky. Inženýr je hierarchicky nadřazen technikovi, proto musí být i informován o stavu nabídky a objednávky ve vztahu s klientem.

Provozní manažer má na starost veškerý chod celé zakázky, je to pravá ruka projektového manažera, proto má u všech činností vždy nějakou roli. Většinou spolu realizuje dané činnosti a ve velké většině za ně i zodpovídá.

Odborný expert slouží jako možná pomoc pro konzultaci, ale je nutnou součástí realizace poslední činnosti projektu – závěrečné schůze.

Vedoucí dílny zodpovídá za dělníky na dílně. Jeho úkolem je realizace zpracování evidence poptávky. Konkrétně se podílí na prohlídce čerpadla a diagnostice. Jeho hlavní využití v projektu bude spíše ve druhé fázi, což je samotná realizační fáze, kde zodpovídá a realizuje celou opravu čerpadla. Spolupodílí se i na zpracování předávacího protokolu v konečné fázi projektu a je součástí hodnocení na závěrečné schůzi.

Dělníci jsou využiti pro opravu čerpadla, zároveň musejí být včas informováni o objednání a převzetí čerpadla do opravy, musí zde dojít ke včasnému zajištění zdrojů.

Dopravce figuruje v RACI matici jako externí subjekt, který není přímo zahrnut v interním projektovém týmu, avšak u některých činností je klíčový, proto pro větší přehlednost byl zahrnut do RACI matice odpovědnosti také. Podílí se na převzetí a předání čerpadla a musí být také informován o termínech dopravy.

Tabulka 4: Matice RACI

| Činnost/Pozice                 | Projektový manažer1 | Technik1 (SK) | Inženýr1 (SK) | Provozní manažer1 | Odborný expert1 (SK) | Vedoucí dílny1 (SK) | Dělníci1 (SK) | Dopravce |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------|----------|
| Přijetí poptávky               | I                   |               |               | R                 |                      |                     |               |          |
| Zpracování evidence poptávky   | R                   | R             | R             | R, A              |                      | R                   |               |          |
| Zpracování technické nabídky   |                     | R             | A             | I                 | C                    |                     |               |          |
| Zpracování cenové nabídky      |                     | R             | C             | R, A              | C                    |                     |               |          |
| Zaslání nabídek klientovi      | I                   |               | I             | R, A              |                      |                     |               |          |
| Jednání o ceně                 | R, A                | C             | C             | C                 | C                    |                     |               |          |
| Přijetí objednávky             | I                   |               | I             | R, A              |                      | I                   |               |          |
| Objednání dopravy              | I                   |               | R             | R, A              |                      | R                   | I             |          |
| Zamluvení dopravní společnosti | C                   |               |               | R, A              |                      |                     |               | I        |
| Převzetí čerpadla do dopravy   | I                   |               | I             | A                 |                      | R                   | I             | R        |
| Oprava čerpadla                |                     | C             | C             | I                 | C                    | A                   | R             |          |
| Předání opraveného čerpadla    | I                   |               |               | A                 |                      | R                   |               | R        |
| Fakturace                      | I                   |               |               | R, A              |                      |                     |               |          |
| Předání průvodní dokumentace   |                     | R             | R             | A                 |                      | R                   |               |          |
| Závěrečná schůzka              | A                   | R             | R             | R                 | R                    | R                   |               |          |

Vysvětlivky k Tabulce 6: R - responsible, A - accountable, C - consulted, I - informed

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Pro upřesnění zdrojů, které byly zahrnuty při práci v MS Projectu je níže přiložen obrázek 10 s přehledem zdrojů, které byly použity pro práci v programu. U pracovních zdrojů projektového týmu nebyly uvedeny konkrétní hodinové sazby za mzdy, či mzdové náklady za přesčasy. Z důvodu vytíženosti těchto zdrojů i na jiných projektech nelze jednoznačně definovat podíl odvedené práce na projektu oprava čerpadla. Pracovníci jsou placeni firmou na základě fixních nákladů, které nezávisí konkrétně na tomto projektu. Stejný případ nastává i v případě strojů, které nebyli ve zdrojích uváděny, jelikož vytíženost a procentuální využití na tomto projektu nelze určit.

Obrázek 10: Přehled zdrojů v MS Project

|    | Název zdroje             | Typ          | Iniciály | Maximální počet jednotek | Standardní sazba      | Přesčasová sazba      | Náklady na použití | Nabíhání nákladů |
|----|--------------------------|--------------|----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| 1  | Provozní manažer         | Práce        | ProvMan  | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč            | Průběžně         |
| 2  | Projektový manažer       | Práce        | ProjMan  | 50%                      | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč            | Průběžně         |
| 3  | Inženýr                  | Práce        | I        | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč            | Průběžně         |
| 4  | <b>Technik</b>           | <b>Práce</b> | <b>T</b> | <b>100%</b>              | <b>0,00 Kč/hodina</b> | <b>0,00 Kč/hodina</b> | <b>0,00 Kč</b>     | <b>Průběžně</b>  |
| 5  | Odborný expert           | Práce        | Exp      | 20%                      | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč            | Průběžně         |
| 6  | Vedoucí dílny            | Práce        | VD       | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč            | Průběžně         |
| 7  | Dělníci na výrobu ND     | Práce        | D        | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 96 000,00 Kč       | Průběžně         |
| 8  | Dělníci                  | Práce        | D        | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 192 000,00 Kč      | Na konci         |
| 9  | Víkend. dělníci          | Práce        | VD       | 100%                     | 0,00 Kč/hodina        | 0,00 Kč/hodina        | 32 000,00 Kč       | Na konci         |
| 10 | Dopravce - externí zdroj | Náklady      | Dop      |                          |                       |                       |                    | Na konci         |
| 11 | Náhradní díly k opravě   | Materiál     | nd       |                          | 0,00 Kč               |                       | 467 941,00 Kč      | Průběžně         |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

## 2.7.Plán komunikace

V návaznosti na plánování lidských zdrojů byl sestaven i plán komunikace pro efektivní průběh projektu. Na projektu se podílí početnější skupina projektového týmu, proto je důležité, aby se prováděly pravidelné schůzky a reporty o práci, která již byla provedena a práci, kterou je potřeba provést či doplnit. Důležité jsou pravidelné schůzky projektového manažera s projektovým týmem. Vzhledem k tomu, že projektový manažer téměř veškeré činnosti deleguje na provozního manažera, vystupuje provozní manažer často také jako odpovědná osoba, od které je položka distribuována.

