

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení rizik projektu

Project Risk Management

Klára Mouleová

Plzeň 2022

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 2022

v. r. Klára Mouleová

Poděkování bych chtěla věnovat panu Ing. Jaroslavu Svobodovi, který mi byl při psaní této bakalářské práce velkou oporou. Jeho připomínek a rad si velice vážím.

Díky patří také společnosti S com ENERGO s.r.o. za poskytnutí potřebných materiálů. Především pak musím poděkovat panu Václavu Moulemu ze společnosti S com ENERGO s.r.o. za jeho velkou pomoc a ochotu.

Obsah

Úvod	7
1 Teorie projektového managementu	8
1.1 Projektový management.....	8
1.2 Projekt	8
1.3 Projektový trojúhelník.....	9
1.4 Předprojektová fáze.....	9
1.5 Životní cyklus projektu	10
1.6 Zahájení projektu	11
1.7 Logický rámec projektu	11
1.7.1 Cíle projektu	12
1.7.2 Strategický cíl	13
1.7.3 Postupné cíle	13
1.8 Plánování projektu	13
1.8.1 Plán rozsahu projektu.....	14
1.8.2 Časový plán projektu	14
1.8.3 Plán zdrojů projektu.....	15
1.8.4 Plán nákladů projektu	15
1.9 Realizace projektu.....	16
1.10 Ukončení projektu	16
1.11 Poprojektová fáze	16
2 Řízení rizik projektu.....	17
2.1 Charakteristika rizik.....	17
2.2 Klasifikace rizik	17
2.2.1 Finanční a nefinanční riziko	17

2.2.2	Statické a dynamické riziko	18
2.2.3	Čistá a spekulativní rizika	18
2.3	Identifikace rizik	18
2.4	Metody identifikace rizik	19
2.5	Analýza rizik	20
2.5.1	Kvalitativní analýza rizik	21
2.5.2	Kvantitativní analýza rizik	21
2.6	Plánování reakce na rizika	22
2.7	Sledování a kontrola rizik	23
3	Společnost S com Energo s.r.o.	25
3.1.1	SWOT analýza	26
4	Projekt.....	29
4.1.1	Životní cyklus projektu	30
4.1.2	Časový harmonogram	32
5	Řízení rizik projektu.....	33
5.1	Identifikace rizik	33
5.2	Hodnocení rizik projektu.....	36
5.3	Ošetření rizik projektu.....	37
5.3.1	Rizika s vysokou hodnotou významnosti:	38
5.3.2	Rizika se střední hodnotou významnosti	38
5.3.3	Rizika s nízkou hodnotou významnosti	39
6	Zhodnocení řízení rizik projektu.....	42
7	Doporučení pro firmu S com ENERGO s.r.o.....	43
	Závěr	45
	Seznam použitých zdrojů	47
	Seznam tabulek	48

Seznam obrázků..... 49

Seznam příloh..... 51

Přílohy

Abstrakt

Abstract

Úvod

Rizika jsou nedílnou součástí každodenního života obyčejného člověka. Setkáváme se s nimi na denní bázi a jakékoliv rozhodnutí nese v pozadí jisté procento neúspěchu nebo naopak příležitosti. Rizika však neovlivňují pouze životy lidí, ale i životy projektů. Aby však projekt nebyl vystaven možnému nebezpečí nepředvídatelných situací, vypracovává se v jeho počátcích plán rizik. Pomocí plánu rizik můžeme předpovědět nejhorší situace, které mohou projekt ohrozit a zabránit tak jejich vzniku.

Následující kapitoly této bakalářské práce budou věnovány právě tématu řízení rizik projektu, neboť je to jedna z důležitých činností projektového managementu, která stojí za úspěšným dokončením mnoha projektů. Cílem této práce je celkové porozumění daného tématu, jak z teoretické části, tak i následné praktické části, kde budou získané znalosti aplikované na reálný projekt.

Teorie je rozdělena na dvě části – projektový management a proces řízení rizik. První část blíže přibližuje, co vše obnáší projektový management. Je zde vysvětleno, co je vlastně projekt, a jak se definuje pomocí logického rámce. Dále jsou zde popisovány fáze projektu od zahájení až do jeho ukončení. Druhá část je věnována teorii procesu řízení rizik, kde se blíže věnuje tématu identifikace rizik, jejich ohodnocení a následné ošetření.

Praktická část práce se soustředí na projekt „rozšíření garážových stání v budově D na depu Kačerov“. První kapitolou praktické části je představení firmy S com ENERGO s.r.o., které má projekt na starosti. Druhá je věnována pár stránek představení projektu.

Stěžejní část této bakalářské práce přichází ve třetí kapitole praktické části. Jedná se o řízení rizik projektu „rozšíření garážových stání v budově D na depu Kačerov“. V identifikační fázi je popsáno celkově 13 rizik, které mohou projekt ohrozit a zároveň je zmíněno, jaké následky by tato rizika na projekt mohla mít. Následně jsou rizika rozdělena do mapy rizik, která určuje jejich významnost. Jako poslední je zpracováno ošetření rizik, kde je navrženo řešení, jak by se mohla společnost postavit k identifikovaným rizikům v případě jejich uskutečnění.

Závěrečnými kapitolami celé praktické části je celkové shrnutí provedené analýzy rizik, a nakonec doporučení pro firmu S com ENERGO s.r.o., která je zprostředkovatelem probíraného projektu.

1 Teorie projektového managementu

1.1 Projektový management

„Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technik na projektové aktivity tak, aby splnily požadavky projektu.“ (A guide to the project management body of knowledge, 2017, s. 47)

Jak už nám zmíněná definice ve své podstatě sděluje, projektový management je úsilí, které vynaložíme s použitím aplikací znalostí a metod na zdroje, ať už materiální nebo nemateriální, abychom dosáhli zadaných cílů. Projektový management pak napomáhá organizacím efektivně plnit projekty. (Svozilová, 2006)

1.2 Projekt

„[...] projekt je časově omezené úsilí vedoucí k vytvoření unikátního produktu nebo služby.“ (Skalický & Vostracký, 2003, s. 6)

„Projekt je dočasně prováděné úsilí k vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku služby nebo produktu.“ (A guide to the project management body of knowledge, 2017, s. 4)

V odborné literatuře se setkáme s obrovským množstvím definic projektu, které se stejně jako výše uvedené příklady budou lišit ve svých konečných formulacích, ale významem se budou shodovat. Z příkladů výše můžeme jednoznačně usoudit, že projekt jako takový má dva základní rysy – unikátnost a časovou omezenost.

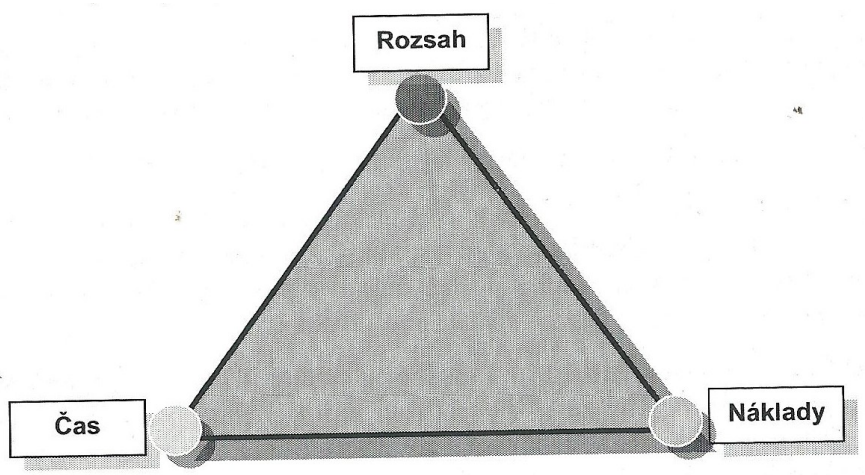
Časová omezenost nám ve své podstatě stanovuje, že každý projekt má přesně určený začátek a konec. Začátek je vždy dán datem zahájení. Konec může být dán datem ukončení, stavem naplnění cílů projektu nebo situací, kde z nějakých důvodů cílů nelze dosáhnout kvůli změně podmínek nebo potřeb realizace projektu. (Svozilová, 2006)

Projekty realizujeme za účelem vytvoření něčeho nového – unikátního. Proto i když se nám výsledné produkty nebo služby mohou zdát stejné, jejich jedinečnost může spočívat například v místě, kde byli postaveny, vlastníky nebo návrhem. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.3 Projektový trojúhelník

Abychom mohli úspěšně řídit projekt, musíme si hned na začátku stanovit jeho základní parametry: čas, náklady a rozsah. Tyto tři parametry mají velice těsné vazby, a i nepatrná změna jednoho z nich může vysoce ovlivnit zbylé dva. Například pokud se rozhodneme dokončit projekt v kratším termínu, bude to na úkor zvýšení nákladů. Právě z důvodu jejich těsné spjatosti je velice důležité, aby se všechny tři parametry posuzovaly současně jako celek. Ke znázornění těchto vazeb se v projektovém řízení používá projektový trojúhelník (obr. 1), se kterým se můžeme setkat i pod názvem trojimperativ projektu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Obrázek 1: Projektový trojúhelník



Zdroj: Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 48

1.4 Předprojektová fáze

Důležitou součástí každé přípravy projektu je předprojektová fáze, která zkoumá příležitosti pro projekt a posuzuje, zda je projekt proveditelný. Výsledkem těchto studií jsou dva hlavní dokumenty:

- **Studie příležitosti** (Opportunity study)

Studie zkoumá situaci na trhu, situaci v organizaci nebo předpokládaný vývoj trhu, podle čehož pak usuzuje, zda je vhodná doba realizovat zamýšlený projekt. Jejím výsledkem je pak doporučení či nedoporučení realizace projektu. Pokud dojde k doporučení projektu, vytváří se jeho první podrobnější charakteristika. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

- **Studie proveditelnosti** (Feasibility study)

Tato studie vzniká za podmínky realizace projektu podle předchozí studie a měla by ukázat nejvhodnější variantu projektu. Měla by upřesnit obsah projektu, plánovaný termín zahájení a ukončení, odhadované celkové náklady a odhadované potřebné zdroje. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

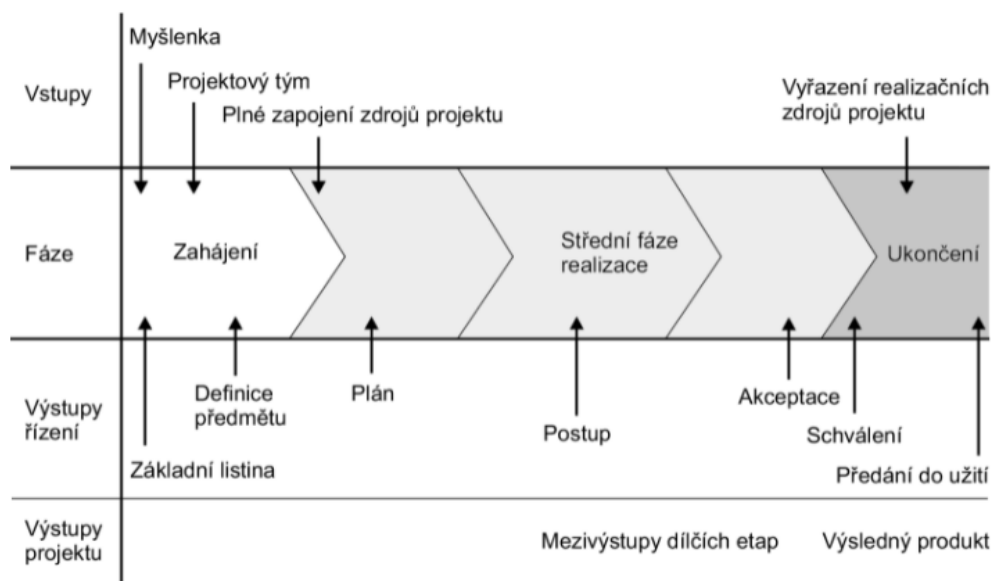
V této fázi bychom si měli zodpovědět strategické otázky projektu – co vlastně chceme dělat, jaká varianta je nejlepší a jestli má vlastně smysl celý projekt realizovat. O konečném rozhodnutí realizace rozhoduje liniový management organizace. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

