

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení rizik projektu

Project risk management

Zuzana Rybníčková

Plzeň 2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana RYBNÍČKOVÁ**
Osobní číslo: **K17B0004P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Řízení rizik projektu**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

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

1. Stručně shrňte základní pojmy projektového managementu a managementu rizik.
2. Popište vybranou společnost a vybraný projekt.
3. Popište řízení rizik vybraného projektu.
4. Zhodnoťte řízení rizik projektu.
5. Vypracujte případné návrhy na zlepšení řízení rizik.

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, a. s., 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- **FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan.** *Investiční rozhodování a řízení projektů*. Praha: Grada Publishing a. s., 2010. ISBN 978-80-247-3293-0.
- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- **SMEJKAL, Vladimír, RAIS, Karel.** *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. Ing. Jiří Vacek, Ph.D.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **23. října 2017**
Termín odevzdání bakalářské práce: **23. dubna 2018**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




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

V Plzni dne 23. října 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Řízení rizik projektu“

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

Plzeň dne 23. dubna 2018

.....

podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Jiřímu Vackovi, Ph.D. za trpělivost, odborné vedení, připomínky a věcné rady při zpracování bakalářské práce. Ráda bych poděkovala i Ing. Davidu Kolesovi, který zastupuje společnost eSve STAV, s. r. o., za cenné informace k řízení rizik společnosti. Mé poděkování patří i členům výboru bytových domů F. X. Nohy 963 a F. X. Nohy 964 v Dobřanech, paní předsedkyni Evě Jandové a panu místopředsedovi Ing. Ottovi Rybníčkovvi, za poskytnutí dokumentace projektu.

Obsah

Úvod.....	8
1 Základní pojmy PM.....	10
1.1 Projekt.....	10
1.2 Projektový management.....	10
1.3 Životní cyklus projektu.....	11
1.4 Cíl projektu.....	13
1.5 Trojimperativ.....	13
1.6 Znalostní okruhy.....	14
1.6.1 Předprojektové studie.....	14
1.6.2 Řízení rozsahu.....	16
1.6.3 Řízení času.....	16
1.6.4 Řízení nákladů.....	17
1.6.5 Řízení kvality a měření.....	18
1.6.6 Personální řízení.....	19
1.6.7 Řízení komunikace.....	19
1.6.8 Řízení rozporů.....	20
1.6.9 Správa dokumentace.....	21
1.6.10 Řízení obchodních činností.....	22
1.6.11 Softwarová podpora.....	22
2 Management rizik.....	23
2.1 Základní pojmy.....	23
2.2 Proces řízení rizik.....	25
2.2.1 Stanovení kontextu.....	25
2.2.2 Identifikace rizik.....	25
2.2.3 Analýza rizik.....	26
2.2.3.1 Kvalitativní analýza.....	26
2.2.3.2 Kvantitativní analýza.....	27
2.2.4 Ošetření rizik.....	28
2.2.4.1 Metody pro ošetření rizik.....	29
2.2.5 Řízení rizik.....	30
2.2.6 Vyhodnocení rizik.....	31
3 Popis společnosti a projektu.....	32

3.1	Společnost eSve STAV, s. r. o.	32
3.2	Popis projektu.....	33
3.2.1	Časový harmonogram	33
3.2.2	Náklady projektu.....	35
4	Řízení rizik ve společnosti.....	37
4.1	Identifikace rizik	37
4.2	Analýza rizik	40
4.3	Ošetření rizik.....	41
4.4	Zhodnocení řízení rizik	45
5	Návrhy na zlepšení	47
	Závěr	50
	Seznam tabulek	51
	Seznam obrázků.....	52
	Seznam použitých zkratk	53
	Seznam použité literatury	54
	Seznam příloh	56

Úvod

S riziky se každý z nás během života setká mnohokrát. Rizika jsou nedílnou součástí jak osobního života, tak projektu. Žádný projekt se neuskutečnil bez nějakých rizik, i když vzniklá rizika mohla být neškodná. I přes fakt, že mnoho společností rizika řídí, stále se najde mnoho firem, které řízení rizik zanedbávají. Z tohoto důvodu, jsem se rozhodla zaměřit svou bakalářskou práci na téma řízení rizik konkrétního projektu.

Bakalářská práce je rozdělena na několik částí. V první části se zabývám teoretickými přístupy k řízení rizik. Abychom do řízení rizik nespadli bez jakýchkoliv znalostí, v začátku práce jsou popsány hlavní pojmy projektového managementu. Kromě řízení rizik je důležité řídit i další složky projektu, jako jsou náklady, čas, rozsah, kvalita, lidé, komunikace, rozpory a obchodní činnosti. Součástí projektu je i řízení dokumentace a v dnešní elektronické době i softwarová podpora. Všechny zmíněné oblasti spadají pod název znalostní okruhy projektového managementu a jsou v teoretické části stručně popsány.

Po shrnutí pojmů z projektového managementu a popsání znalostních okruhů následuje teoretická část zabývající se shrnutím základních pojmů z managementu rizik. V této části je uvedeno, že riziko nemusíme chápat pouze v negativním slova smyslu. V projektu se riziko může objevit i ve formě příležitosti.

Po osvětlení základních pojmů z managementu rizik, následuje teoretická část zaměřená na řízení rizik. V této kapitole jsou uvedeny metody identifikace rizik v projektu. Následuje kapitola, zaměřená na analýzu identifikovaných rizik, ve které je využívána kvantitativní nebo kvalitativní analýzu rizik.

Následující část se již zabývá skutečnou firmou a vybraným projektem. V první části je představena společnost eSve STAV, s. r. o., která projekt realizovala. Následuje popis projektu modernizace a úpravy výtahu, kde je uveden časový harmonogram a rozpočet projektu.

Po stručném popisu společnosti eSve STAV a popisu projektu následuje kapitola zaměřená na řízení rizik. Cílem kapitoly bylo popsat řízení rizik v projektu modernizace a úpravy výtahu. Neboť projekt je již u konce, hodnotila jsem, jak řízení rizik v projektu probíhalo.

První část této kapitoly je zaměřená na identifikaci rizik. Společnost se řízením rizik zabývá velmi povrchně. Identifikovaná rizika jsou především rizika, která se během projektu reálně vyskytla. Celkem bylo identifikováno 10 rizik, která jsou v této části práce popsána.

Za pomoci Ing. Davida Kolesy, obchodního zástupce společnosti eSve STAV, jsem dále provedla analýzu rizik, která ukázala vliv jednotlivých rizik na projekt. Po analýze rizik přišla na řadu reakce na rizika. V kapitole je popsáno, jak byla rizika ošetřena. Poslední částí řízení rizik projektu je celkové zhodnocení řízení rizik ve společnosti.

Poslední kapitola představuje návrhy na zlepšení řízení rizik. Jak jsem uvedla, společnost se řízením rizik příliš nezabývá. Při řízení rizik se zabývá především riziky spojenými s BOZP. V případě, že se již riziko stalo, hledá společnost eSve STAV zodpovědnou osobu a příčinu vzniku rizika až zpětně. Proto jsem společnosti navrhla pár řešení pro zlepšení řízení rizik. Pokud se společnost bude navrženými zlepšeními řídit, mohla by některá rizika zcela eliminovat a zbylá rizika, by mohla lépe monitorovat a ošetřit.

1 Základní pojmy PM

1.1 Projekt

V dnešní době se s pojmem projekt můžeme setkat nejen v pracovním prostředí, ale i v běžném životě. Již na základních či středních školách jsme byli vedeni k práci v týmu. Ovšem nemůžeme tvrdit, že veškeré činnosti, které vykonáváme, můžeme nazývat projektem. Abychom mohli něco nazývat projektem, musí být splněny jisté předpoklady.

„Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektového cíle) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“ [2, s. 422]

Projektem tedy chápeme jedinečnou činnost, či sled činností, které jsou omezeny rozsahem, časem, náklady ale i zdroji. Projekt realizujeme, abychom dospěli k určitému cíli. Tento cíl, či dílčí cíle, musí splňovat požadavky SMART (viz podkapitola 1.4). [2]

1.2 Projektový management

Projektové řízení můžeme chápat jako určitý soubor činností, které pomáhají řídit projekt. Mezi tyto činnosti můžeme zařadit plánování, organizování, řízení a kontrolu zdrojů.

Projektový management můžeme rozdělit do 5 základních elementů:

- Projektová komunikace – prostředí, které slouží ke komunikaci mezi všemi zúčastněnými
- Týmová spolupráce – kooperace a důvěra mezi zúčastněnými, abychom splnili předem stanovený cíl
- Životní cyklus projektu – logický sled klíčových úseků v projektu
- Vlastní součásti PM - techniky a nástroje řízení projektu
- Organizační závazek - obsahuje pověření manažera vést projekt, veškeré potřebné zdroje, ale i odpovídající metodologii a technologii. [2,7]

1.3 Životní cyklus projektu

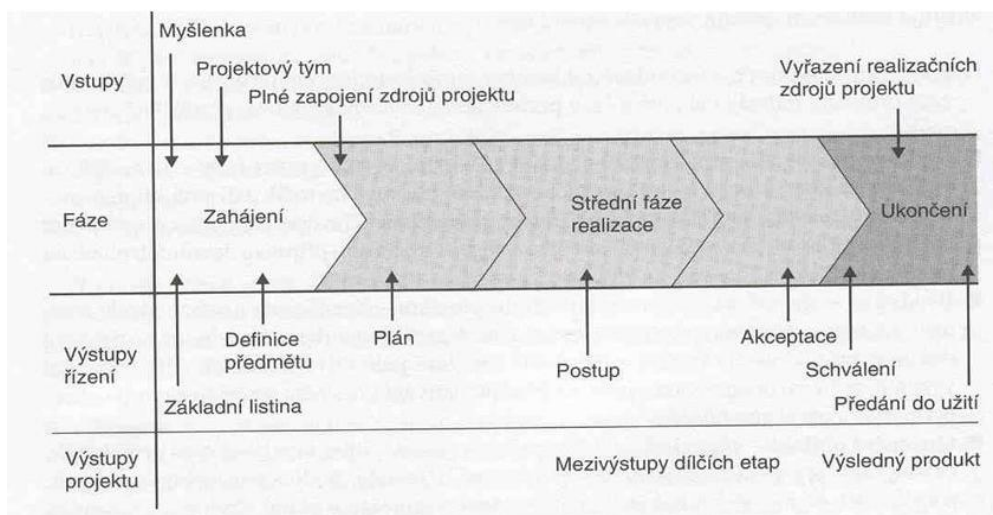
Podobně jako produkt má svůj životní produkt od vývoje, přes zavedení na trh až po ukončení jeho životnosti, tak i projekt má životní cyklus.

„Životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována.“
[7, s. 38]

Z této definice tedy vyplývá, že byť jdou fáze chronologicky po sobě, záleží pouze na organizaci, kolik fází zvolí a jak je pojmenují. [7]

Projekt je rozdělen do logicky a časově navazujících aktivit, aby všem účastníkům pomohl k lepší kontrole a orientaci při provádění jednotlivých činností. Můžeme tvrdit, že obecně platí, že fáze definují, jaký druh práce má být vykonán a v jaké části projektu. Také definují, jakých cílů chceme v určitých částech projektu dosáhnout, jak tyto cíle kontrolujeme a ověřujeme a v neposlední řadě definují, kdo a kdy se do projektu zapojuje. [3, 7]

Obrázek 1 Typické rozložení fází životního cyklu projektu



Zdroj: [7, s. 38]

Jak bylo uvedeno, projekt je časově, nákladově a zdrojově omezený a v době jeho realizace se vyvíjí. Jak uvádí Svozilová, je mnoho definic životního cyklu, ale neexistuje shoda, která by určovala, jak a kolik má fází cyklu být. Můžeme ovšem obecně fáze rozdělit na:

- Předprojektovou fází – vznik, myšlenka
- Projekt – zahájení, plánování, realizace, ukončení
- Poprojektovou fází – vyhodnocení, provoz, realizace přínosů [3]

Tabulka 1 Matice přiřazení znalostních okruhů do projektových fází

	Předprojektová fáze	Plánovací fáze	Implementační fáze	Závěrečná fáze
Předprojektové studie	•			
Řízení rozsahu		•	•	
Řízení času		•	•	
Řízení nákladů		•	•	
Řízení kvality a měření		•	•	
Personální řízení	•	•	•	•
Řízení komunikace	•	•	•	•
Řízení rizik	•	•	•	
Řízení rozporů	•	•	•	•
Správa dokumentace		•	•	•
Řízení obchodních činností		•	•	•
Softwarová podpora		•	•	

Zdroj:[5, s. 54]

Jednotlivé znalostní okruhy jsou vysvětleny níže v kapitolách 1.6.1 až 1.6.11. Řízení rizik je popsáno v kapitole 2.

