



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

ŘÍZENÍ RIZIK VE STAVEBNÍM PODNIKU

RISK MANAGEMENT INSIDE CONSTRUCTION COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Anežka Cimrmanová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jana Nováková

BRNO 2026

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav stavební ekonomiky a řízení
Studentka: **Bc. Anežka Cimrmanová**
Vedoucí práce: **Ing. Jana Nováková**
Akademický rok: 2025/26
Studijní program: N0732A260021 Stavební inženýrství – management stavebnictví

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Řízení rizik ve stavebním podniku

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

1. Klasifikace a charakteristika rizik
2. Rizika ve výstavbových projektech
3. Analýza a řízení rizik projektu
4. Vyhodnocení rizik
5. Závěr, návrh opatření

Cíle a výstupy diplomové práce:

Cílem diplomové práce je popsat řízení a identifikaci rizik, jejich vyhodnocení a systém kontroly. Požadovaným výstupem je provedení analýzy rizik ve stavebním podniku na konkrétní stavební zakázce a navržení příslušných opatření.

Seznam doporučené literatury a podklady:

- Svozilová A.: Projektový management, Grada Publishing, 2016
- Doležal J., Krátký J.: Projektový management v praxi, Grada Publishing, 2017
- Lacko B., Švec J., Balatková M.: Specifika technických projektů, ACSA, 2014
- Doležel J., Máchal P., Lacko B.: Projektový management podle IPMA, Grada Publishing, 2012
- Ježková Z., Krejčí H., Lacko B., Švec J.: Projektové řízení-Jak zvládnout projekty, ACSA, 2014
- Máchal P., Kopečková M., Presová R.: Světové standardy projektového řízení, Grada Publishing, 2015
- Smejkal V., Rais K.: Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích, Grada Publishing, 2013
- Korecký.M, Trkovský V.:Management rizik projektů, Grada Publishing, 2011

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 3. 2. 2025

L. S.

prof. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
vedoucí ústavu

Ing. Jana Nováková
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá managementem rizik ve stavebním podniku a jejich vlivem na úspěšnou realizaci zakázek. Cílem je návrh funkčního registru rizik pro konkrétní společnost s využitím metod SWOT analýzy a RIPRAN™. Praktická část analyzuje projekt revitalizace historického objektu, u kterého bylo identifikováno dvacet rizikových scénářů. Pro závažná a nepřijatelná rizika byla navržena konkrétní opatření na snížení jejich dopadu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Řízení rizik, management rizik, stavební podnik, registr rizik, analýza rizik, výpočet rizika, riziko, SWOT analýza, metoda RIPRAN™.

ABSTRACT

This thesis deals with risk management in a construction company and its impact on the successful completion of contracts. The aim is to design a functional risk register for a specific company using SWOT analysis and RIPRAN™ methods. The practical part analyzes a project to revitalize a historic building, for which twenty risk scenarios were identified. Specific measures were proposed to reduce the impact of serious and unacceptable risks.

KEYWORDS

Risk management, construction company, risk register, risk analysis, risk calculation, risk, SWOT analysis, RIPRAN™ method.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

CIMRMANOVÁ, Anežka. *Řízení rizik ve stavebním podniku*. Brno, 2026. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí Ing. Jana Nováková.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Řízení rizik ve stavebním podniku* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 1. 2026

Bc. Anežka Cimrmanová
autor

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda vyjádřila upřímné poděkování paní Ing. Janě Novákové za její odborné vedení, cenné rady a čas, který mi v průběhu zpracování diplomové práce věnovala.

Další poděkování patří mému příteli Jakobovi. Děkuji mu za to, že byl mou největší oporou po celou dobu studia, a především za jeho nekonečnou trpělivost a víru v mé schopnosti. Právě jemu a mým nejbližším vděčím za to, že mi v náročných chvílích nedovolili studium vzdát a pomohli mi vše dotáhnout do úspěšného konce.

Obsah

1	ÚVOD.....	10
2	RIZIKO.....	11
2.1	Původ a definice slova rizika	11
2.2	Různé pohledy na chápání rizika.....	11
2.3	Základní pojmy analýzy rizik	12
2.3.1	Aktivum	12
2.3.2	Hrozba.....	13
2.3.3	Zranitelnost	13
2.3.4	Protiopatření	14
2.3.5	Riziko	14
2.4	Typy rizik	15
2.4.1	Organizační rizika	15
2.4.2	Plánovací rizika	16
2.4.3	Technická rizika.....	16
2.4.4	Rizika věcného rámce	16
2.5	Výpočet rizika	17
2.6	SWOT analýza.....	18
3	ŘÍZENÍ RIZIK.....	19
3.1	Stanovení kontextu	20
3.2	Identifikace rizik.....	20
3.3	Analýza rizik.....	21
3.4	Hodnocení rizik.....	21
3.5	Ošetření rizik	22
3.5.1	Eliminace rizika	22
3.5.2	Přenesení rizika.....	23
3.5.3	Zmírnění rizika	23
3.5.4	Akceptace rizika	23
3.5.5	Záložní plán	24
3.6	Monitorování a přezkoumávání	24
3.7	Komunikace a konzultace.....	25
4	METODY ANALÝZY RIZIK	26
4.1	Metoda kvalitativní	26
4.2	Metoda kvantitativní	26

4.3	Kombinované metody	27
4.3.1	Analýza citlivosti.....	27
4.3.2	Skórovací metoda s mapou rizik	27
4.3.3	Failure Modes and Effects Analysis.....	28
4.4	Metoda RIPRAN.....	31
4.4.1	Příprava analýzy rizik	32
4.4.2	Identifikace rizika.....	32
4.4.3	Kvantifikace rizika	33
4.4.4	Snižování rizika.....	34
4.4.5	Celkové zhodnocení rizika.....	35
5	PRŮBĚH STAVEBNÍ ZAKÁZKY	37
5.1	Základní údaje o stavebním podniku	37
5.2	Směry a cíle	38
5.3	Referenční stavby	38
5.4	SWOT analýza firmy	40
5.4.1	Vnitřní faktory – silné a slabé stránky.....	41
5.4.2	Vnější faktory – příležitosti a hrozby.....	43
5.4.3	Plán strategie podniku	46
5.5	Základní údaje o stavební zakázce.....	48
5.5.1	Identifikační údaje	49
5.5.2	Historie budovy.....	49
5.6	Popis stavební zakázky	50
5.7	Fotodokumentace průběhu stavební zakázky	52
6	ŘÍZENÍ RIZIK STAVEBNÍ ZAKÁZKY.....	54
6.1.1	Stanovení kontextu	54
6.1.2	Identifikace rizik stavební zakázky	55
6.1.3	Analýza rizik stavební zakázky	58
6.1.4	Hodnocení rizik stavební zakázky	59
6.1.5	Registr rizik stavební zakázky.....	61
6.1.6	Ošetření rizik stavební zakázky.....	62
7	ZÁVĚR	72
8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	74
9	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	76

1 ÚVOD

Stavebnictví představuje jedno z nejdynamičtějších a zároveň nejrizikovějších odvětví moderní ekonomiky. Každá stavební zakázka je unikátní svým místem, technickou náročností i složením účastníků, což s sebou přináší značnou míru nejistoty. V dnešním konkurenčním prostředí již nestačí pouze kvalitně stavět, ale pro úspěch podniku je klíčová schopnost včas identifikovat, analyzovat a efektivně řídit potenciální hrozby, které mohou ohrozit ekonomickou stabilitu firmy nebo termíny realizace zakázek.

Pojem riziko se v čase vyvíjel od historického vnímání osudu a „nebezpečí skrytých v úskalích moří“ až po moderní matematické pojetí pravděpodobnosti výskytu negativních událostí. Přestože je riziko často vnímáno jako hrozba ztráty, v řízení podniku může představovat i příležitost k získání konkurenční výhody a nového know-how. Základem úspěšného managementu je pochopení vztahů mezi aktivy, hrozbami a zranitelnostmi systému, na které je nutné reagovat vhodnými protipatřeními.

V mnoha českých stavebních firmách však stále chybí systematický přístup k této problematice. Často se setkáváme se situací, kdy se rizika řeší až ve chvíli, kdy problém nastane, místo aby byla aktivně preventivně předvídaná. Právě absence systému řízení rizik může vést k překračování rozpočtů, zpoždění harmonogramů nebo k ohrožení bezpečnosti práce.

Tato diplomová práce se zaměřuje na proces řízení rizik ve stavebním podniku, přičemž teoretické poznatky aplikuje na konkrétní příklad z praxe. Cílem práce je na základě teoretických metod, jako jsou RIPRAN či SWOT analýza, navrhnout funkční registr rizik pro společnost Tost s.r.o. Tento nástroj by měl sloužit k včasné identifikaci a minimalizaci dopadů hrozeb u budoucích projektů.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část popisuje základní pojmy, typy rizik a strategie jejich ošetření. Praktická část pak představuje stavební podnik Tost s.r.o. a analyzuje konkrétní zakázku „Revitalizace hlavní budovy UMPRUM, 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP“, na které je ukázán proces identifikace, kvantifikace a následného ošetření rizik.

2 RIZIKO

Tato kapitola shrnuje historický vývoj pojmu riziko. Podrobně definuje klíčové prvky analýzy a klasifikuje rizika. Zaměřuje na metodiku výpočtu míry rizika a na strategické využití SWOT analýzy.

2.1 Původ a definice slova rizika

Slovo riziko je stále považováno za cizí slovo, které se dostalo do českých zemí z německého slova „risiko“. To bylo převzato z italského slova „risico“, kterým itaľští mořeplavci v 17. století označovali nebezpečí ukrytá/skrytá v úskalích moří.

[1, 2]

Z historického kontextu lidé vnímali pojem rizika již od dávného starověku, i když přesnou definici tohoto slova neznali. Ve středověku bylo chápání slova rizika úzce spjaté s vírou, osudem a nadpřirozenými silami, kdy katastrofy typu neúrod, nemocí, bouří byly často přisuzované vůli bohů či osudu, nikoliv lidskému rozhodování.

[1]

Teprve s rozvojem obchodu, mořeplovby a matematiky v období renesance začali lidé vnímat riziko jako něco, co lze **měřit, předvídat a ovlivnit**. V 17. století, se díky rozvoji matematiky v podobě pravděpodobnostního počtu, mohlo být riziko zohledněno ve výpočtech jako faktor spojeného s nejistotou. Od této doby začalo mnoho podnikatelů, či obchodníků vnímat riziko možnost ke svému zisku a zbohatnutí.

[1]

2.2 Různé pohledy na chápání rizika

Definice rizika se v posledních letech významně vyvíjela, avšak dosud neexistuje jednotná, univerzálně uznávaná definice. Do roku 2009 bylo riziko chápáno převážně jako možnost určité ztráty. Dnes je obecně vnímáno jako pravděpodobnost výskytu negativní události, která může vést ke ztrátě, škodě nebo jinému nebezpečí.

[3]

Riziko je možné chápat velmi rozdílně, kdy níže jsou uvedené některé pohledy na možnosti jeho chápání:

1. Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně nezdaru.
2. Variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení.
3. Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků.
4. Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, odlišného od výsledku očekávaného.
5. Situace, kdy kvantitativní rozsah určitého jevu podléhá jistému rozdělení pravděpodobnosti.
6. Nebezpečí negativní odchylky od cíle (tzv. čisté riziko).
7. Nebezpečí chybného rozhodnutí.
8. Možnost vzniku ztráty nebo zisku (tzv. spekulativní riziko).
9. Neurčitost spojená s vývojem hodnoty aktiva (tzv. investiční riziko).
10. Střední hodnota ztrátové funkce.
11. Možnost, že specifická hrozba využije specifickou zranitelnost systému.
12. Kombinace pravděpodobnosti události a jejího následku.

[4]

2.3 Základní pojmy analýzy rizik

Analýza rizik je založena na pěti klíčových konceptech: **aktivum**, **hrozba**, **zranitelnost**, **protiopatření** a samotné **riziko**.

[4]

2.3.1 Aktivum

Představuje cokoli, co má pro daný subjekt hodnotu a může být snížena nebo znehodnocena nežádoucím působením. Identifikace aktiv se dělí na:

- **Hmotná aktiva:** Fyzické položky, jako jsou nemovitosti, finanční rezervy nebo zařízení.
- **Nehmotná aktiva:** Nefyzické položky, jako jsou informace, práva duševního vlastnictví, pověst nebo kvalita personálu.

[4]

Hodnota aktiva je jeho hlavní charakteristikou a je stanovena buď objektivně (např. tržní cena), nebo subjektivně (posouzení kritičnosti pro chod organizace). Při oceňování se zvažují náklady na pořízení, jeho význam pro existenci subjektu, náklady na odstranění případné škody a rychlost, s jakou lze poškození napravit. [4]

2.3.2 Hrozba

Je síla, událost, činnost nebo subjekt, který je schopen způsobit poškození aktivům nebo celé organizaci. Hrozby mohou být různého původu:

- **Původ:** Mohou být přírodní (katastrofa) nebo lidské (krádež, chyba obsluhy).
- **Záměr:** Mohou být náhodné (nehoda) nebo úmyslné (kybernetický útok).
- **Místo vzniku:** Mohou pocházet zevnitř i zvenčí organizace.

[4]

Dopad hrozby je míra škody, která vznikne jejím jednorázovým působením na aktivum. Měří se jako absolutní hodnota ztrát, včetně nákladů na obnovu činnosti.

[4]

Hodnocení **úrovně hrozby** se provádí na základě:

- **Nebezpečnosti:** Schopnost hrozby způsobit škodu.
- **Přístupu:** Pravděpodobnost (frekvence), s jakou se hrozba k aktivu dostane.
- **Motivace:** Zájem a záměr iniciátorů hrozby.

[4]

Relevantní data pro identifikaci hrozeb a odhad jejich pravděpodobnosti se získávají od vlastníků, manažerů, externích expertů, pojišťoven a dalších úřadů, přičemž je nutné zohlednit i interní zkušenosti z minulých incidentů.

[4]

2.3.3 Zranitelnost

Jedná se o vadu, slabinu či stav aktiva, který může být hrozbou zneužit k negativnímu vlivu. Je to vlastnost aktiva, která určuje, nakolik je aktivum náchylné k poškození danou hrozbou. Je nutné zdůraznit, že zranitelnost sama o sobě škodu nezpůsobí – musí se k ní vázat odpovídající hrozba, která ji využije.