1.5 Životní cyklus projektu

Každý projekt se skládá z fází, jejichž činnosti na sebe navazují a tím vytváří životní cyklus projektu. Tento cyklus je určen začátkem a koncem projektu. Do další fáze projektu bychom měli vstoupit v případě, že máme řádně ukončené činnosti fáze předchozí. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Názvy jednotlivých fází se mohou projekt od projektu lišit, ale přesto lze v každém z nich rozeznat obecné fáze – předprojektové studie, definování projektu, plánování, implementace a předání do užívání. Dále existuje poměrně jednodušší rozdělení, a to na předprojektovou fázi, projekt a poprojektovou fázi. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Obrázek 2: Životní cyklus projektu



Zdroj: Svozilová, 2006, s. 38

Rozdělení do fází nám pomáhá sledovat, jaký typ práce se musí vykonat v příslušném stupni rozpracovanosti projektu, jaké výstupy má konkrétní fáze a jak jsou ověřovány. Také nám pomáhají určit, kdo se v jednotlivých fázích zapojuje do aktivit projektu. (Svozilová, 2006)

1.6 Zahájení projektu

Dalším krokem v zahájení projektu je jeho inicializace, která je reprezentována vytvořením a schválením **zakládací listiny projektu**, což nám formálně zahajuje práci na projektu. V listině bychom si měli jasně stanovit:

- o jaký projekt se jedná
- kdo je pověřen jeho realizací
- rozsah jeho pravomocí
- podmínky a omezující kritéria realizace

(Svozilová, 2006)

1.7 Logický rámec projektu

Logický rámec projektu je strategie, která nám pomáhá při specifikaci cílů projektu a následně i k jejich úspěšnému dosahování. Jedná se o dokument ve formě tabulky, která obsahuje klíčové informace o daném projektu. Pro tuto tabulku se používá název Logická rámcová matice. Důležitým aspektem tabulky je vzájemné logické provázání klíčových parametrů projektu. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

Obrázek 3: Logický rámec

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

Zdroj: Jan Doležal & kolektiv, 2012, s. 68

Záměr nám udává, proč chceme dosáhnout cíle, kterým přispíváme k naplnění záměru projektu. Jedná se tedy o popis přínosů konkrétního projektu po tom, co jsme ho zrealizovali. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Cíl nám definuje, čeho konkrétně chceme v projektu dosáhnout. Je důležité, abychom si stanovili pouze jeden cíl na celý projekt. Pokud bychom se dostali do situace, kde by nám vycházelo více cílů na projekt, bylo by dobré pro každý z cílů vytvořit vlastní projekt. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Konkrétní výstupy specifikují, jak chceme výše uvedeného cíle dosáhnout. Blíže si v nich specifikujeme, co přesně musíme udělat, abychom dosáhli cílového stavu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Klíčové činnosti jsou takové činnosti, které vysoce ovlivňují realizaci konkrétních výstupů. Tyto aktivity musí být vykonány, abychom dosáhli uvedených výstupů. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

Na příslušných políčkách druhého sloupce můžeme najít **objektivně ověřitelné ukazatele**. Tyto ukazatele nám prokazují, že bylo záměru, cíle a konkrétních výstupů dosaženo. Vždy bychom si měli definovat nějakou hodnotu, které bychom chtěli dosáhnout a po jejím dosažení pak zhodnotit, zda došlo ke splnění záměru. V řádku klíčových činností pak uvádíme zdroje, které jsou potřebné k realizaci dané skupiny činností. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Způsob ověření uvádí, jak budou ukazatele zjištěny, kdo zodpovídá za jejich ověření, jaké náklady a čas ověření vyžaduje, kdy bude ukazatel ověřen a jakým způsobem bude zdokumentován. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Předpoklady udávají skutečnosti, které podmiňují realizace celého projektu. **Rizika** pak uvádějí skutečnosti, které mohou ohrozit projekt a je potřeba si na ně v jeho průběhu dávat pozor. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.7.1 Cíle projektu

Každý cíl nám představuje účel, kterého se prostřednictvím realizace projektu budeme snažit dosáhnout. Jedná se o základní motiv zavedení projektu a projevuje se dopadem na okolí. Cíle může rozdělit na hmotné (nový výrobek, postavení domu) nebo nehmotné (uspořádání hudebního festivalu, organizace školství). U projektů si pak dále určujeme cíle strategické a postupné. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.7.2 Strategický cíl

Strategický cíl projektu definuje přínosy výsledného produktu projektu po jeho realizaci. Poskytuje nám informace o tom, čeho by chtěla organizace dosáhnout na základě realizace projektu. Při sestavování strategického cíle bychom měli zmínit, jaký má podnikatelský přínos z hlediska finančních přínosů, rychlosti realizace nebo kvality. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.7.3 Postupné cíle

Postupné cíle nám přesně formulují, čeho chceme v projektu dosáhnout a přispívají ke splnění strategického cíle. Měli bychom podle nich být schopni na závěru projektu zhodnotit, zde jich bylo dosaženo nebo nikoliv. Správně formulované postupné cíle by měli splňovat pravidlo SMART:

Specific – specifický, konkrétní – cíle musíme přesně popsat.

Measurable – měřitelný – pomáhá nám k určení, zda jsme cíle dosáhli.

Achievable – dosažitelný – zainteresovaní se shodli na relevantnosti a ví, o co jde.

Realistic – realistický – aby bylo jasné, že se cíl drží reality a je splnitelný.

Time bound – časově specifikovaný – cíle musí mít stanovený začátek a konec. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.8 Plánování projektu

„Plánování projektu je souborem činností zaměřených na vytvoření plánu cesty k dosažení cílů projektu prostřednictvím směřovaného pracovního úsilí a s využitím disponibilních zdrojů.“ (Svozilová, 2006, s. 108)

Plánování projektu lze tedy podle výše zmíněné definice vyjádřit jako proces, kde na jeho konci budeme mít sestaven kompletní plán kroků a činností vedoucích k realizaci projektu. Tento proces a aktivity s ním spojené začínají již v období zahájení a iniciace projektu, kdy je nutným krokem sestavení realistických předpokladů časového plánu, potřeby realizačních zdrojů, odhad nákladů a posouzení projektových rizik. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Plány lze rozdělit z hlediska jejich struktury do dvou skupin – **základní plány projektu** (plán rozsahu projektu, časový plán, plán zdrojů, plán nákladů – rozpočet projektu) a

doplňkové plány (plán komunikace na projektu, plán řízení rizik, plán řízení kvality, plán obchodní činnosti). (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.8.1 Plán rozsahu projektu

Projekt obecně rozdělujeme na dvě části:

1. **Projektový produkt** – Co se požaduje?
2. **Projektové řízení** – Jak toho dosáhneme?

Na tyto otázky získáme odpovědi díky hierarchii projektového produktu – PBS (*Product breakdown structure*) nebo struktuře projektového díla – WBS (*Work breakdown structure*). (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Úkolem WBS je rozdělit projekt do pracovních činností tak, aby byly všechny činnosti logicky identifikovány a propojeny. (Rosenau, 2000)

Díky rozpracování plánu do WBS budeme schopni provázat časový rámec a rozpočet s konkrétními cíli projektu. (Svozilová, 2006)

1.8.2 Časový plán projektu

Časový rozpis projektu nám systematicky řadí činnosti za sebou podle jejich časové návaznosti nebo souslednosti. Z tohoto rozpisu nám může vzejít hned několik výstupů: tabulka činností, síťový graf nebo Ganttův diagram. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Síťový graf je grafické zobrazení, které pomocí vazeb spojuje projektové činnosti s událostmi tak, aby logicky zobrazil jejich vzájemné závislosti. Každá činnost má vazby s činnostmi předcházejícími, souběžnými i následujícími. (Rosenau, 2000)

Ganttův diagram rozděluje úkoly v posloupnosti od shora dolů a časové osa je v horizontální linii. Diagram se hojně používá díky jeho jednoduchosti a snadnému pochopení. Nevýhodou Ganttova diagramu je neschopnost ukázat závislost mezi úkoly nebo, že se změna v délce nebo začátku jednoho úkolu nepromítne do zbývajících částí diagramu. (Svozilová, 2006)

1.8.3 Plán zdrojů projektu

Zdroje využíváme k provedení projektových činností a řadíme mezi ně materiálové, lidské a finanční zdroje. Materiálové zdroje zahrnují jakýkoliv druh zařízení, stroje nebo materiálu. Lidské zdroje se skládají z personálu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Plánování zdrojů probíhá:

- **Určením potřebných zdrojů** – ke každé projektové činnosti přiřadíme určitý počet zdrojů a přesné místo a čas, kdy je budeme využívat
- **Určením dostupných zdrojů** – pro každý potřebný zdroj určíme množství, které je v tu chvíli k dispozici
- **Porovnáním potřebných a dostupných zdrojů** – pokud se pro jednotlivé zdroje objeví nevyrovnanosti, je možné zasáhnout např. změnou časového plánu, přesunutím termínů činností anebo změnou používání zdrojů. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.8.4 Plán nákladů projektu

„Řízení nákladů a finanční řízení zahrnuje všechny činnosti, které jsou potřeba pro plánování, monitorování a controlling nákladů v průběhu životního cyklu projektu, včetně hodnocení projektu a odhadu nákladů v počátečních fázích projektu.“ (Jan Doležal & kolektiv, 2012, s. 201)

Při plánování projektu je důležitou součástí využití struktuálního plánu projektu a plánu zdrojů. Jako první si rozdělíme náklady na projekt do nákladových souborů, čímž dostaneme **nákladovou strukturu**. Následně určíme pro všechny pracovní soubory/činnosti **kvantitativní odhady**, které vycházejí z odhadů potřebných množství materiálů, zařízení a osobních nákladů. Posledním krokem je **vypočtení nákladů** pro každý pracovní soubor a sečtení k určení celkových nákladů. Náklady v rozpočtu jsou pak klasifikovány např. v jednotlivých projektových fázích. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.9 Realizace projektu

Na začátku realizace projektu je vhodné tento proces zahájit tzv. kick-off meetingem. Jedná se o meeting, kterého se zúčastní všechny zainteresované strany a na kterém se postupně zrekapitulují důležité plány projektu, ale hlavně je všem oznámeno, že začíná fyzická realizace na projektu. V průběhu celé realizace je důležité kontrolovat veškeré práce na projektu a porovnávat jejich průběh s plánem. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