1.4 Cíl projektu

Velmi důležitým aspektem v projektu je stanovení cíle, případně dílčích cílů. Tato část je klíčová pro další realizaci projektu. Stanovení cíle není jednoduchá záležitost, v případě, že stanovíme cíl pouze povrchně, je velká pravděpodobnost, že naše představy nebudou splněny. Musíme tedy brát v potaz, že v projektu je zainteresováno více osob či skupin a proto musíme stanovit takové cíle, aby naplňovaly očekávání všech zúčastněných osob. Jak jsme v definici projektu uvedli, je vhodné k definování cílů projektu využít techniku SMART. [3]

Technika SMART je složena z prvních písmen anglických slov:

- **Specific** – cíl má být stanoven konkrétně, abychom přesně věděli co vykonávat
- **Measurable** – musíme si stanovit takové cíle, které jsou měřitelné, abychom jednoznačně určili, zda byly splněny
- **Agreed** (či **Assignable, Achievable**) – cíle musí být srozumitelné pro všechny zúčastněné a musí být přidělitelné určité osobě (skupině)
- **Realistic** – musíme stanovit reálně splnitelné cíle
- **Timed** (či **Time-bound, Time-based**) – musíme stanovit časové ohraničení. [3, 8]

1.5 Trojimperativ

Trojimperativem neboli trojúhelníkem projektu jsou myšleny 3 základní pojmy, které nejvíce ovlivňují projekt. Mezi tyto pojmy patří rozsah, čas a zdroje (náklady). Tyto požadavky jsou postaveny na vrcholy trojúhelníku a s jejich pomocí se snažíme získat optimální vyvážení v projektu. Všechny veličiny jsou mezi sebou provázané. Například v případě, že chceme projekt zrealizovat v krátkém časovém úseku, ovlivní tato skutečnost náklady, rozsah případně oboje.

Musíme vymezit, které veličiny jsou pro nás v projektu nejdůležitější. Obvykle se snažíme projekt zrealizovat za krátké časové období a s minimálními náklady. Tato kombinace nemusí za každé situace vytvářet kvalitní výsledky. [3]

1.6 Znalostní okruhy

V této kapitole stručně popíšeme jednotlivé znalostní okruhy projektového managementu. Okruh zaměřený na řízení rizik je popsán v kapitole 2 Management rizik.

1.6.1 Předprojektové studie

Tato fáze se uskutečňuje před samotnou realizací projektu. Než vůbec začneme uvažovat o projektu, je vhodné, aby se všechny zúčastněné strany domluvily a ujasnily si, co chtějí realizovat a zda je to technicky a ekonomicky možné. Proto se před zahájením projektu vypracovávají různě analýzy a studie. Obvykle se předprojektová fáze rozděluje na studii příležitosti a studii proveditelnosti.

Je možné tyto studie sloučit. V tomto případě, bychom mluvili o dokumentu, zvaném předprojektová úvaha. Předprojektová úvaha je kombinací jak studie příležitosti, tak studie proveditelnosti. Je používána v případě jednodušších projektů. [3, 5]

Studie proveditelnosti

Tato studie se provádí v případě, že se na základě studie příležitosti, či díky jinému procesu, organizace rozhodla pokračovat v přípravě projektu. Studie proveditelnosti ukazuje nejvhodnější cestu k realizaci projektu. Studie může obsahovat rekapitulaci závěrů studie příležitosti, popis základní myšlenky projektu, obsah projektu, cíle projektu, analýzu současného stavu a analýzu podmínek pro realizaci projektu, popis technického řešení, odhad délky projektu a odhad nákladů, analýzu rizik a jejich rozbor, finanční analýzu, doporučení pro projektovou fázi. [3, 5]

Studie příležitosti

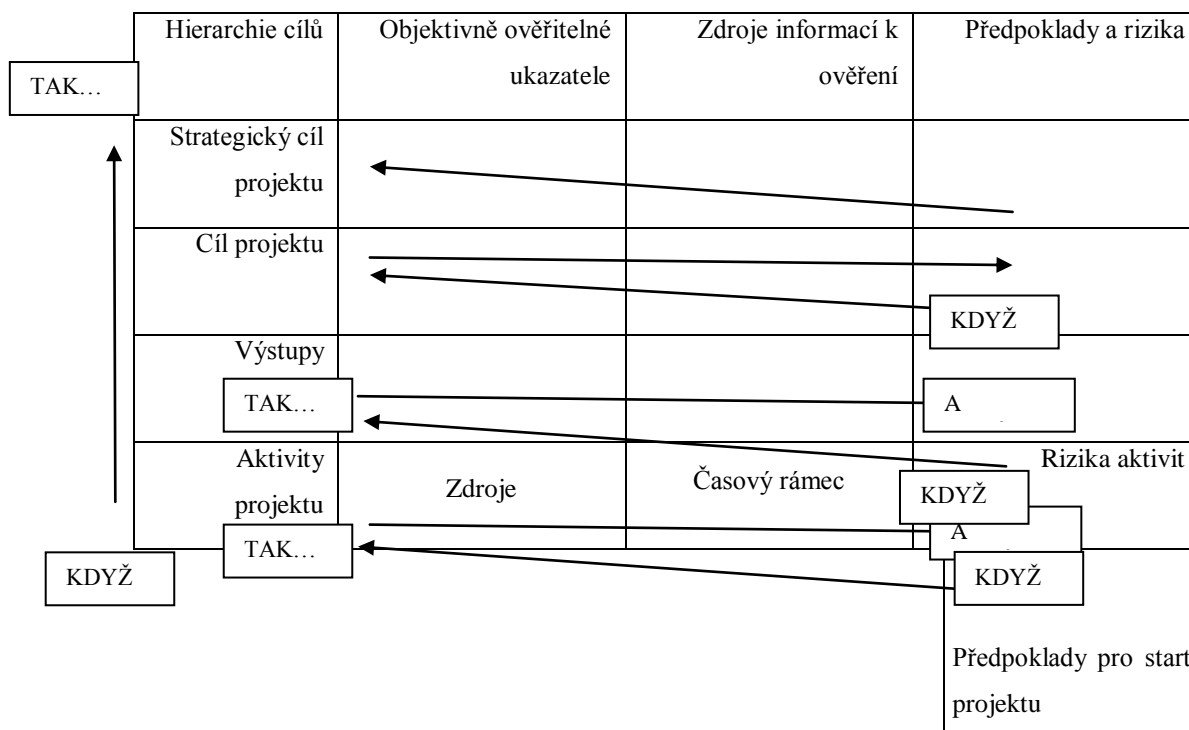
Oproti studii proveditelnosti je tato studie méně častá. Hlavním cílem této studie je ukázat, zda je vhodná doba na návrh a realizaci projektu. Obvykle tato studie obsahuje především základní projektový záměr, dále analýzy podnětů, analýzy příležitostí, analýzy hrozeb a nutných reakcí na ně, analýzu problémů, základní koncepci a obsah záměru, odhad nadějnosti záměru, základní předpoklady, upozornění na významná rizika, závěrečná doporučení a závěr. V některých případech může být součástí i logický rámec. [3]

Logický rámec

Logický rámec slouží k definování projektu. Místo, abychom vypisovali všechny aspekty do kapitol, využijeme logický rámec, který se tvoří jako tabulka. Logický rámec obsahuje jak záměr projektu, tak jeho dílčí cíle. Nechybí objektivně ověřitelné ukazatele, které hodnotí, zda bylo cílů dosaženo. Další částí logického rámce jsou výstupy a činnosti, které musí proběhnout pro realizaci výstupů, zdroje (lidské, materiální, finanční), které budou pro realizaci použity a také časový plán projektu. Nedílnou součástí logického rámce jsou i rizika a předpoklady projektu.

Všechny uvedené části mají své pevné místo, díky čemuž vznikne logická matice. Po sestavení této matice můžeme tedy říci, co musíme vykonat, abychom dosáhli určitého cíle. Pro jasnější představu vazeb v logickém rámci je zde uvedena tabulka 2. [3, 5]

Tabulka 2 Vertikální a horizontální logika



Zdroj: [5, s. 113]

1.6.2 Řízení rozsahu

Řízení rozsahu můžeme zařadit do fáze plánování projektu, neboť v této části se zabýváme tím, co vše budeme potřebovat, abychom projekt realizovali. Téměř každý si sepisuje nákupní seznam, či seznam, co vše by si měl sebou vzít na dovolenou. Můžeme v podstatě postupovat relativně podobně i v případě projektu. Jediným rozdílem je, že musíme brát v potaz, že projekt je obsáhlejší než nákup v obchodě. Řízení rozsahu má několik principů, které bychom měli dodržovat. Řadíme mezi ně strukturování problému, oddělení co od jak, bezezbytkový rozklad a zákaznickou perspektivu.

Při strukturování problému je nejdůležitější rozdělit problém do menších částí, které jsou lépe řešitelné. Oddělení co od jak můžeme nejlépe vysvětlit na příkladu s nákupním seznamem. Jak uvádí Jan Doležal „představme si nákupní seznam s těmito položkami: pláštěnka, jogurty, chleba, lepicí páska, vzrostlý rododendron, krumpáč. Jak je zjevné, budeme muset navštívit více obchodů, abychom všechny položky ze seznamu získali. Této skutečnosti si ovšem v řízení rozsahu nevšímáme, jde nám pouze o to, co musíme sehnat, respektive co vše potřebujeme. Další důležitou částí je bezezbytkový rozklad. Jedná se o popis rozsahu, který musí obsahovat 100 % toho, co je nutné dodat ke splnění cíle projektu. V souvislosti s uvedeným příkladem, bychom museli do bezezbytkového rozkladu zahrnout jak položky na seznamu, tak úsilí, které jsme vynaložili.“ Posledním principem je zákaznická perspektiva. Do této části zahrnujeme jak formulaci cíle projektu, tak formulaci každého výstupu až po pracovní balíky z perspektivy příjemce, zákazníka.

Nejčastější technikou rozkladu je WBS (Work Breakdown Structure). V překladu se jedná o strukturovaný rozklad prací. Jedná se o rozklad cíle na jednotlivé činnosti, až na úroveň pracovních balíků. Každá z úrovní vyobrazuje rozklad nadřazeného prvku. [3, 8]

1.6.3 Řízení času

Čas je klíčovým prvkem v projektu. Projekt má začátek a konec, a proto musíme dbát na sestavení harmonogramu, či časového rozpisu. Abychom mohli vůbec sestavit časový plán projektu, je nutné mít sestavený podrobný rozpis prací, nejlépe mít sestavenou WBS. U sestavování časového plánu řešíme otázku jak. Možností na otázku může být více a během průběhu projektu se mohou měnit. Protože se k činnostem budou posléze přiřazovat i náklady, dbáme na to, aby se nevyskytovaly činnosti, které

nejsou přiřaditelné k výstupům a cílům. Nejvhodnějším postupem je respektování bezzbytkového rozkladu.