[4]

Úroveň zranitelnosti se hodnotí podle citlivosti aktiva (náchylnost k poškození) a jeho kritičnosti pro subjekt. Nesprávně zavedená nebo nefunkční bezpečnostní opatření mohou paradoxně sama představovat zranitelnost.

[4]

2.3.4 Protiopatření

Jakýkoli proces, technický prostředek nebo postup, který je navržen s cílem eliminovat hrozbu, snížit zranitelnost nebo zmírnit dopad škody. Protiopatření se zaměřují na prevenci škod nebo usnadnění jejich následného překlenutí.

[4]

Charakteristiky protiopatření jsou:

- **Efektivita:** Míra, do jaké opatření sníží účinek hrozby, což je stěžejní pro fázi zvládnání rizik.
- **Náklady:** Zahrnují pořízení, implementaci a provoz opatření.

[4]

Cílem je optimalizovat výběr, tedy nalézt nejúčinnější protiopatření s co nejnižšími náklady. V rámci analýzy je klíčové identifikovat i stávající opatření, ověřit jejich funkčnost a účinnost, aby se předešlo duplicitě a negativním vlivům.

[4]

2.3.5 Riziko

Vyjadřuje míru, s jakou je aktivum ohroženo – tedy pravděpodobnost, že se hrozba uplatní a povede k nežádoucímu výsledku a vzniku škody. Riziko je určeno vzájemným působením hrozby a aktiva.

[4]

Protiopatření jako jediná složka úroveň rizika snižují. Při implementaci protiopatření platí pravidlo, že náklady na snížení rizika musí být přiměřené hodnotě chráněných aktiv.

[4]

Zásadní je stanovení referenční úrovně rizika – prahové hodnoty, pod kterou je riziko prohlášeno za zbytkové a přijatelné. Teprve rizika, která tuto referenční úroveň překročí, vyžadují další opatření k jejich snížení, přičemž je nutné zohledňovat i součet potenciálně vyšších celkových rizik plynoucích z většího počtu středních rizik. Do posuzování je třeba zahrnout i právní a smluvní požadavky.

[4]

2.4 Typy rizik

Podle toho, kde v projektu rizika vznikají, je možné rozlišit tyto hlavní typy: [5]

- **Organizační rizika:** souvisí s rozsahem zásahu do běžné činnosti uživatele a mírou potřebné adaptace.
- **Plánovací rizika:** vztahují se k prostředí, v němž projekt probíhá, například dostupnost a kvalita zdrojů.
- **Technická rizika:** týkají se náročnosti a proveditelnosti technických a technologických požadavků kladených na projekt.
- **Rizika v rámci věcného rozsahu:** jsou spojena s překročením rozpočtu nebo nedosažením očekávaných přínosů.
- **Externí závislosti:** vyplývají ze závislosti na třetích stranách, jako jsou dodavatelé či jejich nedostatky.

[5]

2.4.1 Organizační rizika

Organizační rizika se nejčastěji objevují tam, kde dochází k vysokému počtu změn v práci uživatelů nebo kde je velikost uživatelského útvaru výrazná. Projekt si často vyžaduje dodatečné vzdělávání uživatelů a zároveň se může projevit problém s nedostupností klíčových osob. Komplikace nastávají také tehdy, pokud projekt zasahuje do více geografických oblastí nebo pokud je nutné zapojit velké množství různých funkčních oddělení. Zvýšené riziko představují také požadované organizační změny, nedostatečná podpora sponzorů projektu či nízká úroveň zkušeností uživatelů s projektovým řízením. Dalším problémem bývá slabá spoluúčast uživatelů při vývoji řešení.

[5]

V praxi je často nezbytné školit členy projektového týmu v odborných a technologických otázkách, aby se snížilo riziko způsobené neznalostí nových nástrojů nebo metodik. První použití nové metodiky přináší vždy určitou míru nejistoty a může ohrozit kvalitu výsledků. Nezkušenost uživatelů při spolupráci na tvorbě informačních systémů může vést k nekonzistentním požadavkům, nedostatečné motivaci a chybám ve formulaci požadavků. Překonání těchto problémů vyžaduje intenzivní školení zaměřené na sjednocení terminologie a objasnění jednotlivých rolí v projektu.

[5]

2.4.2 Plánovací rizika

Plánovací rizika vznikají především v důsledku nízké věrohodnosti projektové dokumentace nebo vlivem silných neformálních struktur v řízení. Významné ohrožení představují také malé zkušenosti vedoucího projektu, kritické fáze instalace systémů a nepřesné určení hlavních termínů. Dalším problémem je vysoká fluktuace členů projektového týmu, špatná dostupnost plánovaných zdrojů nebo jejich nedostatečná kvalifikace.

[5]

K vážným rizikům patří také špatné odhady časové náročnosti projektu, kdy je termín na dokončení buď příliš dlouhý, nebo naopak nereálně krátký. Složitost závislostí mezi jednotlivými úkoly a nepoměr mezi pracností úkolů a délkou trvání projektu může významně komplikovat jeho úspěšné dokončení. Kvalita dokumentace aktuálního stavu je proto klíčová. Nedostatečné plánování zdrojů a jejich nepřiměřená zátěž může vést k potřebě angažovat více lidí, což zvyšuje nároky na koordinaci a komunikaci v týmu.

[5]

2.4.3 Technická rizika

Technická rizika se týkají zejména výkonu odborných prací na projektu. Mezi nejčastější příčiny patří nedostatečný čas na realizaci jednotlivých úkolů a nejasně formulované požadavky na výsledné řešení. Velké riziko představují i velmi složité funkce, rozhodování o návrhu ze strany uživatelů, nestabilita vývojového týmu nebo použití nevhodných vývojových nástrojů. Malá zkušenost členů vývojového týmu a novost používaných technologií dále zvyšují pravděpodobnost problémů.

[5]

Složitost implementace je sama o sobě významným zdrojem rizika, proto je vhodné technická rizika minimalizovat pomocí pilotních projektů. Takové projekty umožňují včasné ověření připravenosti technologie i schopností týmu a přispívají ke snížení rizika při ostrém nasazení řešení.

[5]

2.4.4 Rizika věcného rámce

Rizika věcného rámce souvisí s kvalitou definice přínosů a se skutečnými dopady projektu. Často vznikají kvůli špatně definovaným přínosům, nízkému zájmu uživatelů o projekt nebo kvůli absenci systémové podpory ze strany podniku.

Dalšími hrozbami mohou být výrazné náklady spojené s realizací projektu, problémy mezi jednotlivými odděleními nebo obtížná návratnost investic.

[5]

Projekty rovněž často ohrožují změny uživatelských požadavků v průběhu jejich realizace. Nepředvídatelné změny v očekáváních uživatelů mohou mít za následek vyšší náklady, prodloužení harmonogramu a v některých případech i nutnost zásadní změny projektového řešení.

[5]

Další členění rizik vychází z oblasti, odkud hrozba pochází:

- **Smlouvy:** rizika vyplývající z nejednoznačného znění, problémů s penalizacemi, prodleními a odpovědností za škody.
- **Subdodavatelé:** hrozby plynoucí z nedostatku know-how, nesouladu metodik, špatné finanční situace nebo nedostatku pracovníků.
- **Zákazníci:** například nízká angažovanost vedení, rozdílné názory, nepružná pravidla komunikace nebo špatná platební schopnost.
- **Obchodní podmínky:** například rizika spojená s měnovými kurzy, finančními zárukami, pevnými cenami či nedostatečnou specifikací nákladů.
- **Projekt samotný:** potíže plynoucí z nejasně stanovených požadavků, vysoké složitosti, časových a finančních omezení nebo potřeb technického vybavení.
- **Řešitel:** například nedostatek zkušeností, nové produkty a postupy, nástroje, slabý zájem o projekt nebo potřeba zapojení specialistů.

[5]

Řízení rizik není samostatnou činností, ale úzce souvisí s dalšími řídicími procesy v projektu. Aktivity zaměřené na rizika jsou začleněny do celkového plánu projektu a jejich plnění je průběžně sledováno a aktualizováno. Řízení rizik je úkolem celého projektového týmu.

[5]

2.5 Výpočet rizika

Při analýze rizik je nejprve potřeba odhalit všechna možná nebezpečí, která by mohla narušit dosažení projektových cílů. Existuje celá řada různých hrozeb, a proto je důležité je co nejkonkrétněji identifikovat a přesně popsat.

[6]

Pravděpodobnost, že dojde k nějaké nepříznivé události, označíme jako P , zatímco její dopad na projekt vyjádříme hodnotou D . Celkovou míru rizika HR pak získáme pomocí jednoduchého vztahu:

[6]

$$HR = P \times D$$

Výsledné riziko může být buď považováno za přijatelné, nebo za nepřijatelné. Přijatelné riziko znamená, že jeho úroveň je tak nízká, že není nutné zavádět žádná mimořádná opatření. Jaká hodnota rizika je ještě přijatelná, si určuje každá organizace sama. Rizika, která tuto hranici překročí, jsou klasifikována jako nepřijatelná a vyžadují další zásahy.

[6]

2.6 SWOT analýza

SWOT analýza je nástroj, který slouží k systematickému posouzení situace pomocí čtyř hledisek:

- silné stránky (Strengths),
- slabé stránky (Weaknesses),
- příležitosti (Opportunities),
- hrozby / rizika (Threats)

[7]

Silné a slabé stránky vyjadřují vnitřní faktory, které může organizace ovlivnit. Příležitosti a hrozby/rizika představují vnější podmínky, které je třeba využít nebo se jim naopak přizpůsobit.

[7]

SWOT analýza se používá k identifikaci rizik a objektivnímu vyhodnocení situace a k podpoře správného rozhodování. Umožňuje porovnat silné/slabé stránky organizace a zhodnotit vnější příležitosti, rizika/hrozby, aby bylo možné určit optimální postup. Využívá se při tvorbě strategií, plánování rozvoje, řízení projektů i při výběru mezi více variantami řešení. Pomáhá lépe pochopit aktuální stav a navrhnout konkrétní opatření, která povedou ke zlepšení či úspěšné realizaci záměrů.

[7]

3 ŘÍZENÍ RIZIK

Řízení rizik projektu je komplexní technicko-ekonomická disciplína, která vychází z oboru rizikového inženýrství a v obecné rovině chápe riziko jako možnost utrpět škodu. Ačkoliv se v praxi tento proces velmi často zjednodušeně označuje pouze jako analýza rizik, je důležité si uvědomit, že analýza představuje pouze jednu z mnoha součástí celého širšího procesu. Podstatou řízení rizik je aktivní snaha zodpovědného subjektu zamezit nebo omezit působení existujících nepříznivých faktorů a zároveň předcházet vlivům budoucím. Cílem je navrhnout taková řešení, která pomáhají eliminovat či snižovat negativní účinky, a naopak využít situaci jako pozitivní příležitost.

[4, 8, 9]

Moderní projektové řízení důsledně rozlišuje mezi pojmem riziko, který označuje nejistou negativní událost neboli ohrožení, a pojmem příležitost, jenž představuje nejistou událost s pozitivním dopadem ve formě přínosu či zisku. Přestože se v některých kontextech objevuje označení „pozitivní riziko“, metodika IPMA tento termín nepovažuje za správný. Správně uchopené řízení rizik a příležitostí pak může firmě pomoci předběhnout konkurenci, získat cenné know-how či nové zakázky.

Aby byl tento proces úspěšný, musí jej ve všech fázích doprovázet intenzivní komunikace a konzultace se všemi zainteresovanými stranami. Tato interakce je nezbytná především pro zachycení rozdílného vnímání rizik jednotlivými stranami, protože jejich subjektivní pohledy a postoje mohou mít velmi významný vliv na zásadní rozhodnutí přijímaná v rámci celého projektu.

[4, 8]

Řízení rizik se skládá z těchto procesů:

1. Stanovení kontextu
2. Identifikace rizik
3. Analýza rizik
4. Hodnocení rizik
5. Ošetření rizik
6. Monitorování a přezkoumávání
7. Komunikace a konzultace

[8]

3.1 Stanovení kontextu

Řízení rizik v projektu by mělo být v souladu s celkovým systémem řízení rizik v organizaci. To zahrnuje například řízení obchodních, nákupních a finančních rizik, rizik v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany či bezpečnosti informačních systémů.

[8]

V této fázi jsou stanoveny jak vnější, tak i vnitřní faktory, které je nutné při řízení rizik zohlednit. Současně se s ohledem na organizační pravidla a rozsah projektu (WBS) určují postupy a odpovědnosti za jednotlivé kroky řízení rizik v rámci konkrétního projektu.

[8]

Při řízení rizik lze obecně postupovat dvěma způsoby:

- Jakmile je riziko identifikováno, je okamžitě vyhodnoceno a je navržena odpovídající reakce.
- Alternativně lze nejprve shromáždit všechna podstatná rizika, ta následně systematicky analyzovat a teprve poté pro každé z nich stanovit vhodné opatření.

[8]

Podrobné činnosti v oblasti řízení rizik jsou obvykle popsány v metodách pro jejich identifikaci a analýzu. Stanovení kontextu se zaměřuje především na výběr vhodné metody a určení způsobu jejího použití v daném projektu.

[8]

3.2 Identifikace rizik

Cílem této fáze je rozpoznat rizika, která by mohla ohrozit realizaci projektu, a tato rizika zaznamenat a co nejpřesněji popsat. Není možné vytvořit úplný seznam všech potenciálních rizik, jimž může být projekt vystaven. Důležité je však zaměřit se na ta rizika, která mohou mít zásadní vliv na úspěch projektu.

[8]

K identifikaci rizik se v této etapě nejčastěji využívá metoda brainstormingu. Řada organizací má rovněž k dispozici seznamy rizik vytvořené na základě zkušeností z minulých projektů (tzv. checklisty). Projektový tým tyto seznamy posuzuje, vyhodnocuje jejich relevanci pro konkrétní projekt a na jejich základě sestavuje vlastní seznam aktuálních rizik.

[8]

3.3 Analýza rizik

Analýza rizik vychází z předem sestaveného seznamu hrozeb a jejím hlavním účelem je odhadnout pravděpodobnost výskytu nepříznivého jevu i výši případné finanční škody. V situacích, kdy nejsou k dispozici přesné tabulky, se využívají techniky expertních odhadů nebo dostupné statistické přehledy. Jako příklad lze uvést využití meteorologických dat pro předpověď vlivů počasí na projekt nebo čerpání informací z hygienických stanic pro odhad nemocnosti pracovníků. Často se také vychází ze zkušeností z dříve realizovaných projektů.

