

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení rizik projektu

Project risk management

Vojtěch Troller

Plzeň 2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vojtěch TROLLER**

Osobní číslo: **K15B0399P**

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 :

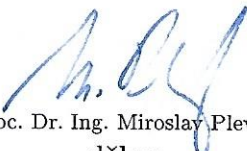
1. Charakterizujte společnost, ve které bude bakalářská práce zpracována a popište její činnost.
2. Popište vybraný projekt v této společnosti.
3. U vybraného projektu identifikujte a vyhodnoťte význam rizik pro projekt.
4. Navrhněte způsoby ošetření identifikovaných rizik.

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


- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.*
- KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.*
- SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.*
- SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.*

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Januška, 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“

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

V Plzni, dne 23. dubna 2018

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Martinovi Januškovi Ph.D. za jeho odborné rady a připomínky k obsahové i formální stránce práce, ochotu a čas věnovaný věcným osobním konzultacím.

Dále bych rád poděkoval společnosti Hospimed, spol. s r.o. za poskytnutí materiálů a informací pro tuto bakalářskou práci. Toto poděkování patří především panu Ing. Radku Andělovi za konzultace a spolupráci.

Obsah

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1 Projektové řízení, základní pojmy.....	9
1.1 Projekt	9
1.1.2 Cíle projektu.....	11
1.1.3 Logický rámec projektu	11
1.2 Plánování projektu	12
1.2.1 Rozsah projektu.....	12
1.2.2 Časový harmonogram	13
1.2.3 Zdroje a náklady.....	13
1.2.4 Projektová komunikace	14
1.2.5 Plánování kvality.....	14
2 Řízení rizik projektu.....	15
2.1 Základní pojmy	15
2.1.1 Riziko	15
2.1.2 Management rizik.....	15
2.2 Identifikace rizik	16
2.2.1 Metody identifikace rizik	16
2.3 Analýza rizik	18
2.3.1 Kvalitativní metody.....	18
2.3.2 Kvantitativní metody.....	20
2.3.3 Kombinované metody	20
2.3.4 Návrh ošetření rizik.....	21
2.3.5 Cost Benefit Analýza	22
2.4 Registr rizik (promptlist).....	22

PRAKTICKÁ ČÁST.....	24
3 Popis společnosti Hospimed, spol. s r. o.....	24
3.1 Vybrané projekty společnosti.....	25
4 Popis projektu	27
4.1 Definování projektu	27
4.2 Rozsah projektu.....	28
4.3 Časový harmonogram	31
4.3 Zdroje a náklady.....	31
4.4 Projektová komunikace.....	32
4.5 Plán kvality	33
5 Řízení rizik projektu.....	34
5.1 Identifikace rizik	34
5.2 Analýza rizik	39
5.3 Ošetření rizik.....	42
5.4 Cost Benefit Analýza	47
6 Návrh na zlepšení řízení rizik	50
ZÁVĚR	52
Seznam tabulek	53
Seznam obrázků	54
Seznam použitých zkratk.....	55
Seznam použité literatury.....	56
Knižní zdroje.....	56
Online zdroje.....	57
Ostatní zdroje	57
Seznam příloh	58

ÚVOD

Riziko je součástí každodenního života jedince, chodu společnosti a v neposlední řadě také každého projektu. I přesto, že je management rizik součástí projektového řízení, mnoho firem mu nevěnuje příliš velkou pozornost či ho naprosto vynechávají. Pokud se firma problematikou managementu rizik nezabývá, často jsou projekty negativně ovlivněny a komplikovány. Důsledným řízením rizik mohou společnosti získat značnou konkurenční výhodu na trhu. Z tohoto důvodu si autor bakalářské práce zvolil téma Řízení rizik projektu.

Tato bakalářská práce je rozdělena do bloku „Teoretická část“, který za pomoci odborné literatury rozebírá nejprve projektový management a popisuje základní pojmy s ním spojené. Druhý blok „Praktická část“ se již věnuje řízení rizik konkrétního projektu.

Cílem teoretické části bakalářské práce je seznámit čtenáře se základními pojmy projektového managementu a managementu rizik. V kapitole věnované projektovému managementu jsou vysvětleny cíle projektu, definování projektu pomocí logického rámce a jednotlivé plány z projektového plánování.

Druhá kapitola teoretické části práce se věnuje již oblasti managementu rizik, na které je zaměřena praktická část bakalářské práce. V úvodní části kapitoly jsou opět vysvětleny základní pojmy spojené s řízením rizik. Následně jsou objasněny jednotlivé fáze řízení rizik – identifikace rizik a analýza rizik, jejíž součástí je postup ošetření rizik.

V úvodu praktické části autor práce představuje společnost Hospimed, spol. s r.o., která je dodavatelem gastronomické techniky. V rámci představení společnosti je také uveden stručný popis již dokončených vybraných projektů společnosti. Čtvrtá kapitola je věnována popisu projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížika 490/2“, který byl realizován od 1. června do 1. října roku 2017.

Velmi podstatnou kapitolou je kapitola číslo pět, která je věnována řízení rizik výše uvedeného projektu. Autor zpětně identifikuje rizika spojená s projektem, provede

jejich analýzu, jejíž součástí je vyhodnocení významu rizik v projektu, a následně navrhne způsoby jejich ošetření. U vybraných rizik uskuteční Cost benefit analýzu.

Závěrečná kapitola představuje autorův návrh na zefektivnění řízení rizik ve společnosti Hospimed. Jedná se o vytvoření a zavedení registru rizik, který u budoucích projektů společnosti usnadní identifikaci rizik.

Společnost Hospimed si uvědomuje aktuálnost a důležitost managementu rizik, proto autorovi umožnila realizovat bakalářskou práci na svém projektu. Konzultace mezi autorem práce a projektovým týmem byly oboustranně přínosné. Informace o projektu čerpal autor z poskytnuté projektové dokumentace a také osobními konzultacemi s ředitelem divize Gastro Ing. Radkem Andělem. Veškeré zdroje, které autor využil při zpracovávání této práce, jsou uvedeny na konci práce.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Projektové řízení, základní pojmy

V této kapitole se čtenář bakalářské práce seznámí se základními pojmy, definicemi a technikami projektového řízení, neboli projektového managementu, které byly použity v praktické části práce.

„Projektový management neboli řízení projektů či management projektů je metodika, která se využívá pro realizaci projektů – od nápadu nebo myšlenky na vytvoření „něčeho“, přes procesy naplánování až po skutečné vytvoření, zavedení nebo uskutečnění „něčeho“ a jeho předání do využívání.“ [5, s. 23]

Projektový management se řadí mezi vědní disciplíny, které se nazývají management socioekonomických systémů. Řízení projektů se objevuje napříč historií lidstva. Je možné se s ním setkat již ve starověku, například při stavbě pyramid, avšak pojem *projektové řízení* jako takový se objevuje až ve 20. století. O projektovém řízení se více začalo hovořit v průběhu druhé světové války, v tu dobu však bylo chápáno jako manažerská disciplína. Dnešní podobu projektového managementu položila až americká společnost PMI kolem roku 1995. [5]

Mezi základy, na kterých je projektový management postaven, patří převážně řízení, teorie vědeckého managementu a teorie systémů, které vycházejí z kybernetiky. Dále projektový management využívá například matematiky, statistiky, ekonomie a psychologie. [5]

1.1 Projekt

Pro pojem projekt existuje mnoho definic, jejich hlavní podstata však zůstává stejná.

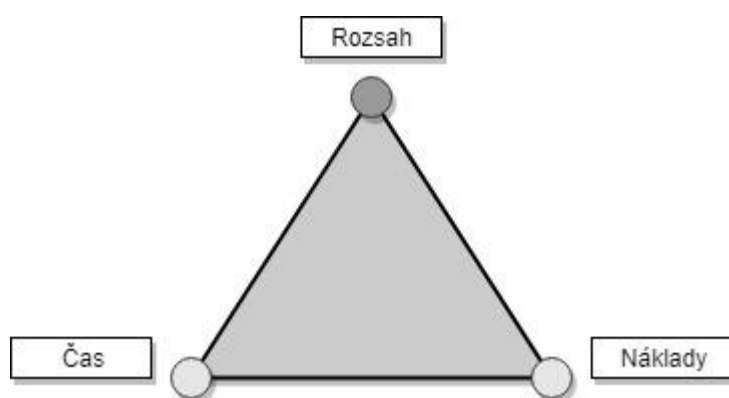
Příklad definice projektu dle metodiky IPMA: *„Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektového cíle) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.“ [3, s. 422]*

Definice projektu dle ISO 10 006: „Projekt je jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.“ [3, s. 422]

Z těchto definic vyplývají tři hlavní vlastnosti projektu. Zaprvé **jedinečnost** projektu, to znamená, že je projekt neopakovatelný. I když se jedná například o stavbu stejné budovy, podle stejné dokumentace, nikdy nejsou všechny faktory naprosto totožné (například poloha stavby, zainteresované strany). Další klíčovou vlastností je **dočasnost**. Dočasnost znamená, že u každého projektu musí být definováno zahájení a konec. Konec projektu může nastat buďto dosažením cíle projektu, zánikem potřeby projektu, nebo nemožností naplnění cíle projektu. [1]

Další důležitou vlastností projektu jsou jeho omezující faktory. Mezi hlavní faktory se řadí faktor času, rozsah (může se jednat i o stupeň kvality) a náklady. Omezující faktory jsou navzájem provázané a dají se zakreslit pomocí takzvaného projektového trojúhelníku, jiné zdroje hovoří o trojimperativu (Obr. č. 1). Každý vrchol tohoto trojúhelníku znázorňuje jeden omezující faktor a strany trojúhelníku představují jejich vzájemné vazby. Cíl projektu je možné si představit jako bod v tomto trojúhelníku. [3]

Obr. č. 1: Projektový trojúhelník



Zdroj: [5, s. 48]

Provázanost jednotlivých faktorů lze z projektového trojúhelníku snadno zjistit. Pokud je například požadavek na realizaci projektu v co nejkratším čase a ve vysoké kvalitě, za následek to bude mít zvýšení nákladů na projekt. [5]

V počáteční fázi plánování projektu je důležité, aby hlavní účastníci projektu jasně definovali tyto tři důležité faktory. Případné nedefinování jednoho z faktorů v počáteční fázi a jeho opožděné doplnění by mělo vliv na ostatní omezující faktory. Projektový tým a převážně projektový manažer by měl vnímat všechny faktory provázaně, jako jednotný systém. [5]

1.1.2 Cíle projektu

„Cíle projektu popisují, co se má projektem uskutečnit nebo k čemu má projekt přispět.“ [5, s. 113]

Strategický cíl projektu se nachází v obecné rovině a určuje, čeho společnost realizující projekt dosáhne, pokud bude projekt úspěšně dokončen. [5]

Postupné cíle projektu jsou na rozdíl od strategického cíle konkrétně popsány a jejich definování by se mělo řídit pravidlem SMART (určité, měřitelné, dosažitelné, reálné a časově specifické). Postupné cíle podporují strategický cíl projektu a musí být definovány a odsouhlaseny před zahájením projektu. [5, 7]

1.1.3 Logický rámec projektu

V projektovém řízení se logický rámec používá při přípravné fázi projektu, při jeho realizaci a v neposlední řadě také při kontrole projektu. Jedná se o další formu definování projektu. [5]

Logický rámec je prezentován formou tabulky uvedené níže (Tab. č. 1), ve které jsou uvedeny stručné informace o projektu.