Po definování všech činností, bychom měli být schopni odhadnout dobu trvání. Především je důležité, aby jednotlivé činnosti byly v logickém sledu. Činnosti uskutečňujeme v určitém pořadí, tak abychom získali požadované výsledky. Možnými vazbami jsou:

- Konec – začátek
- Konec – konec
- Začátek – začátek
- Začátek – konec

Ne vždy jsou známy přesné doby trvání, proto je časté, že se musí provádět odhady doby trvání. K tomu slouží metoda PERT. Tato metoda je založená na tříbodovém odhadu a doba trvání je kombinací optimistických, realistických a pesimistických variant trvání.

Časový rozpis je nejčastěji prezentován ve formě diagramů a harmonogramů. Nejznámějším je Ganttův diagram. [3, 8]

1.6.4 Řízení nákladů

Nedílnou součástí projektu je plán nákladů, který doplňuje plán rozsahu a plán času. Projekt musí být s ohledem na náklady, co nejvíce realistický. K tomu napomáhá dobře sestavený plán rozsahu, realistické odhady časů a zdrojů.

Náklady lze v projektu vyjádřit v různých jednotkách. Nezáleží, zda náklady uvedeme ve formě finanční, v jednotkách práce (člověkodny), nebo ve formě spotřebovaného materiálu. V celkovém přehledu veškeré náklady vyjadřujeme v penězích a je důležité mít o nákladech přehled. Častou chybou při sestavování rozpočtu projektu je nezapočítání interních nákladů. Jedná se především o náklady na interní pracovníky a režijní náklady. Toto opomenutí může negativně ovlivnit celkový rozpočet projektu.

Při řízení nákladů sestavujeme rozpočet a finanční plán projektu. Rozpočet projektu ukazuje detailní rozpis jednotlivých nákladů, můžeme ho doplnit i o rozpis zdrojů příjmů, výnosů, zdrojů krytí nákladů. Finanční plán se skládá ze dvou částí. První je plán čerpání výdajů, druhá část je plán zdrojů krytí výdajů. [3]

1.6.5 Řízení kvality a měření

Kvalitu lze chápat jako míru naplnění požadavků či očekávání zákazníka. V projektu rozlišujeme kvalitu procesů a kvalitu produktu. Mnoho společností se zabývá převážně kvalitou produktu, což je běžné, ale zanedbávají či se vůbec nezabývají kvalitou procesů. Cílem řízení kvality produktu a procesu je zajištění všech potřeb klíčových zainteresovaných stran, tak aby byly pochopeny a následně splněny. V první řadě je vhodné určit, kdo je zákazníkem a kdo je koncovým uživatelem. Není nutně pravidlem, že zákazník a uživatel jsou tytéž osoby. Musíme vědět, kdo bude výsledný produkt ve skutečnosti využívat. [3]

Třemi hlavními procesy, na které se management kvality zaměřuje, jsou plánování řízení kvality, ujišťování se o kvalitě a kontrola kvality. V procesu plánování řízení kvality se stanovují požadavky a normy, které s daným projektem souvisejí. Dále se také určuje, jak bude ověřeno, že projekt všechny požadavky a standardy splňuje. Druhým procesem je ujišťování se o kvalitě. Zde vyhodnocujeme plnění projektu a ověřujeme, že bylo dosaženo stanovených norem. V třetím procesu se zaměřujeme na kontrolu kvality. Tento proces je především o měření a zaznamenávání veličin v plánu řízení kvality. Napomáhá k hodnocení výkonnosti a případným doporučením ke změnám. [3]

„Při řízení kvality bychom měli respektovat obecné principy, které jsou:

- Uspokojení zákazníka – Musíme pochopit, vyhodnotit, definovat a řídit požadavky zákazníka, tak aby byla splněna jeho očekávání.
 - Prevence před kontrolou – Kvalita by měla být plánována, navrhována a vestavěna do produktů projektu, nikoliv v nich kontrolována. Náklady na prevenci chyb jsou nižší než náklady na nápravu chyb zjištěných při kontrole.
 - Neustálé zlepšování – Existuje mnoho metod a postupů pro zlepšování procesů.
 - Zodpovědnost managementu – Management má zodpovědnost nejen za kvalitu, ale i za zajištění vhodných zdrojů v odpovídajícím množství.
 - Náklady na kvalitu – Náklady vynaložené na reklamace, záruční opravy apod.“
- [3, s. 155]

1.6.6 Personální řízení

Na projektu nepracuje pouze projektový manažer, ale do projektu je zapojeno mnoho dalších osob. Personální řízení se zabývá otázkou, kdo bude práci vykonávat. Proto projektový manažer sestavuje projektový tým. Musíme ovšem dbát na fakt, že i sestavení týmu bude ovlivňovat rozpočet projektu. Pokud máme omezený počet lidí, bude jim práce trvat delší dobu. Pokud ovšem chceme práci na projektu urychlit, musíme zaměstnat více osob, a tím pádem vzrostou náklady, nebo musíme zredukovat požadované výstupy. Ovšem jsou situace, kdy ani zvýšení pracovníků nepomůže ke zrychlení projektu. Například máme-li k dispozici pouze jeden bagr, navýšení počtu pracovníků bude zbytečné. Ovládat bagr může pouze jeden pracovník. [3, 5]

„Dle Doležala můžeme řízení lidí rozdělit na čtyři témata.

- Plánování lidí v projektu – doplnění plánu o konkrétní lidi
- Získávání lidí do projektového týmu
- Rozvoj projektového týmu – rozvíjení znalostí a dovedností pracovníků
- Řízení projektového týmu – samotné vedení pracovníků při realizaci projektu“

[3, s. 168]

1.6.7 Řízení komunikace

Aby byl projekt úspěšný, nestačí pouze vytvoření nejrůznějších plánů, všechny zúčastněné strany mezi sebou musí od počátku komunikovat. K tomu je nutné vytvořit vhodné komunikační prostředí. Komunikace napomáhá ke sběru, plánování, distribuci, sledování a ukládání všech informací, týkajících se projektu. Od začátku až do konce projektu je tedy nutné, aby projektový manažer komunikoval se všemi zainteresovanými stranami a případně řešil komunikační překážky mezi jednotlivými stranami.

Projektový manažer by měl ovládat velmi dobře komunikační dovednosti, aby uměl naslouchat, ale především aby porozuměl získávaným informacím. Je také důležité rozeznávat druhy komunikace. Například jestli se bude jednat o formální či neformální komunikaci nebo zda se komunikuje pouze v rámci týmu či manažer jedná s dodavatelem. V každém případě se projektový manažer bude snažit komunikovat jiným vhodným způsobem. Projektový manažer by neměl zapomínat ani na neverbální

komunikaci, která v některých případech může naznačit a zdůraznit, co se snažíme slovy vyjádřit.

I komunikaci lze rozdělit do několika oblastí. První oblastí je plánování, následované řízením a posléze sledováním komunikace. V oblasti plánování se sestavuje plán komunikace a analyzují se komunikační nároky projektu. Následovně se plánují vhodné postupy, tak aby napomáhaly ke včasnému, přesnému, relevantnímu a srozumitelnému přenosu informací. Měli bychom si uvědomit, že není nutné posílat všechny informace všem zainteresovaným stranám. Musíme tedy vyhodnotit, kdo, kdy, kde, v jaké míře a které informace potřebuje. Je také nutné zvolit vhodnou komunikační technologii. Pod komunikační technologií jsou myšleny například písemné dokumenty, databázové informační systémy, e-maily apod. [3, 7]

1.6.8 Řízení rozporů

Ve většině projektů se objeví spory, konflikty nebo rozpory. Projektový manažer musí tyto situace řešit a vyřešit co nejrychleji a nejefektivněji. Jsou ovšem situace, které projektový manažer není schopen vyřešit sám a ani za pomoci projektového týmu. V těchto situacích musí manažer projektu vědět, na koho se s řešením konfliktu obrátit a jaké techniky k řešení použít. Rozpory můžeme chápat jako konflikty, které ovlivňují průběh projektu a které nelze vyřešit v rámci projektového týmu.

Pokud již nějaký konflikt vzniknul, v první řadě se určuje odpovědnost za řízení rozporů. Projektový manažer nemůže řešit každý konflikt, který vznikne. Proto je nutné, aby se členové projektového týmu na manažera obraceli pouze v případech, které nejsou schopni vyřešit sami. Pokud není v silách projektového manažera konflikt vyřešit, obrací se na investora.

K řešení rozporů se používá například technika zvaná analýza podstatné příčiny nebo technika analýza příčiny a následků. Analýza podstatné příčiny je založena na stálém opakování otázky proč. Kladením otázky proč se snažíme dostat až k bodu, u kterého celý rozpor nastal. V případě, že bychom se stále neptali proč, bychom řešili pouze symptomy, ale problém by se nevyřešil. Druhá technika - analýza příčin a následků - využívá diagram rybí kosti. Diagram znázorňuje vztah mezi následkem a příčinami. Diagram zobrazuje příčiny, následně příčiny těchto příčin atd. Tímto rozkladem se dostaneme až k pravým příčinám rozporu. Kromě diagramu rybí kosti můžeme využít Paretovu analýzu. Paretova analýza tvrdí, že 80% případů jistého jevu způsobuje pouze

20% všech příčin. V první řadě bychom se měli zaměřit na příčiny, které problém ovlivňují z 80%, následně řešit příčiny, které problém tolik neovlivňují. Paretovu analýzu je vhodné využít v případě, že máme problém, který má více příčin. [5]

1.6.9 Správa dokumentace

V každé fázi projektu vzniká dokumentace. V předprojektové fázi je to například studie proveditelnosti, v projektové fázi to je logický rámec, projektová charta, smluvní dokumenty apod. V poprojektové fázi se setkáme s předávacími protokoly, inspekčními zprávami. Po celou dobu projektu vzniká velké množství dokumentů, které se musí roztřídit, označit a uložit. Úkolem správy dokumentace je mít všechna data, informace, znalosti a zkušenosti, která jsou získána v průběhu celého životního cyklu projektu.

Dokumentace zachycuje různými způsoby důležité informace a fakta týkající se projektu. Aby dokumentace plnila svůj úkol, musí být přesně definovaná. Musí jasně uvádět, co, kdy, kdo a jak se bude dokumentovat. Dokumentaci nevytváříme složitou. Musí také být vhodně strukturovaná, aby na sebe jednotlivé části navazovaly. Dokumentace by také měla být dostupná všem, kdo s ní budou pracovat. V dnešní době je přirozené, že dokumentace je i v elektronické podobě.

Veškeré dokumenty musí být označeny. Dokumenty by měli obsahovat následující náležitosti: název dokumentu, datum vzniku, vyhotovitel dokumentu, datum schválení a osoba, která dokument schválila, počet kopií, pro koho a jakým způsobem byly pořízeny, stupeň utajení, platnost dokumentu, další náležitosti, dle potřeby.

Projektovou dokumentaci můžeme rozdělit dle různých hledisek. Jedním z možných rozdělení je dle fází projektu (předprojektová, projektová, poprojektová dokumentace). Častým rozdělením je dokumentace návrhová a záznamová. Návrhová dokumentace se zabývá návrhem projektu, záznamová dokumentace dále samotnou realizací projektu. Existují i další možnosti dělení dokumentace, například dle toho kdo je schvaluje, vytváří apod.

Dnešní doba umožňuje mít podobu dokumentace buď papírovou, nebo elektronickou. Proto musí projektový manažer rozhodnout v jaké podobě a na jakém médiu se budou dokumenty ukládat. [2, 5]

1.6.10 Řízení obchodních činností

V projektu je nutné řídit nákup subdodávek, materiálu a služeb, proto je nedílnou součástí projektu plánování obchodních činností.