V průběhu realizační fáze projektu se provádějí plánované i neplánované kontroly projektu a kontrolní porady související s projektem. Účelem této schůzky je seznámit účastníky na projektu s postupem projektových prací. Pravidelná konání porady, by měla projektového manažera upozornit na nová potencionální rizika a tím mu dát příležitost je řídit předtím, než se dostanou do neřiditelného stádia. Poradu řídí projektový manager nebo investor a její zápis se vypracuje buď přímo na místě nebo po skončení. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.10 Ukončení projektu

Ukončení projektu je proces, ve kterém došlo k dokončení veškerých prací na projektu. Projekt můžeme ukončit, pokud jsme splnili všechny cíle, což je optimální možnost všech manažerů projektu. Může však dojít i k situaci, kdy jsme projekt nuceni ukončit např. z důvodu zastavení zdrojů. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Fázi ukončení zpečetíme uzavřením kontraktu, který zahrnuje všechny činnosti spojené s prací na výstupech projektů, jejich akceptací, závěrečnou fakturací a převedení projektu do jeho další životní fáze. (Svozilová, 2006)

1.11 Poprojektová fáze

Hlavním účel této fáze je zanalyzovat ukončený projekt. Cílem je se z nalezených chyb poučit, abychom je při dalším projektu neopakovali. Bere se zde ohled i na dobré zkušenosti, které se naopak můžou v budoucích projektech využít. Celou analýzu provádí jiná skupina lidí, než která projekt realizovala, aby došlo k objektivnímu posouzení. Tato analýza je pro organizace velice důležitá, protože zde dostanou zpětnou vazbu na odvedenou práci, z které se mohou přiučit a neopakovat své chyby. (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

2 Řízení rizik projektu

2.1 Charakteristika rizik

Podle (Skalický & Vostracký, 2003) lze riziko definovat jako „*událost, která se může vyskytnout s určitou pravděpodobností a v projektu může způsobit škodu určitého rozsahu.*“

Riziko je tedy jev, který doprovází projekt v každé jeho fázi. Není však nikde stanoveno, že rizika mají pouze negativní dopad na projekt. Existují i rizika, která nám přináší pozitivní vliv, ty pak nazýváme příležitostmi, které by se mohli využít. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

2.2 Klasifikace rizik

Rizika můžeme členit do mnoha skupin, podle zdrojů jejich příčin. Jako nedílnou součást činnosti firmy rozumíme rizika výrobní, technická, ekonomická, tržní a finanční. Samostatnou kategorií se uvádí politická rizika, která jsou vyvolávána makroekonomickou a sociální politikou vlády nebo nezákonnou činností. (Smejkal & Rais, 2013)

Dílčí rizika lze rozdělit na neovlivnitelná a ovlivnitelná. Ovlivnitelná rizika může manažer korigovat – snižovat je, či částečně odstranit. U neovlivnitelných rizik, mezi které se řadí politická, obchodní nebo hospodářská, už však takovou možnost manažer nemá. (Smejkal & Rais, 2013)

2.2.1 Finanční a nefinanční riziko

Finančními riziky rozumíme rizika, které podniku nebo projektu přinášejí ztrátu finančních prostředků. Většina organizací je v dnešní době vystavena finančním rizikům. (Smejkal & Rais, 2013)

„Finanční riziko je ovlivněno třemi faktory, a to:

- 1. subjektem, který je vystaven možnosti ztráty;*
- 2. aktivy či příjmem, jejichž snížení hodnoty, zničení nebo změna vlastnictví jsou příčinnou finanční ztráty;*
- 3. hrozbou (nebezpečím), které může zavinit ztrátu. (Smejkal & Rais, 2013, s. 139)*

Nefinanční rizika nezpůsobují finanční ztrátu, ale ovlivňují komerční životaschopnost projektu. Řadíme mezi ně rizika dynamická, zákaznická, pověsti nebo poškození a organizační. (Merna & Al-Thani, 2007)

2.2.2 Statické a dynamické riziko

Dynamická rizika ovlivňují změny v okolí podniku a v podniku samém. Množinu rizik, které vycházejí z vnějšího prostředí, řadíme mezi neovlivnitelné rizika, neboť nejdou žádným způsobem řídit ani významně ovlivňovat. Tyto faktory mohou vést k finančním ztrátám podniku. (Smejkal & Rais, 2013)

Statické rizika zahrnují ztráty způsobené zničením majetku nebo změnou vlastnictví. Hlavními důsledky těchto ztrát jsou přírodní nebezpečí, nepoctivé jednání jednotlivců a selhání lidského faktoru. Tyto ztráty mají tendenci vyskytovat se s jistým stupněm pravidelnosti, proto jsou i lehce předvídatelné. (Smejkal & Rais, 2013)

2.2.3 Čistá a spekulativní rizika

Čisté riziko značí situaci, kdy bude podnik nebo projekt vykazovat pouze ztrátu. Možnými výsledky tedy může být pouze ztráta nebo žádná ztráta. V případě, kdy by nějaký výsledek mohl přinést i zisk, se čisté riziko mění na spekulativní. (Smejkal & Rais, 2013)

Jak již bylo zmíněno, spekulativní riziko tedy popisuje situaci, kdy firma nebo podnik vykazuje ztrátu nebo zisk. Příkladem tohoto rizika může být například rozhodnutí ve firmě o změně ceny výrobku. Pokud trh cenu přijme, firma zaznamená zisk. Pokud však trh nebude cenu akceptovat je zde možnost utrpění ztráty. (Smejkal & Rais, 2013)

2.3 Identifikace rizik

„Cílem fáze identifikace rizik je nalézt co nejvíce rizik projektu, porozumět jejich podstatě a správně je popsat. V této fázi je cílem kvantita nalezených rizik, tedy je lepší najít více rizik, která budou později vyloučena jako neadekvátní než nějaká rizika přehlédnout.“
(Korecký & Trkovský, 2011)

Jak již z definice vyplývá, hlavním úkolem při provádění rizik je co možná nejrychlejší identifikace významných hrozeb, které mohou ohrozit projekt a co nejpřesněji je popsat. Neměli bychom však rizika jen nalézt, ale dále bychom měli posoudit možné vztahy mezi

nimi, protože případná možná závislost by v budoucnu mohla znamenat nežádoucí důsledky pro celý projekt. (Svozilová, 2006)

Pro identifikaci rizik je možné použít několik metod. Mezi nejpoužívanější se řadí brainstorming, metoda Delphi nebo využití SWOT analýzy. Dalším možným způsobem, jak potencionální riziko nalézt, je poučení se z historických projektů. (Svozilová, 2006)

Výstupem této fáze je **registr rizik**, který je nedílnou součástí Plánu projektu a měl by obsahovat:

- Název
- Popis
- Datum, kdy bylo riziko identifikováno
- Osobu, která je zodpovědná za řízení rizika
- Odkaz na podrobný rozpis prací. (Svozilová, 2006)

2.4 Metody identifikace rizik

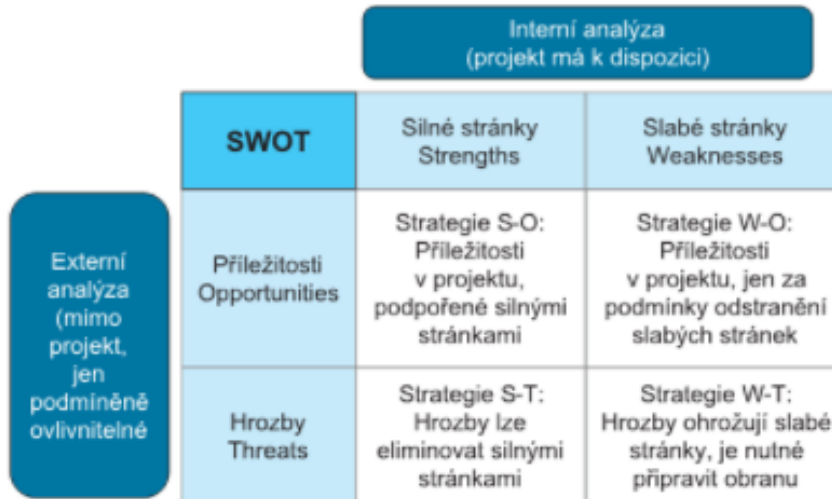
Brainstorming: Brainstorming se původně začal uplatňovat v 50. letech 20. století v reklamních agenturách. Postupně se však tato metoda rozrostla a nyní se používá ve všech odvětvích. Konkrétně pro hledání rizik projektu je to metoda nejčastěji využívaná. Cílem brainstormingu je vygenerování co nejvíce možných nápadů a myšlenek, které generují u členů týmu, kteří se brainstormingu účastní, další nápady. (Merna & Al-Thani, 2007)

Metoda Delphi: Tato metoda se zprostředkovává pomocí písemné komunikace. Je založena formou dotazníku, který se odešle především externím odborníkům. Zjištěné názory pak můžeme v souhrnu znovu odeslat odborníkům a požádat je o zpětnou vazbu. Tato metoda je časově náročná, a proto se doporučuje používat u nových projektů nebo pokud chceme získat názor odborníků na speciální problémy. Její výhodou je však získání vysoce kvalifikovaných odpovědí na určitý problém. (Korecký & Trkovský, 2011)

SWOT analýza: **S (silné stránky), W (slabé stránky), O (externí příležitosti), T (externí hrozby)** analýza je metoda založená na ověření pozice podniku na trhu nebo jeho podnikatelského záměru v konkurenčním prostředí. V případě hledání rizik je to metoda spíše pomocná, ale slibuje nalezení dalších možných skrytých rizik. Účelem analýzy je sestavení tabulky, kde určíme vlastnosti projektu v jeho silných/slabých stránkách, příležitostech a hrozbách. Dále pak můžeme pomocí tohoto rozdělení ošetřit

identifikovaná rizika pomocí typových strategií, které z tabulky vychází. (Korecký & Trkovský, 2011)

Obrázek 4: Schéma analýzy SWOT



Zdroj: Korecký & Trkovský, 2011, s. 219

Analýza kořenových příčin: Analýza kořenových příčin nám prvotně slouží k hlubšímu porozumění prvotní příčiny, abychom mohli nadále co nejúčinněji zamezit riziku jako hrozbě nebo využít riziko jako příležitost. (Korecký & Trkovský, 2011)

2.5 Analýza rizik

„Analýza rizik má stanovit, v jakém rozsahu mohou rizika ovlivnit cíle projektu a vyhodnotit priority jejich dalšího ošetření.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 254)

Důležitými faktory pro analýzu je typ, charakter a rizikovost projektu. Dalším faktorem, který může ovlivňovat další postup, je počet identifikovaných rizik, která jsme si určili v identifikační fázi. Počet rizik se však může zvětšit s růstem rizikovosti a důležitosti projektu pro podnik. Velký počet rizik se pak objevuje především u nových produktů/technologií, velkých investičních projektů, při implementaci nových systémů řízení podniků nebo např. při spojení podniků. (Korecký & Trkovský, 2011)

V analýze rizik se využívají 2 základní analytické postupy, kterými jsou **kvalitativní analýza a kvantitativní analýza**. (Svozilová, 2006)

2.5.1 Kvalitativní analýza rizik

Kvalitativní analýza rizik se specializuje na hodnocení pravděpodobnosti a dopadu jednotlivých identifikovaných rizik. V návaznosti na to si stanovíme jejich rozměr a prioritu pro projekt. (Schwalbe, 2007)