Tab. č. 1: Logický rámeček

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>Nevyplňuje 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 rámeček 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: [3, s. 68]

1.2 Plánování projektu

„Plánování projektu je souborem činností zaměřených na vypracování modelu cesty k dosažení cílů projektu prostřednictvím směřovaného pracovního úsilí a s využitím disponibilních zdrojů.“ [5, s. 120]

Mezi nejpodstatnější plány projektu patří plány z projektového trojimperativu, jedná se tedy o plán rozsahu, časový plán a plán zdrojů a nákladů. Plán projektu může obsahovat i jiné typy plánů, například plán řízení rizik, plán kvality a plán projektové komunikace. Všechny zmíněné plány jsou jednotlivě rozebrány v následujících podkapitolách, vyjma plánu řízení rizik, tomu je z důvodu zaměření této bakalářské práce věnována samostatná kapitola. [5]

1.2.1 Rozsah projektu

Plány rozsahu projektu neboli hierarchické strukturální plány projektu se dělí na dvě části a to na projektový produkt a projektové řízení, které nám říká, jakým způsobem dosáhneme cílů. Existuje tedy struktura projektového produktu (PBS) a struktura projektového díla (WBS). [5]

Struktura projektového díla (WBS) se vytváří dělením větších celků na celky menší. Například největším celkem je projekt, který se dá rozdělit na jeho hlavní fáze a ty do jednotlivých činností. [5]

1.2.2 Časový harmonogram

„Cílem časového plánování je určit, které činnosti je třeba vykonávat a kdy, a tyto činnosti seřadit na časovou osu do logické posloupnosti.“ [3, s. 166]

Časový harmonogram projektu vychází ze strukturního plánu WBS. Jeho obsahem jsou seřazené činnosti podle časové posloupnosti, plánovaná data zahájení a ukončení jednotlivých činností a jejich logické provázání (vazby). Časový plán projektu bývá nejčastěji vyjádřen Ganttovým diagramem nebo sítovým diagramem. [5, 7]

1.2.3 Zdroje a náklady

Pojmem zdroje se rozumí všechny vstupní prostředky, které jsou nutné k dosažení cíle projektu. Zdroje se dají rozdělit na finanční, pracovní (lidské zdroje, zařízení, přístroje), materiálové (například tvárnice) a jiné zdroje (informační systémy, informační technologie). [3]

Pracovní zdroje se plánují na základě rozsahu projektu (WBS) a časového harmonogramu. Plánování se dělí na tři fáze: určení potřebných zdrojů, určení dostupných zdrojů, porovnání potřebných a dostupných zdrojů. [3, 5]

Finanční zdroje souvisejí s plánování nákladů a sestavením rozpočtu projektu. V průběhu plánování se dozvíme tři podstatné informace. [3, 5]

- *Jaké jsou náklady na interně zajišťované činnosti.*
- *Kolik stojí nakupované (externí) činnosti nebo služby.*
- *Jaké budou celkové náklady projektu.* [5, s. 149]

Pro plánování nákladů projektu existuje řada metod, výběr metody závisí na dvou parametrech: jaká je dostupnost vstupních údajů a s jakou přesností chceme plánování provést. [5]

1.2.4 Projektová komunikace

„Komunikace zahrnuje efektivní výměnu informací mezi zainteresovanými stranami a porozumění těmto informacím. Pro úspěšnost projektu, programu nebo portfolia je efektivní komunikace klíčovým prvkem.“ [3, s. 264]

Plán projektové komunikace je sestavován projektovým týmem a stanovuje, jakým způsobem bude projektový tým komunikovat s ostatními zainteresovanými stranami. [5]

V rámci plánu projektové komunikace se udává, jaké informace se předávají, z jakého důvodu, v jak velkých časových intervalech, kdo je za předání informací zodpovědný, komu jsou informace určeny a jakou formou budou předávány. Tento plán tedy obsahuje veškeré informační toky v projektu. [3]

Příklad komunikačního plánu je zobrazen v tabulce č. 2.

Tab. č. 2: Příklad komunikačního plánu

CO	PROČ	KDY	OD KOHO (zodpovědný)	PRO KOHO	JAK
Jednání projektového týmu	Koordinace úkolů	1krát za 2 týdny	Manažer projektu	Členové projektového týmu	Ústní, písemná

Zdroj: [3, s. 275]

1.2.5 Plánování kvality

„Kvalita znamená v obecném pojetí míru naplnění požadavků (očekávání). Rozlišujeme pojmy kvalita (jakost) a třída kvality (jakosti) – služba, výrobek, tedy produkt je posuzován ve vztahu k definované třídě jakosti – pokud splňuje definované parametry dané třídy, je v rámci této třídy jakostní.“ [3, s. 111]

„Proces plánování kvality spočívá v identifikování všech norem a předpisů (tj. nejen těch, které platí v zemi výrobce, ale i těch, které platí v zemi uživatele) a v určení, jak bude měřeno splnění těchto legislativních požadavků na kvalitu a požadavků zákazníka převážně na kvalitativní stupeň.“ [5, s. 177]

2 Řízení rizik projektu

Tato kapitola popisuje důležitou součást projektového plánování, plán řízení rizik v projektu, na který je tato bakalářská práce zaměřena. Jeho opomenutí vede ke komplikacím s dodržáním rozpočtu projektu a s plněním plánovaného harmonogramu. [5]

Řízení rizik zahrnuje:

- Stanovení kontextu
- Identifikaci rizik
- Analýzu rizik
- Ošetření rizik
- Řízení rizik
- Závěrečné vyhodnocení [4]

Řízení rizik u jednotlivých projektů by mělo být propojeno s řízením rizik v celé organizaci, jako například řízení obchodních rizik, řízení finančních rizik, řízení rizik BOZP atd. [3]

2.1 Základní pojmy

2.1.1 Riziko

Pojmem riziko v projektovém managementu se rozumí událost, která s určitou pravděpodobností nastane a od očekávaného stavu se liší. Nejčastěji se jedná o událost negativní, kde se setkáváme s pojmem *ohrožení*, ale také může jít o událost pozitivní, spojenou s pojmem *příležitost*. [2]

Definice rizika podle PMI a IMPA: „*Riziko = nejistá událost nebo podmínka, která, pokud nastane, má pozitivní nebo negativní účinek na cíle projektu.*“ [4, s. 40]

2.1.2 Management rizik

Management rizik = koordinované činnosti k vedení a řízení organizace s ohledem na rizika. [4, s. 33]

*Řízení rizik projektu (Risk Project Management) vychází z rizikového inženýrství (Risk Engineering). **Rizikové inženýrství** představuje technicko-ekonomickou disciplínu, která se zabývá problematikou rizika a chápe obecně riziko jako možnost utrpět škodu. [3, s. 85]*

Řízení rizik je možné rozdělit do šesti hlavních fází:

- Stanovení kontextu managementu rizik
- Identifikace rizik
- Analýza rizik
- Ošetření rizik
- Řízení rizik
- Závěrečné vyhodnocení [4]

2.2 Identifikace rizik

Hlavním cílem je identifikace nebezpečí, která mohou mít významný dopad na úspěšnost projektu. Snahou je tato rizika zaznamenat a co nejlépe a nejpřesněji je popsat. Nejedná se však o dlouhý výpis všech potenciálních hrozeb, která se v projektu mohou vyskytnout, ale jde především o seznam významných rizik, která mohou velmi znatelně ovlivnit cíle projektu. [3]

Metody vhodné pro identifikaci rizik jsou uvedeny v následující kapitole.

2.2.1 Metody identifikace rizik

V projektovém řízení je pro identifikaci rizik možné využít mnoho metod. Tyto metody se dají rozdělit na tři hlavní skupiny. Skupinu obsahující metody univerzální, které slouží především k získávání informací. Dále skupinu ostatních metod, která obsahuje i metody se speciálním použitím a skupinu používající techniku diagramů. [4]

Mezi hlavní metody identifikace rizik patří:

- *Posouzení dokumentace a báze znalostí*
- *Metody získávání informací:*
 - *Brainstorming*
 - *Provedení „Pre-Mortem“*
 - *Technika nominální skupiny*
 - *Diagramy příbuznosti*

- *Strukturované rozhovory, diskuse s experty*
- *Metoda Delphi*
- *Dotazníky*
- *Analýza SWOT*
- *Kontrolní seznamy – checklisty, prompelisty*
- *Analýza předpokladů a omezení*
- *Analýza kořenových (prvotních) příčin*
- *Diagramy:*
 - *Analýza příčin a důsledků (diagram Ishikawa, rybí kost)*
 - *Systémové a procesní diagramy*
 - *Diagramy vlivů*
 - *Diagramy pole sil, analýza pole sil*
- *Metody pro identifikaci a analýzu poruch a nebezpečí [4, s. 209]*

Následné, detailně popsané metody zvolil autor bakalářské práce pro identifikaci rizik v praktické části práce.

Brainstorming

Velmi efektivní a často využívaná metoda pro získávání informací a hledání projektových rizik. Výhoda této metody spočívá v logice prováděného postupu. Metoda je vhodná nejenom pro fázi identifikace rizik, ale i pro následující fáze. Ve fázi analýzy rizik je brainstorming vhodný při odhadu pravděpodobnosti a dopadu rizika. Následně pak ve fázi ošetření rizik, při navrhování možných reakcí na rizika. [4]

Princip brainstormingu spočívá ve vyjadřování nápadů k danému tématu, které u dalších účastníků mohou navodit další nápady. [4]

Kontrolní seznamy – checklisty, prompelisty

Checklistem nazýváme seznam, který obsahuje zejména důležité akce, které je nutné v případě potřeby provést. Odškrtání v seznamu zajistí, že se taková akce neopomene. Obdobně promptlist například „napovídá“, jaká rizika se mohou v projektu vyskytnout. [4, s. 220]

Při identifikaci rizik se však nedá spolehnout pouze na tyto kontrolní seznamy, neboť pročitání dlouhého seznamu rizik je vyčerpávající a únavné a bez aktivního zásahu hrozí, že nebude provedeno s dostatečnou poctivostí. Kontrolní seznamy se tedy

doporučuje využívat jako důležitý doplněk pro metodu brainstormingu, kde slouží jako povzbuzení k dalším nápadům. [4]

2.3 Analýza rizik

Po identifikaci rizik v projektu následuje fáze analýzy rizik. Analýza rizik vychází ze seznamu identifikovaných rizik v projektu. Cílem analýzy rizik je určit rozsah, v jakém mohou rizika působit na projektové cíle. Z praxe se dá říci, že zde funguje Paretovo pravidlo. To znamená, že 20% rizik má za následek 80% dopadů, jinými slovy 80% času je vhodné věnovat rizikům, která mají největší dopad na projektové cíle. [4]

„Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti.“

[6, s. 95]

Výstupem analýzy rizik je registr rizik, seřazený dle závažnosti jednotlivých rizik. [4]

Pro analýzu rizik se používají tři základní typy metod:

- Kvalitativní metody
- Kvantitativní metody
- Kombinované metody [3]

2.3.1 Kvalitativní metody

Kvalitativní analýza je postavena na základě předpokladu, že kombinace dvou veličin, pravděpodobnost výskytu rizika a velikost jeho dopadu na projekt společně vytváří celkový význam rizika. Pravděpodobnost se při použití kvalitativní metody odhaduje a je jí přiřazen určitý stupeň dle předem definované škály. Stupnice je ohodnocena slovně. Příklad stupnice s pěti hodnotami je uveden v tabulce č. 3. [5]

Tab. č. 3: Stupnice pro kvalitativní hodnocení pravděpodobnosti rizika

Pravděpodobnost
Velmi nízká
Nízká
Střední
Vysoká
Velmi vysoká

Zdroj: [5, s. 166]

Úroveň dopadu rizika na projekt hodnotíme obdobným způsobem. Hlavní rozdíl oproti hodnocení pravděpodobnosti je ten, že dopad hodnotíme podle vlivu na náklady, čas a kvalitu (Tab. č. 4). Hodnotící stupnici volíme nejlépe stejného rozsahu jako u hodnocení pravděpodobnosti. [5]