V opačném případě, kdy distribuce položek vychází od projektového týmu směrem k manažerovi, se jedná o rekapitulaci stavu projektu a plnění úkolů.

Každá změna, ke které v projektu dojde, musí být aktualizována v projektové dokumentaci. Tuto skutečnost má na starost provozní manažer, který tuto položku distribuuje členům projektového týmu.

Nejdůležitějším komunikačním kanálem bude komunikace mezi provozním manažerem a projektovým týmem, ale zároveň i projektovým manažerem a provozním manažerem.

Tabulka 5: Plán komunikace

| Položka'CO                            | Popis'PROČ   | Periodicita'KDY | Odpovědnost'OD'KOHO                  | Dostribuce'PRO'KOHO                             | Média/Formát JAK                                 |
|---------------------------------------|--|-----------------|--------------------------------------|---|--|
| Definování projektu                   | Nadefinování přesných potřeb a všech informací o zadání projektu, sdílení informací o hlavním cíli projektu      | dle potřeby     | Projektový manažer                   | Management, členové projektového týmu           | ústní (MS PowerPoint), písemná (MS Word, e-mail) |
| Kontrola harmonogramu                 | Kontrola časového plánu k danému dni, kontrola výstupů jednotlivých časových úseků, kontrola mlínků, propočet    | každý týden     | Provozní manažer                     | Management, členové projektového týmu           | písemný (MS Word, MS Project)                    |
| Kontrola harmonogramu                 | Kontrola časového plánu k danému dni, kontrola výstupů jednotlivých časových úseků, kontrola mlínků, propočet    | každý týden     | Projektový manažer                   | Provozní manažer                                | písemný (MS Word, MS Project)                    |
| Hlášení o stavu projektu              | Komunikace o průběžných výsledcích projektu, rozpracovanosti, čerpání rozpočtu, monitorování potenciálních rizik | 1 za měsíc      | Provozní manažer, projektový manažer | Management, zákazník, členová projektového týmu | písemný (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint)       |
| Shrnutí a rekapitulace stavu projektu | Sdělení průběžných výsledků projektu, předpokladů pro dokončení, rozpracovanosti, potencionálních rizik          | 1 za měsíc      | Projektový manažer                   | Zákazník  | písemná (MS Word, MS Excel, e-mail)              |
| Shrnutí a rekapitulace stavu projektu | Komunikace průběžných úkolů a jejich rozpracovanosti, debata o potencionálních rizikách, shrnutí průběžných      | 1 za týden      | Členové projektového týmu            | Projektový manažer                              | písemný (MS Word, MS Excel, e-mail)              |
| Plnění úkolů                          | Aktualizace úkolů podle plánu projektu a časového harmonogramu   | 1 za týden      | Členové projektového týmu            | Provozní manažer                                | ústní, písemná (e-mail)                          |
| Pověření k plnění úkolů               | Zadání jednotlivých dílčích úkolů  | Dle potřeby     | Projektový manažer, provozní manažer | Členové projektového týmu                       | ústní, písemný (e-mail)                          |
| Technické standardy                   | řešení technické části, technické postupy  | dle potřeby     | Technik                              | Inženýr, Vedoucí dělníků                        | ústní, písemná (e-mail)                          |
| Aktualizace projektové dokumentace    | Zaznamenávání průběžných návrhů a změn v projektové dokumentaci  | dle potřeby     | Provozní manažer                     | Členové projektového týmu                       | písemný (MS Word, MS Excel, e-mail)              |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

## 2.8.Plánování nákladů

Hlavním a stěžejním plánem projektu je plán nákladů, tedy předběžný rozpočet. Cenová nabídka je rozdělena na dvě části, a to na rozsah prací a dodávek a seznam náhradních dílů k opravě čerpadla. Výslednou konečnou cenou je součet těchto dvou rozpočtů.

Rozsah prací a dodávek obsahuje následující činnosti:

- Protokolární převzetí Čerpadla a deklarovaných náhradních dílů na základě výzvy v areálu objednatele a převoz čerpadla a ND do dílny zhotovitele (SARMAT LT Šal'a, SR). Přepravní stojan a ukotvení čerpadla zabezpečí objednatel.
- Demontáž – rozebrání čerpadla na jednotlivé díly a obhlídka a vyhodnocení stavu dílců čerpadla, zejména hydrauliky, výtlaku a stojanu čerpadla (umožněná účast zástupců objednavatele). Stav jednotlivých dílů pro vykonání renovace čerpadla, upřesnění ceny.
- Úprava stojanu elektromotoru, výměna uhlíkových kluzných ložisek, repase mechanické ucpávky.
- Montáž rotoru a dynamické vyvážení, protokol o stavu vyvážení bude součástí dokumentace o opravě.
- Montáž čerpadla (s výměnou náhradních dílů podle tabulky dodaných zhotovitelem, případné jiné dodávky podle odsouhlaseného rozsahu na základě výsledků revizního nálezu), následná hydraulická zkouška, zkouška bude vykonána pod garancí firmy EQT, s.r.o. Olomouc, výsledky zkoušky budou součástí dokumentace o opravě.
- Povrchová úprava – standard. Protokolární odevzdání.
- Všechna měření (vůlí v uložení dílu, házivosti rotoru, dynamického vyvážení, hydraulické zkoušky) budou součástí dokumentace o opravě, na základě dohody deklarujeme možnost přítomnosti zástupce objednavatele při vybraných, popř. dohodnutých operacích či zkouškách případně vykonání převzetí po vykonání opravy v dílně zhotovitele (SARMAT LT, Šal'a, SR).
- Dopravu čerpadla do objektu provozu objednavatele.