Pravděpodobnost rizik a jejich důsledky znázorňujeme pomocí tzv. **matice pravděpodobností a důsledků**. Princip matice spočívá v zanesení dvou os, kde jedna z nich představuje relativní pravděpodobnost vzniku rizika a druhá nám udává relativní dopad vzniku rizika. Při zanášení rizik do matice se musí nejprve uvést rizika, která v projektu hrozí podle uvážení účastníků projektu. Jejich pravděpodobnost se pak značí jako vysoká, střední a nízká. V návaznosti se zhodnotí, jestli může vyvolat vysoký, střední nebo nízký dopad. (Schwalbe, 2007)

Tabulka 1: Matice pravděpodobností a důsledků

Pravděpodobnost	Velmi vysoká					
	Vysoká					
	Střední					
	Nízká					
	Velmi nízká					
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Dopad						

Význam rizika:

Vysoký	Střední	Nízký
---------------	----------------	--------------

Zdroj: Vlastní zpracování podle Skalický, Jermář, & Svoboda (2010, s. 167)

2.5.2 Kvantitativní analýza rizik

Kvalitativní analýza rizik následuje většinou po kvalitativní analýze. Je však i možnost provádět obě analýzy současně nebo odděleně, což závisí na povaze projektu. Předpokladem pro tuto metodu je však znalost číselných hodnot pravděpodobnosti i velikosti dopadu rizika. (Schwalbe, 2007)

V kvantitativní anlyze využíváme tyto metody:

- Statická peněžní hodnota
- Citlivostní analýza
- Rozhodovací strom
- Simulace (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Statická peněžní hodnota: Spočívá ve vynásobení peněžní hodnoty dopadu rizika a jeho pravděpodobnosti. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Citlivostní analýza: Pomocí citlivostní analýzy jsme schopni zjistit, do jaké míry se promítnou změny jedné nebo více veličin do konečných výsledků. Nemůže však posoudit pravděpodobnost rizika. (Schwalbe, 2007)

Rozhodovací strom: Jedná se o diagram, který využíváme v situacích, kdy při rozhodování pocítujeme nejistotu. Díky tomuto diagramu vidíme sekvence dílčích rozhodnutí a jejich očekávaných výsledků. Podle toho se pak rozhodujeme, kterou alternativu rozhodnutí zvolíme. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Simulace: Pro kvantifikaci rizik se používá simulační analýza **Monte Carlo**, která je schopna kvantifikovat rizika spojená s celým projektem. Díky této metodě jsme schopni určit konec projektu a náklady, které na něj vynaložíme s určitou úrovní pravděpodobnosti. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

2.6 Plánování reakce na rizika

„Plánování reakce na riziko je proces rozhodováním, jaké přijmout kroky vedoucí k redukování nebezpečí nebo naopak k využití příležitostí odhalených během procesů rizikové analýzy.“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, s. 170)

Efektivní strategie volíme pro každá rizika významná pro projekt, tj. rizika s vysokou nebo střední významností. Přímo na negativní rizika reagujeme pomocí následujících strategií:

- **Nevšímat si rizika** – Takováto reakce se nedoporučuje pro významná rizika, neboť jsou příliš nebezpečná. Pokud je však riziko velmi malé, tak je zde možnost využití této strategie. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)
- **Monitorování rizika** – Pověřený pracovník přebírá zodpovědnost za rizikový faktor se středním vlivem a malou pravděpodobností výskytu a sleduje, zda se

nezměnil jeho význam pro projekt. Výhodou této strategie je, že vynakládají zdroje pouze na rizika s velkým významem. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

- **Vyhnutí se riziku** – Cílem je eliminace všech možných příčin vzniku rizika pomocí pečlivého plánování. Tím se vyhneme budoucím zmatkům, nedorozuměním a protestům s ostatními zúčastněnými stranami. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)
- **Přenesení rizika** – Jedná se o přenos řízení rizika a jeho důsledků na třetí stranu. Touto strategií předáváme odpovědnost za riziko na jinou osobu, kterou musíme finančně ohodnotit a s těmito náklady pak počítat v rozpočtu projektu. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)
- **Zmírnění rizika** – Snaha o snížení dopadu rizikové události pomocí snížení pravděpodobnosti jejího vzniku. K dalšímu snížení můžeme docílit také pomocí snížení pravděpodobnosti výskytu rizikového faktoru. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)
- **Akceptování rizika** – Důsledky možného vzniku rizika přijmeme, když se objeví. Akceptovat riziko můžeme aktivně a pasivně. Aktivní přijetí se vyznačuje přípravou mimořádných či záložních plánů a rezervních fondů. Pasivní přijetí je pouhé přijetí rizika bez dalších plánů. (Schwalbe, 2007)

Reakce na významná rizika a aktivity s nimi spojené se vykonávají předtím, než riziková událost nastane (nebo nenastane). Výstupem tohoto plánování jsou smluvní ujednání související s riziky a modifikace ostatních plánů projektu – plánu řízení projektu a registru rizik. Plán řízení rizik aktualizujeme v případě, že pro uskutečnění strategií reakce na rizika musíme vytvořit nové úkoly a s nimi spojené zdroje nebo čas navíc. Úpravy v registru rizik se provádí z důvodů případných změn v reakci na riziko, vlastníka rizika a informací o jeho stavu. (Schwalbe, 2007)

2.7 Sledování a kontrola rizik

„Do činností monitorování neboli sledování a kontroly rizik řadíme provádění takových procesů řízení rizik, které reagují na konkrétní rizikové události. Provádění těchto procesů řízení rizik pak znamená zabezpečit, že udržování povědomí o rizicích bude celý projektový tým sledovat jako průběžnou aktivitu a bude ji provádět po celou dobu řešení projektu“ (Schwalbe, 2007)

Rizika musíme monitorovat po celou dobu řešení projektu, neboť by mohlo dojít k řadě možných událostí:

- Mohou se změnit podmínky ovlivňující hodnotu pravděpodobnosti nebo hodnotu škody u rizika. Pokud tak nastane, musíme přepočítat aktuální hodnotu rizika a doplnit opatření.
- Vznik nové významné hrozby – kvantifikace a návrh na opatření.
- Pominutí hrozby – vyřazení ze sledování.
- Ztráta účinnosti opatření vede k nahrazení jiným nebo musíme stávající opatření modifikovat, aby nabylo větší účinnosti.
- Potřeba přehodnocení scénáře, čímž se změní pravděpodobnost nebo dopad a je nutné znovu vypočítat hodnotu rizika.
- Nastala situace, kdy je nutné aktivovat přípravné opatření (pojistná událost, nutnost čerpat rezervu apod.) (Jan Doležal & kolektiv, 2012)

V průběhu procesu se může ukázat, že některé zvolené strategie reakcí jsou neúčinné, pokud odstraníme riziko nebo přidáme mimořádnou aktivitu, což vede ke změně strategie rizik. Projektové týmy volí i možnost neplánovaných reakcí na rizikovou událost - **workarounds**, které nejsou pokryté vhodným mimořádným plánem. Pro sledování a kontrolu rizik se využívá mnoho metod jako jsou např. analýza rezerv, metoda opakovaného hodnocení rizik nebo pravidelné porady s hodnocením a revizemi stavu rizik. Výstupem tohoto procesu jsou požadované změny, doporučená nápravná a preventivní opatření a aktualizovaná verze registru rizik a plánu řízení projektu. (Schwalbe, 2007)

3 Společnost S com Energo s.r.o.

Obrázek 5: Logo společnosti S com Energo s.r.o.



Zdroj: S com Energo s.r.o. (2022)

Společnost S com Energo s.r.o. provozuje svou činnost na tuzemském trhu již od roku 1992. Původně se jednalo o součást firmy S com s.r.o., která svou hlavní činnost věnovala hlavně telekomunikacím, a proto se roku 2009 firmy oddělily – jak v provozním, tak právním smyslu. (S com Energo, 2022)

Předmětem činnosti společnosti je komplexní řešení v oblasti výstavby zejména technických a administrativních staveb. Projekty zajišťuje již od přípravných prací včetně zpracováním dokumentace a zajištění různých povolení, až po finální předání díla zákazníkovi a vlastní kolaudaci. (S com Energo, 2022)

Společnost nabízí 4 hlavní služby:

- **poradenství a projekce** – poskytnutí kvalifikovaného poradenství souvisejícího se stavbou – zpracování odborných posudků, studie proveditelnosti a kvalifikovaný odhad investičních nákladů.
- **stavba a elektroinstalace** – v oblasti staveb je zaměřeno primárně na jejich provádění, rekonstrukce, opravy a dále i odstranění. Elektroinstalace provádí společnost dle přání zadavatele. Jedná se o rozvody nízkého napětí do 1000 V.
- **ostatní instalace** – zde se jedná především o měření a regulaci pro technické zařízení budov (topné systémy, klimatizace a větrání, výtahy, řízení osvětlení, řídicí systémy pro inteligentní budovy) a zdravotně technické instalace (WAFE rekuperační jednotky).
- **servis a správa** – provozovatelům a majitelům nemovitostí je nabízena jejich kompletní údržba, servis a opravy. V oblasti správy firma nabízí pomoc se správou nemovitého majetku a jeho efektivní provozování. Dále se stará i o kvalifikované řízení staveb a stavební dozor investorům. (S com Energo, 2022)

3.1.1 SWOT analýza

Sestavení matice SWOT spočívá v identifikaci slabých/silných stránek vnitřního prostředí společnosti a příležitostí/hrozeb z vnějšího okolí společnosti. Výstupem pak mohou být strategie na zlepšení chodu firmy. Ve spojitosti s tématem této bakalářské práce by vypracování této matice mohlo upozornit na případná rizika, která by mohla ohrozit projekt.

V tabulce níže je znázorněna tabulka analýzy SWOT.

Tabulka 2: SWOT analýza

SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI S com ENERGO s.r.o.	
Silné stránky	Slabé stránky
Škála nabízených služeb Velký počet uzavřených zakázek Dobrá pověst mezi zákazníky a dodavateli	Absence procesu řízení rizik Zaměření na veřejný sektor Webové stránky
Příležitosti	Hrozby
Migrační vlna Množství dodavatelů stavebního materiálu	Nedostatek stavebního materiálu Vysoké množství konkurence Stoupající inflace

Zdroj: Vlastní zpracování (2022)

Silné stránky

Mezi silné stránky podniku se dá zařadit škála nabízených služeb. Přestože se firma zaměřuje především na výstavbu a rekonstrukci administrativních budov, lze u ní využít i poradenství v oblasti realizace investičního záměru. Podnik dále nabízí i instalaci rekuperačních jednotek, klimatizací, výtahů apod. Ve své životnosti společnost uzavřela poměrně velké množství zakázek, jak už menších, tak větších projektů. Díky tomu má zkušenosti s jejich řízením a zhotovením. I tohle jsou aspekty ovlivňující vztahy se zákazníky a subdodavateli, které má společnost na dobré úrovni.

Slabé stránky

V oblasti řešení projektů společnost nezpracovává komplexní řízení rizik, což má za následek nevědomost o všech potencionálních rizicích u zpracovávaných projektů. To pak může vést i k jejich prodloužení, které vede i k potencionálnímu navýšení nákladů. Další ze slabých stránek je orientace společnosti především na zakázky ve veřejném sektoru. Tyto zakázky jsou ve většině případech ovlivněné výběrovým řízením. Společnost je tedy závislá na úspěchu v těchto výběrových řízeních, které mají za následek potencionální ziskovost společnosti. Předností webových stránek je jednoznačně jejich vzhled, pro potencionálního zákazníka se však vyskytuje velice málo referencí a chybí zde i portfolio, podle kterého by se mohl rozhodnout.