Tab. č. 4: Hodnocení vlivu rizika na projekt podle kvalitativní stupnice

Dopad na projekt	Na náklady	Na čas	Na kvalitu
Velmi nízký	Neznamenatelný vliv	Neznamenatelný vliv	Neznamenatelný vliv
Nízký	Nárůst nákladů menší než 7%	Nárůst nákladů menší než 7%	Nárůst nákladů menší než 7%
Střední	Nárůst nákladů o 7 až 12%	Nárůst nákladů o 7 až 12%	Nárůst nákladů o 7 až 12%
Vysoký	Nárůst o 13 až 20%	Nárůst o 13 až 20%	Nárůst o 13 až 20%
Velmi vysoký	Nárůst větší než 20%	Nárůst větší než 20%	Nárůst větší než 20%

Zdroj: [5, s. 166]

Zaznamenáním obou faktorů do matice rizik (Tab. č. 5) dokážeme riziko kvalitativně ohodnotit. Mapa rizik nám jednoduše ukazuje nejzávažnější rizika (vysoký dopad), kterým je potřeba věnovat nejvíce pozornosti a také rizika téměř zanedbatelná (nízký dopad). [1, 13]

Tab. č. 5: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

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

Význam rizika:

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

Zdroj: [5, s. 167]

2.3.2 Kvantitativní metody

Kvantitativní metody jsou založeny na matematickém výpočtu rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu. Používají číselné ocenění jak v případě pravděpodobnosti vzniku události (či lépe řečeno incidentu), tak i při ocenění dopadu dané události.
[6, s. 112]

Nevýhodou těchto metod je jejich časová náročnost, nákladnost a v neposlední řadě také potřeba přesných a spolehlivých podkladových údajů. [4, 6]

Příklady kvantitativních metod:

- Statistická peněžní hodnota
- Citlivostní analýza
- Simulace Monte Carlo
- Metoda PERT
- Rozhodovací strom [4]

2.3.3 Kombinované metody

Jedná se o metody kombinující prvky kvalitativních a kvantitativních metod. Jako příklad kombinované metody poslouží **semikvantitativní** metoda. Tato metoda využívá, stejně jako kvalitativní metody, matici rizik. Rozdíl je v tom že stupnice na

osách nejsou popsány slovně, nýbrž číselně ohodnoceny (Tab. č. 6). Závažnost rizika je poté možné vyjádřit číselně a to prostým součinem hodnot přidělených riziku na příslušných osách. Pro přesnější určení závažnosti rizika se u tohoto způsobu hodnocení velmi často používá na ose dopadu (vlivu) rizika stupnice s předem definovaným progresem (například exponenciální stupnice). [1, 6, 13]

Tab. č. 6: Hodnocení rizika v semikvantitativní analýze s progresivní stupnicí dopadu

Pravděpodobnost		Dopad	
Velmi vysoká	5	Velmi vysoký	16
Vysoká	4	Vysoký	8
Střední	3	Střední	4
Nízká	2	Nízký	2
Velmi nízká	1	Velmi nízký	1

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

2.3.4 Návrh ošetření rizik

Fáze ošetření rizik plánuje strategie, jakými budou projektová rizika ošetřena, k tomu využívá dosud zjištěné a zaznamenané informace o rizicích. Cílem je vyhodnotit použitelné strategie a navrhnout plán efektivního ošetření rizik. [4]

Podle metodiky PMBOK jsou strategie ošetření rizik rozděleny do čtyř hlavních kategorií:

- Vyhnutí se
- Přenesení
- Zmírnění
- Přijetí [1]

Vyhnutí se riziku je strategie, která má za účel odstranit hrozbu. Ve většině případů se jedná o změnu plánu řízení projektu. Další příklady této strategie je prodloužení plánu, změna plánu, nebo změna rozsahu. Jako nejradikálnější strategie vyhnutí se riziku, je úplné ukončení projektu. [1]

Přenesení rizika spočívá v přenosu odpovědnosti za riziko na třetí stranu. Při převodu rizika se třetí straně většinou platí rizikové pojistné. Typickým příkladem jsou všechny druhy pojištění. [1, 4]

„Základní zásadou je, že rizika by měl řešit vždy ten, kdo k tomu má větší kompetence.“
[4, s. 369]

Zmírnění je strategie, při které se projektový tým snaží o snížení pravděpodobnosti nastání, nebo snížení dopadu rizika na projekt. Včasná opatření proti vzniku rizika jsou často účinnější než samotná náprava škody způsobené rizikem. Jako příklady této strategie lze uvést například používání méně složitých procesů, nebo vyšší počet průběžných testů a kontrol. [1]

Přijetí rizika je strategie použitelná v případech, kdy není možné žádné jiné řešení, nebo tam kde jsou jiné strategie nákladově příliš nevhodné. Přijetí rizika se dělí na dvě hlavní kategorie a to *Pasivní* přijetí a *Aktivní* přijetí. Pasivní znamená, že projektový tým u rizika pouze dokumentuje zvolenou strategii a provádí jeho pravidelné kontroly, zda nedochází k jeho zhoršení. Jako aktivní přijetí rizika se nejvíce využívá vytváření peněžních a časových rezerv. [1]

2.3.5 Cost Benefit Analýza

Cost Benefit Analýza neboli analýza vynaložených nákladů ku prospěchu je využívána k finančnímu hodnocení projektů. Její princip spočívá v jednoduché rovnici, kde se na jednu stranu napíše všechna pozitiva, užitky a přínosy a na stranu druhou se napíše náklady a negativa. Výsledkem této rovnice je zjištění, zda daný projekt, či opatření mají pro firmu nebo projekt kladný, nebo negativní vliv. [8]

2.4 Registr rizik (promptlist)

„Promptlist například „napovídá“, jaká rizika se mohou v projektu vyskytnout. Pokud se tento seznam průběžně doplňuje riziky, která se v projektech nově vyskytla, dokážeme účinně pomoci v tom, že maximum rizik není opomenuto.“ [4, s. 220]

Firemní registr rizik, který je vytvořen na základě reálných projektů a rizik, která se v nich vyskytla, je velmi důležitým doplňkem brainstormingu při fázi identifikace

projektových rizik, kde dává týmu další podněty a nápady, jaká rizika se v projektu mohou vyskytnout. [4]

PRAKTICKÁ ČÁST

3 Popis společnosti Hospimed, spol. s r. o.

Tato kapitola obsahuje popis společnosti, ve které byla prováděna praktická část bakalářské práce. Je zde uvedena stručná historie společnosti, popis nabízených produktů a příklady uskutečněných projektů společnosti.

Společnost Hospimed, spol. s r.o. (dále jen „Hospimed“) je významnou firmou na trhu zdravotnické a gastronomické techniky. Zastupuje známé výrobce velkokuchyňských gastronomických technologií a lékařské techniky. Zároveň k dodávané technice poskytuje značkový servis. Do obchodního rejstříku byla zapsána 16. listopadu 1990. Společnost Hospimed má sídlo v Praze a jak již napovídá její název, jedná se o společnost s ručením omezeným. Společnost má tři jednatele a pouze jednoho společníka, který má stoprocentní obchodní podíl. [10]

Organizační strukturou se společnost Hospimed řadí do divizionální organizační struktury. Ve firmě Hospimed se jedná o čtyři divize, a to divize Medicína, divize Gastro, divize Kompletace a divize Servis.

Projekt, na který je bakalářská práce zaměřena, byl realizován divizí Gastro. Tato divize je stabilní součástí společnosti Hospimed již od jejího vzniku. Divize je dominujícím dodavatelem velkokapacitních kuchyňských zařízení na českém trhu. Mezi oblastí jejího působení se řadí nabídka a dodávka studií, projekčních činností, montáž a servis pro velkokapacitní stravovací provozy v oblastech zdravotnictví, sociálních služeb a školství. Stejně portfolio služeb poskytuje i sféře investorů ze soukromého sektoru a to například pro provozy hotelů a restaurací, ale také pro personální a závodní stravování. Stravovací prostory zajišťuje divize gastro od prvotní myšlenky a návrhu až po uvedení do provozu, zaškolení a servis spojený s dodanou technologií. [9]

Divize gastro se však nezaměřuje pouze na stravovací provozy jako celek, ale zabývá se i dodávkou jednotlivých soliterních strojů a zařízení. Unikátní specializací divize jsou systémy distribuce pro stravování pacientů v nemocničních zařízeních a ostatních

zařízeních jím podobných, například domovech pro seniory. Divize klade důraz především na mycí centra a varné technologie, které jsou nedílnou součástí každé kuchyně. Při návrhu gastronomického zařízení firma upřednostňuje kvalitní technologie renomovaných výrobců ze zahraničí. [9]

Obr. č. 2: Logo společnosti Hospimed



Zdroj: [14]

3.1 Vybrané projekty společnosti

Společnost Hospimed se každoročně zabývá mnoha projekty. Jako názornou ukázkou zde autor bakalářské práce představí vybranou část projektů společnosti z jednotlivých oblastí, pro které nabízí své služby.

Psychiatrická nemocnice Kosmonosy

Příklad projektu pro oblast zdravotnictví a sociálních služeb je projekt novostavby psychiatrické léčebně Kosmonosy. Společnost Hospimed zde zajišťovala kompletní výstavbu stravovacího provozu. Kapacita provozu činila 800 obědů denně a to včetně 350 tabletů (tablety jsou určeny pro donášku k jednotlivým pacientům při zachování kvality a teploty pokrmu). Novostavba zahrnovala kompletní vybavení kuchyně novou gastro technologií včetně nové pásové myčky nádobí. [14]

Základní škola a mateřská škola Ústavní, Praha 8, Hlivická 1

V oblasti školství se jedná o kompletní rekonstrukci jídelny s kapacitou 1500 obědů. Rekonstrukce zahrnovala demontáž stávajícího vybavení kuchyně společně s bouracími pracemi. Společnost projekt realizovala ve sdružení se stavební firmou. Kompletní rekonstrukce zahrnovala výměnu veškerých gastro technologií za moderní s cílem zefektivnit a usnadnit přípravu obědů. Rekonstrukce v oblasti školství mají své

specifikum v tom, že se rekonstrukce v naprosté většině případů provádějí v termínech letních prázdnin. [14]

Obchodní centrum Chodov, Praha

Ze sféry soukromého sektoru jako příklad poslouží dodání a instalace vysokokapacitního mycího centra pro Obchodní centrum Chodov v Praze. Zde se již nejednalo o celkovou rekonstrukci stravovacího provozu, ale pouze o dodávku velkokapacitního mycího centra. Toto mycí centrum se stará o zajištění kvalitního mytí nádobí z několika desítek restaurací umístěných v obchodním centru. [14]

4 Popis projektu

Projekt, kterým se autor bakalářské práce zabývá v praktické části, se jmenuje „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“. Budova základní školy, které je kuchyňský provoz součástí, se nachází v Praze 7, Holešovicích. Předmětem projektu je rekonstrukce provozní části školní jídelny. Jedná se o celkovou modernizaci provozu, včetně dodání moderních gastro technologií jak pro výrobní části kuchyně, tak i pro výdej. Uspořádání provozu je navrženo tak, aby splňovalo podmínky o hygieně potravin podle Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 852/2004. Kapacita nového provozu je stanovena na 600 obědů denně a zahrnuje jak žáky, tak zaměstnance školy. [14]

Projekt byl realizován třemi firmami, které spolu uzavřely smlouvu o společnosti. Firma Hospimed zde byla uvedena jako „vedoucí společník“, byla dodavatelem nové moderní gastro technologie a celý projekt byl v její režii. Společníkem číslo jedna, byla firma TREPART s.r.o., která nesla zodpovědnost za demoliční práce v počáteční fázi projektu. Druhým společníkem byla stavební firma Auböck s.r.o., ta se zabývala veškerými stavebními pracemi. [14]

4.1 Definování projektu

Projekt je definován metodou logického rámce. Logický rámec projektu je uveden v tabulce č. 7.

Hlavním předpokladem pro to, aby se projekt mohl uskutečnit, bylo získání zakázky na rekonstrukci školní jídelny. Účel projektu byl definován jako zlepšení stravovacích podmínek pro žáky a zaměstnance školy. Jako hlavní cíl projektu se považuje samotná rekonstrukce školní jídelny.