[8, 10]

Nejistotu u expertních odhadů lze účinně snížit tím, že se celkový dopad rozloží na menší, snadněji odhadnutelné složky. Například u poškozeného jeřábu se samostatně vyčíslí doprava, oprava a pronájem náhradního stroje, přičemž součet těchto dílčích částí bývá zatížen menší chybou, než pokus o odhad celého případu najednou.

[8, 10]

Samotná analýza může mít dvě základní podoby. Kvantitativní analýza určuje pravděpodobnost i ztrátu pomocí přímých číselných hodnot. Naproti tomu kvalitativní analýza využívá slovní vyjádření, jako je například nízká či vysoká pravděpodobnost a dopad, což se uplatňuje například v metodě RIPRAN. Další možností je využití bodovacích stupnic, které jsou typické pro skórovací hodnocení s mapou rizik. Na závěr celého procesu se vypočte výsledná hodnota rizika, a to buď číselně, nebo slovně podle toho, jaké vstupní údaje byly při práci použity.

[8, 10]

3.4 Hodnocení rizik

Hlavním smyslem této fáze je provést zásadní rozhodnutí o tom, jakým způsobem se k jednotlivým rizikům přistoupí, tedy která z nich vyžadují konkrétní nápravná opatření, která budou vědomě opominuta a která jsou naopak pro projekt či organizaci naprosto nepřijatelná. Při tomto rozhodování se jako velmi efektivní jeví uplatňování paretovského principu 80/20, který doporučuje zaměřit pozornost a většinu vyčleněných zdrojů na přibližně pětinu těch nejvýznamnějších hrozeb. Tento postup umožní zajistit nejkritičtější oblasti velmi kvalitním ošetřením, zatímco zbývající část finančních prostředků a kapacit zůstane zachována jako rezerva pro řešení jiných situací.

[8]

3.5 Ošetření rizik

Ošetření rizik je klíčovou fází řízení rizik, která bezprostředně navazuje na jejich identifikaci a hodnocení. Smyslem této fáze je snížit hodnotu rizik na takovou úroveň, aby projekt mohl být úspěšně realizován s přijatelnou mírou nejistoty.

[11]

Ošetřují pouze ta rizika, která byla vyhodnocena jako nepřijatelná, tedy spadají do předem stanoveného rizikového pásma. Následně je nutné zvolit vhodnou strategii jejich zvládnutí.

[8, 11]

Mezi základní strategie ošetření rizik patří:

- eliminace rizika,
- přenesení rizika,
- zmírnění rizika,
- akceptace rizika,
- vypracování záložního plánu.

[8]

Každá z těchto strategií má své výhody, nevýhody i finanční či časové dopady, a proto je třeba při jejich volbě zohlednit také ekonomickou stránku opatření a jejich přiměřenost hodnotě rizika.

[3, 8]

3.5.1 Eliminace rizika

Eliminace (vyloučení) rizika je strategie, která se snaží zcela zabránit tomu, aby riziková situace nastala. Typicky to znamená nalezení alternativního řešení, které riziko zcela obchází. Úplná eliminace je ideální řešení, ale ne vždy je reálně možná – často je spojena s omezeními v rozsahu, harmonogramu či nákladech projektu.

[4]

Příklad ze stavebnictví: Pokud hrozí riziko sesuvu půdy na plánovaném staveništi, lze projekt přesunout na jinou lokalitu s vhodnějšími geologickými podmínkami. Tím je riziko zcela odstraněno, i když tento krok může znamenat změny v harmonogramu či rozpočtu.

3.5.2 Přenesení rizika

Přenesení rizika znamená, že samotné riziko sice nezmizí, ale jeho dopady jsou přesunuty na třetí stranu, která s tím souhlasí. Tato strategie je efektivní, pokud existuje partner, který je ochoten riziko nést. Je však nutné si uvědomit, že i když finanční škodu uhradí někdo jiný, sekundární dopady (zpoždění, ztráta reputace) mohou stále zasáhnout i projektový tým.

[4]

Příklad ze stavebnictví: Investor může požadovat po dodavateli záruku na kvalitu konstrukce. Pokud by došlo k vadám způsobeným špatným provedením, náklady na opravu nese dodavatel, nikoliv investor.

3.5.3 Zmírnění rizika

Zmírnění rizika (redukce) spočívá v přijetí opatření, která snižují pravděpodobnost výskytu rizika nebo velikost jeho dopadu. Typicky jde o preventivní kroky. Nevýhodou této strategie bývají dodatečné náklady nebo zpoždění, výhodou naopak to, že riziko lze často významně omezit bez nutnosti jeho úplného odstranění.

[4]

Příklad ze stavebnictví: Pokud je rizikem zpoždění dodávek stavebního materiálu, lze sjednat smlouvu s více dodavateli nebo vytvořit skladové zásoby. Tím se minimalizuje pravděpodobnost, že nedostatek materiálu zastaví práce na stavbě.

3.5.4 Akceptace rizika

Akceptace je strategie, kdy je riziko vědomě přijato bez dalších opatření. Je vhodná v situacích, kdy je dopad rizika malý nebo kdy by náklady na prevenci převýšily škody z jeho realizace.

[4]

Akceptace může mít dvě podoby:

- **pasivní** – riziko je pouze evidováno, ale nejsou přijímána žádná opatření,
- **aktivní** – riziko je přijato, ale v rozpočtu nebo harmonogramu je vytvořena rezerva, která umožní řešit případný problém.

[4]

Příklad ze stavebnictví: Riziko drobných zpoždění při špatném počasí (např. několik deštivých dní) může být akceptováno, protože náklady na preventivní opatření (např. stavbu dočasného zastřešení) by převýšily škody. Aktivní akceptace by mohla spočívat v tom, že do harmonogramu je zapracována časová rezerva.

3.5.5 Záložní plán

Záložní plán je reaktivní strategie, která definuje konkrétní spouštěče (triggery), tedy události nebo signály, které upozorní na hrozící realizaci rizika. Na základě toho je následně spuštěn předem připravený plán „B“. Výhodou je, že se s rizikem pracuje předem a řešení je připraveno, čímž se minimalizují zpoždění a improvizace v krizové situaci.

[4]

Příklad ze stavebnictví: Pokud je pro betonáž plánovaná na určitý den, ale předpověď počasí hlásí prudký déšť, může být spuštěn záložní plán – posun termínu a aktivace náhradních prací (např. přípravné montáže na jiných částech stavby). Tím se minimalizuje prostoje a zpoždění.

3.6 Monitorování a přezkoumávání

Práce s riziky nekončí jejich prvotní analýzou, ale musí pokračovat po celou dobu realizace projektu formou neustálého monitorování. Tento proces je nezbytný zejména proto, že se podmínky v čase mění – může se zvýšit pravděpodobnost vzniku škody nebo její předpokládaná výše, což vyžaduje přepočítání hodnoty rizika a úpravu opatření. Během projektu se navíc mohou objevit úplně nové hrozby, které je třeba kvantifikovat, zatímco jiná rizika mohou zcela zaniknout a ze sledování se vyřadit. Průběžná kontrola rovněž slouží k ověření, zda jsou nastavená opatření stále účinná. Pokud se ukáže, že ztratila svou efektivitu, musí být modifikována nebo nahrazena jinými. V krizových situacích pak monitorování slouží jako impuls k aktivaci připravených scénářů, například k čerpání rezerv nebo řešení pojistných událostí.

[8, 12]

V praktické rovině se sledování rizik obvykle stává pravidelným bodem porad projektových týmů. Efektivním přístupem je určení takzvaného vlastníka rizika, tedy konkrétní osoby, která za danou oblast zodpovídá a informuje vedoucího projektu o nastalých změnách. Pokud takový vlastník není určen, přebírá tuto zodpovědnost

automaticky projektový manažer. Pro přehlednou evidenci se využívá registr rizik, známý. V současnosti je standardem využívání počítačové podpory, kdy registr může mít podobu buď jednoduché tabulky v tabulkovém procesoru, nebo sofistikované databáze se speciálními funkcemi. Podobným způsobem se přistupuje i k evidenci pozitivních příležitostí, které se často vedou odděleně v samostatném registru příležitostí.

[8]

3.7 Komunikace a konzultace

Nedílnou součástí managementu rizik je průběžná komunikace a konzultace se všemi zainteresovanými stranami, která musí provázet proces ve všech jeho fázích. Hlavním smyslem této interakce je především porozumět tomu, jak jednotlivé strany rizika vnímají, neboť jejich odlišné pohledy a interpretace hrozeb mohou mít zásadní dopad na všechna následná rozhodnutí přijímaná v rámci projektu. Tento dialog umožňuje včas podchytit subjektivní postoje aktérů, které by jinak mohly vést k nečekaným komplikacím při realizaci stanovených opatření.

[8]

4 METODY ANALÝZY RIZIK

Tato kapitola se věnuje metodám analýzy rizik, které dělíme na kvalitativní, kvantitativní a kombinované přístupy. Zvláštní důraz je kladen na metodu **RIPRAN**, představující komplexní procesní nástroj pro řízení projektových rizik.

4.1 Metoda kvalitativní

Pro tento typ analýzy je typické, že rizika jsou vyjádřena v určitém rozsahu – bodově (1–10), pravděpodobností (<0; 1>) nebo slovně (malé, střední, velké). Úroveň rizika se obvykle určuje kvalifikovaným odhadem. Kvalitativní metody jsou rychlé a jednoduché, ale subjektivní, což ztěžuje posouzení přiměřenosti nákladů na odstranění hrozeb, které mohou být označeny jako „velké“ či „kritické“. Tento přístup se používá hlavně tehdy, když je třeba zpřesnit kroky pro podrobnější analýzu rizik nebo když nejsou k dispozici dostatečné číselné údaje pro kvantitativní metody.

[4]

4.2 Metoda kvantitativní

Kvantitativní metody jsou založeny na matematickém výpočtu rizika, který vychází z frekvence výskytu hrozby a velikosti jejího dopadu. Rizika jsou vyjádřena číselně – jak pravděpodobnost vzniku události, tak její důsledky, které bývají nejčastěji převedeny do finančních hodnot (např. v tisících Kč). Obvykle se využívá ukazatel roční očekávané ztráty (Annualized Loss Expectancy – ALE), který poskytuje konkrétní finanční vyjádření rizika.

[4]

Oproti kvalitativním metodám jsou kvantitativní přístupy přesnější a umožňují lépe posoudit efektivitu opatření na snížení rizika. Jejich nevýhodou je však vyšší časová a výpočetní náročnost a často i příliš formální struktura, která může zakrýt specifika dané organizace – obrazně řečeno, „kvůli stromům není vidět les“. Kvalita výsledků těchto metod pak závisí především na správnosti a relevantnosti použitých údajů.

[4]

4.3 Kombinované metody

Kombinované metody propojují číselné údaje s kvalitativním hodnocením, čímž se snaží dosáhnout realističtějšího obrazu rizik než u čistě kvantitativních přístupů. Díky tomu lépe zohledňují skutečné podmínky a souvislosti. Je však třeba počítat s tím, že údaje získané kvalitativními postupy nemusí přesně odrážet pravděpodobnost události ani výši jejího dopadu, protože mohou být ovlivněny použitou stupnicí nebo způsobem hodnocení v konkrétní metodě.

[4]

4.3.1 Analýza citlivosti

Analýza citlivosti slouží k ověření spolehlivosti vypočtených hodnot a zároveň poskytuje schvalovatelům přehled o možných dopadech v situaci, kdy nejsou splněny určité předpoklady.

[8]

Tento postup vyžaduje určení nejistých vstupních faktorů, které mohou ovlivnit změnu jednotlivých hodnot, a tím i příslušných ekonomických ukazatelů. Obvykle se každý z těchto předpokladů postupně mění o 1 %, přičemž se znovu vypočítají nové hodnoty sledovaného ukazatele. Následně je pro každou z těchto hodnot vyjádřena procentuální změna výsledného ukazatele.

[8]

4.3.2 Skórovací metoda s mapou rizik

Tato metoda, označovaná jako skórovací metoda s mapou rizik, představuje strukturovaný proces rozdělený do tří základních fází: identifikace rizika, jeho ohodnocení a následný návrh opatření pro jeho snížení. Celý postup se opírá o analýzu čtyř klíčových oblastí projektu, kterými jsou technická, finanční, personální a obchodní sféra.

[8]

Samotná identifikace probíhá skrze konkrétní rizikové faktory, u kterých se pomocí desetibodové stupnice posuzují dva parametry: možnost výskytu (pravděpodobnost) a dopad na projekt. Aby byl výsledek co nejpřesnější, využívá se expertní odhad metodou Team Delphi. V rámci této metody stanoví každý člen projektového týmu své hodnocení nezávisle na ostatních, a výsledná hodnota se následně vypočítá jako aritmetický průměr těchto dílčích odhadů. Celkové skóre rizika je pak definováno jako součin skóre pravděpodobnosti a skóre dopadu, což vede k výsledným hodnotám v rozmezí 1 až 100.

[8]

Klíčovým nástrojem pro přehlednou interpretaci dat je mapa rizik, která má podobu dvourozměrné matice ve formě bodového grafu. Tento graf umožňuje rozdělit identifikované faktory do čtyř charakteristických kvadrantů, což usnadňuje orientaci v tom, která rizika jsou kritická či významná. Na základě tohoto grafického znázornění pak tým prioritně zpracovává návrhy na snížení rizika především pro ty faktory, které se nacházejí v kvadrantech s nejvyšší prioritou, ačkoliv opatření mohou být přínosná i pro ostatní sledované případy.

[8]

4.3.3 Failure Modes and Effects Analysis

V automobilovém a strojírenském sektoru se nejčastěji setkáváme s analytickou metodou řízení rizika v podobě **Failure Modes and Effects Analysis** (zkráceně *FMEA*, do češtiny volně překládané jako „poruchový režim a analýza následku“), která prověřuje všechny možné příčiny selhání jednotlivých prvků výrobku (*Design FMEA*) či procesu (*Process FMEA*). *FMEA* je vždy výsledkem týmové práce, jelikož obvykle zahrnuje široký pohled rizik, které se mohou vyskytnout a je často aktualizována v průběhu projektu.