„Plánování obchodní činnosti začíná procesem identifikace, jaké potřeby by byly nejlépe splněny obstaráním zboží nebo služeb mimo provádějící organizaci.“ [5, s. 180]

V plánovací činnosti se rozhoduje, co se musí koupit a následně kdy bude dodávka připravena. Termín dodání souvisí s časovým plánem projektu. Dále se také dle časového plánu musí odvodit včasné zpracování poptávek a výběr vhodných nabídek. Součástí je i výběr vhodných obchodních partnerů.

V některých případech se organizace rozhoduje mezi nákupem a vlastním pořízením. K tomu lze využít analýzu **make or buy**. Cílem je určení, zda je pro podnik výhodnější nákup či interní pořízení. [1, 5]

1.6.11 Softwarová podpora

Pro řízení projektu lze využít nejrůznějších programů. V dnešní době jsou na trhu programy velmi jednoduché ale i komplikované. „Většina programů, ale nabízí pomoc v oblastech:

- plánování, koordinace, monitorování dílčích úseků projektu – využívají metody PERT, PDM, CPM
- grafické reprezentace, přehledné dokumentace podkladů a relativně jednoduché údržby i u obsáhlých a složitých diagramů
- vyladění potřeb personálního pokrytí jednotlivých úkolů a balancování pracovních kapacit specialistů
- podpory analýz a optimalizace časových i nákladových aspektů
- jednoznačných a přehledných podkladů pro reporting
- možnosti vzájemné koordinace projektů a programů.“ [7, s. 50]

Při výběru vhodné softwarové podpory je důležité zvážit, co vše od programu vyžadujeme. Musíme určit jaké vlastnosti a funkce budou splňovat potřeby užití v projektech. [8]

2 Management rizik

2.1 Základní pojmy

Riziko

V souvislosti s projektem riziko chápeme jako hrozbu, nebezpečí vzniku škody, poškození, ztrátu, zničení. Neexistuje jediná definice pojmu riziko, můžeme se setkat např. s následujícími:

- „Pravděpodobnost či možnost ztráty, obecně nezdaru.
- Variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení.
- Odchýlení skutečných a očekávaných událostí.
- Nebezpečí chybného rozhodnutí.
- Nebezpečí negativní odchylky od cíle (čisté riziko).
- Možnost vzniku ztráty nebo zisku (spekulativní riziko).
- Neurčitost spojená s vývojem hodnoty aktiva (investiční riziko).“ [6, s. 90]

Podnikatelé či manažeři zastávají k rizikům tři přístupy: averzi, sklon k rizikům nebo neutrální postoj. Manažeři preferující averzi se zaměřují na projekty s jistým ziskem. Vyhýbají se projektům, kde je velká pravděpodobnost vzniku rizika. Opakem jsou manažeři se sklonem k rizikům. Tito lidé vyhledávají velmi rizikové projekty. Tyto projekty mohou být mnohem ziskovější oproti projektům bez větších rizik. Rovnováhu zde představuje manažer, který má neutrální postoj. Takový manažer vyhledává projekty, které jsou přiměřeně rizikové. Postoj manažera je ovlivňován různými aspekty. V první řadě je ovlivňován osobním přístupem. Každý chce raději zisk, než ztrátu. Postoj ovlivňují také předchozí zkušenosti a při rozhodování také rozhoduje systém řízení firmy. Například manažera mohou ovlivnit vnitřní předpisy, řád, které ho v rizikových situacích svazují. [6]

Aktivum

Aktivem chápeme vše, co má pro subjekt hodnotu. Tato hodnota je založena na objektivním vyjádření ceny či subjektivním ocenění důležitosti. Rozlišujeme aktiva hmotná a nehmotná. [6]

Hrozba

Hrozba může být síla, událost, osoba či aktivita, která má nežádoucí vliv na aktiva nebo může způsobit škodu. Hrozby lze rozlišit dle původu na přírodní nebo lidské, také lze odlišit, zda byly způsobeny úmyslně či náhodně. Dopad hrozby je škoda, kterou hrozba způsobila. U hrozby se určuje její úroveň dle tří faktorů: nebezpečnost, přístup, motivace. Nebezpečnost ukazuje schopnost hrozby způsobit škodu. Přístup je pravděpodobnost, že se hrozba dostane k aktivu. Motivace je zájem uskutečnit hrozbu. [6]

Zranitelnost

Zranitelnost lze chápat jako slabinu či nedostatek, který může hrozba využít pro uplatnění svého negativního vlivu. Zranitelnost je vlastnost aktiva. Sama o sobě nevytváří škodu, musí existovat hrozba, aby nastala škoda. I přes neexistenci hrozby je vhodné zranitelnost monitorovat. Rozlišujeme úroveň zranitelnosti dle citlivosti, náchylnost aktiva k poškození, a kritičnosti, důležitost aktiva. [6]

Protiopatření

Proces, který je navržen k eliminaci či zmírnění působení hrozby. Protiopatření je zaměřeno na oblasti snížení úrovně hrozby, snížení úrovně zranitelnosti, snížení následků hrozby, odhalení nežádoucího vlivu hrozby, zaměřuje se i na oblast obnovení činnosti po hrozbě. [6]

2.2 Proces řízení rizik

V této kapitole si popíšeme obecný postup při řízení rizik.

2.2.1 Stanovení kontextu

Fáze stanovení kontextu zahajuje proces řízení rizik. Cílem této fáze je stanovení klíčových cílů projektu, souvislostí mezi interním a externím prostředím projektu. Dále shromažďuje podklady a informace k projektu, určuje rozsah managementu rizik a účastníky. Na konci této fáze je znám postup managementu rizik, zodpovědné osoby a účastníci.

Prvním krokem této fáze je určení důležitosti projektu pro podnik. Tato etapa je provedena na úplném začátku určitým úsekem managementu podniku nebo sponzorem. Druhým krokem je určení rizikovosti, která souvisí s mírou důležitosti. Obvykle u velmi důležitých projektů je větší rizikovost. Nemusí tomu být v každém případě. Dle úrovně rizikovosti je vybírán manažer pro management rizik. Obvykle tuto pozici zastává projektový manažer. V některých případech, ale podnik může vybrat specialistu. Následně se shromažďují informace a podklady k projektu. Poslední etapou je sestavení rozsahu a plánu managementu rizik. Určuje se míra detailu, časování postupu, určují se účastníci procesu, jejich role a odpovědnost. Výsledkem fáze stanovení kontextu je plán managementu rizik. V plánu jsou uvedeny všechny informace týkající se projektu. [9]

2.2.2 Identifikace rizik

Cílem fáze identifikace rizik je nalezení negativních rizik projektu. Snažíme se najít a porozumět, co nejvíce rizikům i za předpokladu, že se některá rizika neuskuteční. Kromě projektového manažera a manažera rizik, do této fáze zapojujeme například i zákazníka, klíčové dodavatele, experty.

Nejčastější metodou využívanou k identifikaci rizik je **brainstorming**. Tato metoda spočívá ve vyjádření nápadů a myšlenek všemi zúčastněnými osobami. Brainstorming není využíván pouze ve fázi identifikace rizik. Lze jej využít i v dalších fázích, jako například ve fázi kvalitativní a kvantitativní analýze.

Principem metody **Pre-Mortem**, kterou lze kombinovat s brainstormingem, je představitost. Tato metoda spočívá v tom, že členové týmu jsou požádáni, aby si představili, že projekt je u konce s jedním či více nesplněnými cíli. Poté mají členové popsat, proč cílů nebylo dosaženo.

Při identifikaci rizik lze využít analýzu **SWOT**. Často se tato analýza využívá k určení pozice podniku či podnikatelského záměru v konkurenčním prostředí. V případě identifikace rizik je tato analýza pomocná, ale napomáhá k odhalení skrytých rizik.

Metoda Delphi probíhá písemnou formou s externími nebo interními odborníky. Cílem je získání společného názoru odborníků na rizika projektu. Tato metoda je časově velmi náročná, proto je vhodné ji provádět jen v případě, že máme dostatek času.

K identifikaci rizik lze využít i další metody a analýzy. Mezi ně například patří dotazníky, rozhovory, diagramy.

Na konci této fáze máme vytvořen registr rizik, ve kterém jsou jednotlivá rizika popsána. Jsou v něm uvedeny informace k sledování a řízení rizika, ohodnocení rizika, způsob ošetření rizika a poučení z rizika. Dalším výstupem jsou zpracované analýzy a diagramy a jsou doplněny podklady k projektu. [4, 9]

2.2.3 Analýza rizik

Po fázi identifikace následuje fáze analýzy rizik, ve které se stanovuje míra vlivu na cíle projektu a vyhodnocení jejich dalšího ošetření. Dle typu a charakteru projektu, důležitosti a rizikovosti se určuje postup při analýze rizik. Záleží na tom, kolik bylo identifikovaných rizik. Cílem této fáze je jednotlivá rizika analyzovat kvalitativně a kvantitativně, určit jejich vztahy, zhodnotit dopad rizik na projekt a určit závažnosti rizik.

Vstupní údaje jsou podklady z fáze stanovení kontextu a fáze identifikace rizik, plán managementu rizik a především registr rizik, který se po analýze rizik doplní o další náležitosti. Pokud jsou všechny podklady z předchozích fází v pořádku, následuje kvalitativní a kvantitativní analýza, viz kapitola 2.2.3.1 a 2.2.3.2.

Na konci fáze analýzy rizik jsou určeni vlastníci jednotlivých rizik, je určen stupeň rizika, rizika jsou kvalitativně a kvantitativně oceněna, je doplněn registr rizik a rizika jsou rozdělena do skupin. [6, 9]

2.2.3.1 Kvalitativní analýza

Každé riziko má jinou pravděpodobnost, že nastane, a jiný dopad na projekt. V této analýze se využívají tří- nebo pěti- hodnotové stupnice. Rizika se zaznamenávají do matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů (viz tabulka 3).

Tabulka 3 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

Vliv Pravdě- podobnost	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká		RF i			
Střední				RF 2	
Nízká	RF 3				RF 1
Velmi nízká					

Význam rizika:

vysoký	střední	nízký
--------	---------	-------

Zdroj: [5, s. 167]

Dle umístění rizika v matici můžeme určit významnost rizika. Rizika umístěna v oblasti nízký význam jsou malá a téměř zanedbatelná. Rizika umístěna v oblasti střední význam už mají na projekt větší vliv a je vhodné, abychom jim věnovali zvýšenou pozornost. Rizika v oblasti vysoký význam mají na projekt největší vliv a o sledování a ošetření těchto rizik bychom se měli zajímat v první řadě.

Můžeme se setkat s riziky, která ohrožují zdraví nebo život. I kdyby tyto rizika měla malou pravděpodobnost, je velmi důležité, abychom je hodnotili jako velká rizika. Škoda, kterou by takové riziko mohlo způsobit, je nevyčíslitelná. Proto se riziky ohrožující zdraví a život musíme zabývat vždy, nehledě na pravděpodobnost výskytu. [5,9]

2.2.3.2 Kvantitativní analýza

Oproti kvalitativní analýze je kvantitativní analýza náročnější jak časově, tak finančně. Cílem kvantitativní analýzy je číselné vyjádření rizik a jejich účinků na trojimperativ projektu. Předpokladem použití této analýzy je znalost číselných hodnot pravděpodobnosti a velikosti dopadu rizika. Nejvyužívanější metody kvantitativní analýzy jsou simulace, citlivostní analýza, rozhodovací strom a statistická peněžní hodnota. [9]

Simulace

Simulace zvaná Monte Carlo kvantifikuje rizika spojená s projektem jako celek. Dokáže určit konec projektu s určitou úrovní spolehlivosti. Simulace pracuje s pravděpodobnostním rozložením a jejím výsledkem je pravděpodobnostní rozložení sledované veličiny.