Příležitosti

Vzhledem k současné světové situaci se spustila migrační vlna obyvatel z Ukrajiny. Tu by mohla firma využít z pohledu najmutí zručných dělníků na své stavby, čímž by se vyhnula riziku nedostatku pracovní síly. Dále se na trhu pohybuje i poměrně velké množství subdodavatelů stavebního materiálu, což může firma využít v případě monitoringu cen komodit a vybrat tak tu nejvhodnější službu.

Hrozby

Současná ekonomika je značně ovlivněna odeznívající pandemií Covid-19, která měla za následek úpadek lokální ekonomiky. V současné době taktéž dochází k růstu inflace, což by mohlo pro firmy znamenat komplikace v růstu průměrných cen komodit, které jsou potřebné pro úspěšné dokončení projektů. V neposlední řadě je značnou hrozbou i poměrně vysoká konkurence v odvětví stavebnictví.

Zhodnocení SWOT analýzy

Hlavními silnými stránkami společnosti je dobrá pověst u zákazníků a dodavatelů, poměrně vysoké množství uzavřených zakázek v minulých letech své působnosti a v neposlední řadě i škála služeb, které je společnost schopna svým zákazníkům nabídnout. Využitím těchto silných stránek a příležitostí, které se v současné době vyskytují by mohla firma odstranit i nějaké z hrozeb, které ji obklopují. Dobré vztahy se subdodavateli a zároveň i velké množství dodavatelů stavebního materiálu na trhu můžou firmě zajistit dobré budoucí kontrakty, čímž by se snížilo riziko nedostatku materiálu. V oblasti konkurence hraje roli i množství uzavřených zakázek a dobré vztahy se

zákazníky, které firmu posouvají do dobré pozice v případě porovnání s jejími konkurenty.

V případě slabých stránek lze vylepšit i řízení rizik projektů firmy, kterému se blíže věnuje kapitola 7 – Doporučení pro firmu S com ENERGO s.r.o. Orientace hlavně na veřejný sektor má nevýhodu v závislosti firmy na úspěších ve výběrových řízeních. V případě úspěchu se zaznamená zisk firmy v podobě získané zakázky, kdyby však docházelo k situacím, kdy by výběrová řízení úspěšná nebyla, mohlo by to poškodit finanční stabilitu společnosti. Společnost by se tak mohla věnovat i zakázkám, které nejsou orientované pouze na veřejný sektor, čímž by mohla zvýšit svou ziskovost.

4 Projekt

Projekt, který je zpracováván v rámci této bakalářské práce se nazývá „rozšíření garážových stání v budově D na DEPU Kačerov“. Cílem je rozšíření stávajících garážových stání pro vozidla zásahové požární techniky. Rozšíření bude provedeno v podobě přístavby garážového stání ke stávající budově.

V představení firmy S com ENERGO s.r.o. je popsáno, které typy služeb společnost nabízí. Jedná se o poradenství a projekci, stavby a elektroinstalace, jiné instalace a servis a opravu. Vzhledem k záměru popisovaného projektu, kterým je rozšíření garáží pomocí přístavby nové budovy se tento projekt řadí do skupiny stavby a elektroinstalace.

V tabulce je zobrazen logický rámec projektu:

Tabulka 3: Logický rámec projektu

	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady a rizika
Přínosy projektu	Zkušenost pro firmu z provedení stavebního projektu a získání další reference od objednatele	Nově přistavěná budova garážového stání v depu Kačerov	Závěrečná projektová dokumentace	NEVYPLŇUJE SE
Cíl projektu	Rozšíření garážového stání, budova D, depo Kačerov do 15.3. 2022	Dostatek prostoru pro vozidla zásahové požární techniky v Depu Kačerov Kolaudační schválení přístavby	Stavební a projektová dokumentace Zaparkovaná vozidla HZS Termín kolaudačního rozhodnutí	Dodržení podmínek obsažených ve smlouvě Dodržení termínů
Dílčí výstupy projektu (postupné cíle)	Stavební část + odvětrání + odvodnění Konstrukční část Elektroinstalace	Úspěšné předání dílčích částí projektu	Stavební a projektová dokumentace Kontrolní dny Fotodokumentace	Dodržení požadavků investora Sestavení realistického časového harmonogramu
Aktivity v projektu (klíčové činnosti)	1.1) přípravné práce 1.2) demolice + výkopy 1.3) základy, zasypy 1.4) podlahy, zpevněné plochy 1.5) osazení betonového žlabu 1.6) kanalizace 2.1) Výroba ocelové konstrukce 2.2) Montáž ocelové konstrukce 2.3) Vrata 3) Elektroinstalace	1.1) 5000 Kč 1.2) 407 503,4 Kč 1.3) 7 876,2 Kč 1.4) 232 845 Kč 1.5) 78 584,4 Kč 1.6) 40 273, 4 Kč 2.1) 681 019,5 Kč 2.2) 24 628,9 Kč 2.3) 230 000 Kč 3) 103 825 Kč	1.1) 2 týdny 1.2) 12 týdnů 1.3) 6 týdnů 1.4) 8 týdnů 1.5) 3 týdny 1.6) 3 týdny 2.1) 3 týdny 2.2) 2 týdny 2.3) 2 týdny 3) 7 týdnů	Schválený časový harmonogram Překročení časového harmonogramu Zranění pracovníků na stavbě Zvýšení cenové úrovně materiálu Nedostatek materiálu
				Dostatek finančních prostředků Úspěch ve výběrovém řízení

Zdroj: Vlastní zpracování (2022)

4.1.1 Životní cyklus projektu

Přípravná fáze

V rámci výběrového řízení, které vyhlásil Magistrát hlavního města Praha musela společnost nejprve zpracovat cenovou nabídku a předložit další dokumenty, které byli podmíněné ke vstupu do výběrového řízení. Společnost S com ENERGO s.r.o. kalkulovala s celkovým rozpočtem ve výši 2 497 328 Kč bez DPH. Cena je kalkulována na základě cenové úrovně stavebních prací, v rámci kalkulace cenové nabídky je brán zřetel taktéž na konkurenční společnosti. Vliv na kalkulaci ceny má také zkušenost s podobnými projekty. Na základě takto předložené kalkulace rozpočtu projektu a dalších splněných podmínek výběrového řízení firma zakázku získala.

Tabulka 4 obsahuje krycí list rozpočtu na provedení projektu.

Tabulka 4: Krycí list rozpočtu projektu

Část dok.	Část stavby	Kč
	Stavební část + odvětrání + odvodnění	1 481 932,4
	Konstrukční část	815 519,7
	Elektroinstalace	103 825,0
	Celkem ZRN	2 401 277,0
	Vedlejší náklady	72 038,3
	Ostatní náklady (dokumentace skutečného provedení)	24 012,8
	Celkem stavba bez DPH	2 497 328,1
	DPH 21 %	524 438,9
	Celkem stavba vč. DPH	3 021 767,0

Zdroj: Interní materiály S com ENERGO s.r.o. (2022)

Realizační fáze

V realizační fázi budou probíhat veškeré činnosti na projektu, které vedou k jeho zhotovení. Finální výsledkem je jednopodlažní přístavba stávající budovy. Název projektu nese označení „rozšíření“, které spočívá v propojení stávajících garážových ploch s plánovanou přístavbou. Na obrázku 6 jsou vidět garážová vrata, která se v průběhu stavby odstraní a místo nich se zde umístí elektrická sekční vrata. Nové

umístění vrat bude do nové obvodové stěny, která bude posunuta zhruba o 5,4 metru od stěny původní. Mezi dvěma stávajícími garážemi se vybourá příčka, která je odděluje, čímž se tento prostor spojí v jeden větší. (Interní materiály S com ENERGO s.r.o., 2022)

Obrázek 6: Fotografie začátku prací na projektu



Zdroj: Interní materiály S com ENERGO s.r.o. (2022)

Závěrečná fáze

Po dokončení všech prací a následného úklidu pracoviště došlo dne 15.3. 2022 k předání stavby. V den předání se na místě stavby sešli zástupci všech zúčastněných stran a podle projektové dokumentace zkontrolovali odvedenou práci. Objekt byl pak úspěšně předán a nyní se nachází podle smluvní dohody v záruční lhůtě, která činí 60 měsíců od převzetí díla objednatelem.

Obrázek 7: Fotografie hotového projektu

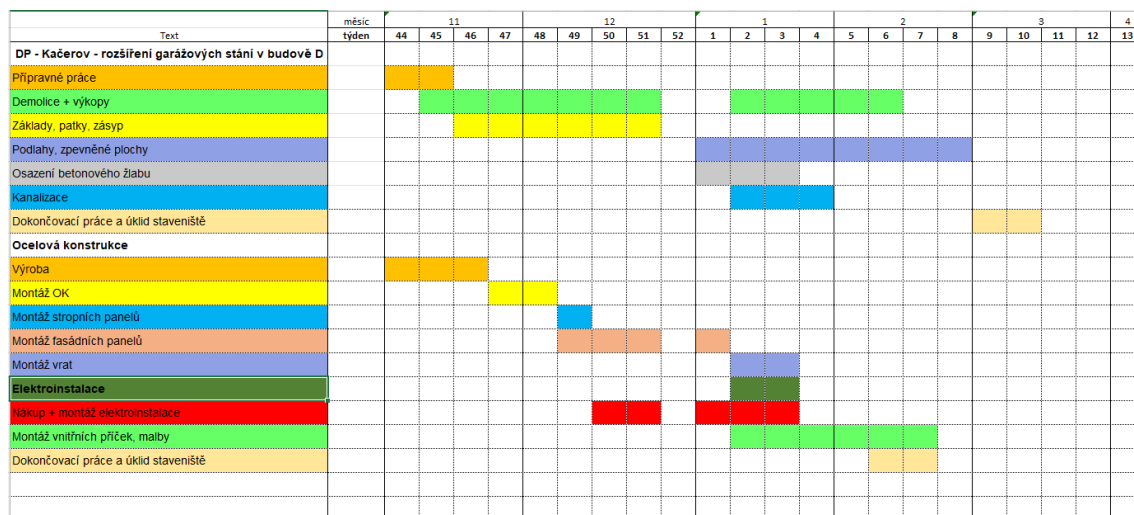


Zdroj: Interní materiály S com ENERGO s.r.o. (2022)

4.1.2 Časový harmonogram

Společnost započala práce na projektu v den předání staveniště, které proběhlo 15. listopadu 2021. Od tohoto data se dle doby stanovené v kontraktu, která činí celkem 150 dní budou realizovat veškeré činnosti, které jsou potřebné k úspěšnému dokončení díla.

Obrázek 8: Časový harmonogram projektu



Zdroj: Interní materiály S com ENERGO s.r.o. (2022)

Příložený časový plán byl v průběhu realizace postupně aktualizován až do své finální podoby, kterou zobrazuje obrázek 8. Takto vypracovaný harmonogram byl získán od společnosti S com ENERGO s.r.o.

Lze si všimnout, že v 52. týdnu realizace nejsou naplánovány žádné činnosti, je to z toho důvodu, že tato doba spadá na Vánoční svátky. I s tímto faktem je však do celkové doby dokončení díla počítáno, a tudíž to nemůže včasné zhotovení díla ohrozit.