[13]

Na Obrázku č. 1 můžeme vidět běžně používanou *FMEA* tabulku, kterou lze rozdělit na několik částí analýzy:

1. Analýza a hodnocení současného stavu
2. Návrh opatření
3. Hodnocení stavu po realizaci opatření

[13]

První krok analýzy spočívá ve vyplnění *FMEA* tabulky, kam se k jednotlivým operacím doplňují možné vady, jejich příčiny a stávající kontroly. Následně se provede vyhodnocení současného stavu, při kterém se do buněk ve sloupcích význam (*Severity*), výskyt (*Occurrence*) a odhalitelnost (*Detection*) zapíše číselné údaje, normované podle ISO 31000. Ze součinu těchto tří hodnot ($Severity \times Occurrence \times Detection$) se určí rizikové číslo *RPN* (*Risk Priority Number*). Vypočtené hodnoty se poté porovnávají se specifikací zákazníka nebo firmy zpravidla řeší riziková čísla, jejichž hodnota je $RPN \geq 100$.

[13]

Ve druhé části – Návrh opatření – projektový tým diskutuje nad kritickými operacemi a snaží se navrhnout nezbytné kroky ke snížení hodnot rizika. V závěrečné třetí části se znovu vyhodnocují provedená a přijatá opatření. FMEA analýza je považována za živý dokument, který se průběžně aktualizuje a představuje jednu z nejlepších metod řízení rizik. [13]

Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)										FMEA Výsledek										
ID	Funkce	Možná vada	Možné výsledky vady	Význam	Příčiny	Vyskyt	Současná kontrola		RPN	Odhaltitelnost	Doporučená opatření	Vlastník	Cílový datum	Provedená opatření	Datum splnění	Význam	Vyskyt	Odhaltitelnost	RPN	
#	Prvěk / Funkce	Jak by mohli systém / položka / proces potenciálně selhat?	Následný dopad na jiné systémy, oddělení atd.	Všechny přispívající faktory	Prevence	Detekce	Risk Priority Number	Risk Priority Number												
1	Zadání objednávky	1	Objednávka se musí vrátit k doplnění	5	Neznalost postupu Neinformování klienta o objednávce	8	Metodika	Není	5	200	školení 1x za rok	Novák	10.01.25	Zavedeno pravidelné školení	10.01.25	5	4	4	80	
			Nekompletní objednávka	5				Není	6	270	Použití checklistu	Drahota	09.01.25	Checklist vytvořen	09.01.25	5	2	4	40	
			Nemožné vyřízení objednávky	8	Úmysl	2	Čerpání údajů ze systému SAP	Zdvojená vizuální kontrola	1	16	Žádné								0	
			Chybné údaje v objednávce	8	Překlep	2	Žádná	Vizuální kontrola	3	48	Žádné								0	

Obrázek č. 1: Ukázka FMEA analýzy pro operaci zadání objednávky s vyhodnocením současného stavu a přijatých opatření ke snížení rizik. [13, 14]

4.4 Metoda RIPRAN

Metoda RIPRAN™ (Risk PRoject ANalysis) je praktický nástroj určený pro analýzu rizik projektů, zejména středně velkých a velkých. Autorem metody je Branislav Lacko z VUT v Brně, který ji vytvořil jako podporu při řízení rizik projektů vývoje informačních a řídicích systémů.

[15]

RIPRAN™ vychází z procesního pojetí analýzy rizik, kterou chápe jako soubor na sebe navazujících procesů s jasně definovanými vstupy, výstupy a činnostmi. Současná verze metody navíc pracuje s registrem rizik a sleduje jejich časový průběh během projektu.

[15]

Metoda vychází z principů řízení jakosti (TQM) a naplňuje požadavky norem ČSN ISO 10006 – Management jakosti v projektech a ČSN EN 62198 – Management rizik v projektech. Zároveň respektuje zásady IPMA® (ICB) a PMI® (PMBOK) pro řízení projektových rizik.

[15]

RIPRAN™ se používá především před zahájením realizace projektu, kdy je nutné identifikovat a vyhodnotit možná rizika. Práce s riziky ale probíhá v průběhu celého životního cyklu projektu – registr rizik se průběžně aktualizuje, odstraňují se neplatná rizika a přidávají nová.

[15]

Metoda rozděluje proces analýzy rizik do fází:

- Příprava analýzy rizik projektu
- Identifikace rizik
- Kvantifikace rizik
- Návrh opatření ke snížení nebo eliminaci rizik
- Celkové zhodnocení rizikovosti projektu
- Sledování a vyhodnocování rizik během realizace projektu

[15]

Metoda sama podrobněji neřeší monitorování rizik, pouze zdůrazňuje jeho význam a předpokládá, že tato činnost spadá do širšího rámce řízení rizik (risk managementu).

[15]

4.4.1 Příprava analýzy rizik

Cílem této fáze je zajistit podmínky pro provedení analýzy rizik podle metody RIPRAN™. V rámci přípravy se vytváří časový plán analýzy, sestavuje tým a stanovují se použité nástroje (stupnice, kontrolní seznamy, formuláře apod.). Provádí se kontrola připravenosti týmu a ověření aktuálnosti podkladů. Mezi hlavní činnosti patří sestavení harmonogramu, zajištění potřebných informací a dohoda o používaných pomůckách.

[15]

4.4.2 Identifikace rizika

Fáze identifikace rizika se zaměřuje na nalezení hrozeb a jejich možných scénářů, které mohou ovlivnit projekt. Jako vstupy slouží popis projektu, historická data z předchozích projektů (např. Post Implementation Analysis nebo Trouble List), prognózy vnějších a vnitřních vlivů a zkušenosti týmu. Výstupem je seznam dvojic **hrozba – scénář**, který může být doplněn o seznam významných rizikových faktorů.

[15]

Proces začíná kontrolou platnosti a úplnosti vstupních podkladů a ověřením kompetencí a připravenosti členů týmu, kteří se budou podílet na identifikaci rizik. Tým by měl projít školením o projektových rizicích a být připraven efektivně diskutovat a navrhnout hrozby a scénáře.

[15]

Vlastní identifikace probíhá sestavováním tabulky (viz Obrázek č. 2), kde každá hrozba představuje konkrétní nebezpečí a scénář popisuje jeho důsledky.

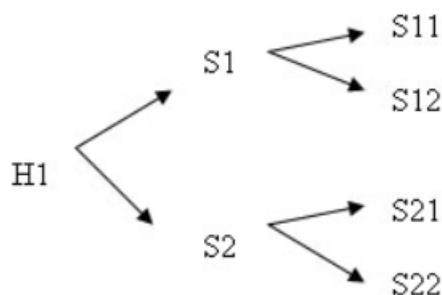
[15]

Poř. Číslo	Hrozba	Scénář	Poznámky

Obrázek č. 2: Ukázka tabulky pro identifikaci rizik. [15]

Lze postupovat buď od hrozby k scénáři, kdy se zkoumají možné následky hrozby, nebo opačně od scénáře k hrozbě, kdy se hledají možné příčiny nepříznivých událostí. Přiřazení všech významných scénářů k jednotlivým hrozbám lze podpořit pomocí nástrojů, jako jsou stromy rizik (Risk Trees) zobrazený na Obrázku č. 3.

[15]



Obrázek č. 3: Strom rizik. [15]

V některých případech, zejména u softwarových projektů, nelze přesně definovat hrozbu a scénář, proto se do seznamu zaznamenávají rizikové faktory, které popisují měřitelné skutečnosti ohrožující projekt, například počet nových členů týmu, počet modifikovaných modulů nebo délka projektu.

[15]

Po dokončení sestavení seznamu se provádí kontrola jeho úplnosti, často s pomocí jiné skupiny, která seznam ověří. Ověřený a potvrzený seznam slouží jako oficiální dokument výsledků fáze identifikace rizik a je základem pro další kroky analýzy.

[15]

4.4.3 Kvantifikace rizika

Cílem této fáze je ohodnotit pravděpodobnost jednotlivých scénářů, velikost jejich dopadu a celkovou míru rizika. Jako vstupy slouží seznam dvojic hrozba-scénář (nebo rizikové faktory), statistická data z minulých projektů a zkušenosti týmu. Výstupem je tabulka n-tic (hrozba, scénář, pravděpodobnost, dopad, hodnota rizika) a tři seznamy rizik: pro doplnění návrhu projektu, pro operativní zásahy a pro následný proces snižování rizika. Součástí je také určení předběžné úrovně akceptovatelného rizika a pokyny pro hodnocení souhrnného rizika projektu.

[15]

Fáze začíná ověřením kompetencí a připravenosti týmu a zajištěním aktuálních statistických podkladů. Tým se dohodne na způsobu kvantifikace rizik – buď přesným číselným vyjádřením pravděpodobnosti a dopadu, nebo použitím klasifikačních stupnic. Následně se doplňují hodnoty pravděpodobnosti a dopadu pro každou dvojici hrozba-scénář a vypočítává se hodnota rizika jako součin pravděpodobnosti a dopadu.

[15]

Poř. Číslo	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika	Poznámky

Obrázek č. 4: Kvantifikace rizik. [15]

Výsledný seznam se ověřuje, kontroluje jeho úplnost a fixuje jako mezivýsledek kvantifikace. Na jeho základě se vytvářejí tři seznamy rizik podle priority a významu: vysoká rizika, nízká rizika pro operativní zásahy a zbývající rizika pro proces snižování. Po kontrole a validaci se seznamy stávají oficiálním dokumentem pro další kroky analýzy.

[15]

4.4.4 Snižování rizika

Cílem fáze snižování rizika je připravit opatření, která sníží hodnotu jednotlivých rizik na akceptovatelnou úroveň. Jako vstup se používá seznam n-tic obsahující hrozbu, scénář, pravděpodobnost, dopad a hodnotu rizika spolu s definovanou akceptovatelnou úrovní rizika. Výstupem jsou návrhy opatření, plán jejich realizace a nové hodnoty rizik po provedení opatření.

[15]

Proces začíná kontrolou úplnosti a platnosti vstupního seznamu a ověřením kompetencí týmu. Pro každou položku se identifikují opatření, která mohou snížit riziko na akceptovatelnou úroveň. Návrhy se zapisují do tabulky s informacemi o nové hodnotě rizika, nákladech na opatření a odpovědnosti za jejich realizaci. Po kontrole realizovatelnosti, nákladů, organizačních požadavků a účinnosti se tabulka fixuje jako **Registr rizik** (Obrázek č. 5), sloužící pro monitorování rizik v průběhu projektu.

[15]

Poř. Číslo	Návrhy na opatření	Nová hodnota rizika	Náklady na opatření	Zodpovědnost pro zajištění	Poznámka – (hodnota příležitosti)

Obrázek č. 5: Registr rizik. [15]

Typová opatření ke snížení rizika:

- **Alternativní řešení** – nalézt variantu, která riziko neobsahuje (např. zvolit vhodnějšího člena týmu).
- **Likvidace zdroje hrozby** – odstranit hrozbu před jejím působením (např. informovat zaměstnance o přínosech reorganizace).
- **Ochrana před hrozbou** – snížit negativní dopady hrozby (např. přizvat odborníka na analýzu rizik).
- **Modifikace scénáře** – ovlivnit průběh scénáře (např. školení krizového řízení).
- **Mobilizace rezerv** – vytvořit časové, finanční nebo personální rezervy.
- **Snížení pravděpodobnosti výskytu scénáře** – omezit šanci vzniku rizikového scénáře (např. rozdělením dodávek mezi více dodavatelů).
- **Snížení velikosti škody** – minimalizovat dopady scénáře (např. přesun činností mimo kritickou cestu).
- **Přenesení rizika** – přenést riziko na třetí stranu, např. pojištěním.
- **Rozdělení rizika** – snížit hodnotu rizika jeho rozdělením mezi více subjektů (např. mezi dodavatele a zákazníka).

[15]

Tým na základě těchto opatření formuluje konkrétní opatření ke snížení rizik projektu. Zohledňuje také případnou hodnotu příležitosti, kdy postoupení rizika může být akceptovatelné, pokud potenciální přínos výrazně převyšuje hodnotu rizika.

[15]

4.4.5 Celkové zhodnocení rizika

Cílem této fáze je celkové vyhodnocení úrovně rizik projektu. Jako vstup slouží seznam s návrhy opatření a novými hodnotami rizik, požadavky na celkovou úroveň rizika a akceptovatelná hodnota rizika. Výstupy zahrnují souhrnnou úroveň rizika projektu a závěrečnou zprávu o průběhu analýzy.

[15]

Postup začíná kontrolou, zda všechna dílčí rizika nepřekračují akceptovanou hodnotu. Následně tým vyhodnocuje počet jednotlivých rizik, souhrn jejich hodnot, časové rozložení rizik v průběhu projektu a zbytkovou hodnotu rizika. Na základě těchto údajů je určena celková úroveň rizika projektu, kterou lze klasifikovat jako nízkou, nominální, vysokou nebo katastrofickou.

[15]

V případě, že některé riziko nebo souhrnná úroveň zůstává na katastrofické úrovni, je nutné zvážit zastavení projektu nebo eskalaci problému na vyšší úroveň řízení. Závěrečná zpráva obsahuje doporučení, posouzení celkové úrovně rizika a potvrzení, že žádné riziko nepřekročilo akceptovatelnou hodnotu stanovenou v systému integrovaného řízení rizik firmy.

[15]

5 PRŮBĚH STAVEBNÍ ZAKÁZKY

Kapitola 5 se zaměřuje na konkrétní stavební zakázku „Revitalizace hlavní budovy UMPRUM, 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP“. Uvádí základní informace o stavebním podniku a jeho cílech, popisuje samotnou zakázku a historii objektu a následně shrnuje průběh realizace této etapy včetně vybraných fotografií z výstavby.

5.1 Základní údaje o stavebním podniku

Tost s.r.o. je stavební firma s více než 20letou tradicí na českém trhu. Sídlo společnosti se nachází v obci Habrek na Vysočině, nedaleko města Ledeč nad Sázavou. Díky své výhodné poloze nedaleko dálnice D1 (exit 66) se zaměřuje převážně na zakázky v Praze a jejím okolí.