Citlivostní analýza

Citlivostní analýza stanovuje potenciální vliv rizika na určitou veličinu. Citlivostní analýzou nelze posoudit pravděpodobnost rizika.

Rozhodovací strom

Diagram používaný při rozhodování za nejistoty. Ukazuje sled dílčích rozhodnutí a jejich výsledků. Dle diagramu dále volíme rozhodnutí.

Statistická peněžní hodnota

Jedná se o vynásobení hodnoty dopadu rizika a pravděpodobnosti. [5,9]

2.2.4 Ošetření rizik

Po analýze rizik a určení velikosti dopadu na projekt se musí přistoupit k ošetření rizik. Cílem této fáze je nalezení strategie ošetření rizik a provedení preventivních akcí (viz kapitola 2.2.4.1 Metody pro ošetření rizik). V negativním případě se provádí akce k vyloučení či zmírnění hrozby, v případě pozitivním se hledají posilující efekty.

I tato fáze má vstupní údaje z předcházejících fází. Nejdůležitějším je registr rizik, kde jsou určeni vlastníci a kde jsou rizika ohodnocena. Je sestaven seznam dle závažnosti rizik, kde na prvních místech jsou rizika s největším dopadem na projekt.

Hlavním výstupem této fáze je plán ošetření rizik, kde jsou uvedeny strategie ošetření jednotlivých rizik, vlastníci rizik, vlastníci akcí k ošetření rizik. Dále je aktualizována kvalifikace a kvantifikace rizik s ohledem na vývoj projektu. Součástí plánu ošetření rizik jsou i provedené preventivní akce a jejich hodnocení. [9]

2.2.4.1 Metody pro ošetření rizik

Strategie eliminace nejistoty

V případě hrozby volíme strategii zmírnění rizika. Chceme-li riziko snížit, jsou dvě možnosti: buď použít jiné řešení, které nezmění cíle projektu, nebo udělat změnu cílů projektu. Využijeme-li jiné řešení, znamená to využití například jiné technologie, změnu dodavatele, změnu harmonogramu. Chceme-li změnit cíle projektu, je tato změna vhodná převážně na samotném začátku projektu. Ideálně tuto změnu provádíme při ověřování proveditelnosti.

Pokud je riziko bráno jako příležitost je dobré příležitost využít. Jako u vyhnutí se hrozbě lze využít jiné řešení nebo změnu cílů. Změny řešení mohou být například změna dodavatele za levnějšího, změna harmonogramu, atd. [9]

Strategie přidělení vlastnictví

Každé riziko má přiděleného vlastníka, který by měl mít kompetence riziko řešit. Pokud se jedná o hrozbu, přeneseme vlastnictví na někoho jiného. To znamená, že předáme řešení rizika někomu, kdo má lepší kompetence riziko vyřešit a pokrýt jeho následky. Typickým příkladem předání vlastnictví je pojištění.

U příležitosti se využívá sdílení. Jednoduše hledáme partnera, který přispěje k využití příležitosti. [9]

Strategie modifikace vlivu

Oproti strategiím eliminace nejistoty, kde je nejistota zcela odstraněna, a přidělení vlastnictví, kde je nejistota částečně přenesena, u této strategie nejistota zůstává. Rozdělujeme strategii pro hrozbu a příležitost. Hrozbu se snažíme zmírnit, příležitost posílit. [9]

Strategie zahrnutí do rozpočtu

U této strategie nerozlišujeme, zda se jedná o hrozbu nebo příležitost. V obou případech riziko přijmeme. Tato strategie je využívána, pokud je riziko nižší než hranice, pod kterou se nevyplatí rizikem zabývat, nebo jsou-li náklady k ošetření rizika vyšší než přínosy. Strategii lze využít i v případě, že nejsou možné žádné akce, které by riziko ovlivnily. [9]

Reaktivní akce k ošetření rizik

Reaktivní akce se kombinují se strategiemi eliminace nejistoty, přidělení vlastnictví, modifikace vlivu a zahrnutí do rozpočtu. Mají formu rezervního plánu nebo záložního plánu. Rezervní plán je připravený k použití, když riziko nastane. Záložní plán se využívá v případě, když rezervní plán selže. Obvykle se s těmito plány setkáme, pokud jde o záchranu lidských životů nebo majetku. Mají formu havarijních nebo požárních plánů. [9]

Strategie na základě mapy rizik

Ošetření rizik lze také odvodit dle polohy v mapě rizik. Dle stupně pravděpodobnosti a výše dopadu rizika se vytváří návrh na ošetření. Viz tabulka 4.

Tabulka 4 Obecné doporučení pro ošetření rizik typu hrozby podle jejich polohy v mapě rizik

Vysoká pravděpodobnost	Snížit riziko Akceptovat riziko	Vyhnout se riziku Snížit riziko
Nízká pravděpodobnost	Akceptovat riziko (nereagovat)	Pojištění

Nízká ztráta Vysoká ztráta

Zdroj: [9, s. 374]

Má-li riziko nízkou pravděpodobnost a nízkou ztrátu, riziko akceptujeme. Riziko s nízkou pravděpodobností, ale vysokou ztrátou pojistíme. Riziko s vysokou pravděpodobností a nízkou ztrátou se nejdříve snažíme zmírnit. Pokud to není možné, riziko akceptujeme. Riziku s vysokou pravděpodobností a vysokou ztrátou se snažíme vyhnout nebo snížit pravděpodobnost a dopad rizika. [9]

2.2.5 Řízení rizik

V této fázi již máme identifikovaná, analyzovaná a ošetřena jednotlivá rizika projektu. Fáze řízení rizik se věnuje sledování a řízení rizik při realizaci projektu. Cílem této fáze je pomocí zpracovaných analýz a plánů udržet riziko pod určenou hranicí, aby bylo dosaženo cílů projektu. Aby bylo dosaženo cíle této fáze, provádí se neustálé monitorování projektu a rizik, ošetření rizik se provádí dle vytvořených plánů. Identifikují se případná další rizika, která mohou při realizaci projektu nastat. Tato rizika se následně analyzují a provádí se jejich ošetření. Důležitým prostředkem

řízení rizik jsou kontrolní dny, které se konají v projektovém týmu. Kontrolní dny se konají pravidelně například týdně nebo dle potřeb. Nedílnou součástí je i průběžná dokumentace a komunikace se všemi zúčastněnými osobami. Kromě neustálého monitorování rizik se také řeší akutní problémy, rizika, která nebyla identifikována.

Vstupními údaji této fáze jsou jak analýzy a plány z předchozích fází, tak i veškerá dokumentace týkající se projektu například rozpočet projektu, harmonogram, atd. Výstupy fáze řízení rizik je doplněný registr rizik, doplněné plány ošetření rizik, podklady vzniklé při změnách v ošetření rizik a případné zápisy z kontrolních dnů projektu. [9]

2.2.6 Vyhodnocení rizik

Tato fáze se provádí po realizaci projektu a po ukončení záručního provozu. Cílem je zhodnocení managementu rizik a jeho vlivu na splnění cílů projektu. V této fázi se snažíme získat zkušenosti, znalosti a především poučení ohledně způsobu řízení rizik. Vstupními údaji této fáze jsou všechny zpracované podklady ze všech předchozích fází. Hlavními výstupy jsou především aktualizace metodiky managementu rizik, celkové hodnocení managementu rizik a veškeré podklady z předchozích fází – registr rizik, plán ošetření rizik, rozpočty, atd. [9]

3 Popis společnosti a projektu

3.1 Společnost eSve STAV, s. r. o.

Společnost eSve STAV, s. r. o. vznikla a v obchodním rejstříku je zapsaná od 1. února 2006. Sídlo společnosti se nachází na adrese Benediktská 722/11, Staré město, 110 00 Praha 1. Společnost byla založena dvěma společníky. Prvním společníkem je Marek Vacikar, jehož vklad činí 100 000 Kč. Druhým společníkem je Martina Vacikarová, jejíž vklad také činí 100 000 Kč. Statutární orgán společnosti vykonává jednatel Petr Sýkora. Společnost má tři odštěpné závody a to odštěpný závod Plzeňsko, Karlovarsko a Tachovsko. Vedoucím všech tří závodů je Petr Sýkora.

Předmětem podnikání společnosti eSve STAV je:

- „zednictví;
- izolatérství;
- silniční motorová doprava;
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona;
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování;
- montáž, opravy, revize a zkoušky zdvihacích zařízení.“ [13]

Společnost se zaměřuje na kompletní revitalizaci jak panelových, tak i cihlových bytových domů, dále na hydroizolaci plochých střech a balkonů a od roku 2010 provádí také rekonstrukce původních výtahů a montáže nových výtahů.

Obrázek 2 Logo společnosti eSve STAV s. r. o.



Zdroj: [12]

3.2 Popis projektu

Projekt byl sjednán na základně smlouvy o dílo dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.

Objednatelem je Společenství vlastníků jednotek domu v Dobřanech, F. X. Nohy čp. 963 a čp. 964. Jednotliví vlastníci jsou zastoupeni členy výboru, předsedkyní výboru, místopředsdou výboru a členem výboru. Členové výboru zastupují SVJ jak ve věcech smluvních, tak i ve věcech technických. Společnost zastupuje ve věcech smluvních obchodní zástupce a ve věcech technických hlavní montér výtahu.

Předmětem smlouvy je demontáž stávajícího výtahu, jeho částí, následná úprava výtahové šachty a zhotovení nového výtahu. V příloze A můžeme vidět technickou specifikaci stávajícího a nového výtahu.

Součástí předmětu smlouvy je také závazek objednatele převzít dílo a za jeho provedení zaplatit. Součástí provedení díla je kromě demontáže starého výtahového systému a montáže nového, provést práce dle norem a předpisů. Společnost eSve má kromě povinnosti dílo zhotovit, také povinnosti odstranit veškeré nedostatky z inspekční zprávy. [10]

Před samotnou realizací projektu a podpisem smlouvy o dílo se muselo provést přesné zaměření výtahu konstruktérem. Dále se musela vytvořit projektová dokumentace, prováděly se statistické výpočty únosnosti výtahové šachty a výtahu samotného. Pro tento typ projektu nebylo nutné stavební povolení.

3.2.1 Časový harmonogram

V projektu se prováděla demontáž a výměna výtahů ve dvou bytových domech. Kvůli rozvržení pracovních a technických sil se oprava neuskutečnila zároveň v obou domech.

Pracovníci společnosti začali v F. X. Nohy 963, kde od 26. 6. 2017 do 30. 7. 2017 byla odstávka výtahu a prováděla se demontáž stávajícího výtahu a posléze montáž nové technologie. Od 31. 7. 2017 do 6. 8. 2017 byl nový výtah ve zkušebním provozu a prováděly se dokončovací práce. Ve vchodu F. X. Nohy 964 se práce začaly provádět od 17. 7. 2017 do 20. 8. 2017, kdy byla také odstávka výtahu. Dokončovací práce a zkušební provoz se spustil od 21. 8. 2017 do 27. 8. 2017.

Předání kompletní projektové dokumentace včetně inspekční zprávy mělo být provedeno nejdéle do 31. 10. 2017. Každý šestý den od 26. 6. 2017 do 27. 8. 2017 se uskutečnily kontrolní dny, v případě potřeby se kontrolní dny uskutečnily dříve. Veškeré práce byly rozvrženy tak, aby nedocházelo k rušení nočního klidu. [10]

V tabulce 5 Časový harmonogram uvádím pro zjednodušení pouze klíčové činnosti při realizaci projektu. Činnosti jsou shodné jak pro F. X. Nohy 963, tak i pro F. X. Nohy 964.