Tabulka 6: Předběžný rozpočet na pracovní výkony a dopravu

| Položka   | Popis                          | Cena v Kč bez DPH |
|---|--------------------------------|-------------------|
| 1   | Mzdy pracovníků dílny          |                   |
| 1a  | • Týdenní sazba                | 192 000 Kč        |
| 1b  | • Víkendová sazba              | 32 000 Kč         |
| 1c  | • Mzdy dělníků na výrobu ND    | 96 000 Kč         |
| 2   | Doprava Tušimice – Šal'a 480km | 8 456 Kč          |
| 3   | Doprava Šal'a – Tušimice 480km | 8 456 Kč          |
| <b>Celková cena za výkony při renovaci čerpadla</b> |                                | <b>336 912 Kč</b> |

Zdroj: vlastní zpracování dle cenové nabídky, 2017

Na mzdy pracovníků se počítá s dvousměnným provozem, tedy dvakrát po osmi hodinách. O víkendu se nám hodinová sazba zvedá vzhledem k motivaci pracovníků k práci a snaze předejít riziku (viz kapitola Plán řízení rizik, kde byla tato skutečnost vyhodnocena jako jedno z potenciálních rizik).

Cena za dopravu byla vybrána porovnáním konkurence a využití metody prostého ohodnocení. Celkový počet kilometrů od odběratele k dodavateli je 480,- Kč. Čerpadlo se bude nakládat u odběratele dne 24. května, tedy první plánovaný den odstávky a odtud bude převezeno do opravy. Po dokončení oprav čerpadla bude opět převezeno zpět na místo dodání, tj. opět do prostor elektrárny Tušimice. Zpětné předání připadá dle SoD na 31. května 2017.

Druhým rozpočtem bude detailní seznam dílů k opravě čerpadla a jejich cenová relace. Ceny byly vyhodnoceny na základě odborné konzultace technika s inženýrem. V případě, že na základě revizního nálezu bude zjištěn větší rozsah potřebných náhradních dílů k opravě, tyto budou oceněné a předložené ke schválení. Dodavatel společně s podáním cenové nabídky potvrzuje, že cena je včetně demontáže z pozice, přepravní stojan a ukotvení čerpadla zajistí objednatel, zpětnou montáž a uvedení do provozu zajistí zhotovitel. Termín pro opravu byl určen na jeden týden od převzetí čerpadla do opravy včetně výměny oběžných kol. Záruky běží dvanáct měsíců od uvedení čerpadla do provozu, mimo dílců podléhajících běžnému provozu. Platební podmínky jsou určeny na základě fakturace, kdy splatnost faktury je stanovena na třicet dní po jejím

doručení. Termín platnosti nabídky je tři měsíce. Cenová nabídka je vypracována pouze pro potřeby zadavatele. Nabídka se stává závaznou po doručení objednávky nebo podepsání smlouvy.

Tabulka 7: Předběžný rozpočet ND

| <b>Seznam náhradních dílů k opravě Čerpadla 150-CJUV-300-19/6-DU</b> |                 |    |             |         |                   |
|--|-----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| Název - rozměr   | Materiál        | KS | Cena ks/bez |         | Cena celkem Kč    |
|  |                 |    | DPH         | bez DPH | bez DPH           |
| Pouzdro článku I. st.  | 3346-HM         | 1  | 7 573 Kč    |         | 7 573 Kč          |
| Pouzdro článku   | 3346-HM         | 4  | 7 138 Kč    |         | 28 552 Kč         |
| O-kroužek 410x3  | FPM 70          | 6  | 669 Kč      |         | 4 014 Kč          |
| O-kroužek 290x3  | FPM 70          | 6  | 452 Kč      |         | 2 712 Kč          |
| O-kroužek 280x3  | FPM 70          | 2  | 446 Kč      |         | 892 Kč            |
| Těsnící kruh "Z"   | 3346-HM         | 1  | 14 936 Kč   |         | 14 936 Kč         |
| Těsnící kruh "Z"   | 3346-HM         | 5  | 14 264 Kč   |         | 71 320 Kč         |
| Šroub M6x12  | 10K             | 12 | 20 Kč       |         | 240 Kč            |
| O-kroužek 25x2   | FPM 70          | 9  | 22 Kč       |         | 198 Kč            |
| Oběžné kolo  | 42 2906.5       | 2  | 34 550 Kč   |         | 69 100 Kč         |
| Pouzdro rozpěrné   | 42 2906.5       | 4  | 7 196 Kč    |         | 28 784 Kč         |
| Pouzdro hřídele  | 17 029.2        | 2  | 7 150 Kč    |         | 14 300 Kč         |
| Lož. Pouzdro 80x95-105   | 11 353.0+KU112  | 2  | 8 762 Kč    |         | 17 524 Kč         |
| O-kroužek 220x3  | FPM 70          | 5  | 326 Kč      |         | 1 630 Kč          |
| O-kroužek 280x3  | FPM 70          | 1  | 453 Kč      |         | 453 Kč            |
| O-kroužek 270x3  | FPM 70          | 1  | 439 Kč      |         | 439 Kč            |
| O-kroužek 209,14x3, 53   | FPM 70          | 2  | 310 Kč      |         | 620 Kč            |
| Hřídel 6 st.   | 13 240.6        | 1  | 103 455 Kč  |         | 103 455 Kč        |
| Mech. Ucp. HTT 57-630  | HTO             | 1  | 59 760 Kč   |         | 59 760 Kč         |
| O-kroužek 245x3  | FPM 70          | 1  | 378 Kč      |         | 378 Kč            |
| Ložisko 7220 BECBP   | SKF             | 2  | 8 583 Kč    |         | 17 166 Kč         |
| ND-INROSEAL VBXX   | D 0.900-1987 1D | 1  | 1 147 Kč    |         | 1 147 Kč          |
| O-kroužek 250x3  | FPM 70          | 1  | 387 Kč      |         | 387 Kč            |
| O-kroužek 365x3  | FPM 70          | 1  | 557 Kč      |         | 557 Kč            |
| O-kroužek 235x3  | FPM 70          | 1  | 374 Kč      |         | 374 Kč            |
| Vyvážení rotru čerp.   |                 | 1x | 0 Kč        |         | 0 Kč              |
| Nátěr a konzervace   |                 | 1x | 0 Kč        |         | 0 Kč              |
| Výrobní dokumentace,<br>předávací protokol                           |                 | 1  | 21 430 Kč   |         | 21 430 Kč         |
| <b>CELKEM</b>  |                 |    |             |         | <b>467 941 Kč</b> |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Po sestavení těchto dvou detailních rozpočtů dospějeme ke konečné ceně pro zákazníka. Cenová nabídka má tříměsíční platnost a je cenou výchozí pro jednání o ceně, které je jednou z dílčích aktivit projektu. Pro lepší přehlednost a shrnutí se níže v tabulce nachází celkový součet a propočet konečné ceny pro zákazníka. Konečná cena je vypočítána na 804.853,- Kč bez DPH.