[16]

Původní firma Tost.cz s.r.o. byla založena v roce 2001 třemi společníky a zpočátku se specializovala na drobné stavební práce v soukromém sektoru, zejména pokládku zámkové dlažby. Od roku 2008 začala úspěšně realizovat také veřejné zakázky. V roce 2021 došlo k transformaci – stavební činnost byla převedena do nové společnosti Tost s.r.o.

[16]

Firma dnes realizuje přibližně 20 zakázek ročně a dosahuje obrátu kolem 250 milionů Kč. Je držitelem certifikací ISO, které potvrzují vysokou kvalitu její práce. Hlavním zaměřením jsou rekonstrukce a výstavba veřejných a občanských budov.

Firemní motto „Tost – Stavby pro radost“ vystihuje důraz na kvalitní realizaci a spokojenost klienta. Firemní logo je zobrazeno na Obrázku č. 6.

[16]



Obrázek č. 6: Logo firmy Tost s.r.o. [17]

5.2 Směry a cíle

Hlavním cílem společnosti Tost s.r.o. je dlouhodobě udržet vysokou kvalitu prováděných stavebních prací a maximální spokojenost objednatelů, zejména v oblasti veřejných zakázek. Firma klade důraz na precizní provedení staveb, dodržování smluvních termínů a korektní komunikaci se zadavateli i uživateli staveb. Samozřejmostí je férové a transparentní nastavení cen, které zohledňuje jak kvalitu použitých materiálů, tak odbornou úroveň provedení.

Mezi klíčové cíle společnosti patří také stabilní růst a rozvoj. Podnik usiluje o postupné rozšíření svého portfolia zakázek a posílení postavení v regionu, a to jak vyhledáváním nových obchodních příležitostí, tak zvyšováním povědomí o značce. S tím souvisí snaha získávat nové kvalifikované a zkušené pracovníky a zároveň rozvíjet stávající zaměstnance prostřednictvím odborného vzdělávání a předávání know-how. Společnost se tak snaží budovat silný a stabilní tým, který je schopen realizovat i technicky náročnější projekty.

Důležitým směrem do budoucna je rovněž zvyšování efektivity řízení zakázek a snižování rizik spojených s výkyvy v objemu veřejných zakázek. Firma se proto zaměřuje na pečlivé plánování kapacit, optimalizaci vnitřních procesů a zodpovědné finanční řízení. Součástí strategických cílů je také větší důraz na bezpečnost práce a respekt k životnímu prostředí, a to jak při samotné realizaci staveb, tak při volbě technologií a materiálů.

5.3 Referenční stavby

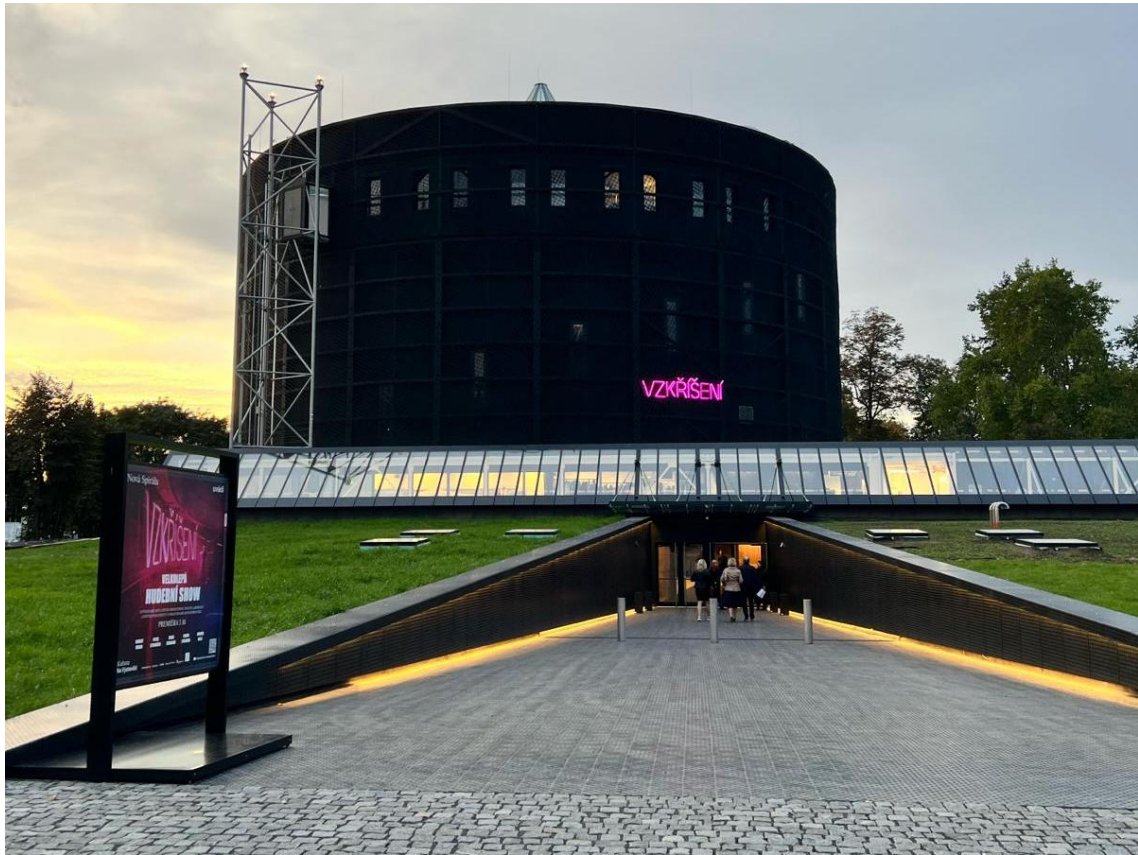
Stavební firma Tost s.r.o. patří mezi zkušené realizátory ve svém oboru a má za sebou stovky úspěšně dokončených projektů. Níže jsou uvedeny vybrané referenční stavby, které dokládají rozsah a kvalitu její dosavadní činnosti.

Rekonstrukce divadla Spirála

Rekonstrukce divadla Spirála (viz Obrázek č. 7) na pražském Výstavišti v Holešovicích probíhala v letech 2023–2024. Jedná se o významný kulturní objekt, který byl po povodních v roce 2002 trvale uzavřen a v následujících letech dokonce určen k demolici. Realizovaná rekonstrukce v hodnotě přes 100 mil. Kč však objektu doslova vdechla nový život. Stavební úpravy zahrnovaly kompletní obnovu

divadelního sálu, zázemí pro účinkující i technické provozy tak, aby budova splňovala současné požadavky na bezpečnost, komfort a moderní provoz divadla, při zachování jeho specifického charakteru.

[16]

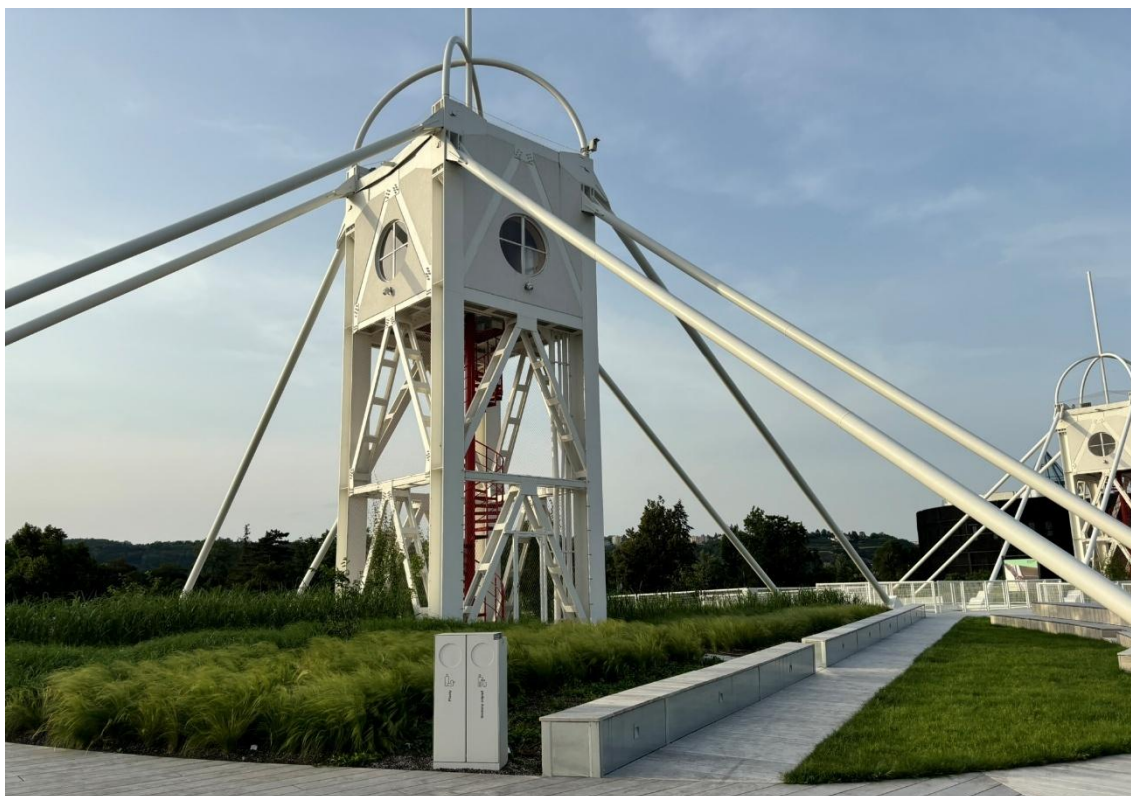


Obrázek č. 7: Rekonstrukce divadla Spirála. [zdroj vlastní]

Rekonstrukce střech Křížíkových pavilonů a pobytové prostory

V letech 2022–2023 realizovala stavební firma Tost s.r.o. rekonstrukci střech Křížíkových pavilonů, který je zobrazen na Obrázku č. 8, situovaný na pražském Výstavišti v Holešovicích. Součástí prací byla kompletní výměna střešních povrchů čtyř výstavních pavilonů a vytvoření nových pochozích střech s odpočinkovými zónami, restauracemi, běžeckým oválem a rozsáhlou zelení. Rekonstrukce byla velmi úspěšná – atraktivitu projektu dokládá mimo jiné i skutečnost, že si střechu jednoho z pavilonů pronajala společnost Škoda Auto.

[16]



Obrázek č. 8: Rekonstrukce střech Křižíkových pavilonů a pobytové prostory. [zdroj vlastní]

5.4 SWOT analýza firmy

Před samotnou analýzou rizik konkrétní stavební zakázky je vhodné nejdříve zhodnotit celkovou situaci podniku Tost s.r.o. K tomu slouží SWOT analýza, která pomůže stručně a přehledně pojmenovat silné a slabé stránky firmy a také vnější příležitosti a hrozby. Na základě těchto zjištění lze lépe pochopit, v čem má podnik výhodu, kde jsou jeho slabiny a jaké faktory z okolí mohou ovlivnit úspěšnost budoucích projektů.

Výsledná SWOT analýza pak slouží jako podklad pro návrh strategií, jak lépe využít silné stránky a příležitosti a jak omezit dopady slabin a hrozeb při realizaci stavebních zakázek.

5.4.1 Vnitřní faktory – silné a slabé stránky

Vnitřní faktory vycházejí z vlastností samotné společnosti Tost s.r.o. a jsou přímo ovlivnitelné vedením podniku. Jde především o organizační strukturu, personální zajištění, technické vybavení, finanční situaci a kvalitu řízení zakázek. Identifikace silných a slabých stránek je důležitá proto, aby bylo možné tyto faktory zohlednit při plánování a realizaci stavebních projektů, ale také při následné analýze rizik konkrétních zakázek.

Silné stránky:

- dlouholetá praxe ve stavebnictví a veřejných zakázkách
- stabilní malý tým, osobní a pružná komunikace
- kvalitní technické a materiální zázemí
- zkušenosti s rekonstrukcemi i novostavbami
- dobré reference od veřejných zadavatelů

Slabé stránky:

- omezená personální kapacita, závislost na klíčových lidech
- riziko přetížení při souběhu velkých projektů
- citlivost na výkyvy v objemu zakázek
- slabší marketing a propagace mimo region
- vyšší závislost na veřejných zakázkách

Tabulka 1 – Slovní hodnocení silných/slabých stránek

SLOVNÍ HODNOCENÍ SILNÉ / SLABÉ STRÁNKY	POČET BODŮ
Zanedbatelný	1
Malý	2
Významný	3
Podstatný	4
Neocenitelný	5

Tabulka 2 – Pravděpodobnost výskytu

PRAVDĚPODOBNOST VÝSKYTU	POČET BODŮ
Téměř nemožná (1–20 %)	1
Výjimečně možná (21–40 %)	2
Běžně možná (41–60 %)	3
Velmi pravděpodobná (61–80 %)	4
Téměř jistá (81–99 %)	5

Při hodnocení silných a slabých stránek byla zvolena jednoduchá bodová metoda. Nejprve byl každému faktoru přiřazen význam na pětibodové škále podle tabulky 1 (1 = zanedbatelný, 5 = neocenitelný). Tím se posoudilo, jak velký dopad může daná silná či slabá stránka mít na fungování podniku. Následně byla u každého faktoru určena pravděpodobnost výskytu na pětibodové škále dle tabulky 2 (1 = téměř nemožná, 5 = téměř jistá). Celkové hodnocení se získalo vynásobením těchto dvou hodnot (význam × pravděpodobnost), což umožňuje jednotlivé faktory mezi sebou porovnat a určit, které jsou pro podnik nejvýznamnější.

Tabulka 3 – Hodnocení silných stránek

SILNÉ STRÁNKY	PŘÍNOS	PRAVDĚPODOBNOST VYUŽITÍ	HODNOTA
Dlouholetá praxe	5	5	25
Stabilní malý tým	4	5	20
Kvalitní technické a materiální zázemí	4	4	16
Zkušenosti	4	4	16
Dobré reference od veřejných zadavatelů	4	4	16

Bodové hodnocení ukazuje, že největšími silnými stránkami firmy jsou dlouholetá praxe (25 bodů) a stabilní malý tým (20 bodů), které potvrzují silné know-how a dobrou vnitřní organizaci. Významné jsou také kvalitní technické zázemí, zkušenosti a dobré reference (16 bodů), jež podporují dobré postavení podniku na trhu.