Tabulka 5 Časový harmonogram

Činnost	Doba trvání
Demontáž opláštění výtahové šachty	1. týden
Montáž madel na zábradlí	1. týden
Prodloužení ocelové konstrukce výtahové šachty	2. týden
Odřezání a úprava stávajícího zábradlí	2. týden
Instalace nových vodiček výtahu a protiváhy	3. týden
Demontáž staré výtahové technologie	3. týden
Instalace nového stroje	3. týden
Instalace rozvaděče	4. týden
Úpravy strojovny výtahu	4. týden
Instalace kabiny výtahu	4. týden
Instalace nových vstupních portálů	4. týden
Instalace elektroniky	4. týden
Opláštění výtahové šachty	5. týden
Nátěr výtahové šachty	6. týden
Zprovoznění a montážní zkouška výtahu	6. týden
Zkouška autorizovanou osobou	6. týden

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

3.2.2 Náklady projektu

Původní cenu projektu uvádí tabulka 6 Cena výtahu. V projektu se vyskytla rizika, která cenu projektu zvýšila. Tyto změny v ceně jsou znázorněny v tabulce 7 Změny v ceně projektu. Jak lze vidět v tabulce 6 Cena výtahu a v tabulce 7 Změny v ceně projektu, celý projekt se zdražil o 98 784,05 Kč. Platba za projekt byla provedena ve třech splátkách. První splátka činila 30% z ceny jednoho výtahu, druhá splátka činila 60% z ceny jednoho výtahu. Poslední splátka činila 10% z ceny jednoho výtahu a fakturována byla po předání veškeré dokumentace, díla a především po podpisu předávacího protokolu. Vícepráce a méněpráce musely být odsouhlaseny jak ze strany společnosti, tak ze strany SVJ.

V případě, že se společnost eSve dopustí pozdního předání díla, má SVJ právo uplatnit pokutu ve výši 0,05 % denně za každý den prodlení z poměrné části ceny díla. Společnost eSve má právo uplatnit pokutu 0,05 % denně za každý den prodlení z neuhrazeného plnění. [10]

Tabulka 6 Cena výtahu

Cena výtahové technologie	738 084 Kč
Nová šachta + opláštění	179 960 Kč
1x příplatek za záruku 10 let	25 000 Kč
1x nouzový zdroj pro případ výpadku proudu	18 000 Kč
1x příplatek za kabinu v povrchovou úpravou Polyrey	8 500 Kč
1x příprava na kamerový systém	4 800 Kč
Demontáž a likvidaci starého zábradlí a montáž nového nerez madla – 16 ks	28 800 Kč
Celkem na 1ks výtahu	1 003 144 Kč
DPH na 1ks výtahu	150 471,60 Kč
Celkem vč. DPH vč. Zaokrouhlení na 1ks výtahu	1 153 616 Kč
Celkem na 2ks výtahu	2 006 288 Kč
DPH na 2ks výtahu	300 943,20 Kč
Celkem vč. DPH vč. Zaokrouhlení na 2 ks výtahu	2 307 231 Kč

Zdroj: [10]

Tabulka 7 Změny v ceně projektu

	bez DPH	vč. DPH 15%
Dezinfekce strojovny	6 155 Kč	7 078,25 Kč
Nová okna do výtahové šachty - strojovny	24 822 Kč	28 545,30 Kč
Úprava opláštění šachty – F. X. Nohy 963	30 100 Kč	34 615 Kč
Podesty – příplatek	24 822 Kč	28 542,30 Kč
Konečná částka za 2ks výtahu	2 092 187 Kč	2 406 015, 05 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Náklady na projekt

Materiálové náklady na projekt vč. DPH činily 1 575 927,80 Kč, pracovní náklady byly 584 520,85 Kč a náklady na služby (projekt, zkoušky, revize, doprava) byly 71 834,75 Kč. Společnost za tento projekt včetně DPH měla zisk ve výši 173 731,65 Kč.

4 Řízení rizik ve společnosti

Společnost nemá přesný plán nebo postup pro řízení rizik. Zaměstnanci jsou pravidelně školení na BOZP. Součástí školení je probrání rizik, která mohou vzniknout běžným provozem. Mimořádná rizika jednotlivých zakázek se probírají na poradách, kterých se účastní obchodní a technické oddělení a management společnosti. Tato rizika jsou specifická pro různé typy výtahů.

4.1 Identifikace rizik

Společnost eSve STAV pro identifikaci rizik využívá metodu porad, kde se zabývá především riziky, která mohou nastat před realizací projektu. Jde především o rizika ve formě vybrání vhodného typu výtahu, stroje a jednotlivých komponent výtahu. Identifikací rizik, která mohou nastat v dalším průběhu projektu, se společnost příliš nezabývá. Společnost eSve STAV také identifikuje rizika, která mají přímou souvislost s porušením bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Po konzultaci s obchodním zástupcem společnosti byla v projektu identifikována tato rizika:

Riziko č. 1: Špatný návrh projektu

Před samotnou realizací projektu se musí vytvořit návrh, ve kterém budou přesně stanoveny požadavky zákazníka. Dle požadavků zákazníka, technického stavu bytového domu a dispozičního řešení se posléze určuje přesný typ výtahu, stroje, rozvaděče a ostatních komponent výtahu. Dále se musí přesně zaměřit rozměry výtahové šachty a kabiny. Součástí návrhu je i výběr barev na výmalbu výtahové šachty, barevná kombinace výtahové kabiny, podsvícení panelu s tlačítky.

Při úpravě ocelové konstrukce v bytovém domě F. X. Nohy 963 byla zjištěna komplikace ohledně rozměrů výtahové šachty. Jeden z vlastníků domu se během realizace projektu stěhoval a díky tomu se zjistilo, že ocelová konstrukce má příliš velké rozměry. Při původních rozměrech výtahové šachty by se nemohlo manipulovat s nábytkem. Výtah je označen jako osobní výtah, neslouží tedy jako nákladní výtah. Konstrukce se musela upravit a zmenšit, výtahová kabina a ostatní části výtahu zůstaly nezměněny. Zahájení úpravy výtahu v domě F. X. Nohy 964 se zpozdilo o jeden den.

Riziko č. 2: Nedodržení bezpečnosti práce

Při realizaci projektu se musí dodržovat bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Zaměstnanci musí být řádně proškoleni a kvalifikovaní pro vykonávání své práce. Musí využívat bezpečnostních pomůcek, aby nezranili sebe či někoho jiného.

Riziko č. 3: Zdravotní komplikace pracovníka

Neboť společnost v době realizace projektu na bytovém domě F. X. Nohy 963 a F. X. Nohy 964 pracovala také na jiném projektu, byly přesně rozděleny pracovní síly mezi jednotlivé projekty. Z tohoto důvodu, by úraz či nemoc i jediného z dělníků, znamenala časové prodloužení při realizaci projektu.

Riziko č. 4: Špatná komunikace mezi zákazníkem a zástupcem společnosti

V každém projektu je důležité komunikovat se zákazníkem a informovat ho o stavu projektu a případných změnách. V projektu se vyskytl komunikační problém mezi jedním z členů výboru a jedním ze zástupců firmy. Tento problém byl způsoben z části osobní nevraživostí a z části nepochopením požadavků člena výboru.

Riziko č. 5: Zpoždění dodávek

Společnost dlouhodobě spolupracuje se svými dodavateli. Může se ale stát, že dodávky se zpozdí buď zaviněním samotného dodavatele, nebo shodou špatných náhod. Při zpoždění dodávek se zpozdí i samotná realizace projektu.

Riziko č. 6: Změna managementu firmy

Před koncem realizace projektu odešel ze společnosti obchodní zástupce. Obchodní zástupce zastával úkoly týkající se smluvních závazků, jako například nabídkové řízení, uzavření smlouvy o dílo, doceňování víceprací a komunikaci o smluvních a ekonomických záležitostech v průběhu realizace projektu. Před jeho odchodem z firmy byly dle paní předsedkyně učiněny jisté dohody, které nebyly písemně zpracované. Na místo obchodního zástupce byla dosazena osoba z řad zaměstnanců, která doposud na projektu nepracovala. Z tohoto důvodu nebyly žádné předchozí dohody platné. Jednalo se především o dohody zajišťující další práce na bytovém domě F. X. Nohy 963 a F. X. Nohy 964.

Riziko č. 7: Technické komplikace

I přes včasné dodání materiálu nebo zboží se může stát, že dodávka či část dodávky může být poškozena. Proto je nutné všechny dodávky zkontrolovat a následně jednotlivé součástky vyzkoušet. Pokud je zjištěna závada, je nutné uplatnit opravu nebo výměnu u dodavatele.

Riziko č. 8: Oprava strojovny

Jedná se o místnost, ve které je umístěn stroj výtahu. Před realizací projektu se pracovníci společnosti mylně domnívali, že místnost je v perfektním stavu a nejsou žádné okolnosti, které by zabránily do místnosti stroj umístit. Těsně před umístěním stroje do strojovny se zjistilo, že v místnosti jsou rozbitá okna, kterými dovnitř létají ptáci. V případě, že by se okna neopravila, mohli ptáci stroj zničit. Z tohoto důvodu, byla nutná oprava oken a dezinfekce celé strojovny.

Riziko č. 9: Nedostatky zabráňující spuštění provozu

Před spuštěním zkušebního, případně oficiálního provozu se musela nechat vždy udělat kontrola oprávněnou osobou. Ohledně bytového domu F. X. Nohy 963 se zkušební provoz spustil bez jakýchkoliv problémů. V bytovém domě F. X. Nohy 964 byl zkušební provoz spuštěn o týden později. Revizní technik při kontrole po ukončení montáže zjistil 31 nedostatků (viz Příloha B Závady zabráňující spuštění zkušebního provozu v F. X. Nohy 964). Po odstranění těchto nedostatků byl výtah způsobilý provozu. Před oficiálním spuštěním provozu se revizním technikem prováděla další kontrola, ze které byla obdržena inspekční zpráva. Při kontrole jak v bytovém domě F. X. Nohy 963, tak v F. X. Nohy 964 nebyly zjištěny žádné závady zabráňující spuštění provozu.

Riziko č. 10: Zpoždění prací

Protože je projekt limitován pracovní silou, nelze, aby se zároveň přestavoval výtah v obou domech. Z tohoto důvodu byl projekt zahájen přestavbou výtahu v domě F. X. Nohy 963 a následně přestavbou v domě F. X. Nohy 964. V případě, že se pracovníci zpozdí s pracemi v prvním domě, bude ovlivněn začátek prací v druhém domě.

4.2 Analýza rizik

Společnost nevytváří žádný seznam rizik či registr rizik. Ve společnosti se nevytváří ani žádné rozdělení rizik dle závažnosti. Jedinou analýzu, kterou společnost vytváří ohledně rizik je určení zodpovědnosti. Tuto analýzu provádí, pokud se nějaké riziko projeví a jejím cílem je zjištění zodpovědnosti za riziko. Společnost následně zjišťuje příčinu rizika, aby se toto riziko již nestávalo.

Za pomoci Ing. Davida Kolesy jsem identifikovaná rizika ohodnotila. Každému z identifikovaných rizik byla přiřazena pravděpodobnost a dopad na projekt. Následně jsem vytvořila matici rizik, do které byla rizika a jejich ohodnocení zanesena.

K analýze rizik byla zvolena kvalitativní mapa rizik s pěti stupňovou hodnotou.

Tabulka 8 Kvalitativní mapa rizik

	Velmi nízký dopad	Nízký dopad	Střední dopad	Vysoký dopad	Velmi vysoký dopad
Velmi vysoký pravděpodobnost					
Vysoká pravděpodobnost					
Střední pravděpodobnost	R4		R3		
Nízká pravděpodobnost		R6	R9, R10	R7	R8
Velmi nízká pravděpodobnost			R1, R5		R2

Význam rizika:	Nízký	Střední	Vysoký
----------------	-------	---------	--------

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Po analýze rizik máme určený význam rizika na projekt. Riziko č. 2 Nedodržení bezpečnosti práce dle analýzy vyšlo se středním významem, ale jde o možné ohrožení života. Z tohoto důvodu, musíme riziko brát jako velmi závažné.