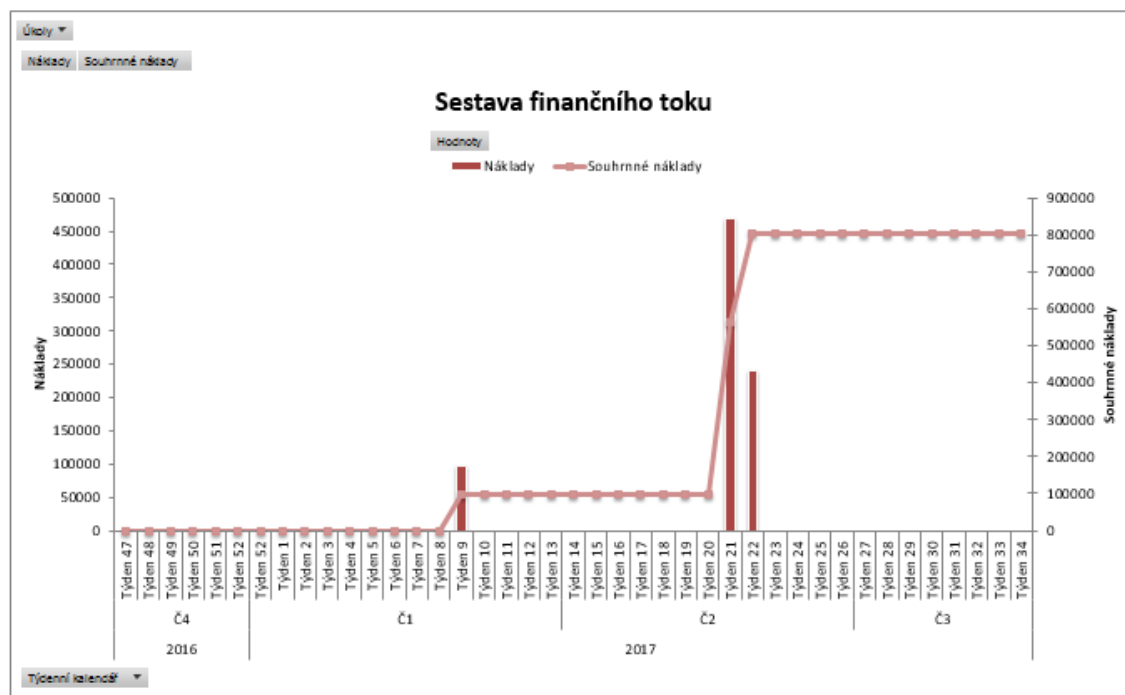
Tabulka 8: Souhrn celkové ceny za opravu čerpadla

| Položka                                    | Popis                               | Cena v Kč bez DPH |
|--|-------------------------------------|-------------------|
| 1  | Celková cena za výkony při renovaci | 336 912 Kč        |
| 2  | Celková cena za ND při opravě       | 467 941 Kč        |
| <b>CELKOVÁ CENA ZA OPRAVU V KČ BEZ DPH</b> |                                     | <b>804 853 Kč</b> |

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Pro lepší orientaci peněžních toků v čase jsem zvolila tabulku vygenerovanou programem MS Project (Obrázek 11) po zadání údajů o projektu do programu. Zde můžeme vidět kdy budou náklady vynaložené a v jaké výši.

Obrázek 11: Sestava finančního toku v MS Project



Zdroj: vlastní zpracování, 2017



## 2.9. Plán řízení rizik

Jelikož projekt se nachází již na začátku druhé fáze, je pro nás důležité tomu uzpůsobit i plán rizik. Proto jsem se soustředila hlavně na rizika, která by mohla ovlivnit další průběh projektu. Definovala jsem šest rizik, která by mohla nastat. U každého z rizik popisují příčinu, neboli co riziko může spustit a možné následky na projekt, pokud riziko nastane. Vždy je potřeba koncentrovat se na příčiny možného rizika a snažit se jim zamezit, proto u každého z rizik navrhuji i možná opatření pro vyhnutí se riziku. V některých případech se však riziku vyhnout nedá, a proto se musíme snažit, abychom riziko alespoň zmírnili.