V logickém rámci jsou dále uvedeny tři postupné cíle projektu, a to dokončení stavebních prací, instalace nové technologie a dokončení závěrečných prací. Další důležitou informací, definovanou v logickém rámci, je seznam deseti klíčových činností v projektu, odhad doby jejich trvání a nákladů s nimi spojenými. Stěžejní a zároveň nejnákladnější činností je montáž nové technologie.

Tab. č. 7: Logický rámec projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížika 490/2“

	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady
Účel/záměr projektu	Zlepšení stravovacích podmínek pro žáky a zaměstnance školy.	Hodnocení nového systému stravování strážníky.	Zpětná vazba od strážníků pomocí dotazníku.	
Cíl projektu	Rekonstrukce školní jídelny.	Uvedení školní jídelny do plynulého provozu.	Projektová dokumentace, časový harmonogram projektu, zprávy o průběhu projektu.	Dodržení projektového plánu, dodržení smluvních podmínek s dodavateli.
Dílčí výstupy projektu (postupné cíle)	1. Dokončení stavebních prací do 30. 8. 2017. 2. Instalace nového zařízení provedena do 30. 8. 2017. 3. Závěrečné práce dokončeny do 31. 8. 2017.	1. Stavební práce dokončeny. 2. Provedená instalace nového zařízení. 3. Dokončené závěrečné práce.	Podepsané předávací protokoly jednotlivých částí.	Dodržení harmonogramu. Dostatek lidských zdrojů. Včasná dodávky materiálu. Dostatečná projektová dokumentace.
Aktivity v projektu (klíčové činnosti)	1.1 Demontáž stávajícího vybavení. 1.2 Bourací práce. 1.3 Hrubá stavba. 1.4 Elektroinstalace. 1.5 Vzduchotechnika a klimatizace. 1.6 Zdravotně technická instalace. 1.7 Plyn. 1.8 Vytápění. 2.1 Montáž nového technologie. 3.1 Závěrečné práce.	1.1 51 349 Kč 1.2 1 327 186 Kč 1.3 3 611 710 Kč 1.4 962 476 Kč 1.5 2 561 869 Kč 1.6 1 944 996 Kč 1.7 94 794 Kč 1.8 287 410 Kč 2.1 6 593 012 Kč 3.1 210 542 Kč	1.1 1 týden 1.2 1 týden 1.3 2,5 měsíce 1.4 1,25 měsíce 1.5 1,5 měsíce 1.6 1,5 měsíce 1.7 1,5 měsíce 1.8 1,5 měsíce 2.1 2,5 měsíce 3.1 2 týdny	Výběr spolehlivé stavební firmy. Dodržení projektového harmonogramu. Zajištění materiálu a technologie.
				Získání zakázky.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

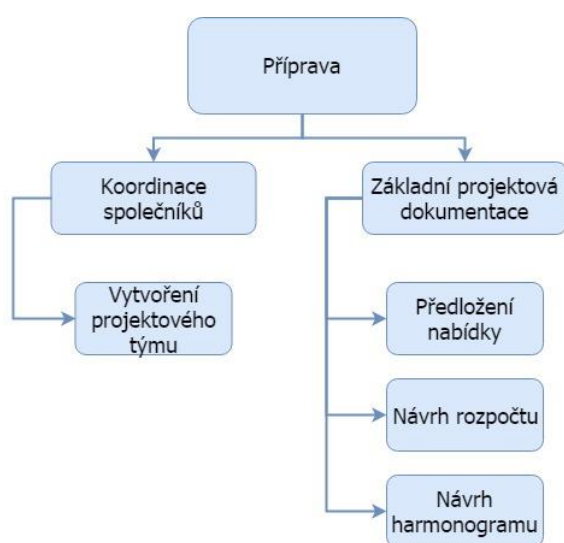
4.2 Rozsah projektu

Strukturální plán rozsahu projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížika 490/2“ se dá rozdělit na tři hlavní fáze, které budou dále rozebrány v této kapitole. Celkový strukturální plán projektu (WBS) je uveden na konci bakalářské práce v příloze A.

Fáze přípravy

Na projekt rekonstrukce školní jídelny bylo zadavatelem vypsáno výběrové řízení. Společnost Hospimed tedy v přípravné fázi musela uzavřít společenství se stavební firmou, na kterou sama vypsala výběrové řízení, dále musela vytvořit základní projektovou dokumentaci, která zahrnovala návrh harmonogramu a rozpočtu. Poté mohla sestavit a předložit nabídku. Struktura přípravné fáze je zobrazena na obrázku č. 3.

Obr. č. 3: WBS - Fáze přípravy

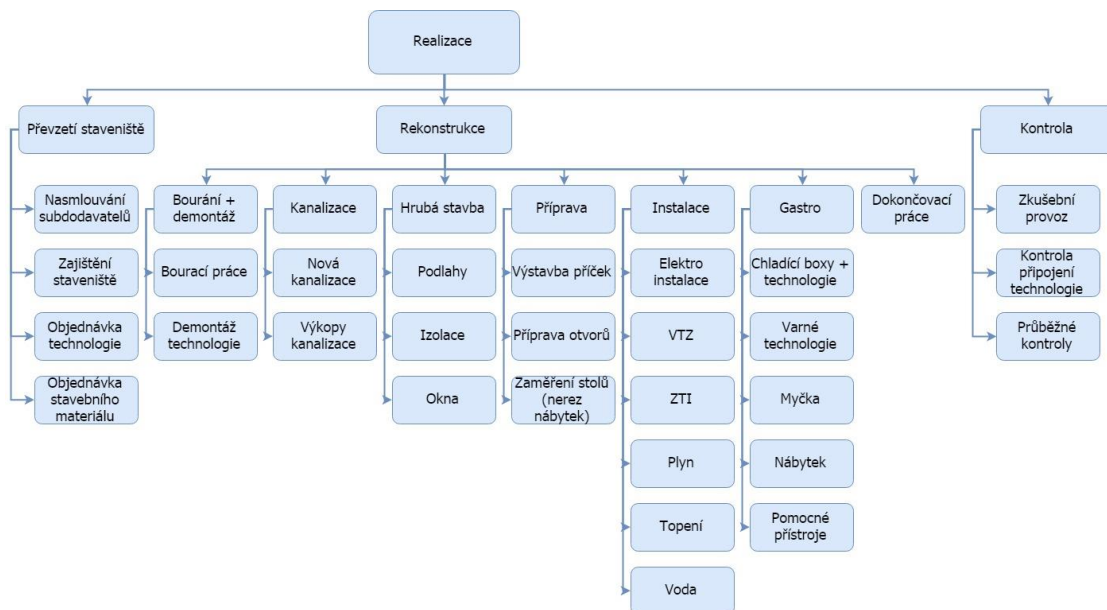


Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Fáze realizace

Realizační fáze je rozdělena do tří hlavních postupných cílů. Jako první, z hlediska časové osy, musí společnost převzít staveniště. Následuje rekonstrukční část, která zahrnuje nejvíce podskupin, například bourání a demontáž, kanalizace, instalace a samotná nová gastro technologie. Jako poslední se provádí dokončovací práce. Realizační fáze je detailně uvedena na obrázku č. 4.

Obr. č. 4: WBS - Fáze realizace

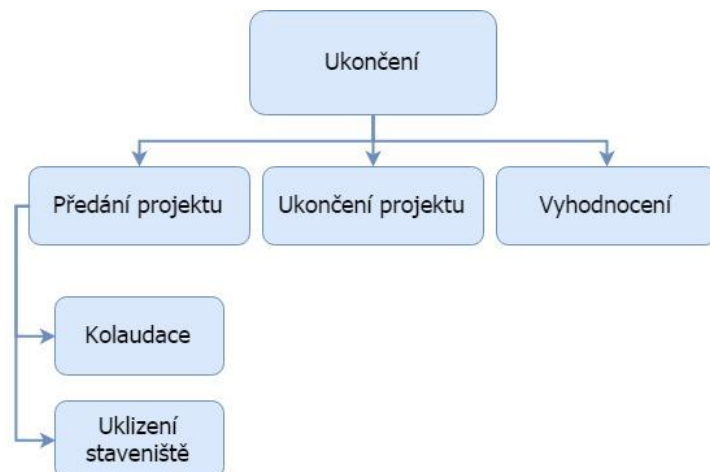


Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Fáze ukončení

Na závěr projektu se realizuje fáze ukončení projektu. Ta zahrnuje podstatné části jako je předání dokončeného díla, ukončení projektu a jeho následné vyhodnocení. Vizualizace fáze ukončení je uvedena na obrázku č. 5.

Obr. č. 5: WBS - Fáze ukončení



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

4.3 Časový harmonogram

V plánovací fázi projektu projektový tým sestavil celkový harmonogram projektu (viz příloha B). Termín zahájení projektu byl stanoven na 1. 6. 2017 a termín ukončení na 1. 9. 2017. Realizace projektu byla záměrně zvolena v období letních prázdnin, aby nedošlo k narušení chodu školy a narušení možnosti stravování žáku a školních zaměstnanců. V celkovém harmonogramu jsou již zahrnuty kontrolní dny projektu, které probíhaly pravidelně každý týden v úterý.

V průběhu projektu však došlo ke značnému zpoždění celého projektu, příčiny tohoto zpoždění jsou rozebrány v kapitole 5 Řízení rizik projektu. V průběhu projektu, konkrétně 14. 8. 2017, byl projektovým týmem vypracován aktuální detailní harmonogram postupu prací. Ukončení se tedy zpozdilo a projekt byl dokončen 1. 10. 2017. Nedodržení harmonogramu vedlo ke komplikacím se stravováním, to muselo být řešeno dovozem obědů ze dvou základních škol (ZŠ Korunovačnická, ZŠ Letohradská). Jako provizorní jídelna sloužila školní tělocvična.

4.3 Zdroje a náklady

Detailní celkový rozpočet projektu byl sestaven v úvodní fázi projektu. Výše sestaveného rozpočtu činila 22 205 799,00 Kč. Rozpočet je možné rozdělit na dvě hlavní části, a to náklady spojené se stavební částí projektu, do které jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s bouracími a stavebními pracemi, rozvody elektřiny, vody, plynu, vzduchotechniky a klimatizace. Část druhá obsahuje náklady týkající se nové dodávané gastro technologie. Zjednodušený rozpočet je uveden v tabulce č. 8, celkový rozpočet projektu je uveden v příloze C.

Tab. č. 8: Zjednodušený rozpočet projektu

Rozpočet projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“		
Číslo	Název položky	Náklady v CZK
1	Stavební část	5 200 787,03
2	Zdravotně technické instalace	1 944 996,49
3	Plyn OPZ	94 793,78
4	Vzduchotechnika a klimatizace	2 561 869,20
5	Vytápění	287 410,00
6	Měření a regulace	336 556,00
7	Elektroinstalace	962 476,00
8	Gastro	6 593 011,50
9	Vedlejší a ostatní náklady	370 000,00
Celkem		18 351 900,00
DPH 21%		3 853 899,00
Cena s DPH		22 205 799,00

Zdroj: [14]

Na základě tohoto sestaveného rozpočtu společnost Hospimed vyhrála vypsané výběrové řízení na projekt „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“. Výběrové řízení probíhalo dle platného znění zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, doplněným zákonem č. 55/2012 Sb.

4.4 Projektová komunikace

V projektu bylo zainteresováno několik zájmových skupin. Největší zájem o průběh projektu byl ze strany zákazníka a zároveň investora (Městská část Praha 7). Mezi další zájmové skupiny patřili dodavatelé a subdodavatelé. Plán projektové komunikace jako takový nebyl u projektu vytvořen. Projektový tým však vždy v kontrolních dnech projektu vytvořil zprávu o stavu projektu a tu distribuoval všem zainteresovaným stranám, aby byly informovány o stavu projektu. Pokud v projektu došlo k výjimečné situaci (například problém s objednanými okny), členové projektového týmu co nejdříve

o výjimečné situaci informovali zainteresované strany. Forma komunikace mezi stakeholdery probíhala formou e-mailové komunikace. K informování členů projektového týmu docházelo na pravidelných poradách každý týden v pondělí. Ve stejný den ve společnosti také probíhají takzvaná kolegia, což jsou porady vyššího managementu společnosti, při nich docházelo k informování vedení společnosti o průběhu projektu.