Tabulka 4 – Hodnocení slabých stránek

SLABÉ STRÁNKY	PŘÍNOS	PRAVDĚPODOBNOST VYUŽITÍ	HODNOTA
Omezená personální kapacita dělnických profesí	5	5	25
Přetížení při souběhu velkých projektů	4	3	12
Citlivost na výkyvy v objemu zakázek	4	4	16
Slabý marketing mimo region	3	4	12
Závislost na veřejných zakázkách	4	5	20

Naopak mezi nejzávažnější slabé stránky patří omezená personální kapacita dělnických profesí (25 bodů) a závislost na veřejných zakázkách (20 bodů). Spolu s citlivostí na výkyvy v objemu zakázek (16 bodů) ukazují na riziko přetížení a nestability zakázek. Oblasti plánování kapacit a marketingu mimo region (12 bodů) představují prostor pro zlepšení a měly by být zahrnuty do další strategie rozvoje podniku.

5.4.2 Vnější faktory – příležitosti a hrozby

Vnější faktory vycházejí z okolního prostředí, které firma Tost s.r.o. nemůže přímo ovlivnit, ale musí se mu přizpůsobit. Jedná se zejména o vývoj stavebního trhu, legislativní podmínky, ekonomickou situaci, konkurenci a dostupnost veřejných zakázek. Identifikace příležitostí a hrozeb umožňuje podniku lépe plánovat strategii, směřovat své kapacity a včas reagovat na změny v prostředí.

Příležitosti:

- trvalá potřeba rekonstrukcí a údržby veřejné infrastruktury
- rostoucí důraz na kvalitu a spolehlivost dodavatelů
- využití dotačních programů EU a státu
- možnost rozšíření spolupráce s obcemi a městy v širším regionu
- rostoucí poptávka po energeticky úsporných a ekologických stavbách

Hrozby:

- silná konkurence stavebních firem ve veřejných soutěžích
- tlak na co nejnižší cenu a nízké marže
- kolísání cen stavebních materiálů a energií
- nedostatek kvalifikovaných pracovníků ve stavebnictví
- legislativní změny zvyšující administrativní náročnost a požadavky na dokumentaci

Tabulka 5 – Slovní hodnocení příležitosti/hrozby

SLOVNÍ HODNOCENÍ PŘÍLEŽITOSTI / HROZBY	POČET BODŮ
Zanedbatelný	1
Malý	2
Významný	3
Podstatný	4
Neocenitelný	5

Tabulka 6 – Hodnocení pravděpodobnosti využití

PRAVDĚPODOBNOST VYUŽITÍ	POČET BODŮ
Téměř nemožná (1–20 %)	1
Výjimečně možná (21–40 %)	2
Běžně možná (41–60 %)	3
Velmi pravděpodobná (61–80 %)	4
Téměř jistá (81–99 %)	5

Vnější faktory tedy příležitosti a hrozby jsou hodnoceny stejným způsobem jako silné a slabé stránky. Každému faktoru je nejprve přiřazen přínos / význam na pětibodové škále podle tabulky 5 a následně je určena pravděpodobnost využití (u příležitostí) či výskytu (u hrozeb) na pětibodové škále podle tabulky 6. Výsledné bodové hodnocení faktoru je dáno součinem těchto dvou hodnot.

Tabulka 7 – Hodnocení příležitostí

PŘÍLEŽITOSTI	PŘÍNOS	PRAVDĚPODOBNOST VYUŽITÍ	HODNOTA
Potřeba rekonstrukcí veřejné infrastruktury	5	5	25
Důraz na kvalitu a spolehlivost dodavatelů	4	4	16
Dotační programy EU a státu	4	3	12
Rozšíření spolupráce s obcemi a městy	3	4	12
Poptávka po energeticky úsporných stavbách	4	3	12

U příležitostí (tabulka 7) vychází jako nejvýznamnější faktor potřeba rekonstrukcí veřejné infrastruktury (25 bodů), která představuje stabilní a dlouhodobou poptávku po službách firmy. Významný je také důraz na kvalitu dodavatelů a dotační programy EU a státu (16 a 12 bodů), které mohou podniku pomoci získávat zajímavé zakázky. Příležitosti spojené s rozšířením spolupráce s obcemi a městy a s energeticky úspornými stavbami (12 bodů) ukazují směr pro další rozvoj a specializaci.

Tabulka 8 – Hodnocení hrozeb

HROZBY	PŘÍNOS	PRAVDĚPODOBNOST VYUŽITÍ	HODNOTA
Silná konkurence ve veřejných soutěžích	5	5	25
Tlak na nízkou cenu a marže	5	4	20
Kolísání cen materiálů a energií	4	4	16
Nedostatek kvalifikovaných pracovníků	4	4	16
Legislativní změny a rostoucí administrativa	4	3	12

U hrozeb dosahuje nejvyšší hodnoty silná konkurence ve veřejných soutěžích (25 bodů) a tlak na nízkou cenu a marže (20 bodů), což zásadně ovlivňuje ziskovost zakázek. Významné riziko představuje i kolísání cen materiálů a energií a nedostatek kvalifikovaných pracovníků (shodně 16 bodů). Legislativní změny a rostoucí administrativa (12 bodů) pak zvyšují nároky na řízení zakázek a administrativu podniku.

5.4.3 Plán strategie podniku

Pro návrh strategie podniku Tost s.r.o. bylo vycházeno z výsledků provedené SWOT analýzy v předchozí podkapitole. Ta ukázala, v čem má firma konkurenční výhodu, kde se potýká se slabinami a jaké vnější faktory mohou její činnost podpořit nebo ohrozit. Na tomto základě lze formulovat soubor strategických přístupů kombinujících vnitřní faktory podniku s vnějšími vlivy okolí.

Využití silných stránek pro realizaci příležitostí

Tento přístup vychází z využití silných stránek podniku ve prospěch vnějších příležitostí. Společnost Tost s.r.o. má dlouholetou praxi ve stavebnictví a ve veřejných zakázkách, stabilní menší tým a kvalitní technické zázemí. Tyto přednosti může firma dále uplatnit zejména v oblasti rekonstrukcí a údržby veřejné infrastruktury, kde existuje trvalá poptávka.

Zároveň může podnik využít rostoucí důraz zadavatelů na kvalitu a spolehlivost dodavatelů, případně na energeticky úsporná a ekologická řešení. Kvalitně realizované zakázky a dobré reference od měst, obcí a institucí mohou být podkladem pro navazující spolupráci, včetně rámcových smluv či opakovaných zakázek v širším regionu.

Překonání slabých stránek s využitím příležitostí

Tyto strategie se zaměřují na překonání vnitřních slabých stránek s využitím vnějších příležitostí. Omezená personální kapacita a riziko přetížení lze částečně řešit systematickým budováním sítě prověřených subdodavatelů a postupným rozšiřováním týmu klíčových pracovníků.

Vzhledem k vyšší závislosti na veřejných zakázkách a slabším marketingovým aktivitám je vhodné posílit propagaci firmy vůči obcím, městům a dalším institucionálním zadavatelům v regionu i mimo něj a aktivně sledovat nové výzvy a dotační programy EU i státu. Zaměřením se na zakázky, kde je kladen důraz na kvalitu, spolehlivost a odborné zkušenosti, může firma lépe využít své dobré jméno a částečně snížit tlak na nejnižší cenu.

Využití silných stránek k omezení dopadů hrozeb

Tento směr strategie vychází z využití silných stránek k omezení vlivu vnějších hrozeb. Silnou konkurenci a tlak na co nejnižší cenu lze zmírnit zdůrazňováním dlouhodobých zkušeností, kvalitních referencí a stabilního týmu, což může pomoci obhájit přiměřenou cenu díla a odlišit se od konkurenčních firem.

Dobré technické a materiální zázemí spolu s efektivním plánováním zakázek přispívá k vyšší produktivitě a lepšímu řízení nákladů, což je důležité při kolísání cen stavebních materiálů a energií. Zkušený tým také snižuje rizika spojená s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků na trhu.

Minimalizace slabých stránek a čelení hrozbám

Cílem tohoto přístupu je minimalizovat slabé stránky a zároveň čelit vnějším hrozbám. Pro firmu Tost s.r.o. je klíčové důsledné plánování kapacit a omezení souběhu nadměrného počtu velkých projektů, aby nedocházelo k přetěžování klíčových zaměstnanců a poklesu kvality.

Vzhledem k závislosti na veřejných zakázkách a legislativním změnám je vhodné systematicky sledovat vývoj právních předpisů, požadavků na dokumentaci i cen stavebních materiálů a tato rizika promítat do nabídkových cen a smluvních podmínek, například formou cenových doložek. Současně by měl podnik postupně posilovat marketing a diverzifikovat portfolio zakázek, aby zmírnil dopady silné konkurence a tlak na nízké marže.

5.5 Základní údaje o stavební zakázce

Jako výchozí podklad pro tuto diplomovou práci posloužila konkrétní zakázka stavební firmy Tost s.r.o. z let 2024 a 2025 na náměstí Jana Palacha v Praze. Jedná se o projekt „Revitalizace hlavní budovy UMPRUM, 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP“, zaměřený na modernizaci a funkční přestavbu pátého nadzemního podlaží za účelem vytvoření kvalitního zázemí pro vědecko-výzkumnou a studijní činnost doktorandů. Celá tato zakázka byla realizována od září 2024 do prosince 2025 a celková cena byla 43 700 000 Kč.

5.5.1 Identifikační údaje

Název akce: Revitalizace hlavní budovy UMPRUM 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP

Místo: Náměstí Jana Palacha 80/3, 116 93 Praha 1

Investor: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze

Zhotovitel: Tost s.r.o.

Sídlo zhotovitele: Habrek 8, 584 01 Leděč nad Sázavou

Architekt: prof. Mgr. akad. arch. Roman Brychta

Projektant: Ing. Milan Vítek, DiS.

[17]

5.5.2 Historie budovy

Na obrázku č. 9 je zobrazena budova Vysoké školy uměleckoprůmyslové na náměstí Jana Palacha. Jedná se o monumentální novorenesanční nárožní stavbu skládající se ze tří křídel, jejíž novostavba byla zahájena roku 1882 podle plánů J. Machytky a Františka Schmoranze ml., jenž se krátce poté stal ředitelem školy. Nejstarší zástavba v tomto místě je doložena již k roku 1414. Objekt byl od počátku navržen pro potřeby umělecké výuky, avšak brzy přestal plně vyhovovat provozním nárokům, což vedlo k úvahám o vestavbě ateliérů do podkroví – ty se podařilo realizovat až v roce 1950 podle projektu A. Beneše.

Hlavní jedenáctiosá fasáda s nárožními věžicemi je bohatě členěna bosáží, půlkruhovými okny s klenáky a maskarony, sloupovým portálem s toskánskými sloupy a sochařskou výzdobou, dále jónskými polosloupy, slepou arkádou a kartušemi se jmény významných umělců. Fasádu završuje mohutná římsa s konzolkami a tympanony na nárožích. Interiér zdůrazňuje vstupní vestibul a hlavní

dvouramenné schodiště, doplněné reprezentačním sálem s malovaným stropem. Stavba tvoří výrazový protějšek Rudolfinu a jako dlouhodobě dochovaná novorenesanční architektura, od počátku sloužící svému původnímu účelu, je dnes vedena jako kulturní památka.

[18]



Obrázek č. 9: Pohled na budovu UMPRUM na náměstí Jana Palacha. [zdroj vlastní]

5.6 Popis stavební zakázky

Předmětem stavební zakázky je rekonstrukce části objektu Vysoké školy uměleckoprůmyslové v Praze (UMPRUM) na náměstí Jana Palacha, konkrétně celé plochy 5. nadzemního podlaží, které tvoří podkroví uličního traktu. Zakázka byla realizována stavební firmou Tost s.r.o. v letech 2024 a 2025 v rámci projektu „Revitalizace hlavní budovy UMPRUM 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP“. Hlavním cílem této etapy bylo vybudování Centra doktorských studií, které poskytne kvalitní a moderní zázemí pro vědecko-výzkumnou a studijní činnost doktorandů, při současném zachování stávající funkce objektu jako umělecké vysoké školy. Účel užívání budovy se tedy navrhovanými stavebními úpravami nemění.

[17]

Rekonstruované 5. NP se nachází v podkrovních prostorách, které byly v 50. letech 20. století upraveny pro využití školy a sloužily jako ateliéry různých oborů. Po přesunu ateliérů do nové budovy v Mikulandské ulici byly tyto prostory uvolněny a jejich technický stav již nevyhovoval současným požadavkům, zejména z hlediska

tepelnětechnických parametrů střešního pláště a krovové konstrukce. Lokálně docházelo k zatékání, nevyhovující byla také původní průběžná ateliérová okna a okna do vnitřních světlíkových dvorů. Stavební úpravy zahrnují kompletní „vyčištění“ půdorysu podlaží – odstranění stávajících příček, podlah a podhledů, dílčí úpravy zděných konstrukcí a následnou instalaci nových dělících příček, nových skladby podlah a nových rozvodů technického zařízení budov (TZB). Součástí je repase, úpravy nebo výměna ateliérových oken, osazení nových oken do dvorů a osazení nových kruhových oken v jižních střešních plochách nárožních střešních jehlanů. Stávající krov sedlové části střechy je nahrazen novou konstrukcí s drobnou tvarovou úpravou jižního úbočí za účelem lepšího využití podkrovního prostoru. Střešní krytina je vyměněna za novou stejného druhu (šablony a plech), přičemž systém ochrany před bleskem a odvodnění střechy zůstává zachován, dochází pouze k výměně jednotlivých prvků.

[17]

Materiálové a architektonické řešení je koncipováno střídmě a v návaznosti na charakter historického objektu – omítnuté stěny a zateplená střešní konstrukce jsou navrženy ve světlých odstínech, stávající prosvětlení je repasováno a optimalizováno z hlediska tepelněizolačních vlastností. V návaznosti na schodiště je podlaha z terazza, v hlavních prostorách z přírodního lina a ve věžích parketová. Vložené prosklené příčky jsou bezrámové, navrženy tak, aby splňovaly požadavky na požární odolnost i akustickou neprůzvučnost. V rámci dispozičního řešení 5. NP vznikají studovny a zázemí pro účastníky doktorského studia.

[17]

Celkově stavební zakázka představuje modernizaci a funkční přestavbu části historického objektu, která zajišťuje kvalitní technické, provozní a prostorové podmínky pro provoz Centra doktorských studií, při respektování architektonických a provozních specifik umělecké vysoké školy.