Pro lepší orientaci a znázornění rizik jsem použila matici kvalitativního hodnocení rizikových faktorů. Z matice můžeme jasně vyčíst pravděpodobnost, že riziko nastane na škále od velmi nízké až po velmi vysokou pravděpodobnost. Na vertikální ose nanášíme dopad rizika na projekt, pokud riziko nastane, a to opět od velmi nízkého až po velmi vysoký dopad. Barevně jsou odlišeny i pole celkového významu rizika na projekt, kam jsou nanášeny jednotlivá rizika. Rizika jsou očíslována písmenem R a příslušným číslem od jednotky po šestku. (Tabulka 9)

Z matice vidíme, že rizika R1 a R2 se pohybují v poli nízkého významu rizika, je tedy málo pravděpodobné, že nastanou a pokud by nastala, budou mít mírnější dopad na projekt. Neznamená to však, že rizikům nebudeme přikládat takový důraz. Naopak, i taková rizika musíme hlídat a snažit se jim vyvarovat. Ve středním poli se středním významem rizika je rozpoznáno riziko R3. Tomuto riziku budeme věnovat větší pozornost. Největší důraz bychom však měli brát na pole s vysokým významem rizika. V tomto poli se nám pohybují tři rizika, která pokud nastanou, tak výrazně ovlivní průběh projektu.

### *R1 – Zákazník se rozhodne pro jiného dodavatele*

Toto riziko je vyhodnoceno s nízkou pravděpodobností a nízkým dopadem. Jelikož dle schůzek vypadá situace nadějně, šance, že si klient vybere jiného dodavatele, je nízká. Pokud by i přesto toto riziko nastalo, nebude to mít velký dopad na projekt, jelikož tuto skutečnost by se firma SARMAT dozvěděla relativně včas, tedy ještě před rozjetím projektu a investováním času a nákladů na jeho provedení. Na druhou stranu by to ovšem znamenalo ukončení celého projektu.

*Příčina:* Jako možnou příčinu vzniku tohoto rizika považujeme konkurenci. Pokud zákazník dostane lepší cenu od konkurence, může nastat pochybení o zvolení firmy SARMAT jako hlavního realizátora akce. Je nutno podotknout, že firma SARMAT již v minulosti realizovala pro ČEZ, a.s. několik zakázek, které proběhly naprosto bez problémů a komplikací, tudíž spolupráce je ověřena, což je velkou výhodou. SARMAT tedy spoléhá na loajalitu a dřívější spokojenost zákazníka.

*Dopad:* Dopad tohoto rizika na firmu SARMAT byl zvolen jako nízký z důvodu vytíženosti pracovních dílen. Pokud bude zakázka odmítnuta, společnost dokáže dílnu vytížit jinými projekty, jelikož v současné době panuje v energetice převis poptávky nad nabídkou.

*Opatření:* Jako strategie pro předcházení riziku se budeme snažit posílit komunikaci se zákazníkem, proto byl do projektu přidán i dílčí úkol jednání o ceně, kde je prostor pro eliminování situace, že klientovi nebude dán prostor k dostatečnému vyjádření připomínek či nesouhlasu s cenou.

*Reakce:* Pokud riziko nastane, reakcí bude snaha zmírnit jeho dopad. Firma má v záloze cenové rozpětí, o které může snížit cenu ke spokojenosti zákazníka. Pokud však ani po dodatečné slevě nebude zákazník s cenou spokojen, budeme muset náklady obětovat na úkor času. Můžeme vynechat víkendové směny, čímž firma ušetří podstatnou část za mzdy dělníků, projekt by byl ale tímto prodloužen o dva dny.

#### *R2 – Nezajištění všech potřebných náhradních dílů k opravě*

Pravděpodobnost vzniku tohoto rizika je velmi nízká, neboť již v přípravné fázi projektu došlo k důkladné prohlídce čerpadla a nadefinování potřebných dílů, které by společnost SARMAT měla umět vyrobit ve svých dílenských prostorách.

*Příčina:* Možnou příčinou tohoto rizika je špatná diagnostika při prohlídce a špatné naplánování výroby jednotlivých součástek.

*Dopad:* Dopad byl určen v matici jako střední. Pokud by SARMAT nedokázal vyrobit všechny náhradní díly pro čerpadlo, mělo by to určitě vliv na náklady projektu. Projekt by se tímto lehce prodražil, avšak z hlediska času by toto riziko nemuselo znamenat ovlivnění projektu, jelikož tato skutečnost by byla zaznamenána v relativně brzkém okamžiku, a to při prohlídce, kde by technici zjistili, jaké konkrétní díly společnost neumí vyrábět či nemá kapacitu na jejich výrobu.

*Opatření:* Pro vyhnutí se riziku v tomto případě provedeme dvojí kontrolu po diagnostice a ověření kapacity výroby

*Reakce:* Pokud toto riziko nastane, společnost SARMAT bude muset objednat potřebné díly u subdodavatele a nechat si díly dopravit. Je to typický příklad reakce přenesení rizika na třetí stranu, který za toto riziko přebírá zodpovědnost.

### *R3 – Prodlevy ze strany přepravní společnosti při převzetí čerpadla*

Dle mapy rizik předpokládáme, že toto potenciální riziko má již střední význam rizika. Pravděpodobnost i dopad jsou na střední úrovni. V dnešní době nemůžeme předvídat dopravní situace a vzhledem k předání čerpadla do opravy v přesně stanovený termín od zadavatele si nemůžeme dovolit prodlevy v dopravě.

*Příčina:* V tomto případě není příčinou pouze dopravní situace, ale i spolehlivost dodavatele

*Dopad:* U tohoto rizika je dopad na projekt střední, pokud dojde k opožděné přepravě čerpadla od zadavatele do dílenských prostor může dojít ke zkrácení týdenní lhůty na opravu čerpadla. Jelikož v opravě je počítáno s jistou rezervou, dopad rizika by nebyl tak fatální, ba dokonce žádný z hlediska časového zpoždění, avšak pravděpodobně by se mohl promítnout do nákladů, jelikož by se muselo najmout více dělníků na opravu.

*Opatření:* Riziku se do určité míry dá předcházet při výběru vhodného dodavatele, je třeba si pečlivě pročíst recenze a ověřit spolehlivost přepravní společnosti.

*Reakce:* Pokud riziko i přes veškerá opatření nastane, je třeba včas zajistit další dělníky, aby čerpadlo bylo včas opraveno a předáno. Nedojde tak k časovému prodloužení, dochází tak ke zmírnění rizika.