Práce na projektu začínají přípravnými pracemi, kterými se rozumí vytyčení inženýrských sítí. Dále následují demolice a výkopy, které jsou jednoznačně nejdelšími činnostmi z pohledu časové náročnosti. Celkem je tato práce rozložena na 12 týdnů. Provedení výkopů hlavně souvisí s pracemi na kanalizaci, která dohromady zabere 3 týdny z celkové realizace. Po dokončení všech činností se stavba uklidí a připraví na předání objednateli. Toto předání je naplánováno na 15. března 2022.

5 Řízení rizik projektu

Následující kapitola je věnována seznámení se s řízením rizik v projektu rozšíření garážových stání v budově D na DEPU Kačerov. V průběhu následujících kapitol této bakalářské práce tak budou identifikována možná rizika, která budou ohodnocena a následně i ošetřena.

Společnost S com ENERGO s.r.o. se v rámci svých projektů procesu řízení rizik nevěnuje. Z toho důvodu nebyla pro tento projekt definována žádná rizika. Společnost se vždy snaží eliminovat nejhorší rizika, která by mohla ohrozit projekt již na jeho začátku.

5.1 Identifikace rizik

Riziko č. 1: Zranění pracovníků na stavbě

Firma před začátkem realizace projektu proškoluje své pracovníky s podmínkami BOZP, které s ním souvisí. Zároveň by i firma měla nastavit podmínky na pracovišti tak, aby byly pro zaměstnance bezpečné. Pokud riziko v průběhu nastane, může v jeho důsledku dojít ke zvýšení nákladů v případě, že dojde k najmutí náhradní pracovní síly za nepraceschopného pracovníka.

Riziko č.2: Nedodržení časového harmonogramu

Projekt má přesně naplánovaný časový harmonogram, ve kterém se činnosti musí přesně dodržet. V případě jeho nedodržení dojde k časovému prodloužení projektu, což vede i k penále, které je uvedené ve smlouvě s objednatelem. Nejkritičtější činnost je zhotovení podlah a zpevněných ploch, které trvají nejdéle a provádí se na samotném konci projektu. Jejich prodloužení tak jednoznačně ohrožuje včasné předání projektu.

Riziko č. 3: Nedostatek materiálu

Toto riziko souvisí primárně s probíhající pandemií Covid-19, kdy se ukázalo jako nejčastější problém sehnání potřebného materiálu i kovů, jako je například hliník, který je důležitý pro výrobu garážových vrat.

Riziko č. 4: Zpoždění dodávky materiálu

Výběr spolehlivých dodavatelů je klíčovou činností všech firem. Pokud nedojde k vybrání spolehlivého dodavatele, může dojít k prodlení dodávky materiálu na stavbu, což má za následek zpoždění projektu.

Riziko č. 5: Zvýšení cenové úrovně materiálu

Z důvodu nedostatku materiálu se zvyšuje i jeho cenová úroveň. S touto skutečností se nemuselo počítat při vytváření rozpočtu projektu a vlivem toho může dojít k jeho překročení.

Riziko č. 6: Nedodržení technologických postupů

Zaměstnanci musí při výkonu práce dodržovat přesně dané technologické postupy. Při jejich porušení může dojít k nežádoucím situacím při realizaci prací na projektu. Následné řešení nedodržení technologických postupů má za následek prodloužení časového plánu z důvodu nutných předělávek a navýšení plánovaných nákladů na realizaci projektu, případně riziko skrytých vad a jejich následná reklamace v záruční době.

Riziko č. 7: Chybně odhadnuté náklady

V každém projektu se v počáteční fázi stanovují náklady na jeho realizaci. Správné odhadnutí nákladů by neměla firma brát na lehkou váhu, neboť to může negativně ovlivnit finanční výsledek projektu. Jedním z faktorů špatného odhadu může být překročení rozpočtu vlivem vyšších nákladů, než bylo původně plánováno, což může být zapříčiněno například vyšší inflací, cenou komodit na světových trzích.

Riziko č. 8: Chybně naplánovaný časový harmonogram

Správně sestaveným harmonogramem se firma vyhne případným nepříjemnostem, které souvisí s prodloužením projektu. V případě, že dojde k prodloužení naplánovaných prací, platí společnost penále, které je obsaženo v uzavřené smluvní dohodě. Platbou penále se snižuje ziskovost firmy na daném projektu a v horším případě to může vést i ke ztrátě.

Riziko č. 9: Nekvalitně zpracovaná projektová dokumentace

Projektová dokumentace není předmětem dodávky díla, ale je zhotoviteli předána investorem. V rámci realizace projektu se musí pravidelně na kontrolních dnech porovnávat skutečnost s projektovou dokumentací. Případné odchylky musí být v projektové dokumentaci přepracovány jejím dodavatelem. Takové přepracování má vliv na harmonogram a cenu projektu.

Riziko č. 10: Nedostatek pracovních sil

Odliv pracovníků zejména ze stavebnictví vzhledem k současné politické situaci na Ukrajině. Dále může dojít k dočasnému nedostatku pracovníků z důvodu povinné karantény po onemocnění Covidem-19. Díky nedostatku zaměstnanců se zvyšují náklady na mzdy, materiál a energie, zároveň se prodlužuje riziko včasného ukončení projektu.

Riziko č. 11: Nepříznivé meteorologické podmínky

Nepříznivé klimatické podmínky v zimním období mají vliv na nedodržení technologických postupů – například betonáže v minusových teplotách. Výstupem těchto zdržení je posun harmonogramu.

Riziko č. 12: Znečištění životního prostředí

Na každém pracovišti se musí dbát na odpadové hospodářství. Nedodržením zásad odpadového hospodářství může vzniknout ekologická škoda. V případě vzniku škody na životním prostředí a v souvislosti s jeho odstraněním vznikají další finanční náklady.

Riziko č. 13: Skryté závady/nedodělky

Po předání projektu drží zhotovitel záruční dobu dle smlouvy o dílo. V této době se při užívání předmětu díla mohou projevit případné závady nebo skryté vady. Jejich odstranění jde na vrub zhotovitele díla v rámci záruční doby na projekt. A jde o zvýšení finančních nákladů na projekt.

Tabulka 5: Seznam rizik projektu

R1	Zranění pracovníků na stavbě
R2	Nedodržení časového harmonogramu
R3	Nedostatek materiálu
R4	Zpoždění dodávky materiálu
R5	Zvýšení cenové úrovně materiálu
R6	Nedodržení technologických postupů
R7	Chybně odhadnuté náklady
R8	Chybně naplánovaný časový harmonogram
R9	Nekvalitně zpracovaná projektová dokumentace

R10	Nedostatek pracovních sil
R11	Nepříznivé meteorologické podmínky
R12	Znečištění životního prostředí
R13	Skryté závady/nedodělky

Zdroj: Vlastní zpravování, (2022)

5.2 Hodnocení rizik projektu

Seznam rizik z identifikační fáze je nadále použit jako výchozí faktor pro jejich zhodnocení. Rizika byla po konzultaci s pracovníkem odpovědným za projekt rozřazena podle stupně pravděpodobnosti, že tato situace nastane a jejímu následnému vlivu na celkový průběh projektu do mapy rizik. Díky tomu byla určena hodnota jednotlivých rizik.

Tabulka 6: Mapa rizik projektu

Vliv Pravděpodobnost	Nízký	Střední	Vysoký
Vysoká			R3
Střední	R9	R4, R5, R7	R2, R8, R10
Nízká		R1, R11, R13	R6, R12

Význam rizika:

Nízký	Střední	Vysoký
--------------	----------------	---------------

Zdroj: Vlastní zpracování, (2022)

Pomocí mapy rizik pro projekt rozšíření garážových stání v budově D na DEPU Kačerov bylo určeno, která rizika jsou vysoce závažná a naopak, která mají závažnost menší. Na první pohled vyplývá, že většina rizik má střední nebo vysoký dopad na projekt a zároveň i střední nebo velkou pravděpodobnost toho, že skutečně nastanou. Jako riziko s největším dopadem se považuje nedostatek materiálu, s čímž souvisí současná situace na trhu, který je ovlivněn pandemií Covid-19.

5.3 Ošetření rizik projektu

Poslední fází řízení rizik projektu je jejich ošetření. Identifikovaná rizika byla seřazena podle vlivu, který mají na úspěšný průběh celého projektu. Pomocí tohoto rozřazení bude zvolena nejvhodnější strategie reakce na příslušná rizika.

Tabulka 7: Seznam rizik

Riziko	Název rizika	Pst.	Dopad	Významnost	Plán	Zodpovídá
R1	Zranění pracovníků na stavbě	Nízká	Střední	Nízká	NE	Stavbyvedoucí
R2	Nedodržení časového harmonogramu	Střední	Vysoký	Vysoká	ANO	Stavbyvedoucí
R3	Nedostatek materiálu	Vysoký	Vysoký	Vysoká	ANO	Vedení firmy
R4	Zpoždění dodávky materiálu	Střední	Střední	Střední	ANO	Subdodavatel
R5	Zvýšení cenové úrovně materiálu	Střední	Střední	Střední	ANO	Vedení firmy
R6	Nedodržení technologických postupů	Nízká	Vysoký	Střední	ANO	Autorizovaný technik ve výstavbě
R7	Chybně odhadnuté náklady	Střední	Střední	Střední	ANO	Vedení firmy
R8	Chybně naplánovaný časový harmonogram	Střední	Vysoký	Vysoký	ANO	Stavbyvedoucí + vedení firmy
R9	Nekvalitně zpracovaná projektová dokumentace	Střední	Nízký	Nízký	NE	Projektant
R10	Nedostatek pracovních sil	Střední	Vysoký	Vysoký	NE	Vedení firmy
R11	Nepříznivé meteorologické podmínky	Nízká	Střední	Nízký	NE	/
R12	Znečištění životního prostředí	Nízká	Vysoký	Střední	ANO	Stavbyvedoucí
R13	Skryté závady/nedodělky	Nízká	Střední	Nízký	NE	Stavbyvedoucí

Zdroj: Vlastní zpracování, (2022)

5.3.1 Rizika s vysokou hodnotou významnosti:

Riziko č. 2 + Riziko č.8 – Nedodržení časového harmonogramu + chybně naplánovaný časový harmonogram

Časový harmonogram stanovený na počátku realizace projektu prochází v rámci realizace dílčími a postupnými úpravami podle aktuálního stavu dodávek a vlivu meteorologických podmínek, ale vždy je upravován tak, že nedochází k posunutí termínu ukončení projektu. V případě nutnosti překročení termínu ukončení projektu musí být překročení schváleno investorem projektu.

Riziko č. 3 – Nedostatek materiálu

Nedostatek materiálu přímo souvisí s poptávkou a objednávkou konstrukčních dílů na projekt a jeho včasným smluvním zajištěním. Výrobce konstrukčních dílů přesto může mít problém s dodávkou komodit jako jsou hliník, ocel apod. Řešením je objednávání konstrukčních prvků u spolehlivých a prověřených dodavatelů.

Riziko č. 10 – Nedostatek pracovních sil

Firma má zajištěnou kapacitu zaměstnanců na daný projekt. V případě pandemie Covid-19 byli pracovníci přeskupeni z jiných staveb. V případě nízkého počtu zaměstnanců využívá společnost přesčasovou práci dle podmínek zákoníku práce.