[17]

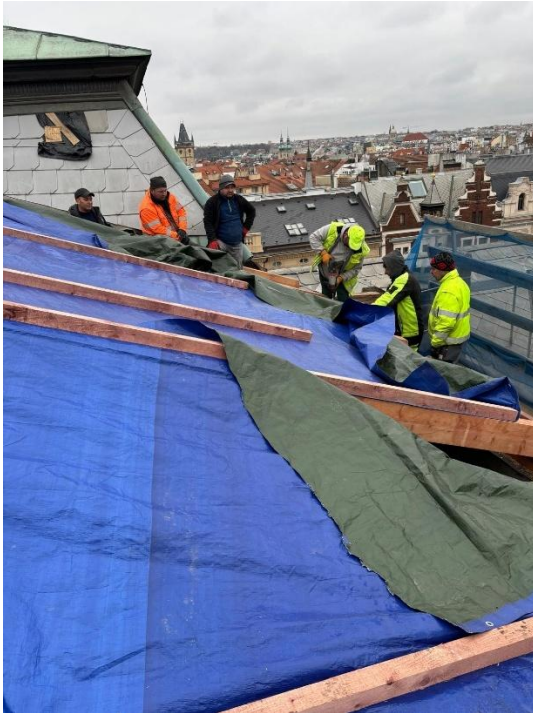
5.7 Fotodokumentace průběhu stavební zakázky



Obrázek č. 10 a 11: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]



Obrázek č. 12 a 13: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]



Obrázek č. 14 a 15: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]



Obrázek č. 16 a 17: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]

6 ŘÍZENÍ RIZIK STAVEBNÍ ZAKÁZKY

Ve stavební společnosti Tost s.r.o. v současné době neexistuje systematicky vedený registr rizik ani zaměstnanec či útvar, který by se řízením rizik cíleně zabýval. Rizika se řeší převážně až ve chvíli, kdy nastane problém – a to buď prostřednictvím pojištění, nebo formou ustanovení již obsažených ve smlouvách o dílo. Takový přístup však znamená, že firma reaguje spíše dodatečně, místo aby rizika včas předvídala a aktivně jim předcházela.

Je proto vhodné, aby si Tost s.r.o. vytvořila vlastní registr rizik, který by se stal praktickým nástrojem pro každodenní práci při přípravě i realizaci stavebních zakázek. Tento registr by firmě umožnil lépe identifikovat, vyhodnocovat a ošetřovat rizika již v raných fázích projektu. V této části diplomové práce je proto navržena možná podoba systému managementu rizik přizpůsobená podmínkám společnosti Tost s.r.o. Hlavním cílem diplomové práce je vytvořit kvalitní registrační systém rizik, který nebude sloužit jen k jejich evidenci a řízení, ale především k včasné identifikaci, prevenci a minimalizaci dopadů rizik u všech budoucích projektů společnosti.

6.1.1 Stanovení kontextu

Než začne samotný proces řízení rizik, je nezbytné stanovit kontext celé analýzy. Fáze stanovení kontextu má za cíl nastavit hlavní cíle projektu, určit vztah zakázky k vnitřnímu a vnějšímu prostředí podniku, shromáždit relevantní podklady a vyhodnotit zkušenosti z předchozích podobných realizací. Pro společnost Tost s.r.o. je tento krok klíčový, neboť firma realizuje přibližně 20 zakázek ročně s obratem kolem 250 milionů Kč a doposud rizika řešila převážně reaktivně.

Tabulka 9 – Kritéria pro posouzení rizik

KRITÉRIA PRO POSOUZENÍ RIZIK	
Předmět zkoumání	Rizika při realizaci zakázky Revitalizace hlavní budovy UMPRUM
Cíl procesu	Sestavení registru rizik a opatření
Volba metody	Metoda RIPRAN
Pravděpodobnost možnosti výskytu	Slovní popis, hodnotící stupnice
Určení dopadu	Slovní popis, hodnotící stupnice
Stanovení významnosti rizika	Slovní popis, hodnotící stupnice
Úroveň akceptovatelného rizika	Bezvýznamné riziko
Zohlednění kombinace rizik	Ne

Tato kritéria pro posuzování rizik jsou určena pro konkrétní projekt, který je popsán v předchozí kapitole. Jedná se o revitalizaci hlavní budovy UMPRUM, 3. etapu – Centrum doktorských studií v 5. NP. Pro hodnocení rizik u této zakázky bude použita metoda RIPRAN™ s hodnotící stupnicí a přesně stanoveným slovním popisem.

6.1.2 Identifikace rizik stavební zakázky

Cílem identifikace rizik je odhalit nebezpečí, která mohou projekt v průběhu realizace ohrozit z hlediska nákladů, času, kvality nebo rozsahu díla. V této fázi se tedy nesnažíme rizika přesně kvantifikovat, ale především je pojmenovat, popsat jejich možný průběh a pochopit, jaké následky mohou pro projekt mít.

Zjištěná rizika jsou zaznamenána do registru rizik, který slouží jako přehledný seznam hrozeb pro danou zakázku. U každého rizika je uveden jeho název, stručný popis, pravděpodobný následek pro projekt, odhad pravděpodobnosti výskytu a odhad dopadu na hlavní cíle projektu. Tyto informace umožňují následně rizika porovnávat, stanovit jejich prioritu a navrhnout vhodná preventivní i nápravná opatření.

Aby byl seznam rizik co nejrealističtější a odpovídal praxi, byla identifikace konzultována s vedením společnosti Tost s.r.o., které poskytlo zkušenosti z realizace podobných stavebních zakázek. Kombinací těchto praktických poznatků a analýzy projektové dokumentace vznikl registr rizik obsahující nejdůležitější hrozby, které mohou průběh a výsledek projektu ovlivnit.

Tabulka č. 10 obsahuje identifikaci nebezpečí a jejich scénářů pro konkrétní stavební zakázku. Je v ní popsáno 20 nalezených rizik, která představují nejvýznamnější hrozby pro průběh a výsledek projektu. U každého rizika je uveden název rizika, stručný popis předpokládaného následku pro projekt (např. navýšení nákladů, zpoždění termínů, snížení kvality díla nebo ohrožení bezpečnosti pracovníků) a doplňující poznámka, která blíže vysvětluje okolnosti vzniku rizika, jeho příčiny nebo typické projevy v praxi.

Tato tabulka představuje první souhrnný přehled identifikovaných nebezpečí a slouží jako základ pro další kroky v procesu řízení rizik.

Tabulka 10 – Seznam rizik

ČÍSLO	RIZIKO	NÁSLEDEK	POZNÁMKY
1	Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory	Úraz nebo úmrtí pracovníka pádem z výšky či do otvoru, pád materiálu do nižších podlaží, zastavení prací	Pády z výšky, nezajištěné hrany a otvory, nedostatečné používání OOPP (postroje, zábradlí); nutné pevné zakrytí otvorů, zajištění proti propadnutí a kontrola před zahájením směny.
2	Porucha nebo špatné kotvení lešení	Zřícení lešení, poranění osob, poškození fasády	Nutnost pravidelných revizí, komplikované kotvení do historické fasády.
3	Nedostatečné řešení památkové ochrany (projekt, dokumentace, rozhodnutí úřadů)	Finanční sankce, nutnost restaurování, přepracování dokumentace, posun termínů, smluvní pokuty a navýšení nákladů, prodloužení výstavby	Poškození památkově chráněných prvků (štuková výzdoba, historické trámy, původní krytina); nevyhovující projekt z hlediska požadavků NPÚ; opakovaná projednání a zpoždění rozhodnutí úřadů a památkářů, nutná přítomnost památkového dozoru.
4	Omezená dostupnost staveniště	Zdržení zásobování, zvýšení nákladů na dopravu a manipulaci	Úzké ulice, zákaz vjezdu nákladních vozidel, nutnost použití malých aut.
5	Zpožděné dodávky speciálních materiálů (krytina, dřevo)	Nedodržení smluvních termínů, prodražení zakázky	Dlouhé dodací lhůty, výroba na zakázku, závislost na jednom dodavateli.
6	Skryté vady stávajícího krovu a stropů	Navýšení plánovaných nákladů, prodloužení termínů	Napadení dřevokazným hmyzem, hniloba, nedostatečná únosnost; nutné zesílení.
7	Zatékání při odkrytí střechy	Poškození interiérů nižších podlaží, vznik plísní	Náhle srážky, nedostatečné provizorní zakrytí, nutné vysoušení a opravy.
8	Porucha strojního zařízení (stavební výtah)	Zdržení prací, zvýšení fyzické zátěže pracovníků, riziko úrazů	Omezený prostor pro umístění zařízení, častější manipulace v rušném centru.
9	Špatná koordinace subdodavatelů	Kolize činností, neefektivní využití lešení a záborů, prodloužení výstavby	Tesaři, klempíři, elektrikáři, sádrokartonáři – navazující práce v omezeném prostoru.
10	Změny požadavků investora během realizace	Změnové listy, navýšení nákladů, prodloužení termínů	Úpravy dispozic 5. NP, změna materiálů, požadavky na vyšší standard vybavení.
11	Zdražení stavebních materiálů	Navýšení rozpočtu stavby, menší zisk ze zakázky.	Výkyvy cen na trhu, vysoká inflace, nedostatek materiálů a zvýšené náklady.
12	Krádež materiálu nebo nářadí na stavbě	Zvýšení nákladů, zdržení prací, řešení s policií a pojišťovnou	Stavba v centru města, omezené možnosti hlídání, nutnost zabezpečení a kamer.
13	Poškození sousedních objektů (vibrace, průsak vody)	Nároky na náhradu škody, poškození vztahů se sousedy	Práce na krovu a střeše nad sousedními byty, možné zatékání do sousedních domů.
14	Nečekané extrémní počasí (silný vítr, lijáky, sníh)	Ohrožení pracovníků, poškození konstrukce a zakrytí, zpoždění prací	Nutnost přerušit práce na střeše, zpevnit konstrukce a dočasné krytí.
15	Administrativní chyby v povoleních a záboru komunikace	Finanční sankce, zastavení prací ze strany úřadů	Nesprávně podaná hlášení, nedodržení doby záboru, nedoložené změny v projektu.
16	Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem	Špatné řešení detailů, kolize na stavbě, vícepráce	Pozdní reakce na dotazy, nejasné výkresy, chybějící dílenská dokumentace.
17	Kolize nových instalací (TZB) se stávající konstrukcí	Nutnost přeložek, bourání a doplňování konstrukcí	Rozvody vzduchotechniky, vody, kanalizace a elektro ve stíněných šikminách.
18	Nedostatečné oddělení staveniště od provozu školy a pohybu veřejnosti	Úraz studentů, zaměstnanců školy nebo návštěvníků, náhrada škody, možné zastavení prací, poškození reputace zhotovitele i investora	Rekonstrukce probíhá v objektu, který je částečně v provozu; pohyb studentů a zaměstnanců v blízkosti stavebních prací, nedostatečně vyznačené a zajištěné trasy, chybějící zábrany a informační značení.
19	Nedostatek pracovníků	Nedostatek pracovníků, přerušování prací, prodloužení výstavby, porušení smluvních termínů	Nutnost reorganizace harmonogramu.
20	Nedodržování vnitřních předpisů (alkohol, návykové látky na pracovišti)	Zvýšené riziko úrazů, poškození konstrukcí, pracovní úrazy s dlouhodobými následky	Nutnost náhodných kontrol, školení, nulová tolerance; povinnost hlášení pracovních úrazů.

6.1.3 Analýza rizik stavební zakázky

Pro další postup byla zvolena analýza rizik. V této fázi se u každého rizika stanovuje pravděpodobnost nebezpečí, tedy jak často může dané nebezpečí či hrozba reálně nastat, a dále pravděpodobnost scénáře nebezpečí, která vyjadřuje, jak často v případě, že už nebezpečí nastane, skutečně dojde i k popsanému „průšvih“, tedy k nežádoucímu scénáři s konkrétním následkem. Obě tyto hodnoty jsou vyjádřeny procentuálně (resp. desetinným číslem) a jejich vynásobením získáme souhrnnou pravděpodobnost daného rizika. Tato výsledná hodnota je následně porovnána s tabulkou č. 11, na jejímž základě je riziku přiřazen odpovídající stupeň souhrnné pravděpodobnosti.

Tabulka 11 – Hodnocení pravděpodobnosti možného výskytu [5], vlastní zpracování

PRAVDĚPODOBNOST MOŽNÉHO VÝSKYTU		
STUPEŇ	SLOVNÍ HODNOCENÍ	ČÍSELNÉ HODNOCENÍ
1	Velmi nízká	0,00 - 0,20
2	Nízká	0,21 - 0,40
3	Střední	0,41 - 0,60
4	Vysoká	0,61 - 0,80
5	Velmi vysoká	0,81 - 0,99

Na základě tabulky 12 bylo u jednotlivých rizik provedeno hodnocení stupně dopadu na hlavní cíle projektu. Při stanovení stupně se posuzuje, jak výrazně může dané riziko ovlivnit náklady projektu, časový harmonogram, rozsah realizovaných prací a výslednou kvalitu díla. Tabulka rozlišuje pět úrovní dopadu od velmi nízkého až po velmi vysoký, přičemž vyšší stupeň znamená výraznější navýšení nákladů, větší skluz harmonogramu, zásah do rozsahu projektu a citelné zhoršení kvality z pohledu investora.