### *R4 – Nedostavení se nasmlouvaného počtu dělníků na opravu*

Riziko R4 je vyhodnoceno jako riziko se střední pravděpodobností a vysokým dopadem. Řadí se již mezi tři hlavní definovaná rizika, kterým je nutno věnovat velkou pozornost v průběhu projektu. Střední pravděpodobnost byla zvolena proto, že společnost SARMAT má v minulosti zkušenosti s výskytem tohoto rizika. Zejména díky nucenému provozu i přes víkend je velká šance, že dělníci o víkendu nebudou chtít pracovat, i přesto že je termín pro opravu zmluven.

*Příčina:* Příčinou tohoto rizika je zajisté požadavek na víkendový provoz dílny z důvodu časového presu.

*Dopad:* Dopad tohoto rizika, pokud nastane, byl vyhodnocen jako vysoký, jelikož absence dvou dnů práce by prodloužilo časovou dobu trvání projektu. Prodloužení doby trvání by znamenalo pokutu za nepředání čerpadla zpět zákazníkovi v požadovaném termínu. Tudíž dochází k prodražení projektu.

*Opatření:* Opatřením tohoto rizika je určitě pečlivá kontrola zamluvených termínů pro opravy a výběr spolehlivých dělníků na víkendové směny. Aby firma zvýšila motivaci rozhodla se víkendový provoz ohodnotit vyšší hodinovou mzdou pro dělníky.

*Reakce:* Při uskutečnění tohoto rizika by muselo dojít k akceptaci rizika. Firma by musela přijmout důsledky rizika v podobě absence dvou dnů výroby. Avšak na toto riziko bude vypracován plán na zmírnění rizika a vytvořen rezervní fond pro krytí. Záložní plán spočívá v najmutí dodatečného počtu dělníků na následující směny ve všední den a zavedení krátkodobého třísměnného provozu. Tímto se firma vynasnaží dohnat skluz v opravách a pokusí se tak o odevzdání čerpadla ještě do mezního termínu.

#### *R5 – Prodlevy ze strany dopravní společnosti*

Riziko R5 je podobné riziku R3, avšak liší se dopadem. Toto riziko se v matici nachází v červené oblasti vysokého významu rizika. V časovém harmonogramu se předpokládá, že předání opraveného čerpadla dopravci a jeho následné převezení zpět k zákazníkovi se uskuteční v poslední den projektu před termínem odevzdání. Tato činnost tedy nemá žádnou časovou rezervu.

*Příčina:* Příčinou je opět nepředvídatelnost dopravního provozu a podmínek pro přepravu a jednání ze strany dodavatele.

*Dopad:* Dopad na projekt by byl velmi vysoký z hlediska nulové časové rezervy.

*Opatření:* Opět můžeme předcházet riziku důkladným výběrem přepravní společnosti, pokud možno na základě předchozích zkušeností z minulosti nebo na doporučení.

*Reakce:* S tímto rizikem se firma bude muset smířit, jelikož toto riziko nelze vyřešit bez časového prodloužení či zvýšení nákladů. Pro tento případ se firma rozhodla pojistit přepravu čerpadla třetí stranou, dochází tak k přenesení rizika. Pokud by tedy

došlo k naplnění tohoto rizika, z pojištění by se mohla pokrýt alespoň část pokuty za nečasné předání čerpadla.

Tabulka 9: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

|                 |              | DOPAD       |       |         |        |              |
|-----------------|--------------|-------------|-------|---------|--------|--------------|
|                 |              | Velmi nízký | Nízký | Střední | Vysoký | Velmi vysoký |
| PRAVDĚPODOBNOST | Velmi vysoká |             |       |         |        |              |
|                 | Vysoká       |             |       |         |        |              |
|                 | Střední      |             |       | R3      | R4     | R5           |
|                 | Nízká        |             | R1    |         |        | R6           |
|                 | Velmi nízká  |             |       | R2      |        |              |

|                |       |         |        |
|----------------|-------|---------|--------|
| Význam rizika: | nízký | střední | vysoký |
|----------------|-------|---------|--------|

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

## 2.10. Plán řízení kvality

Jelikož společnost usiluje o dlouhodobou úspěšnost prostřednictvím spokojenosti zákazníků, byl sestaven i plán řízení kvality. Společnost SARMAT je certifikována dle norem ISO, což je jedním z možných způsobů zajištění kvality projektu. Poskytování kvalitních služeb je základem úspěchu společnosti SARMAT. Snaha o vybudování oficiálního systému kvality úspěšně vyústila v roce 2003 k získání certifikátu podle STN EN ISO 9001:2000 a v roce 2009 v rámci recertifikace podle STN EN ISO 9001:2008. Společnost se snaží nejen uspokojit potřeby a očekávání klientů, ale i podpořit je v úsilí o dosažení vysoké kvality vlastních produktů a služeb. Vizí společnosti je dosáhnout jednoho z vedoucích postavení na domácím trhu v oblasti komplexních dodávek průmyslových armatur, čerpací techniky a točivých strojů. (S ARMAT, 2017)

## 2.11. Plán obchodních činností

Jelikož dopravní společnost vstupuje do projektu jako externí dodavatel, nebo-li subdodavatel musíme zvolit způsob optimalizace potenciálních dodavatelů při výběru. K vybrání vhodného dopravce jsme zvolili metodu prostého hodnocení podle pořadí, kde

provedeme hodnocení u jednotlivých dodavatelů a přidáváme hodnoty 1 až 3 podle kritérií. Dodavatel s nejnižším počtem bodů se bude jevit jako nejvýhodnější. V našem případě totiž není důležitá pouze cena, ale hlavně také dodržení termínů dopravy a spolehlivost, jelikož za každé prodloužení termínů jsou účtována penále. Po obdržení nabídek od třech nejmenovaných dopravních firem (pro práci využijí označení dopravní společnost A, B a C) můžeme přistoupit ke srovnání dle vybrané metody.