Rizika s nízkým význam jsou:

- Riziko č. 1: Špatný návrh projektu
- Riziko č. 4: Špatná komunikace mezi zákazníkem a zástupcem společnosti
- Riziko č. 5: Zpoždění dodávek
- Riziko č. 6: Změna managementu firmy

Rizika se středním významem jsou:

- Riziko č. 2: Nedodržení bezpečnosti práce
- Riziko č. 3: Zdravotní komplikace pracovníka
- Riziko č. 7: Technické komplikace
- Riziko č. 9: Nedostatky zabraňující spuštění provozu
- Riziko č. 10: Zpoždění prací

Rizika s vysokým významem jsou:

- Riziko č. 8: Oprava strojovny

4.3 Ošetření rizik

Po identifikaci a analýze rizik se vytváří plán ošetření rizik. Tato kapitola je zaměřena na to, jakým způsobem byla rizika v projektu ošetřena. Společnost na většinu rizik reaguje až v moment jeho propuknutí, proto je v tabulce 9 Zjednodušený registr rizik uvedeno, jakým způsobem se riziko ošetřilo. Jediná rizika, která má společnost eSve STAV ošetřena již před začátkem projektu jsou rizika spojená s bezpečností práce, zpoždění dodávek a komunikaci se zákazníkem. Ohledně rizik spojených s bezpečností práce společnost zabezpečuje pravidelná, povinná školení zaměstnanců. Zpoždění dodávek má eSve STAV ošetřeno ve smlouvě s jednotlivými dodavateli formou sankcí. Komunikaci se zákazníkem probíhá již při tvorbě návrhu, aby byly požadavky zákazníka splněny. Během realizace projektu se provádějí kontrolní dny, kdy se zákazníkovi vysvětluje, v jaké fázi se momentálně projekt nachází a jaké případné problémy nastaly.

Tabulka 9 Zjednodušený registr rizik

Označení	Název rizika	Pravděpodobnost rizika	Dopad rizika	Význam rizika	Reakce na riziko
R1	Špatný návrh projektu	Velmi nízká	Střední	Nízký	Akceptovat riziko
R2	Nedodržení bezpečnosti práce	Velmi nízká	Velmi vysoký	Střední	Pojištění, školení BOZP
R3	Zdravotní komplikace pracovní	Střední	Střední	Střední	Případné přerozdělení pracovních sil
R4	Špatná komunikace mezi zákazníkem a zástupcem společnosti	Střední	Velmi nízký	Nízký	Komunikovat se zákazníkem
R5	Zpoždění dodávek	Velmi nízká	Střední	Nízký	Pokuty za pozdní dodání
R6	Změna managementu firmy	Nízká	Nízký	Nízký	Akceptovat riziko
R7	Technické komplikace	Nízká	Vysoký	Střední	Kontroly jednotlivých částí
R8	Oprava stroje	Nízká	Velmi vysoký	Vysoký	Oprava místnosti
R9	Nedostatky zabraňující spuštění provozu	Nízká	Střední	Střední	Kontrolní dny, opravy nedostatků
R10	Zpoždění prací	Nízká	Střední	Střední	Akceptování rizika

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Riziko č. 1: Špatný návrh projektu

Zástupci společnosti by měli všechny požadavky zákazníka zaznamenat a být se zákazníkem při řešení návrhu v neustálém kontaktu. Pracovníci by měli bytový dům navštívit a zajistit si všechny potřebné materiály na tvorbu návrhu. V případě změny ocelové konstrukce se nejednalo o velmi závažný problém, proto společnost po jednání se zástupce SVJ zvolilo riziko přijmout a konstrukci upravilo.

Protože projekt v době zpracování bakalářské práce byl již ukončen a v návrhu projektu byl zjištěn pouze nedostatek ve formě rozměrů výtahové šachty a nedostatečné kontroly strojovny, analyzovala jsem toto riziko jako s nízkým vlivem na projekt. V případě, že by se jednalo o začínající projekt, špatný návrh projektu by měl na projekt velmi vysoký vliv.

Riziko č. 2: Nedodržení bezpečnosti práce

Společnost je povinna provádět pravidelná školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Také má povinnost zaměstnance vybavit vhodnými bezpečnostními prvky, jako například ochranné brýle, helmy, rukavice, vhodné nářadí atd. Kromě školení BOZP je společnost povinna mít pojištění odpovědnosti.

Riziko č. 3: Zdravotní komplikace pracovníka

Toto riziko částečně zasahuje do rizika č. 2 Nedodržení bezpečnosti práce. Zaměstnanci se mohou zranit při výkonu práce, proto je povinností společnosti vykonávat pravidelná školení BOZP. Pokud se zaměstnanec zraní nebo onemocní mimo výkon práce, společnost by měla dle možností a vytíženosti zajistit za tohoto pracovníka náhradu, aby nedošlo k časovému prodlení v realizaci projektu.

Riziko č. 4: Špatná komunikace mezi zákazníkem a zástupcem společnosti

Zástupce firmy prezentuje společnost a její jméno, proto by měl své nesympatie vůči zákazníkovi nechat do soukromé sféry. Měl by se vůči zákazníkovi chovat profesionálně, vyslechnout si jeho požadavky a v případě potřeby mu jasně osvětlit, proč jeho požadavkům nemohlo být vyhověno. Společnost by především měla být se zákazníkem stále v kontaktu a informovat ho o stavu projektu.

Riziko č. 5: Zpoždění dodávek

Toto riziko je zařazeno mezi rizika s nízkým vlivem na projekt. Společnost s dodavateli spolupracuje dlouhodobě a zatím s žádným z dodavatelů neměla problémy. I přes dobré vztahy má společnost s dodavateli uzavřenou smlouvu a stanovené případné sankce za pozdní dodání.

Riziko č. 6: Změna managementu firmy

Toto riziko má jak nízký dopad na projekt, tak i nízkou pravděpodobnost, že nastane. Vliv na projekt má také nízký, proto se společnost rozhodla toto riziko akceptovat. Nepříjemností v tomto riziku je fakt, že nástupkyně po předchozím obchodním zástupci nebyla s projektem seznámena dříve a nezúčastnila se projektu od jeho zahájení.

Dohody, které byly údajně sjednány mezi paní předsedkyní a původním obchodním zástupcem nebyly před jeho odchodem žádným způsobem sepsány. Dle paní předsedkyně původní obchodní zástupce slíbil provedení dalších prací v rámci původní smlouvy. Dle obchodního zástupce žádné další práce nepřislíbil, pouze paní předsedkyni informoval, které další práce by společnost byla schopna vykonat. Jednalo by se o novou smlouvu o dílo.

Riziko č. 7: Technické komplikace

I přes včasné dodání jednotlivých částí a bezproblémové jednání s dodavateli, mohou být některé součástky poškozeny. Proto společnost při každé objednávce a následném přijetí dodávku kontroluje a jednotlivé části zkouší před samotnou montáží. Při zjištění závady reklamuje vadný díl u dodavatele.

Riziko č. 8: Oprava stroje

Zaměstnanci měli před zahájením projektu zkontrolovat místnost stroje. Kvůli nedostatečné kontrole, zda strojovna vyhovuje požadavkům pro umístění stroje, se musela místnost upravit. Náklady vzniklé s úpravou místnosti byly hrazeny zákazníkem, tedy SVJ. I když by se mohlo zdát, že šlo o vícepráce, byla na opravu stroje uzavřena nová smlouva o dílo.

Riziko č. 9: Nedostatky zabraňující spuštění provozu

Přes stanovené kontrolní dny, kdy členové SVJ a zaměstnanci firmy probírali postup realizace projektu, se při kontrole revizním technikem zjistily závady, které nedovolovaly spuštění provozu. Vzniklé závady musela společnost odstranit, což mělo dopad na časový harmonogram. Zkušební provoz v domě F. X. Nohy 964, byl spuštěn s týdenním prodlením.

Riziko č. 10: Zpoždění prací

Jak je uvedeno v kapitole 4.1 Identifikace rizik, projekt je limitován pracovní silou. Kvůli úpravě ocelové konstrukce v domě F. X. Nohy 963, byl začátek přestavby v domě F. X. Nohy 964 odložen o jeden den. Společnost toto riziko akceptovala, neboť se nejednalo o příliš velké prodlení.

4.4 Zhodnocení řízení rizik

Jak lze vidět z analýzy rizik, společnost eSve STAV se řízením rizik příliš nezabývá. Společnost klade důraz především na určení odpovědnosti a následné zjištění příčiny vzniku rizika.

Ve fázi identifikace rizik bylo zjištěno deset rizikových faktorů. Pomocí analýzy rizik bylo zjištěno, že pouze čtyři z těchto rizik mají nízký vliv na projekt. I přesto, že tato rizika mají relativně nízký vliv na projekt, i tak projekt svým vznikem ovlivnily. Ze zbylých rizik je pět rizik se středním vlivem na projekt a jedno riziko má vliv vysoký. Protože většina rizik má střední vliv na projekt, můžeme tvrdit, že projekt patří mezi rizikovější projekty.

Společnost se zabývá především riziky zaměřenými na BOZP a komunikaci se zákazníkem. Rizika, která by mohla způsobit újmu na zdraví či majetku má zaštitěna pravidelnými školeními a pojistnou smlouvou. Kontakt se zákazníkem udržují od samého začátku projektu, tedy od samotného tvoření návrhu. Společnost svým potenciálním zákazníkům umožňuje návštěvu a prohlídku již realizovaných projektů.

Společnost eSve STAV nevytváří žádný seznam závažnosti rizik, nevytváří ani registr rizik či metodiku pro řízení rizik. Jediný dokument zaměřený na řízení rizik společnost vytváří v dokumentaci, která je součástí BOZP. Jedná se o dokument „vyhledávání

rizik“. Do tohoto dokumentu jsou zahrnuta rizika týkající se bezpečí a ochrany života při práci. Příkladem rizika uvedeného v dokumentu může být řízení firemního automobilu, kde riziko může nastat v podobě nabourání. Ošetření tohoto rizika spočívá v podobě školení profesních řidičů. S tímto dokumentem jsou seznámeni všichni zaměstnanci během školení.

5 Návrhy na zlepšení

Společnost eSve STAV v současné době nemá žádný systém řízení rizik, proto je vhodné, aby společnost začala rizika řídit od začátku projektu. Společnost se řídí pravidly stanovenými pro BOZP.

Společnost by se měla zaměřit i na tyto okruhy týkající se projektu:

Sestavení návrhu projektu

Projekt ze značné části stojí na dobře sestaveném návrhu. Společnost by se měla zaměřit na sestavení návrhu, který může některá rizika zcela eliminovat nebo alespoň zmírnit.

Kvůli nedostatečné prohlídce bytových domů došlo k nepředpokládané opravě strojovny. V případě, že by zaměstnanci zkontrolovali místnost strojovny, mohlo se riziko zcela eliminovat a případná oprava by byla součástí původního plánu projektu.

Co se týče změny ocelové konstrukce, tomuto riziku se také dalo předejít. Velikost výtahové šachty byla vybrána na základě návštěv jiných bytových domů, kde společnost prováděla úpravu výtahu. Před sestavením návrhu a realizací projektu se mohlo vyzkoušet, zda při stěhování výtahová šachta nebude vadit v pohybu s nábytkem. Výtah nemá potřebnou nosnost a není rozměrově vhodný k přepravě velkých kusů nábytku.