4.5 Plán kvality

Aby tento projekt mohl úspěšně splnit zákazníkovo očekávání, musí dodržovat a splňovat řadu norem a certifikací. V projektu například muselo být zajištěné účinné protiprašné opatření, zajištění ochrany stavby a staveniště, zajištění bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí. Dále muselo být zajištěno provedení všech nutných zkoušek, atestů a revizí dle ČSN. Společnost také musela dodat zadavateli veškeré certifikáty k zařízení dodaným v rámci tohoto kuchyňského vybavení.

5 Řízení rizik projektu

Firma Hospimed neklade řízení rizik příliš velkou váhu ani pozornost. Projektové týmy v přípravné fázi projektu nevěnují identifikaci potenciálních rizik téměř žádné úsilí. Každý člen projektového týmu si „hlídá“ své procesy, aby nedošlo k nežádoucím okolnostem. Po ukončení projektu, ve kterém nastala určitá rizika, která projekt ovlivnila, se tato rizika nezaznamenávají. Z tohoto důvodu se u případných dalších podobných projektů nedá vycházet z minulých zkušeností a identifikovat tato rizika včas a vhodně zvolenou strategií jim předejít, nebo čelit. Stejná projektová rizika se poté mohou u mnoha projektů opakovat a působit tím zbytečné problémy projektovému týmu a případně snižovat ziskovost daného projektu.

Ke stejnému podcenění této fáze projektové přípravy došlo i u projektu ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2. Projektový tým tedy žádná rizika neidentifikoval, což jak se ukázalo, mělo na celý projekt velký negativní dopad.

V praktické části bakalářské práce se její autor řídil metodikou řízení rizik dle PMBOK.

5.1 Identifikace rizik

Společnost Hospimed dosud nemá vytvořen žádný registr rizik, ze kterého by se při identifikaci rizik v plánovací části projektu dalo vycházet. Při plánování uvedeného projektu se identifikace rizik zcela vypustila. Projektový tým před zahájením ani v průběhu projektu žádná rizika neidentifikoval, což jak se ukázalo, mělo na celý projekt negativní vliv.

Seznam potenciálních rizik autor bakalářské práce vytvořil na základě metodiky PMBOK, která v průběhu projektu předpokládá rizika zobrazená v tabulce č. 9.

Tab. č. 9: Registr rizik, dle PMBOK

Číslo rizika	Název
RP1	Finanční slabost zákazníka
RP2	Kolísání směnného kurzu
RP3	Krátký časový horizont pro realizaci projektu
RP4	Nedostatek zdrojů pro provedení projektu
RP5	Nevyhovující dodací lhůty od subdodavatelů
RP6	Pracovní kvalifikace
RP7	Nestandardní jazykové požadavky
RP8	Nekvalitní plán projektu
RP9	Úroveň kontroly v realizační fázi projektu
RP10	Dodržování metodik, pravidel a postupů
RP11	Kvalita provedených prací
RP12	Výkonnost použitých zdrojů
RP13	Komunikace mezi zainteresovanými stranami
RP14	Dominantní postavení dodavatele
RP15	Výběr subdodavatelů
RP16	Nedodržení kvality/komplexnosti dodávky od subdodavatele
RP17	Zodpovědnosti za plnění mezi účastníky projektu
RP18	Podmínky převzetí zákazníkem
RP19	Počasí, přírodní hrozby při realizaci
RP20	Technické zadání dostatečně nespecifikováno
RP21	Dokumentace, školení zákazníka
RP22	BOZP
RP23	Vyšší nároky na ergonomii, odolnost, snadnost obsluhy

Zdroj: Vlastní zpracování podle [4], 2018

S pomocí tohoto registru rizik a brainstormingu s ředitelem divize gastro, autor bakalářské práce zpětně identifikoval rizika, která se v daném projektu projevila. Tyto rizika jsou uvedena v tabulce č. 10.

Tab. č. 10: Seznam skutečných rizik v projektu

Číslo rizika	Název
R1	Špatně stanoveny požadavky zákazníka
R2	Chybný odhad zdrojů
R3	Doby trvání dílčích projektových fází chybně odhadnuty
R4	Památkáři – památková zóna, památkově chráněné území
R5	Zpožděné dodávky komponentů a materiálu
R6	Nekvalifikovaní stavební dělníci
R7	Nekvalitní provedení prací
R8	Ztráta klíčového pracovníka
R9	Výběr nevhodného partnera
R10	Nedostatečná dokumentace
R11	Výskyt chyb v projektové komunikaci

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Riziko 1: Špatně stanoveny požadavky zákazníka

Jelikož má společnost Hospimed mnohaleté zkušenosti ve svém oboru, klade důraz na správně stanovené požadavky zákazníka. Pro správnou realizaci projektu jsou tyto požadavky velmi důležité. S podobnými projekty má společnost mnoho zkušeností, proto nastání tohoto rizika má nízkou pravděpodobnost a vliv. V tomto projektu se toto riziko objevilo v zanedbatelné míře.

Riziko 2: Chybný odhad zdrojů

V případě nedostatku zdrojů v důsledku jejich chybného naplánování hrozí projektu zpoždění, které povede k prodražení celého projektu z důvodů sankcí od zákazníka. Také to znamená určité komplikace pro zákazníka, který bude muset zajistit dočasné

náhradní stravování a stravovací prostory pro žáky a zaměstnance. Tyto náklady budou účtovány společnosti Hospimed. Společnost realizuje projekty kombinací stavební zakázky a dodáním technologie. To se provádí sdružením se stavební firmou, kde každý zodpovídá za svou část. Stavební firma odhad zdrojů silně podcenila, díky čemuž se razantně nedodržel harmonogram projektu. Nedostatek pracovníků se projevil zejména v průběhu bouracích prací, tedy již v průběhu projektu.

Riziko 3: Doby trvání dílčích projektových fází chybně odhadnuty

Společnost Hospimed má mnoho zkušeností s podobnými projekty jak již bylo uvedeno výše. Přesto se každý projekt liší například umístěním stávající kuchyně a jejím rozložením. Například může být zapotřebí více pracovních činností, nebo nutnost upravit technologické postupy. Z tohoto důvodu se mohou objevit komplikace při určité fázi realizace projektu, které danou fázi mohou zpozdit a tím zpozdit celý projekt. Toto riziko se v projektu projevilo například při betonování podlah, kdy byl odhadnutý čas na tuhnutí betonu příliš krátký.

Riziko 4: Národní památkový ústav – památková zóna, památkově chráněné území

Budova, ve které je školní jídelna umístěna se nachází v památkové zóně. Pokud by památkáři rekonstrukci jídelny zamítli, nebo by nebyly dodrženy jejich požadavky, mělo by to vážný dopad na celý projekt, u kterého by hrozilo nepřevzetí díla. Toto riziko se v projektu konkrétně projevilo při instalaci oken. Stavební firma nesplnila požadavek na předložení vzorků a technických výkresů oken, přesto byl stavební firmou dán pokyn k jejich výrobě. Okna, která byla pro přestavbu vyrobena, tudíž nebyla vyrobena v souladu s projektovou dokumentací a stavebním povolením. Z toho důvodu poté zákazník neumožnil jejich montáž, což vedlo ke ztrátě času při jednáních.

Riziko 5: Zpožděné dodávky komponentů a materiálu

Zpoždění dodávek komponentů a materiálu může nastat jak ze strany subdodavatele, tak i ze strany projektového týmu a to pozdním objednáním komponent nebo materiálu. Pokud by ke zpoždění došlo, vedlo by k nedodržení harmonogramu a ke zvýšeným

nákladům projektu. Toto riziko se projektu vyhnulo jenom díky zpoždění projektu z důvodu nastání rizika číslo 2. Jinak by projekt zcela jistě postihlo.

Riziko 6: Nekvalifikovaní stavební dělníci

V případě najmutí nedostatečně kvalifikované pracovní síly, se dá s velkou pravděpodobností očekávat nedodržení projektového harmonogramu. Jelikož firma kvalifikovanost pracovníků důkladně prověřuje, je toto riziko málo pravděpodobné. Obdobně tomu však nebylo v případě stavební firmy, která z důvodu nedostatku pracovní síly najímala i méně kvalifikované pracovníky.

Riziko 7: Nekvalitní provedení prací

Pokud by byly stavební práce na rekonstrukci školní jídelny nekvalitně provedeny, zcela jistě by se objevila reklamace zákazníka. To by znamenalo navýšení rozpočtu projektu a jeho prodloužení. Riziko se v projektu objevilo převážně u méně podstatných věcí, které celkový harmonogram a rozpočet zásadně neovlivnily.

Riziko 8: Ztráta klíčového pracovníka

Projektový tým by ztráta jednoho, či více klíčových pracovníků citelně zasáhla. Urychleně by se musel najít náhradní pracovník. Do té doby by si jeho současnou práci museli rozdělit zbývající členové týmu. To by mohlo vést ke zpoždění celého projektu. Školení nového pracovníka by mohlo negativně ovlivnit rozpočet. V průběhu projektu přestavby školní jídelny podal výpověď stavbyvedoucí.

Riziko 9: Výběr nevhodného partnera

Jelikož společnost Hospimed realizuje své projekty v kooperaci se stavebními firmami, znamená zvolení vhodného partnera zásadní rozhodnutí. V tomto projektu se výběr značně podcenil a společnost si vybrala pro spolupráci značně nespolehlivou stavební firmu.

Riziko 10: Nedostatečná dokumentace

Při rekonstrukci školní jídelny je projektová dokumentace klíčovou součástí projektového plánu. Pokud by byla dokumentace nedostatečná, požadavky by musely být upřesněny, což by vedlo ke zdržení projektu. Riziko se v projektu projevilo v minimální míře. Zdržení, které způsobilo, bylo minimální.

Riziko 11: Výskyt chyb v projektové komunikaci

V projektu rekonstrukce školní jídelny bylo několik zainteresovaných stran. Mezi hlavní strany se zájmem o informovanost o průběhu projektu patřil zadavatel a investor, dodavatelé a subdodavatelé a v neposlední řadě také členové projektového týmu. Nedefinovanou projektovou komunikací v některých případech docházelo k pozdnímu předávání informací zainteresovaným stranám. To však na dosažení cíle nemělo příliš velký vliv.

5.2 Analýza rizik

Pro analýzu rizik si autor bakalářské práce zvolil semikvantitativní metodu hodnocení rizik, dle metodiky PMBOK. Tato metoda byla zvolena pro možnost následného seřazení rizik dle závažnosti. Pro matici rizik byla pro oba faktory (pravděpodobnost, dopad) zvolena stupnice o pěti bodech. Jednotlivé body této stupnice jsou popsány v tabulce č. 11.

Tab. č. 11: Stupnice hodnocení rizik

Pravděpodobnost		Dopad	
Velmi vysoká	5	Velmi vysoký	16
Vysoká	4	Vysoký	8
Střední	3	Střední	4
Nízká	2	Nízký	2
Velmi nízká	1	Velmi nízký	1

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Následně bylo každé identifikované riziko ohodnoceno pravděpodobností nastání, dopadem na projekt a vypočteným významem rizika. Ohodnocení je zaznamenáno níže v tabulce č. 12.