*Tabulka 10: Výchozí hodnoty pro hodnocení dodavatelů*

| Kritérium                 | Dodavatel |     |    |
|---------------------------|-----------|-----|----|
|                           | A         | B   | C  |
| Kvalita dle recenzí (v %) | 100       | 95  | 70 |
| Spolehlivost              | 90        | 100 | 80 |
| Cena v Kč                 | 12        | 20  | 14 |

*Zdroj: vlastní zpracování, 2017*

*Tabulka 11: Výběr dodavatele, hodnocení*

| Kritérium                 | Dodavatel |          |          |
|---------------------------|-----------|----------|----------|
|                           | A         | B        | C        |
| Kvalita dle recenzí (v %) | 1         | 2        | 3        |
| Spolehlivost              | 2         | 1        | 3        |
| Cena v Kč                 | 1         | 3        | 2        |
| <b>SOUČET</b>             | <b>4</b>  | <b>6</b> | <b>8</b> |
| <b>POŘADÍ</b>             | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>3</b> |

*Zdroj: vlastní zpracování, 2017*

Dle metody prostého hodnocení podle pořadí se bude objednávat dopravní společnost A, která má i nejnižší cenu.

### **3. Zhodnocení projektu**

Projekt bych celkově zhodnotila jako dobře připravený. Veškeré projektové plány byly detailně zhodnoceny, promyšleny a připraveny s největší pečlivostí. Jelikož ve firmě Sarmat pracuji, bylo pro mě sestavení plánu na zakázku jednodušší, protože mám přístup k veškeré dokumentaci, firemním informacím a procesům. Procesy objednávání sama vykonávám, proto si trůufám říci, že plán by měl být dobře promyšlen i z hlediska trvání času. Projekt a jeho plány jsem konstruovala na základě předchozích zkušeností s projekty a zakázkami.

Projekt se nachází na začátku druhé fáze, tzn. realizační. Po skončení přípravné fáze můžeme zhodnotit, že projekt zatím běží podle plánu. Již víme, že projekt bude pokračovat, jelikož došlo k přijetí objednávky od zákazníka. Vyhnuli jsme se tak riziku, že si zákazník zvolí jiného dodavatele a projekt tím pádem může pokračovat. Zde tedy můžeme vidět, že řízení rizik opravdu musí probíhat po celou dobu projektu a určitá rizika mohou nastat ještě i před samotnou realizací projektu. Je třeba neustále hlídat rizika a snažit se na ně reagovat. Jelikož přípravné fáze si jsou velice podobné v každém projektu, které firma Sarmat vytváří, je již tento proces zaběhnutý a proto sílí i na rychlosti provedení. Komunikace mezi českou a slovenskou pobočkou je dobře zaběhnutá, proto nebrání při zpracování projektových plánů.

## Závěr

Díky bakalářské práci jsem si mohla vyzkoušet konstrukci všech potřebných plánů pro projekt, které budou firmě k užítku. Firma projekt využije pro realizaci zbylých dvou částí projektu, kterými jsou projektová a poprojektová fáze. Analýza rizik značně vypomohla firmě při realizaci projektu, jelikož v minulosti se na plán řízení rizik nebral takový důraz. Právě kvůli tomu často docházelo k opoždění projektů, či zvýšení nákladů, kterým se již nedalo zabránit z důvodu nepřipravenosti reakcí na daná rizika.

Na projektu můžeme vidět, že plánování je velice důležité a v průběhu projektu nám šetří spoustu času i energie. Často dokážeme právě díky plánování zjistit určité nedostatky, kterým se dá tak snadno zabránit. Dokážeme také lépe odpovídat na dotazy zákazníka a čelit připomínkám. Pokud má firma dobře propracovaný projekt, není problém se zákazníkem kdykoliv jednat o jeho průběhu a formulovat požadavky v průběhu realizace projektu. Zákazník tak do celého procesu lépe vidí a dokážeme tak snáze vyhovovat požadavkům. Čas vynaložený na sestavení plánů se tak vždy bohatě vrátí.

Plány slouží ale i jako poučení z minulosti do budoucnosti. Můžeme se do nich kdykoliv podívat a zjistit, co jsme udělali špatně. A kdo někdy nechtěl vzít zpátky to, co řekl nebo udělal. Čas zpátky nevrátíte, ale můžeme se poučit a příště to změnit. Být lepší. Co se stalo, stalo se, ale je na nás jakou budoucnost si zvolíme. Plány nám dávají nové začátky. A i když je každý projekt unikátní, svým způsobem jsou stejné. Mají za úkol nás vždy tak trochu poučit, dát nám nové zkušenosti a možnost udělat to příště lépe.

Plánování napomáhá i při výkyvech v projektu, jelikož díky plánu komunikace jasně víme, kdo za co zodpovídá. Pokud spolu lidé v rámci projektu a projektového týmu správně komunikují, zvyšuje to efektivnost projektu. Podstatou týmové práce je závazek. Musíme ho splnit a za každou cenu přispět k vítězství. Nemusíme mít rádi spoluhráče, ale musíme se naučit přihrát a musíme do toho dát všechno.

Rozsah plánu se samozřejmě liší projekt od projektu. Zde by měl platit přímá úměra, že čím větší projekt, tím více času zabere sestavení jednotlivých plánů. Ovšem troufám si říci, že u velkých projektů je sestavení důkladných projektových plánů téměř nezbytnou nutností. V bakalářské práci se jednalo o projekt menšího charakteru, ale i



tento poměrně malý projekt si vyžaduje nutnost sestavení projektových plánů. A přesně to jsem si díky vypracování bakalářské práce uvědomila.

Bakalářská práce byla přínosná i v orientaci a pochopení programu MS Project, který se v dnešní době ve firmách hodně používá. Díky bakalářské práci již nyní mohu ve firmě Sarmat zpracovávat i projektové činnosti v tomto programu.