5.3.2 Rizika se střední hodnotou významnosti

Riziko č. 4 – Zpoždění dodávky materiálu

Podmínky dodávky materiálu včetně doby dodání jsou stanoveny ve smluvní dohodě. V případě nedodržení podmínek smlouvy může společnost vyžadovat penále, které je stejně jako podmínky dodávky zahrnuto v podepsaném kontraktu.

Riziko č. 5 – Zvýšení cenové úrovně materiálu

Včasné nasmlouvání dodávek materiálu, kde je garantována smluvní cena materiálu. Materiál potřebný k provedení stavby je opět zajišťovaná u ověřených dodavatelů, čímž se snižuje pravděpodobnost nastání tohoto rizika.

Riziko č. 6 – Nedodržení technologických postupů

Dodržování technologických postupů při vykonávání prací na projektu je velice důležité. Jejich nedodržení může vést ke skrytým závadám, nedodělkům nebo případnému

prodlení časového harmonogramu. Ošetření tohoto rizika spočívá ve zpracování dokumentace technologických postupů k činnostem prováděným na projektu. S takto zpracovanými postupy jsou pak zaměstnanci seznámeni před zahájením prací na staveništi. Jejich dodržování zajišťuje autorizovaná osoba.

Riziko č. 7 – Chybně odhadnuté náklady

Firma S com ENERGO s.r.o. náklady na projekt odhaduje vždy podle aktuální cenové úrovně dodávek a materiálu. Takto stanovené náklady by neměli být v průběhu realizace překročeny. Cenová úroveň se však může v průběhu plynutí času snížit nebo naopak zvýšit, na což může být společnost připravena pomocí monitoringu cenových hladin potřebných komodit.

Riziko č. 12 – Znečištění životního prostředí

Na stavbě je vedeno malé odpadové hospodářství včetně třídění jednotlivých druhů odpadů. Pro pracovníky je i přistaveno mobilní WC. Firma tak tedy zajišťuje, že se do přírody nedostávají žádné škodlivé plasty a jiné škodliviny. Zdali firma dodržuje odpadové hospodářství kontroluje stavební dozor investora.

5.3.3 Rizika s nízkou hodnotou významnosti

Riziko č. 1 – Zranění pracovníků na stavbě

Úraz pracovníků na stavbě je riziko, které by se nemělo za žádných okolností naplnit. Společnost S com ENERGO s.r.o. před zahájením každého projektu organizuje denní školení svých zaměstnanců v oblasti BOZP a PO, čímž se snaží předejít situacím, které by vedly k úrazu pracovníka.

Riziko č. 9 – Nekvalitně zpracovaná projektová dokumentace

Investor předává projektovou dokumentaci zhotoviteli díla již řádně zpracovanou. Z tohoto důvodu je možnost odchylek od skutečnosti nepředvídatelnou událostí, která se nedá řešit, dokud nenastane. Pokud nastane, řeší to zpracovatel projektu v rámci autorského dozoru.

Riziko č. 11 – Nepříznivé meteorologické podmínky

Vzhledem k časovému období, kdy je projekt prováděn je nepříznivé počasí nevyhnutelným faktorem. Z důvodu nepředvídatelnosti rizika nelze přímo navrhnout strategii jeho opatření. V zabránění prodloužení časového harmonogramu lze u

nejkritičtějších činností naplánovat časové rezervy, případně upravit technologický postup např. zakrýváním betonových základových konstrukcí před působením minusových teplot.

Riziko č. 13 – Skryté závady/nedodělky

Pokud jsou dodržovány technologické postupy a materiál dodán dle požadovaných materiálových listů, tak se tomuto riziku skrytých závad společnost úspěšně vyhne. Nedodělky nebránící užívání mohou být pouze velmi drobného charakteru. Jejich specifikování vychází z individuálního posouzení zástupce investora jako přebírajícího.

Celkovým výsledkem analýzy je registr rizik, který shrnuje všechny výše uvedené poznatky.

Tabulka 8: Registr rizik

Riziko	Název rizika	Pst.	Vliv	Strategie	Reakce
R1	Zranění pracovníků na stavbě	Nízká	Střední	Vyhnutí se	školení v oblasti BOZP, PO
R2	Nedodržení časového harmonogramu	Střední	Vysoký	Monitorování	Průběžné aktualizace časového harmonogramu
R3	Nedostatek materiálu	Vysoká	Vysoký	Přenesení	Kontrakt s dodavatelem
R4	Zpoždění dodávky materiálu	Střední	Střední	Přenesení	Penále za zpoždění dodávky materiálu
R5	Zvýšení cenové úrovně materiálu	Střední	Střední	Vyhnutí se	Včasné nasmlouvání dodávek materiálu
R6	Nedodržení technologických postupů	Nízká	Vysoký	Vyhnutí se	Dokumentace technologický postupů
R7	Chybně odhadnuté náklady	Střední	Střední	Monitorování	Monitoring cenové hladiny komodit
R8	Chybně naplánovaný časový harmonogram	Střední	Vysoký	Monitorování	Průběžné aktualizace časového harmonogramu
R9	Nekvalitně zpracovaná projektová dokumentace	Střední	Nízký	Monitorování	Nebude vystaven plán reakce na riziko

R10	Nedostatek pracovních sil	Střední	Vysoký	Akceptace	Nebude vystaven plán reakce na riziko
R11	Nepříznivé meteorologické podmínky	Nízká	Střední	Akceptace	Nebude vystaven plán reakce na riziko
R12	Znečištění životního prostředí	Nízká	Vysoký	Vyhnutí se	Odpadové hospodářství
R13	Skryté závady/nedodělky	Nízká	Střední	Vyhnutí se	Dodržování technologických postupů

Zdroj: Vlastní zpracování (2022)

6 Zhodnocení řízení rizik projektu

Na samotném začátku projektu nebyla identifikovaná žádná potencionální rizika, která by mohla projekt ohrozit. Bylo to dáno tím, že firma S com ENERGO s.r.o. neklade velký důraz na proces řízení rizik projektu.

Provedením identifikace rizik pro projekt „rozšíření garážových stání v budově D na depu Kačerov“ bylo identifikováno celkem 13 rizik, které by mohli projekt v průběhu jeho realizace ohrozit. 4 z těchto rizik spadají do skupiny s vysokým vlivem ohrožení projektu a 5 nese označení se středním vlivem ohrožení. Na základě tohoto rozřazení se může projekt označit jako poměrně rizikový.

V případě, že by rizika s největším vlivem skutečně nastala, mohlo by to způsobit veliké problémy při dokončení projektu nebo by se projekt nemusel vůbec dokončit. Pomůckou v zabránění takového scénáře se stala kapitola 5.3 – ošetření rizik. V této kapitole byla ve spolupráci se zaměstnancem firmy S com ENERGO s.r.o. navrhnutá strategie, jak význam těchto rizik zmenšit, aby nebyla dále velkým ohrožením pro projekt.

V současné době je již možné říci, že projekt byl úspěšně ukončen bez jakýchkoliv rizikových událostí, která byla v této bakalářské práci identifikována. To však neznamená, že by se společnost měla nadále procesu řízení rizik vyhýbat, neboť by díky tomu mohla mít o rizicích větší přehled.

7 Doporučení pro firmu S com ENERGO s.r.o.

Jak již bylo zmiňováno v předchozích kapitolách, společnost S com ENERGO s.r.o. nevěnuje ve svých projektech procesu analýzy rizik víceméně žádnou pozornost. V průběhu zpracování řízení rizik konkrétního projektu, který firma zpracovávala se projevílo, že projekt nese značné procento rizikovosti.

Na základě tohoto zjištění je doporučením pro firmu zavedení řízení rizik do svých budoucích projektů. Díky analýze rizikových událostí, které by mohli průběh projektu ohrozit, by si firma mohla dopředu připravit možné reakce na tyto rizika, čímž by je mohla částečně nebo i úplně eliminovat. Dále by si mohla ošetřit situaci, aby daná rizika nenastala všechna v jednom časovém intervalu a rozložit je tak postupně v časovém horizontu projektu.

Společnost by si tak měla vymezit náklady – časové i finanční, které je ochotna vynaložit na činnost řízení rizik. S tím spojené je i pověření zkušeného a zodpovědného pracovníka, který se v daném oboru vyzná.

Výstupem této snahy o povědomosti o případných rizicích by bylo například snížení případných finančních ztrát na projektech zapříčiněných jak prodloužením časového harmonogramu nebo navýšením nákladů.

Mezi možná ohrožení projektu byla identifikována i časová rizika z pohledu špatného sestavení nebo překročení časového harmonogramu. Mít správně naplánovaný časový harmonogram je klíčový aspekt každého projektu. Při přípravě časového harmonogramu může jako výchozí pomocný faktor posloužit vypracování WBS. Díky schématu WBS budou přehledné všechny důležité činnosti, které je potřeba na projektu zrealizovat. Dále pak může WBS sloužit i jako výstup pro sestavení síťového grafu, kterým se podrobně zmapuje trvání a posloupnost všech činností.

Zpracováním WBS a následně i síťového grafu má za následek detailní přehled o konkrétních činnostech. Při procesu sestavování časového harmonogramu tak bude dopředu známo, jak dlouho které činnosti trvají a jak je nejlepší je postupně vykonávat. Výsledkem je pak propracovaný časový harmonogram, což by pro budoucí projekty mohlo znamenat i úplné vymizení rizik špatného sestavení a překročení časového harmonogramu.

Jako příklad návrhu na zlepšení časového plánu může sloužit příslušná WBS a síťový graf k projektu rozšíření garážových stání, které se nachází v příloze A a B této bakalářské práce. A jak již bylo zmiňováno v předešlém odstavci, jejich velký přínos při plánování budoucích projektů by neměl být ignorován.

Závěr

Tato bakalářská práce měla za svůj hlavní cíl problematiku procesu řízení rizik v projektu „rozšíření garážových stání budovy D v depu Kačerov“. Rozšíření se rozumí v podobě přístavku pro vozidla zásahové požární techniky. Všechny potřebné informace o projektu byly získány od firmy S com ENERGO s.r.o., která byla hlavním zprostředkovatelem tohoto projektu.

V první části práce byl čtenář seznámen se základními terminologiemi projektového managementu – projektem, projektovým trojúhelníkem, logickým rámcem, životním cyklem projektu. Pozornost byla věnována i jednotlivým fázím projektu – předprojektové fázi, zahájení projektu a jeho plánování, které bylo rozděleno na plán rozsahu projektu, časový plán, plán zdrojů projektu a plán nákladů projektu, nakonec se postoupilo do realizace projektu, jeho ukončení a poprojektové fáze, která završuje první část teorie. Druhá polovina teoretické části byla věnována tématu řízení rizik projektu, kde se charakterizovali skupiny rizik, které projekty obklopují. Tyto rizika se však musí v celkovém procesu nejprve identifikovat, což nám přibližuje kapitola s identifikačními metodami. Dále je potřeba tyto rizika zanalyzovat, a nakonec naplánovat reakci, kdyby nastala.

Praktická část začíná představením čtenáře se společností S com ENERGO s.r.o. a následně s projektem „rozšíření garážových stání v budově D na depu Kačerov“. Projekt byl popsán od jeho začátků v přípravné fázi, kde se firma musela zúčastnit výběrového řízení a následně se přesuneme do realizační fáze a závěrečné fáze, ve které probíhá předání hotového projektu.