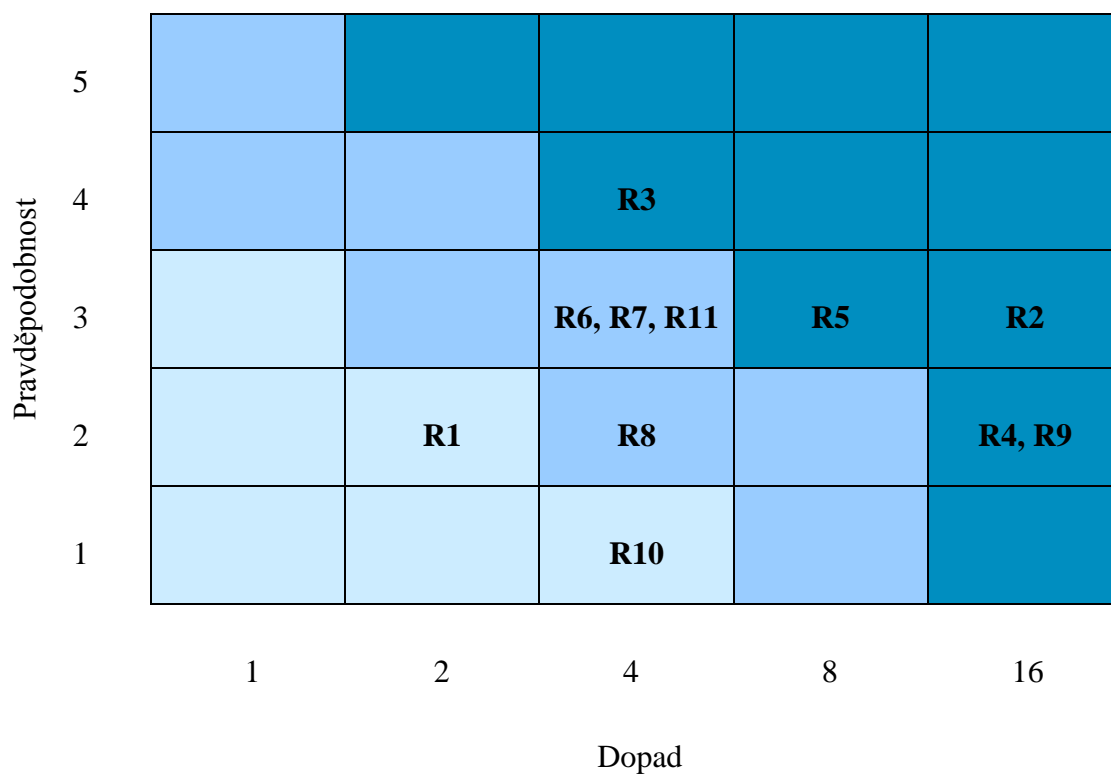
Tab. č. 12: Ohodnocení rizika

Číslo rizika	Název	Ppst	Dopad	Význam
R1	Špatně stanoveny požadavky zákazníka	2	2	4
R2	Chybný odhad zdrojů	3	16	48
R3	Doby trvání dílčích projektových fází chybně odhadnuty	4	4	16
R4	Národní památkový ústav – památková zóna, památkově chráněné území	2	16	32
R5	Zpožděné dodávky komponentů a materiálu	3	8	24
R6	Nekvalifikovaní stavební dělníci	3	4	12
R7	Nekvalitní provedení prací	3	4	12
R8	Ztráta klíčového pracovníka	2	4	8
R9	Výběr nevhodného partnera	2	16	32
R10	Nedostatečná dokumentace	1	4	4
R11	Výskyt chyb v projektové komunikaci	3	4	12

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Ohodnocená rizika z předchozí tabulky byla zaznamenána do matice rizik, ze které je možné přehledněji zjistit význam rizika a vzájemné postavení rizik. Matice rizik je uvedena v tabulce č. 13.

Tab. č. 13: Mapa rizik projektu



Význam rizika:

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

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

V tabulce následující (Tab. č. 14) autor bakalářské práce seřadil rizika dle jejich významu od rizika s nejvyšším významem po riziko nejméně významné.

Tab. č. 14: Rizika dle významnosti

Číslo rizika	Název	Ppst	Dopad	Význam
R2	Chybný odhad zdrojů	3	16	48
R9	Výběr nevhodného partnera	2	16	32
R4	Národní památkový ústav – památková zóna, památkově chráněné území	2	16	32
R5	Zpožděné dodávky komponentů a materiálu	3	8	24
R3	Doby trvání dílčích projektových fází chybně odhadnuty	4	4	16
R6	Nekvalifikovaní stavební dělníci	3	4	12
R7	Nekvalitní provedení prací	3	4	12
R11	Výskyt chyb v projektové komunikaci	3	4	12
R8	Ztráta klíčového pracovníka	2	4	8
R1	Špatně stanoveny požadavky zákazníka	2	2	4
R10	Nedostatečná dokumentace	1	4	4

Význam rizika:

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

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

5.3 Ošetření rizik

Jelikož projektový tým společnosti Hospimed u projektu přestavby školní jídelny v Praze zanedbal samotnou identifikaci rizik, která se v projektu mohla vyskytnout, nemohl navrhnout způsob ošetření těchto rizik. Proto návrh způsobu řešení jednotlivých rizik, která se v průběhu projektu vyskytla, byl vytvořen autorem bakalářské práce. U všech identifikovaných rizik se jedná o hrozby, tudíž byly použity strategie pro negativní rizika.

Riziko 2: Chybný odhad zdrojů

Riziko spojené s chybou u odhadu potřebných zdrojů se projevilo jako nejzávažnější. Chybně byla odhadnuta především potřeba pracovní síly na úpravné pracovní činnosti, které prováděla sdružená stavební firma. Z tohoto důvodu je toto riziko propojeno s rizikem číslo devět, tedy s výběrem nevhodného partnera pro projekt. Na riziko se dá aplikovat metoda zmírnění dopadu a její řešení by bylo shodné s řešením rizika číslo devět. Pokud by společnost Hospimed měla kvalitněji připravené výběrové řízení na stavební firmu, pravděpodobnost výskytu tohoto rizika by byla nižší. Postup pro efektivnější výběrové řízení je popsán u následujícího rizika číslo devět.

Riziko 9: Výběr nevhodného partnera

Toto riziko se v projektu projevilo z hlediska závažnosti na druhém místě. Jeho výskyt v projektu měl za důsledek mnoho negativních dopadů, z nichž hlavním bylo výrazné nedodržení plánovaného harmonogramu. Riziko výběr nevhodného partnera se mělo řešit pomocí strategie vyhnout se riziku. Riziku se mohla společnost vyhnout vypsáním důkladného výběrového řízení na zhotovující stavební firmu. Jako první řešení mohla společnost použít výběrové řízení dle stylu veřejných zakázek. Stavební firmy, které by se do výběrového řízení přihlásily, by nebyly hodnoceny pouze podle cenové nabídky, ale také na základě celkové doby realizace a způsobu technického řešení. Každé z těchto kritérií by mělo určeno svou váhu. Cena z důvodu ekonomické výhodnosti by měla nejvyšší váhu a to 60%, doba realizace 20% a technické řešení také 20%. Projektový tým by takto následně ohodnotil stavební firmy, které se do výběrového řízení přihlásily a odeslaly své nabídky. [11]

Druhá varianta řešení by byla provedena formou pevně daných podmínek pro stavební společnosti, které se do výběrového řízení přihlásily. Jelikož společnost nedělá veřejné zakázky, může si tuto variantu dovolit. Mezi podmínky, které by musela stavební firma splňovat, by patřil především potenciál lidských zdrojů firmy, kvalita odvedených prací na minulých projektech, dodržování časového harmonogramu v minulých projektech, finanční stabilita firmy.

Riziko 4: Národní památkový ústav – památková zóna, památkově chráněné území

Požadavky Národního památkového ústavu byly jednoznačně stanoveny. Pravděpodobnost projevu rizika, spojeného s doporučeními od zmíněného ústavu, se tedy dala snížit zvýrazněním těchto doporučení v projektovém plánu u činnostech, kterých se týkala. Při objednávkách komponentů dle projektového plánu by se tím možnost objednávky, která by nevyhovovala doporučením památkového ústavu, snížila. Jedná se tedy o strategii zmírnění pravděpodobnosti nastání.

Riziko 5: Zpožděné dodávky komponentů a materiálu

Příčiny zpoždění dodávek se dají rozdělit na dvě hlavní kategorie a to zaprvé vinnou subdodavatele, nebo vinnou pozdě provedené objednávky ze strany projektového týmu. V obou případech se pro ošetření rizika použije metoda zmírnění pravděpodobnosti nastání. Pro zmírnění rizika zpožděné dodávky ze strany subdodavatele měla být vhodně sepsána smlouva. Konkrétně měla smlouva zahrnovat finanční sankce za nedodržení sjednaných termínů dodání. Sankce měly být v takové výši, aby motivovaly subdodavatele ke splnění termínů dodání, ale zároveň aby ho neodrazovaly od uzavření smlouvy. Velikost těchto sankcí by se měla pohybovat v rozmezí 0,05-0,1% z celkové částky za každý započatý den prodlení. Pravděpodobnost vyskytnutí pozdní objednávky ze strany projektového týmu je z důvodu používání podnikového informačního systému, který harmonogram objednávek hlídá, velmi nízká. Harmonogram objednávek byl navíc kontrolován členy projektového týmu v kontrolních dnech uvedených v časovém harmonogramu.

Riziko 3: Doby trvání dílčích projektových fází chybně odhadnuty

Riziko spojené s odhady jednotlivých částí projektu bylo možné ošetřit pomocí strategie snížení pravděpodobnosti. Té by se docílilo důkladnější analýzou výkresové dokumentace stávající kuchyně a také podrobnější fyzickou prohlídkou daného objektu, kterého se přestavba týká. Tím mohli pracovníci zodpovědní za úpravné stavební práce odhalit problémové části stavby, které by mohly způsobit prodloužení stavebních prací a také včas zjistit případný nedostatek lidských zdrojů. A také tyto nedostatečné lidské

zdroje včas zajistit, i když v době probíhající rekonstrukce byl na trhu práce významný nedostatek pracovních sil, což bylo těžké odhadovat s předstihem při započetí projektu. Nutnost nasazení většího počtu pracovníků se objevil až v průběhu projektu.

Riziko 6: Nekvalifikovaní pracovní dělníci

Přítomnost nedostatečně kvalifikované pracovní síly souvisí s rizikem číslo dvě, tedy s chybným odhadem zdrojů. Jelikož stavební firma chybně odhadla potřebné lidské zdroje, byla z důvodu nedostatku kvalifikované pracovní síly na trhu nucena najmout i méně kvalifikované pracovníky. Pro ošetření rizika je vhodné použít metodu vyhnutí se riziku. Pokud by společnost Hospimed ve výběrovém řízení na stavební firmu měla požadavky na dostatečný počet kvalifikované pracovní síly, riziko se mohlo projektu zcela vyhnout.

Riziko 7: Nekvalitní provedení prací

Kvalita provedení stavebních prací se dala kladně ovlivnit průběžnými technickými kontrolami s cílem posouzení kvality prací a dodržování technického postupu. V nekontrolních dnech tuto by činnost mohla vykonávat spolupracující stavební firma. V tomto případě by se musely tyto požadavky zahrnout jak do smlouvy, tak do výběrového řízení na stavební firmu. Jako alternativu mohla společnost Hospimed najmout firmu zabývající se touto problematikou. Tato varianta však s sebou nese vyšší finanční náklady. Jedná se tedy o strategii přenesení rizika na stavební firmu, nebo externí společnost. Využití externí společnosti je závislé na jejich nabízené ceně za tyto služby.

Také se jedná o kontrolu a přejímání dílčích částí při kontrolních dnech stavby. Například zakrývané konstrukce, které již při celkovém předávání nejsou viditelné. Tuto činnost by prováděli členové projektového týmu zodpovědní za jednotlivé části a byla by prováděna v kontrolních dnech každý týden dle harmonogramu projektu.

Riziko 11: Výskyt chyb v projektové komunikaci

Vytvořením komunikační strategie a komunikačního plánu v počáteční fázi projektu se společnost mohla riziku spojenému s komunikací vyhnout. V plánu projektové

komunikace by byly uvedeny postupy komunikace a také její pravidla, podle metodiky IPMA. Při dodržování nastavených pravidel a postupů by k chybám v komunikaci nemělo docházet.