Říká se, že v dnešním světě se nedá nic naplánovat, dovolím si nesouhlasit. Podle mého názoru, nehledě na to, jak rychle se vyvíjí technologie kolem nás, či jak rychle letí čas a jak moc lidé spěchají, všechno se dá naplánovat. Neboť cíl bez plánu je pouze přáním. A i když nás život vezme občas po hlavě cihlou, důležité je vytrvat. Musíte věřit, že cíle lze dosáhnout, i když plán selže. Změňte plán, ale nikdy ne cíl. I když máte pocit, že je to odklon od vyšlapané cesty, tohle pak bude mít nějaký význam. A proto mě plánování tolik inspiruje. Plán se dá vždy změnit. Vždy totiž k jednomu cíli vede několik správných cest.

## Seznam obrázků

|  |    |
|--|----|
| OBRÁZEK 1: LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU.....                       | 12 |
| OBRÁZEK 2: LOGO SARMAT CZ, S.R.O.....                        | 33 |
| OBRÁZEK 3: WBS.....  | 37 |
| OBRÁZEK 4: KOMPLETNÍ ČERPACÍ AGREGÁT .....                   | 40 |
| OBRÁZEK 5: GANTTŮV DIAGRAM V MS PROJECT.....                 | 44 |
| OBRÁZEK 6: ČASOVÝ PLÁN V MS PROJECT: PŘÍPRAVNÁ FÁZE .....    | 45 |
| OBRÁZEK 7: ČASOVÝ PLÁN V MS PROJECT: REALIZAČNÍ FÁZE.....    | 45 |
| OBRÁZEK 8: ČASOVÝ PLÁN V MS PROJECT: POPROJEKTOVÁ FÁZE ..... | 46 |
| OBRÁZEK 9: PŘEHLED ZDROJŮ V MS PROJECT .....                 | 49 |
| OBRÁZEK 10: SESTAVA FINANČNÍHO TOKU V MS PROJECT .....       | 54 |

## Seznam tabulek

|   |    |
|---|----|
| TABULKA 1: STUPNICE PRO KVALITATIVNÍ HODNOCENÍ RIZIKA .....         | 22 |
| TABULKA 2: LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....                             | 35 |
| TABULKA 3: UKÁZKA EVIDENCE POPTÁVEK .....                           | 38 |
| TABULKA 4: MATICE RACI .....  | 48 |
| TABULKA 5: PLÁN KOMUNIKACE .....                                    | 50 |
| TABULKA 6: PŘEDBĚŽNÝ ROZPOČET NA PRACOVNÍ VÝKONY A DOPRAVU .....    | 52 |
| TABULKA 7: PŘEDBĚŽNÝ ROZPOČET ND .....                              | 53 |
| TABULKA 8: SOUHRN CELKOVÉ CENY ZA OPRAVU ČERPADLA .....             | 54 |
| TABULKA 9: MATICE KVALITATIVNÍHO HODNOCENÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ ..... | 59 |
| TABULKA 10: VÝCHOZÍ HODNOTY PRO HODNOCENÍ DODAVATELŮ .....          | 60 |
| TABULKA 11: VÝBĚR DODAVATELE, HODNOCENÍ .....                       | 60 |

## Seznam použitých zkratk

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| <b>Atd.</b> | a tak dále               |
| <b>Aj.</b>  | a jiné                   |
| <b>LRM</b>  | Logický rámec projektu   |
| <b>ND</b>   | Náhradní díly            |
| <b>WBS</b>  | Work Breakdown Structure |
| <b>SoD</b>  | Smlouva o dílo           |
| <b>Tj.</b>  | to jest                  |

## Seznam použité literatury

1. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Fifth edition. ISBN 978-1-935589-67-9.
2. DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.
3. KERZNER, Harold. Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 4th ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992 ISBN 0442010850.
4. KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.
5. LOJDA, Jan. Manažerské dovednosti. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3902-1.
6. SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. Projektový management a potřebné kompetence. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
7. SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.
8. ŠTEFÁNEK, Radoslav. Projektové řízení pro začátečníky. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.
9. ŠPICAR, Radim, Studijní materiály ke cvičením KPM/PM, Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU – Katedra podnikové ekonomiky a managementu, 2015.

### **Internetové:**

10. BOROVIČKA: Logický rámec projektu - boží nástroj projektáka i EU projektů | Karel Borovička. Marketingový, SEO & PPC konzultant s výsledky –Karel T. Borovička[online]. Dostupné z: <https://www.karelborovicka.cz/2014/03/logicky-ramec-bozi-nastroj-projektaka/>
11. S ARMAT: Riadenie kvality | S ARMAT. S ARMAT [online]. Dostupné z: <http://www.sarmat.sk/o-spolocnosti/riadenie-kvality>
12. SARMAT CZ: O firmě - SARMAT CZ. Home - SARMAT CZ [online]. Dostupné z: <http://sarmat.cz/o-spolocnosti/>

## **Abstrakt**

KURZOVÁ, Michaela. *Projekt a jeho plán*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU, 2017

**Klíčová slova:** projekt, plánování projektu, WBS, logický rámec, časové plánování, plán řízení rizik, plán komunikace, plánování nákladů

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektu na opravu čerpadla a vytvoření projektových plánů. V první části práce je popsána teoretická část projektového plánování, kde jsou vysvětleny jednotlivé teoretické pojmy a postupy. V druhé části práce jsou teoretické znalosti uplatněny na konkrétním příkladu a jsou sestaveny jednotlivé plány pro projekt dle technik a zásad pro řízení projektů. Po praktické části v neposlední řadě následuje zhodnocení projektu.

## **Abstract**

KURZOVÁ, Michaela. *Project and its plan*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia, 2016

Key words: project, project management, Work Breakdown Structure, logical Framework approach, project time management, project risk management, project communications management, project cost management

The main topic of this bachelor thesis is making individual project and defining project management related concepts. The project is focused on the pump reconstruction. The first part describes theoretical background of project planning which explains established norms, methods and processes. The second part of this thesis brings the information into practice and shows the inputs and outputs, as well as tools and techniques used in managing projects. Practice part is followed by the evaluation of the whole project.