V poslední části této práce se aplikovali znalosti procesu řízení rizik a bylo identifikováno celkem 13 rizik, které ohrožují projekt. Tyto rizika byla zanesena do mapy, jejíž pomocí se určil jejich možný dopad na celý projekt. Dále se navrhlo ošetření identifikovaných rizik, což může snížit hodnotu jejich vlivu na projekt. Na závěr této kapitoly byl shrnut proces analýzy rizik a navrženo doporučení pro firmu do jejich budoucích projektů.

Po konzultaci s představitelem společnosti S com ENERGO s.r.o. bylo vyrozuměno, že se společnost procesu řízení rizik dostatečně nevěnuje. Potencionální rizika se řeší až v momentě, kdy při realizaci projektu nastanou. Z tohoto důvodu by se měla firma blíže

seznámit s procesem řízení rizik ve svých budoucích projektech, neboť by to mohlo pozitivně ovlivnit jejich průběh, jak z časového hlediska, tak i z toho nákladového.

Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje:

A guide to the project management body of knowledge (6.. vyd.). (2017). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.

Jan Doležal, P. M., & kolektiv, B. L. (2012). *Projektový Management podle IPMA* (2. vydání. vyd.). Praha, Česko: Grada.

Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha, Česko : Grada.

Merna, T., & Al-Thani, F. F. (2007). *Risk Management - řízení rizik ve firmě*. Brno, Česko: Computer Press, a.s.

Rosenau, M. D. (2000). *Řízení projektů*. Praha, Česko: Computer Press, a.s.

Schwalbe, K. (2007). *Řízení projektů v IT*. Brno, Česko: Computer Press, a.s.

Skalický, J., & Vostracký, Z. (2003). *Projektový management*. Plzeň, Česko: Západočeská univerzita v Plzni.

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

Smejkal, V., & Rais, K. (2013). *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích* (4.. vyd.). Praha, Česko: Grada.

Svozilová, A. (2006). *Projektový management*. Praha, Česko: Grada.

Ostatní zdroje:

S com Energo (2022). *Energo – Stavíme. Od projektu po kolaudaci je pro nás kvalita služeb na prvním místě*. Dostupné 16.02. 2022 z <https://www.scomenergo.cz/>

Interní materiály S com ENERGO s.r.o.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Matice pravděpodobností a důsledků	21
Tabulka 2: SWOT analýza.....	26
Tabulka 3: Logický rámec projektu.....	29
Tabulka 4: Krycí list rozpočtu projektu.....	30
Tabulka 5: Seznam rizik projektu.....	35
Tabulka 6: Mapa rizik projektu	36
Tabulka 7: Seznam rizik	37
Tabulka 8: Registr rizik	40

Seznam obrázků

Obrázek 1: Projektový trojúhelník.....	9
Obrázek 3: Životní cyklus projektu	10
Obrázek 2: Logický rámec.....	11
Obrázek 4: Schéma analýzy SWOT	20
Obrázek 5: Logo společnosti S com Energo s.r.o.....	25
Obrázek 6: Fotografie začátku prací na projektu.....	31
Obrázek 8: Fotografie hotového projektu.....	31
Obrázek 9: Časový harmonogram projektu	32

Seznam použitých zkratk

PBS – Product breakdown structure

WBS – Work breakdown structure

ZRN – Základní rozpočtové náklady

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

PO – Požární ochrana

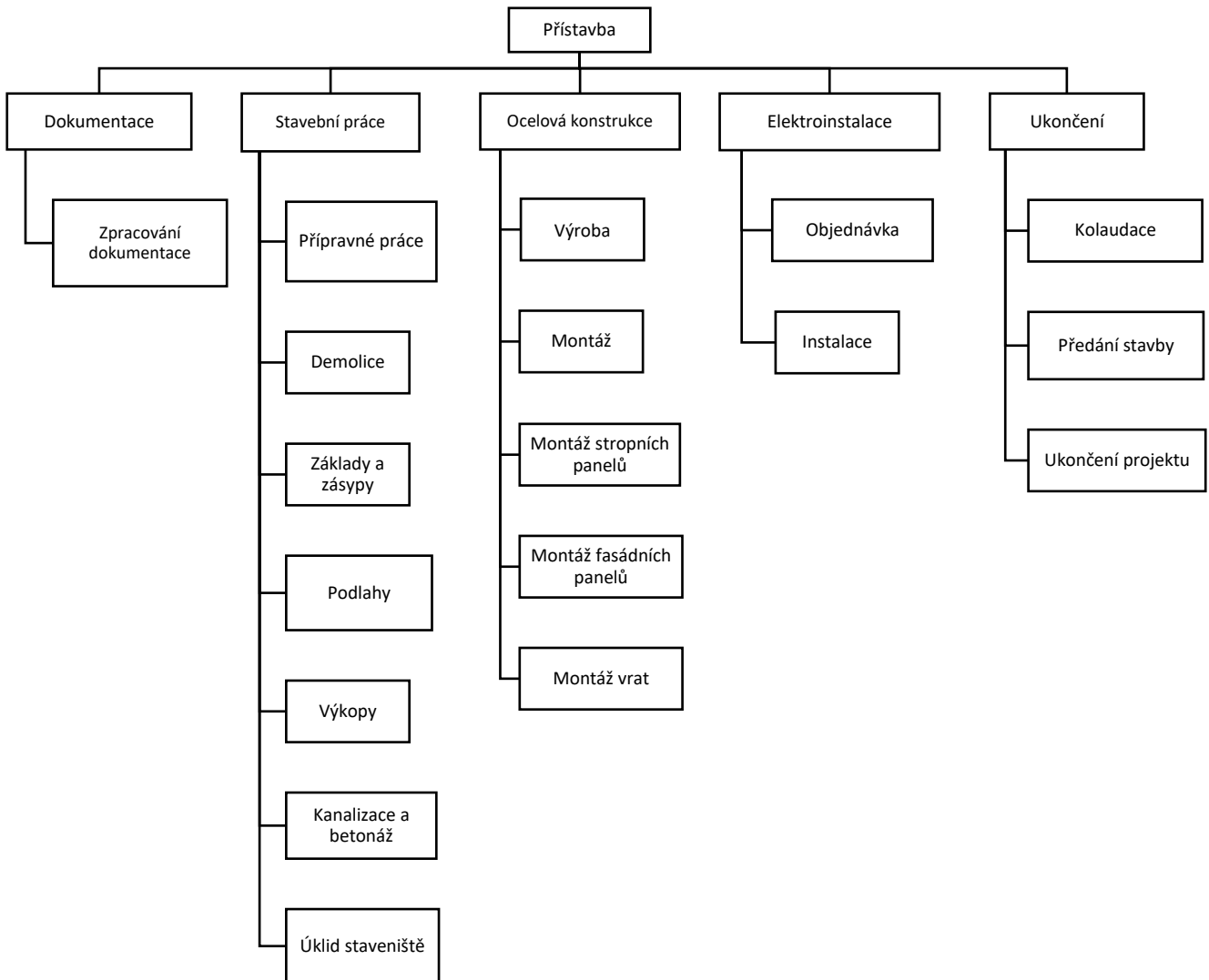
Pst. – Pravděpodobnost

Seznam příloh

Příloha A: WBS projektu

Příloha B: Síťový graf projektu

Příloha A: WBS projektu

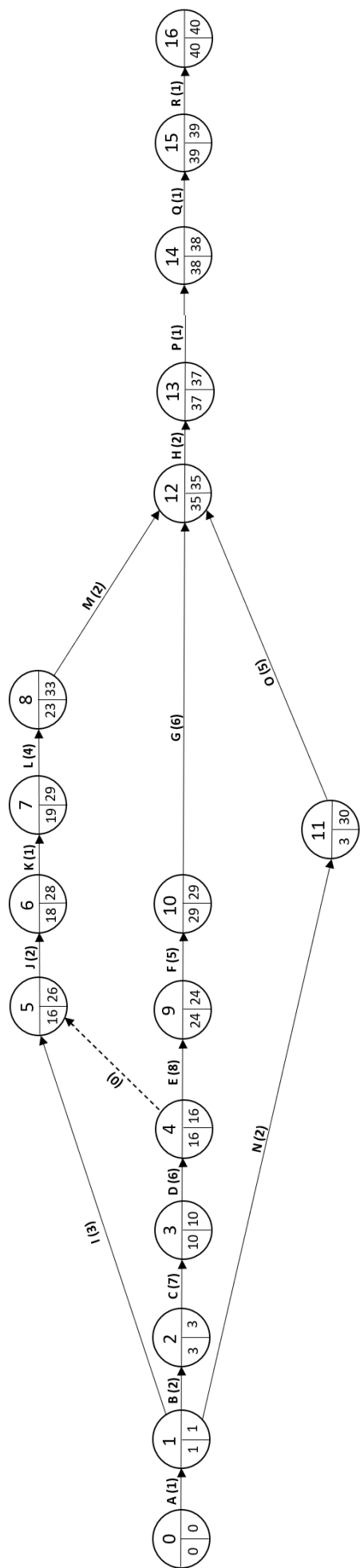


Zdroj: Vlastní zpracování (2022)

Příloha B: Síťový graf projektu

Činnost	Popis činnosti	Doba trvání (týdny)	Předcházející činnost
A	Zpracování dokumentace	1	Žádná
B	Přípravné práce	2	A
C	Demolice	7	B
D	Základy a zásypy	6	C
E	Podlahy	8	D
F	Výkopy	5	E
G	Kanalizace a betonáže	6	F
H	Úklid staveniště	2	G,M,O
I	Výroba ocelové konstrukce	3	A
J	Montáž ocelové konstrukce	2	D,I
K	Montáž stropních panelů	1	J
L	Montáž fasádních panelů	4	K
M	Montáž vrat	2	L
N	Objednávka elektroinstalace	2	A
O	Instalace elektroinstalace	5	N
P	Kolaudace	1	H
Q	Předání stavby	1	P
R	Ukončení projektu	1	Q

Zdroj: Vlastní zpracování (2022)



Zdroj: Vlastní zpracování (2022)

Abstrakt

Mouleová, K. (2022). *Řízení rizik projektu* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: projekt, projektový management, rizika, řízení rizik, analýza rizik

Cílem této bakalářské práce je seznámení čtenáře s procesem řízení rizik projektu. V teoretické části je popsána teorie projektového managementu – definice projektu, fáze projektu, logický rámec projektu, cíle projektu. Druhá část teorie se věnuje řízení rizik projektu. Je zde přiblížena problematika identifikace rizik a jejich následné ohodnocení a ošetření. V praktické části je představena firma S com ENERGO s.r.o. a projekt „rozšíření garážových stání v budově D na depu Kačerov“. Cílem praktické části je identifikace rizik spojených s popisovým projektem, následné ohodnocení vlivu na projekt a návrh na jejich ošetření. Výstupem je registr rizik.

Abstract

Mouleová, K. (2022). *Project Risk Management* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: project, project management, risks, risk management, risk analysis

This bachelor thesis aims to introduce the reader to the process of project risk management. The theoretical part describes the theory of project management – definition of a project, project phases, logical framework of the project and project goals. The second theoretical part is focused on project risk management. Its main focus is on the problem of risk identification and their follow-up rating and treatment. The practical part starts with the introduction of company S com ENERGO s.r.o. and project „expansion of garage parking spaces in building D in depo Kačerov“. This part aims to identify the risks of the project, subsequently evaluate them and propose measures against them. The output of project risk management is the risk register.