Riziko 8: Ztráta klíčového pracovníka

Ztrátě klíčového pracovníka se zcela zabránit nedá žádným způsobem. Proto se zde aplikuje strategie pasivního přijetí rizika.

Riziko 1: Špatně stanoveny požadavky zákazníka

V případě špatně stanovených požadavků ze strany zákazníka je na místě použít strategii přenesení rizika na stranu zákazníka. To se dalo zajistit vhodně sestavenou smlouvou se zákazníkem. Pokud by tedy zákazník v průběhu projektu zjistil nedostatky ve svých požadavcích, nesl by veškerou finanční zátěž s tím spojenou. Touto strategií se dá předejít i případnému navyšování požadavků ze strany zákazníka v průběhu celého projektu.

Riziko 10: Nedostatečná dokumentace

Projektová dokumentace je v celém projektu přestavby zásadní, proto je jí také věnováno nejvíce pozornosti. Pravděpodobnost, že by určitá podstatná část dokumentace, jejíž absence by měla závažný dopad na projekt, chyběla, je minimální. Z těchto důvodů je zde vhodná strategie pasivního přijetí rizika.

Tabulka č. 15 přehledně uvádí rizika s navrhovaným postupem jejich ošetření.

Tab. č. 15: Způsoby ošetření rizik – registr rizik projektu

Číslo rizika	Strategie	Nápravné opatření
R2	Zmírnění dopadu	Kvalitní příprava výběrového řízení na stavební firmu
R9	Vyhnutí se	Kvalitní příprava výběrového řízení na stavební firmu
R4	Zmírnění pravděpodobnosti nastání	Zvýraznění podmínek Národního památkového ústavu
R5	Zmírnění pravděpodobnosti nastání	Lépe sepsaná smlouva, penalizace
R3	Zmírnění pravděpodobnosti nastání	Důkladnější analýza dokumentace, fyzická prohlídka
R6	Vyhnutí se	Pevné požadavky na počet pracovní síly
R7	Přenesení rizika	Zajištění kontroly externě, nebo stavební firmou
R11	Vyhnutí se	Vytvoření komunikační strategie a plánu
R8	Přijmutí rizika (pasivní)	Bez opatření
R1	Přenesení rizika	Kvalitní smlouva
R10	Přijmutí rizika (pasivní)	Bez opatření

Význam rizika:

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

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

5.4 Cost Benefit Analýza

U vybraných rizik projektu autor bakalářské práce provedl CBA. Jedná se o rizika, u kterých je možné peněžně vyjádřit jejich vliv na projekt a náklady spojené s navrhovaným ošetřením.

Riziko 5: Zpožděné dodávky komponentů a materiálu

V případě opožděné dodávky komponentů vinou subdodavatele se jako nápravné opatření nabízí sestavit kvalitnější smlouvu se subdodavatelem, konkrétně doplnění smlouvy o sankce z pozdní dodávky.

Vytvářením smluv se subdodavateli se zabývá asistentka projektového manažera. Sepsání smlouvy s doplňujícími požadavky trvá včetně konzultací s projektovým manažerem jeden pracovní den. Superhrubá mzda asistentky činí 30 000,00CZK, z toho vyplývá, že hrubá mzda za jeden pracovní den (za předpokladu, že měsíc má dvacet pracovních dní) 1 500,00CZK. Této sumě se rovnají náklady vynaložené na nápravné opatření. Zpožděné dodávky, které mají za následek nedodržení harmonogramu projektu, se pohybují řádově v desítkách tisíc CZK (dle doby prodloužení, důležitosti dané komponenty,...) To ukazuje, že náklady vynaložené na ošetření rizika jsou několikanásobně nižší, než přínos tohoto nápravného opatření.

Riziko 7: Nekvalitní provedení prací

Jako jedna z variant ošetření rizika spojeného s kvalitou práce je přenést tyto rizika na externí společnost. Ta by zajišťovala kontrolní činnost na stavbě. Náklady na externí stavební dozor se pohybují v rozmezí 1,5 – 2 % z rozpočtu stavby. V případě 2% sazby a rozpočtem projektu (22 205 799,00CZK) činí náklady na stavební dozor 441 116,00CZK. Náklady spojené s vyskytnutím tohoto rizika se pohybovaly v polovině této částky. Výdaje vynaložené na tento způsob ošetření rizika jsou tedy dvojnásobné, než náklady, které by bylo možné tímto způsobem redukovat. Varianta ošetření rizika formou externí společnosti tedy není finančně výhodná. [12]

Riziko 9: Výběr nevhodného partnera

Jako ošetření rizika číslo devět navrhl autor bakalářské práce lépe připravené výběrové řízení. Samotné výběrové řízení, jako v případě rizika číslo pět, spadá do pracovní náplně asistentky projektového manažera. Vytvoření dostatečných požadavků na stavební firmu a následné posouzení a konečný výběr vhodné společnosti by trval pět dní čistého času. Při měsíční superhrubé mzdě asistentky 30 000,00CZK se dají náklady

spojené s výběrovým řízením vyčíslit hodnotou 7 500,00CZK (za předpokladu dvaceti pracovních dní v měsíci). Výběr nedostatečně prověřeného partnera měl za následek zpoždění projektu o dva měsíce a s tím spojené zvýšené náklady. Dopad rizika se dá vyčíslit v řádech statisíců. Částka vynaložená na výběrové řízení je nesrovnatelně nižší. Způsob ošetření rizika je tedy finančně výhodný a přínosný.

6 Návrh na zlepšení řízení rizik

Autor bakalářské práce doporučuje společnosti Hospimed v rámci zvýšené pozornosti k rizikům vytvořit registr rizik. V rámci divizí si jsou realizované projekty velmi podobné. Při vytvoření tohoto komplexního registru rizik se usnadní fáze identifikace rizik u budoucích projektů.

V počáteční fázi vytváření registru rizik společnosti projektové týmy jednotlivých divizí zpětně identifikují rizika u svých již uskutečněných projektů. Rizika se nejprve začlení do dané skupiny, podskupiny a uvede se jejich stručný popis. Následně se u těchto identifikovaných rizik uvedou do poznámky, pokud byla provedena, nápravná opatření, nebo způsob jakým byla eliminována.

Z takto identifikovaných rizik si každá z divizí společnosti vytvoří vlastní registr rizik, který odpovídá jejím projektům. Vytvářet kompletní registr rizik celé společnosti je z důvodů různorodosti projektů v jednotlivých divizích neefektivní. Takto sestavený registr rizik napomůže při identifikaci rizik u budoucích projektů a případně nastíní strategii na jejich ošetření. S přibývajícimi projekty se bude registr neustále rozšiřovat a aktualizovat, čímž se bude jeho využitelnost zvyšovat.

Návrh registru rizik má následnou podobu (Tab. č. 16), autor bakalářské práce při jeho návrhu vycházel jak z knižního zdroje, tak z rizik identifikovaných u projektu, kterým se tato bakalářská práce zabývá. Tabulka by navíc měla obsahovat sloupec se stručným popisem rizika, který by firma vyplnila na základě zpětné analýzy svých projektů.

Při plánování budoucích projektů tento registr rizik usnadní projektovým týmům přesnější identifikaci potenciálních rizik a také ušetří čas, který by této činnosti museli věnovat. Registr, který bude novými riziky neustále aktualizován, dokáže účinně pomoci v tom, že velké množství rizik nebude opomenuto

Důkladnou identifikací a následnou analýzou rizik projektu, ke které tento registr pomůže, se projektový tým s větší pravděpodobností vyhne nesplnění naplánovaného termínu ukončení projektu, nebo jeho prodražení. Jinými slovy se dá očekávat pravděpodobnější dosažení projektových cílů podle plánovaného harmonogramu.

Tab. č. 16: Návrh registru rizik

Skupina	Podskupina	Název rizika	ID
F - Finanční	1 - Financování projektu, daně, dotace, clo	Finanční slabost zákazníka	RF1a
	2 - Směnný kurz	Kolísání směnného kurzu	RF2a
	3 - Inflace	Pokrytí růstu ceny k zákazníkovi z důvodu inflace	RF3a
G - Garance a servis	1 - Zákaznické požadavky na záruky od zákazníka	Příliš dlouhá doba záruky	RG1a
		Nadstandardní požadavky na rychlost servisu	RG1b
	2 - Pokrytí záruk ze strany dodavatelů	Podmínky záruky	RG2a
		Délka záruky	RG2b
	3 - Pozáruční servis	Požadavky na pozáruční servis	RG3a
		Náhradní díly	RG3b
P - Právní, legislativní	1 - Právní prostředí	Životní prostředí	RP1a
		Ostatní předpisy a omezení	RP1b
	2 - Licence, patenty	Porušení existujících licencí	RP2a
		Ochrana vlastních práv k partnerům apod.	RP2b
	3 - Náhrady škod, smluvní pokuty, odstoupení od smlouvy	Uplatnění smluvních pokut	RP3a
		Odstoupení od smlouvy	RP3b
M - Manažerská	1 - Harmonogram	Krátký čas na realizaci	RM1a
		Nedostatek zdrojů	RM1b
	2 - Projektový tým a organizace	Kvalifikace pracovníků	RM2a
		Projektový plán	RM3a
	3 - Projektový management	Plán komunikace	RM3b
		Kontroly v projektu	RM3c
N - Nákup	1 - Nákupní podmínky – cena, termíny, kvalita	Výběr dodavatelů	RN1a
		Nedodržení kvality	RN1b
	2 - Outsourcing	Outsourcing	RN2a
O - Obchodní	1 - Obchodní partneři, zákazník	Podmínky převzetí zákazníkem	RO1a
		Nejasné vztahy v kontraktu	RO1b
	2 - Přírodní a další podmínky při realizaci	Počasí, přírodní hrozby	RO2b
T - Technická	1 - Technický koncept projektu	Nedostatečná specifikace zadání	RT1a
	2 - Nároky na parametry	Nároky na bezpečnost, ergonomii	RT2a
	3 - Technické možnosti partnerů a dodavatelů	Technické problémy partnerů	RT3a

Zdroj: Vlastní zpracování podle [4], 2018

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámit čtenáře s teoretickými základy projektového řízení a především managementu rizik projektu. Dále práce nahlíží do problematiky v praktické rovině a to ve společnosti Hospimed, spol. s r. o. konkrétně v projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“, jehož cílem byla rekonstrukce školní jídelny v základní škole.

V prvním bloku nazvaném „Teoretická část“ autor práce seznámil čtenáře se základními teoretickými znalostmi z projektového managementu a řízení rizik. Blok druhý, nazvaný „Praktická část“, čtenáři poskytl informace o společnosti Hospimed, spol. s r. o. a o již zmíněném projektu.

Nejpodstatnější kapitola bakalářské práce je kapitola pátá – Řízení rizik projektu. Zde autor nejprve zpětně identifikoval rizika projektu, provedl jejich analýzu s významem v projektu a následně navrhl ošetření identifikovaných rizik. U rizik s možným finančním ohodnocením nápravného opatření uskutečnil Cost benefit analýzu, zda by se nápravné opatření nákladově vyplatilo realizovat.

V závěrečné kapitole autor navrhl způsob, jakým by společnost Hospimed mohla zefektivnit své řízení rizik. Jako tento způsob autor vytvořil návrh na registr rizik pro divizi Gastro, společnosti Hospimed.

Společnost Hospimed pocítila nutnost věnovat větší pozornost řízení rizik již před vypracováním této bakalářské práce. Práce by měla posloužit jako ukázka, či doporučení jakým způsobem přistupovat k managementu rizik a to jak pro společnost Hospimed, tak i pro jiné firmy s projekty s podobnou strukturou. V průběhu vypracovávání práce společnost zvýšila svou pozornost k rizikům a to jak projektovým, tak i k rizikovým faktorům ovlivňujícím chod celé společnosti.