Identifikace rizik vhodnou metodou

Společnost sice využívá k identifikaci rizik porady, problémem je, že se zabývá především riziky před realizací projektu a riziky spojenými s BOZP. Kdyby se zaměstnanci nezaměřovali pouze na rizika spojená s výběrem vhodného typu výtahu a rozšířili identifikaci rizik i na fázi realizace projektu, mohlo se některým rizikům předejít.

Jak je již zmíněno v návrhu sestavení návrhu projektu, kdyby zaměstnanci společnosti provedli před začátkem projektu prohlídku bytových domů, nemusela se některá rizika v identifikaci rizik vůbec objevit. Proto by bylo vhodné, aby zaměstnanci prováděli kontroly bytových domů pečlivěji. Při identifikaci rizik by společnost měla brát v potaz, že rizika se mohou objevit před i během realizace projektu.

Analýza rizik

Společnost analýzu rizik stejně jako identifikaci rizik nevykonává. Protože neidentifikuje rizika projektu, není možné, aby prováděla analýzu rizik. Společnost by měla začít řídit rizika jednotlivých projektů, už jen proto, že se může některým rizikům zcela vyhnout, bude moci rizika monitorovat a bude na ně lépe reagovat. Díky analýze rizik společnost může určit, jak nákladné a závažné je identifikované riziko. Jak jsem zmínila, rizika musí monitorovat. Bude znát, zda se riziko blíží a v jaké fázi projektu se dané riziko může projevit.

Díky analýze rizik bude společnost připravenější a získané zkušenosti, informace může uplatnit při řízení rizik v jiném projektu.

Určení odpovědnosti za riziko

Protože se společnost řízením rizik nezabývá do hloubky, není určen ani přesný vlastník rizik. Tento návrh souvisí s výše uvedenými. V případě, že by společnost začala s řízením rizik, bylo by jednoduší určit vlastníka identifikovaných rizik. Byla by určena odpovědnost za riziko a společnost by nemusela zpětně zjišťovat příčinu vzniku rizika a osobu, která je za riziko zodpovědná.

Vytvoření rezerv

Společnost nevytváří časové rezervy pro žádný z projektů. Firma eSve STAV by měla zvážit, zda není vhodné do projektu zahrnout časovou rezervu. Kvůli úpravě ocelové konstrukce v domě F. X. Nohy 963 byla zpožděna přestavba v domě F. X. Nohy 964. I přes fakt, že se tento problém stal poprvé, může se toto riziko v některých dalších projektech objevit. Kromě časového prodloužení se tato situace neblaze podepsala na zvýšení ceny úpravy výtahu a to přesně o částku 34 615 Kč.

Kromě úpravy ocelové konstrukce, která byla určena jako vícepráce, byla do víceprací zahrnuta i částka 28 542,30 Kč za podesty. Oprava strojovny, která musela být dezinfikována a ve které musela být vyměněna okna, se do víceprací nezahrnovala. Na opravu strojovny byla sepsána nová smlouva o dílo.

Vytvoření registru rizik

Není tvořen ani registr rizik pro žádný z projektů společnosti eSve STAV. Kdyby společnost zvážila zavedení řízení rizik, mohla by pro každý z projektů vytvořit registr rizik. V případě, že by společnost registr rizik začala vytvářet, mohla by předejít výskytu rizik u dalších projektů. Kdyby firma měla zdokumentovaná rizika, která se během určitého projektu stala, měla by zapsanou i reakci při ošetření rizik a mohla by z těchto informací čerpat. Registr rizik by společnosti pomohl ke snížení rizik vzniklých během projektů.

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována na téma „Řízení rizik projektu“. V teoretické části jsou stručně shrnuty základní pojmy projektového managementu a jednotlivé znalostní okruhy. Následuje kapitola zahrnující shrnutí managementu rizik a řízení rizik.

V další kapitole je popsána společnost eSve STAV, s. r. o. a popsán konkrétní projekt. V popisu projektu je uveden časový harmonogram a konečná cena projektu po jeho změnách.

Cílem bakalářské práce bylo popsání řízení rizik v projektu modernizace a úpravy výtahu. Tato kapitola následuje po popisu společnosti eSve STAV a popisu projektu. V první části kapitoly je popsáno, že společnost se řízením rizik nezabývá. Při identifikaci rizik bylo zjištěno 10 rizikových faktorů, která jsou v kapitole popsána.

Po identifikaci rizik byla provedena analýza rizik pomocí kvalitativní mapy rizik. Analýza ukázala, která rizika byla pro projekt velmi riziková, středně a nejméně riziková. Po analýze rizik se přistoupilo na ošetření rizik. Pro jednotlivá rizika byla vybrána vhodná metoda ošetření rizik. Byl vytvořen zjednodušený registr rizik (viz tabulka 9).

Dalším cílem bakalářské práce bylo sestavení návrhů na zlepšení řízení rizik. Společnost by měla především zvážit začít s řízením rizik projektu. Díky správnému řízení rizik by společnost mohla mnoho rizik eliminovat nebo zmírnit. Zbylá rizika, by díky sestavení registru rizik a získaným zkušenostem během řízení rizik mohla lépe monitorovat.

Seznam tabulek

Tabulka 1 Matice přiřazení znalostních okruhů do projektových fází	12
Tabulka 2 Vertikální a horizontální logika	15
Tabulka 3 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů	27
Tabulka 4 Obecné doporučení pro ošetření rizik typu hrozby podle jejich polohy v mapě rizik	30
Tabulka 5 Časový harmonogram.....	34
Tabulka 6 Cena výtahu.....	35
Tabulka 7 Změny v ceně projektu	36
Tabulka 8 Kvalitativní mapa rizik	40
Tabulka 9 Zjednodušený registr rizik	42

Seznam obrázků

Obrázek 1 Typické rozložení fází životního cyklu projektu	11
Obrázek 2 Logo společnosti eSve STAV s. r. o.....	32

Seznam použitých zkratk

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CPM	Critical Path Method
DPH	Daň z přidané hodnoty
PDM	Precedence Diagram Method
PERT	Program Evaluation and Revue Technique
PM	Projektový management
s. r. o.	Společnost s ručením omezeným
SMART	Specific, Measurable, Agreed, Realistic, Timed
SVJ	Společenství vlastníků jednotek
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
WBS	Work Breakdown Structure

Seznam použité literatury

- [1] DOLEŽAL, Jan, MÁČHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [2] DOLEŽAL, Jan, MÁČHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [3] DOLEŽAL, Jan a kolektiv. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů, Praha: Grada Publishing, a. s., 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.
- [4] FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. Investiční rozhodování a řízení projektů. Praha: Grada Publishing a. s., 2010. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [5] SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav. Projektový management a potřebné kompetence. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [6] SMEJKAL, Vladimír, RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [7] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- [8] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN: 978-80-271-0075-0.
- [9] KORECKÝ, Michal, TRKOVSKÝ, Václav. Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [10] Smlouva o dílo č. 12/17. Plzeň, Dobřany. 2017
- [11] Zkouška po ukončení montáže, modernizace. Plzeň. 2017
- [12] ESVE. Facebook [online]. ©2018 [cit. 02.04.2018]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/esvestav/photos/a.163794220330913.28980.163778553665813/492930177417314/?type=3&theater>

[13] Veřejný rejstřík a Sběrka listin. Ministerstvo spravedlnosti České republiky.
[online]. ©2012 [cit. 02.04.2018]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=384864&typ=PLATNY>

Seznam příloh

Příloha A Technická specifikace stávajícího a nového výtahu	57
Příloha B Závady zabraňující spuštění zkušebnímu provozu v F. X. Nohy 964	58

Přílohy

Příloha A Technická specifikace stávajícího a nového výtahu

Stávající výtah:	Nosnost 250 kg - neprůchozí Šachetní dveře ruční Kabinové dveře - nejsou Kapacita 3 osoby Počet stanic / nástupišť 7 / 7 Rychlost výtahu 0,7 m/s Stroj TOV 250 Obousměrné zachycovače NE Dálkový restart přes SMS: NE Samosjezd NE
Nový výtah:	Nosnost 500 kg - průchozí Šachetní dveře ruční - DVJ-D 800/2000 mm-RAL Kabinové dveře -ALPHA 850/800/2000 mm-MIF Kapacita - 6 osob Počet stanic / nástupišť - 10 / 10 Rychlost výtahu - 1,0 m/s Stroj bezpřevodový - BVS-W 3.0F-48.0500.400-1S13, Obousměrné zachycovače : ANO Dálkový restart přes SMS: NE Samosjezd: NE

Zdroj: [10]

Příloha B Závady zabraňující spuštění zkušebního provozu v F. X. Nohy 964

Pořadové číslo	Popis závady, které odstraní montážní firma
1.	Vyčistit výtah od stavebních nečistot včetně šachty a rozvaděče, komplet vyluxovat a vyleštit kabinu
2.	Osadit lapače oleje
3.	Chybí návody a polepky výtahu – výtah není evakuační
4.	Nedostatečné osvětlení nástupišť
5.	Dodat kontramatky na hlavní lana a OR
6.	Chybí nátěr prohlubně
7.	Chybí nátěr šachty
8.	Dodělat dlažbu v -1
9.	Dodělat sokly na schodech
10.	Gsm pod kabinou + na kabině – zprovoznit
11.	Chybí kryt odkláněcích kladek – ze shora a boků
12.	Dodělat nástupiště – díry pod prahy a dodělat podesty
13.	Strhat folie
14.	Umýt vodítka – hlavně v prohlubni
15.	Natřít v „P“ podestu zespona
16.	Výměna štítku v table
17.	Odchlípnuté okopy
18.	Ve strojovně jsou konzole nesouvisející s výtahem
19.	Šikmá huba kabiny na straně více pater
20.	Vylepit samolepky + návody + ve strojovně návod na vyproštění + samolepky
21.	Zakrytovat revizku
22.	Zkontrolovat šachtové dveře aby nepískali
23.	Píská frekvence stroje
24.	Zbrousit ostré špičky uříznutých vinglů
25.	Přitáhnout levou stranu podprahových plechů
26.	Nesvítí světlo v přístupu
27.	Výměna řábky + kování
28.	Osadit kryt OR
29.	Označit směry nouzového pohybu na ručním kole
30.	Zabetonovat podlahu pod packou stroje + dodělat protiprašný nátěr
31.	Zabrousit vodítka po zachycovačích

Zdroj: [11]

Abstrakt

RYBNÍČKOVÁ, Zuzana. *Řízení rizik projektu*. Plzeň, 2018. 55 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická

Klíčová slova: projektový management, projekt, riziko, řízení rizik

Bakalářská práce je zaměřena na řízení rizik projektu. V teoretické části jsou popsány základní pojmy projektového managementu a managementu rizik. Dále je teoreticky popsáno řízení rizik. V praktické části je stručně popsána společnost eSve STAV, s. r. o. a konkrétní projekt rekonstrukce výtahů. Cílem bakalářské práce bylo analyzovat řízení rizik konkrétního projektu společnosti eSve STAV, s. r. o. V práci jsou popsána identifikovaná rizika, je provedena analýza rizik a je popsáno jejich následné ošetření. Závěrem bakalářské práce jsou návrhy na zlepšení.

Abstract

RYBNÍČKOVÁ, Zuzana. *Project risk management*. Plzeň, 2018. 55 p. Bachelor Thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics

Key words: project management, project, risk, risk management

The bachelor thesis is focused on project risk management. The theoretical part describes the basic concepts of project management and risk management. Further, it theoretically describes project risk management. In the practical part is briefly described company eSve STAV, s. r. o. and specific project reconstruction of elevators. The aim of the bachelor thesis was to describe the risk management of this project. In the bachelor thesis are described identified risks, risk analysis is performed and their subsequent treatment is described. The conclusion of bachelor thesis contains suggestions for improvement.