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Logický rámec.....	12
Tab. č. 2: Příklad komunikačního plánu	14
Tab. č. 3: Stupnice pro kvalitativní hodnocení pravděpodobnosti rizika.....	19
Tab. č. 4: Hodnocení vlivu rizika na projekt podle kvalitativní stupnice	19
Tab. č. 5: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů	20
Tab. č. 6: Hodnocení rizika v semikvantitativní analýze s progresivní stupnicí dopadu	21
Tab. č. 7: Logický rámec projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížáka 490/2“	28
Tab. č. 8: Zjednodušený rozpočet projektu	32
Tab. č. 9: Registr rizik, dle PMBOK.....	35
Tab. č. 10: Seznam skutečných rizik v projektu	36
Tab. č. 11: Stupnice hodnocení rizik.....	39
Tab. č. 12: Ohodnocení rizika	40
Tab. č. 13: Mapa rizik projektu	41
Tab. č. 14: Rizika dle významnosti	42
Tab. č. 15: Způsoby ošetření rizik – registr rizik projektu	47
Tab. č. 16: Návrh registru rizik	51

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Projektový trojúhelník.....	10
Obr. č. 2: Logo společnosti Hospimed.....	25
Obr. č. 3: WBS - Fáze přípravy.....	29
Obr. č. 4: WBS - Fáze realizace	30
Obr. č. 5: WBS - Fáze ukončení	30

Seznam použitých zkratk

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CBA	Cost Benefit Analýza
CZK	Koruna česká
ČSN	Česká technická norma
DPH	Daň z přidané hodnoty
IPMA	International Project Management Association
OPZ	Odběrní plynové zařízení
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
Spol. s r.o.	Společnost s ručením omezeným
ÚT	Ústřední topení
VZT	Vzduchotechnika a klimatizace
WBS	Work breakdown structure
ZTI	Zdravotně technické instalace

Seznam použité literatury

Knižní zdroje

- [1] A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Fifth edition. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.
- [2] DOLEŽAL, Jan. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.
- [3] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 526 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- [4] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.
- [5] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. Projektový management a potřebné kompetence. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [6] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- [7] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.

Online zdroje

- [8] Cost-Benefit Analysis (CBA). *Středoevropské centrum pro finance a management (SCFM) - Finance & Management - Ing. Vladimír Jech, MBA* [online]. Copyright © 2004 [cit. 22-03-2018]. Dostupné z: <http://www.finance-management.cz/080vypisPojmu.php?IdPojPass=57>
- [9] Hospimed CZ: Dodavatel zdravotnické a gastronomické techniky s 20letou tradicí [online]. Hospimed, spol. s r. o., 2000 [cit. 27-02-2018]. Dostupné z: <http://www.hospimed.cz/>
- [10] Hospimed, spol. s r. o.. Výroční zpráva obchodní společnosti HOSPIMED, spol. s r.o. za rok 2016 [online]. [cit. 27-02-2018]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=530856>
- [11] Ministerstvo průmyslu a obchodu: Vzorové dokumenty pro řádné zdokumentování výběru dodavatelů [online]. Praha: mpo, 2014 [cit. 05-03-2018]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppi-2007-2013/programy-podpory-z-oppi/vzorove-dokumenty-pro-radne-zdokumentovani-vyberu-dodavatelu--152560/>
- [12] Stavební dozor cena, stavební dozor ceník. *Stavební dozor, náklady a kvalita pod kontrolou* [online]. Copyright © 2010 Všechna práva vyhrazena [cit. 22.03.2018]. Dostupné z: <https://www.dozor-stavby.cz/cenik/>
- [13] VACEK, Jiří, ŠPICAR, Radim a SOVA MARTINOVSKÝ, Václav. Projektový management: Cvičebnice. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita, 2017. 144 s. ISBN 978-80-261-0756-9.

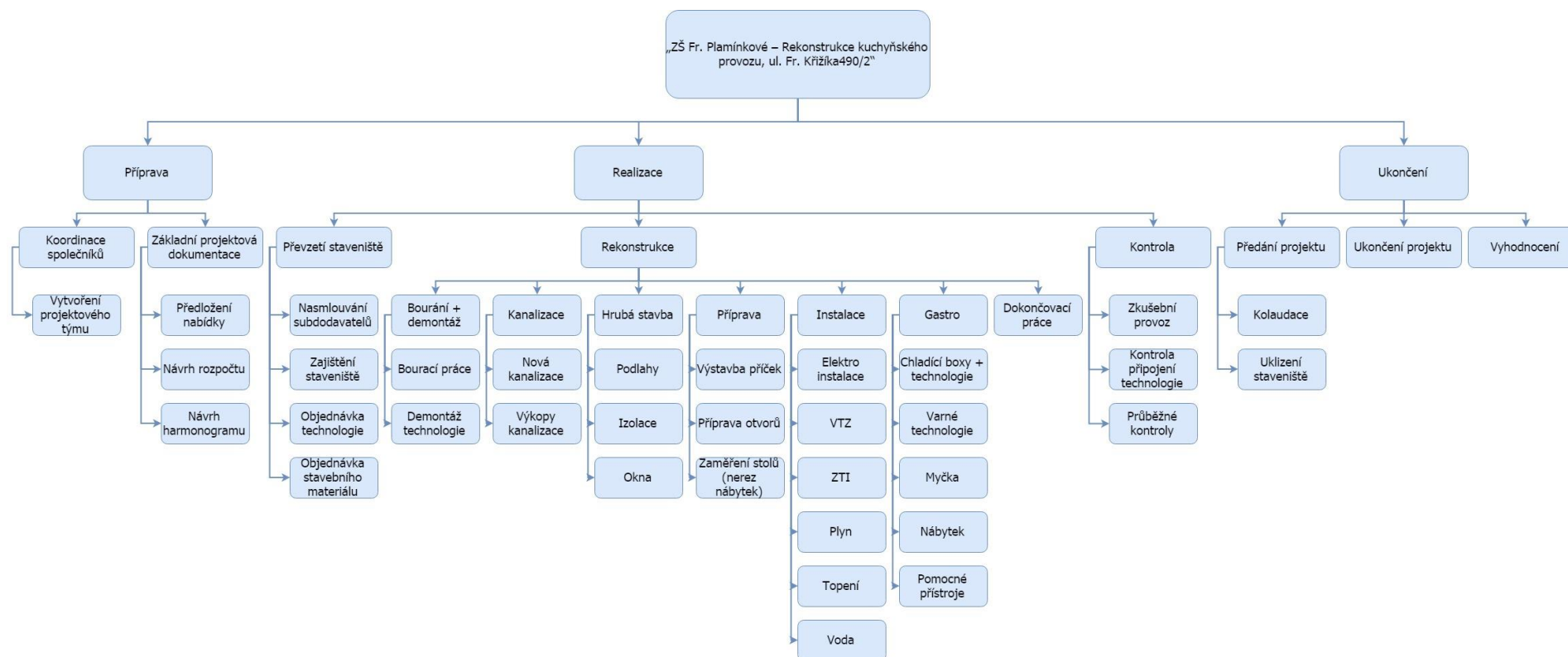
Ostatní zdroje

- [14] Interní zdroje společnosti Hospimed, spol. s r. o.

Seznam příloh

- Příloha A:** WBS projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“
- Příloha B:** Harmonogram projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“
- Příloha C:** Rozpočet projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“

Příloha A: WBS projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Příloha C: Rozpočet projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“

Rozpočet projektu „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“		
Číslo	Název položky	Náklady v CZK
1	Stavební část	5 200 787,03
1.1	Zemní práce	47 925,00
1.2	Základy	17 963,26
1.3	Konstrukce	319 071,47
1.4	Podlahy	826 591,88
1.5	Úpravy povrchů	134 796,10
1.6	Dveře	259 375,00
1.7	Ostatní konstrukce, bourání	89 270,98
1.8	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	83 998,80
1.9	Přesun hmot a sutí	98 878,73
1.10	Izolace	209 076,50
1.11	Konstrukce klempířské, truhlářské, zámečnické	1 497 468,17
1.12	Obklady keramické	450 669,06
1.13	Malby, nátěry	136 749,08
1.14	Montáže dopravních zařízení	430 000,00
1.15	Chladicí místnost	598 953,00
2	Zdravotně technické instalace	1 944 996,49
2.1	Hrubé vykopávky	249 750,00
2.2	Vnitřní kanalizace	253 735,00
2.3	Vnitřní vodovod	283 485,00
2.4	Strojní vybavení	749 700,00
2.5	Vybavení (WC, baterie, umyvadla,...)	336 350,00
2.6	Práce	71 976,49
3	Plyn OPZ	94 793,78
3.1	Vnitřní plynovod	77 170,00
3.2	Práce	17 623,78
4	Vzduchotechnika a klimatizace	2 561 869,20
4.1	Dodávka	825 840,00
4.2	Montáž	107 359,20
4.3	Izolace a nátěry	81 750,00
4.4	Uvedení do chodu	25 920,00
4.5	Demontáž včetně likvidace	71 000,00
4.6	Vzduchotechnický strop	1 450 000,00
5	Vytápění	287 410,00
5.1	Technologická zařízení	150 900,00
5.2	Práce	136 510,00

6	Měření a regulace	336 556,00
6.1	Vzduchotechnika + vytápění	59 660,00
6.2	Řídicí systém, rozvaděče	246 300,00
6.3	Práce	30 596,00
7	Elektroinstalace	962 476,00
7.1	Silnoproud	895 360,00
7.2	Slaboproud	67 116,00
8	Gastro	6 593 011,50
8.1	Demontáž včetně likvidace	10 000,00
8.2	Suchý sklad	13 778,28
8.3	Sklad nápoje konzervy	17 274,89
8.4	DKP	13 779,28
8.5	Chodba	176 311,90
8.6	Hrubá zelenina	53 759,82
8.7	Odpadky	29 307,01
8.8	Studená kuchyně	230 244,51
8.9	Mytí kuchyňského nádobí	342 754,02
8.10	Úpravna vody	5 209,76
8.11	Varna	3 506 082,32
8.12	Denní místnost	9 750,27
8.13	Mytí stolního nádobí	1 740 497,62
8.14	Výdej	350 818,19
8.15	Nápoje	93 443,63
9	Vedlejší a ostatní náklady	370 000,00
Celkem		18 351 900,00
DPH 21%		3 853 899,00
Cena s DPH		22 205 799,00

Zdroj: [14]

Abstrakt

TROLLER, Vojtěch. *Řízení rizik projektu*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 58 s., 2018

Klíčová slova: řízení rizik, projektové řízení, riziko, projekt

Tato bakalářská práce se zabývá řízením rizik projektu. V první části teoretického bloku se čtenář seznámí se základními prvky projektového managementu, jako jsou cíle projektu a plánování projektu. V druhé části teoretického bloku jsou popsány základy řízení rizik v projektu. Blok věnovaný praktické části popisuje společnost Hospimed, spol. s r.o. a projekt „ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížíka 490/2“. Hlavním cílem práce je identifikace, ohodnocení a návrh ošetření rizik tohoto projektu. Výstupem práce je registr rizik projektu doplněný o návrh na zefektivnění řízení rizik. Společnosti Hospimed, spol. s r.o. je doporučeno využít tuto bakalářskou práci jako podklad ke zlepšení řízení rizik u budoucích projektů.

Abstract

TROLLER, Vojtěch. *Project Risk management*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia, 58 p., 2018

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

This bachelor thesis deals with project risk management. In the first part of the theoretical block, the reader is introduced to the basic elements of project management, such as project objectives and project planning. The second part of the theoretical block describes the basics of risk management in a project. The case study describes Hospimed, spol. s r.o. and the project "ZŠ Fr. Plamínkové – Rekonstrukce kuchyňského provozu, ul. Fr. Křížika 490/2 ". The main aim of the work is to identify, evaluate and suggest a suitable reaction on risks of this project. The outcome of this thesis is the risk register of the project supplemented by a proposal for improving the risk management. This bachelor thesis is recommended to be used as a basis for improving the risk management of future projects at the Hospimed, spol. s r.o.