Tabulka 12 – Hodnocení dopadu rizika na hlavní cíle projektu [5], vlastní zpracování

HODNOCENÍ DOPADU RIZIKA NA HLAVNÍ CÍLE PROJEKTU					
STUPEŇ	DOPAD	NÁKLADY	HARMONOGRAM	ROZSAH	KVALITA
1	Nevýznamný	Nevýznamné zvýšení nákladů	Nevýznamný skluz harmonogramu	Sotva postřehnutelné zmenšení rozsahu	Sotva postřehnutelné snížení kvality
2	Malý	Zvýšení nákladů o méně než 5 %	Skluz harmonogramu menší než 5 %	Postiženy méně důležité oblasti rozsahu	Postiženy pouze aplikace s velmi náročnou funkcionalitou
3	Citelný	Zvýšení nákladů o 5-10 %	Celkový skluz projektu o 5-10 %	Postiženy hlavní oblasti rozsahu	Snížení kvality vyžaduje souhlas klienta
4	Kritický	Zvýšení nákladů o 10-20 %	Celkový skluz projektu o 10-20 %	Pro klienta nepřijatelná redukce rozsahu	Pro klienta nepřijatelné snížení kvality
5	Katastrofální	Zvýšení nákladů o více než 20 %	Celkový skluz projektu o více než 20 %	Konečný produkt projektu je nepoužitelný	Konečný produkt projektu je nepoužitelný

6.1.4 Hodnocení rizik stavební zakázky

V této podkapitole již jednotlivá rizika hodnotíme a rozhodujeme, zda jsou pro projekt akceptovatelná, nebo zda je nutné navrhnout konkrétní opatření. Navazujeme na předchozí část analýzy rizik, kde byl pro každé riziko stanoven stupeň souhrnné pravděpodobnosti a stupeň dopadu. Tyto dvě hodnoty jsou nyní využity v matici rizik (tabulka 13), která kombinuje pravděpodobnost

výskytu s dopadem. Vynásobením obou stupňů získáme číselnou hodnotu rizika v intervalu 1–25, přičemž vyšší hodnota znamená závažnější riziko pro projekt.

Tabulka 13 – Matice rizik [5], vlastní zpracování

MATICE RIZIKA					
Dopad/ Pravděpodobnost výskytu	Téměř jistá (5)	Vysoká (4)	Běžná (3)	Velmi malá (2)	Téměř žádná (1)
Katastrofální (5)	25	20	15	10	5
Kritický (4)	20	16	12	8	4
Citelný (3)	15	12	9	6	3
Malý (2)	10	8	6	4	2
Nevýznamný (1)	5	4	3	2	1

Po získání této hodnoty je potřeba určit, do jaké míry je riziko přijatelné. K tomu slouží tabulka 13, která rozděluje hodnoty na tři pásma: nevýznamná rizika (0–5), významná rizika (6–15) a závažná rizika (16–25). Nevýznamná rizika lze obvykle pouze sledovat, zatímco u významných a zejména závažných rizik je nutné navrhnout preventivní či nápravná opatření nebo upravit organizaci a technické řešení tak, aby se jejich pravděpodobnost či dopad snížily na přijatelnou úroveň.

Tabulka 14 – Závažnost rizik [5], vlastní zpracování

ZÁVAŽNOST RIZIKA	
Hodnota	Slovní popis
0 - 5	Nevýznamné
6 - 15	Významné
16 - 25	Závažné

6.1.5 Registr rizik stavební zakázky

Tabulka 15 – Hodnocení seznamu registru rizik

ČÍSLO	RIZIKO	NÁSLEDEK	POZNÁMKY	PRAVDĚPODOBNOST RIZIKA	PRAVDĚPODOBNOST SCÉNÁŘE NEBEZPEČÍ	SOUHRNNÁ PRAVDĚPODOBNOST	STUPEŇ SOUHRNNÉ PRAVDĚPODOBNOSTI	STUPEŇ DOPADU PRAVDĚPODOBNOST RIZIKA	HODNOTA RIZIKA
1	Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory	Úraz nebo úmrtí pracovníka pádem z výšky či do otvoru, pád materiálu do nižších podlaží, zastavení prací	Pády z výšky, nezajištěné hrany a otvory, nedostatečné používání OOPP (postroje, zábradlí); nutné pevné zakrytí otvorů, zajištění proti propadnutí a kontrola před zahájením směny.	0,45	0,50	0,23	2	4	8
2	Porucha nebo špatné kotvení lešení	Zřícení lešení, poranění osob, poškození fasády	Nutnost pravidelných revizí, komplikované kotvení do historické fasády.	0,30	0,25	0,08	1	3	3
3	Nedostatečné řešení památkové ochrany (projekt, dokumentace, rozhodnutí úřadů)	Finanční sankce, nutnost restaurování, přepracování dokumentace, posun termínů, smluvní pokuty a navýšení nákladů, prodloužení výstavby	Poškození památkově chráněných prvků (štuková výzdoba, historické trámy, původní krytina); nevyhovující projekt z hlediska požadavků NPÚ; opakovaná projednání a zpoždění rozhodnutí úřadů a památkářů, nutná přítomnost památkového dozoru.	0,75	0,55	0,41	3	4	12
4	Omezená dostupnost staveniště	Zdržení zásobování, zvýšení nákladů na dopravu a manipulaci	Úzké ulice, zákaz vjezdu nákladních vozidel, nutnost použití malých aut.	0,60	0,45	0,27	2	2	4
5	Zpožděné dodávky speciálních materiálů (krytina, dřevo)	Nedodržení smluvních termínů, prodražení zakázky	Dlouhé dodací lhůty, výroba na zakázku, závislost na jednom dodavateli.	0,70	0,60	0,42	3	3	9
6	Skryté vady stávajícího krovu a stropů	Navýšení plánovaných nákladů, prodloužení termínů	Napadení dřevokazným hmyzem, hniloba, nedostatečná únosnost; nutné zesílení.	0,50	0,40	0,20	1	3	3
7	Zatékání při odkrytí střechy	Poškození interiérů nižších podlaží, vznik plísní	Náhlé srážky, nedostatečné provizorní zakrytí, nutné vysoušení a opravy.	0,55	0,50	0,28	2	4	8
8	Porucha strojního zařízení (stavební výtah)	Zdržení prací, zvýšení fyzické zátěže pracovníků, riziko úrazů	Omezený prostor pro umístění zařízení, častější manipulace v rušném centru.	0,40	0,30	0,12	1	2	2
9	Špatná koordinace subdodavatelů	Kolize činností, neefektivní využití lešení a záborů, prodloužení výstavby	Tesaři, klempíři, elektrikáři, sádrokartonáři – navazující práce v omezeném prostoru.	0,65	0,50	0,33	2	3	6
10	Změny požadavků investora během realizace	Změnové listy, navýšení nákladů, prodloužení termínů	Úpravy dispozic 5. NP, změna materiálů, požadavky na vyšší standard vybavení.	0,55	0,45	0,25	2	3	6
11	Zdražení stavebních materiálů	Navýšení rozpočtu stavby, menší zisk ze zakázky.	Výkyvy cen na trhu, vysoká inflace, nedostatek materiálů a zvýšené náklady.	0,80	0,70	0,56	3	3	9
12	Krádež materiálů nebo nářadí na stavbě	Zvýšení nákladů, zdržení prací, řešení s policií a pojišťovnou	Stavba v centru města, omezené možnosti hlídání, nutnost zabezpečení a kamer.	0,50	0,40	0,20	1	2	2
13	Poškození sousedních objektů (vibrace, průsak vody)	Nároky na náhradu škody, poškození vztahů se sousedy	Práce na krovu a střeše nad sousedními byty, možné zatékání do sousedních domů.	0,40	0,40	0,16	1	3	3
14	Nečekané extrémní počasí (silný vítr, lijáky, sníh)	Ohrožení pracovníků, poškození konstrukce a zakrytí, zpoždění prací	Nutnost přerušit práce na střeše, zpevnit konstrukce a dočasné krytí.	0,35	0,30	0,11	1	3	3
15	Administrativní chyby v povoleních a záboru komunikace	Finanční sankce, zastavení prací ze strany úřadů	Nesprávně podaná hlášení, nedodržení doby záboru, nedoložené změny v projektu.	0,40	0,30	0,12	1	4	4
16	Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem	Špatné řešení detailů, kolize na stavbě, vícepráce	Pozdní reakce na dotazy, nejasné výkresy, chybějící dílenská dokumentace.	0,60	0,45	0,27	2	3	6
17	Kolize nových instalací (TZB) se stávající konstrukcí	Nutnost přeložek, bourání a doplňování konstrukcí	Rozvody vzduchotechniky, vody, kanalizace a elektro ve stísněných šikminách.	0,50	0,35	0,18	1	3	3
18	Nedostatečné oddělení staveniště od provozu školy a pohybu veřejnosti	Úraz studentů, zaměstnanců školy nebo návštěvníků, náhrada škody, možné zastavení prací, poškození reputace zhotovitele i investora	Rekonstrukce probíhá v objektu, který je částečně v provozu; pohyb studentů a zaměstnanců v blízkosti stavebních prací, nedostatečně vyznačené a zajištěné trasy, chybějící zábrany a informační značení.	0,35	0,25	0,09	1	4	4
19	Nedostatek pracovníků	Nedostatek pracovníků, přerušení prací, prodloužení výstavby, porušení smluvních termínů	Nutnost reorganizace harmonogramu.	0,70	0,60	0,42	3	4	12
20	Nedodržování vnitřních předpisů (alkohol, návykové látky na pracovišti)	Zvýšené riziko úrazů, poškození konstrukcí, pracovní úrazy s dlouhodobými následky	Nutnost náhodných kontrol, školení, nulová tolerance; povinnost hlášení pracovních úrazů.	0,25	0,20	0,05	1	2	2

6.1.6 Ošetření rizik stavební zakázky

Posledním krokem řízení rizik je jejich ošetření, tedy návrh konkrétních opatření pro ta rizika, která byla v předchozím hodnocení označena jako významná nebo závažná. Jedná se o rizika s výslednou hodnotou v intervalu 6–25 vypočtenou v registru. Rizika s hodnotou do 5 jsou považována za nevýznamná, pro projekt jsou akceptovatelná a postačí jejich průběžné sledování bez zvláštních zásahů.

Z registru vyplynulo, že hranici 5 překročilo celkem devět rizik, která je nutné dále řešit a u nichž budou navržena preventivní a případně i nápravná opatření, případně změna organizace prací či technického řešení.

Jedná se o následující rizika:

1. Nedostatečné řešení památkové ochrany
2. Nedostatek pracovníků
3. Zdražení stavebních materiálů
4. Zpožděné dodávky speciálních materiálů
5. Zatékání při odkrytí střechy
6. Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory
7. Špatná koordinace subdodavatelů
8. Změny požadavků investora během realizace
9. Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem

Tabulka 16 – Hodnocení rizika: Nedostatečné řešení památkové ochrany

RIZIKO:	Nedostatečné řešení památkové ochrany
Pravděpodobnost rizika:	0,75
Pravděpodobnost scénáře:	0,55
Souhrnná pravděpodobnost:	0,41
Následek rizika:	Finanční sankce, nutnost restaurování, přepracování dokumentace, posun termínů, smluvní pokuty a navýšení nákladů, prodloužení výstavby
Hodnota rizika:	12

Toto riziko souvisí s tím, že projektová dokumentace nebo postup provádění nebudou v souladu s požadavky památkové ochrany (NPÚ, Odbor památkové péče). Hrozí poškození památkově chráněných prvků, jako je štuková výzdoba, historické trámy či původní krytina, a následné finanční sankce, nutnost restaurování, přepracování dokumentace, posun termínů a smluvní pokuty. Pravděpodobnost rizika byla stanovena na 0,75, pravděpodobnost scénáře na 0,55, souhrnná pravděpodobnost činí 0,41 a hodnota rizika vychází na 12. Jde tedy o významné až hraničně závažné riziko, které může zásadně prodražit a prodloužit celou výstavbu.

Ošetření tohoto rizika musí začínat už ve fázi přípravy. Je nutné včas zapojit specializovaného projektanta se zkušeností s památkovými objekty a průběžně konzultovat řešení s NPÚ a památkovým dohledem. Před zahájením prací by měl být proveden podrobný průzkum a dokumentace stávajícího stavu, včetně fotografií a popisu všech historických prvků. Na stavbě je potřeba dodržovat schválené technologické postupy, citlivé zásahy (demontáže, sanace, výměny) provádět pouze kvalifikovanými pracovníky a změny vždy předem projednávat s památkáři. U subdodavatelů je vhodné smluvně stanovit povinnost respektovat požadavky památkové ochrany. Cílem těchto opatření je minimalizovat riziko poškození chráněných konstrukcí a tím i hrozbu sankcí, vícenákladů a zpoždění stavby.

Tabulka 17 – Hodnocení rizika: Nedostatek pracovníků

RIZIKO:	Nedostatek pracovníků
Pravděpodobnost rizika:	0,70
Pravděpodobnost scénáře:	0,60
Souhrnná pravděpodobnost:	0,42
Následek rizika:	Nedostatek pracovníků, přerušení prací, prodloužení výstavby, porušení smluvních termínů
Hodnota rizika:	12

Riziko spočívá v tom, že na stavbě nebude k dispozici dostatečný počet kvalifikovaných pracovníků, což může vést k přerušení prací, prodloužení výstavby a následnému porušení smluvních termínů. Vzhledem k tomu, že se na stavbě výrazně uplatňují zahraniční dělníci zejména z Ukrajiny, je podnik citlivý na dopady válečného konfliktu, omezené možnosti cestování či odchody pracovníků zpět do vlasti. Přidat se může i nemocnost, nástup na jiné zakázky nebo nízká dostupnost odborných profesí na trhu. Pravděpodobnost rizika byla stanovena na 0,70, pravděpodobnost scénáře na 0,60, souhrnná pravděpodobnost činí 0,42 a hodnota rizika je 12. Podle zvolené stupnice jde o významné riziko, které může mít výrazný vliv na harmonogram celé zakázky.

Ošetření rizika je v pečlivém plánování kapacit a včasném zajištění pracovníků pro fáze výstavby. Firma by neměla spoléhat pouze na jednu skupinu pracovníků, ale budovat širší síť ověřených subdodavatelů a dlouhodobých spolupracovníků, aby měla možnost pracovní síly operativně doplňovat. Pomoci může i zvyšování kvalifikace vlastních zaměstnanců a jejich větší profesní univerzálnost, případně větší využití mechanizace tam, kde to technologie umožní. V časovém plánu je vhodné počítat s určitou rezervou pro případ krátkodobých výpadků pracovníků. Cílem navržených opatření je snížit pravděpodobnost nedostatku pracovních sil a omezit jeho dopad tak, aby byly smluvní termíny splnitelné i při zhoršené situaci na trhu práce.

Tabulka 18 – Hodnocení rizika: Zdražení stavebních materiálů

RIZIKO:	Zdražení stavebních materiálů
Pravděpodobnost rizika:	0,80
Pravděpodobnost scénáře:	0,70
Souhrnná pravděpodobnost:	0,56
Následek rizika:	Navýšení rozpočtu stavby, menší zisk ze zakázky.
Hodnota rizika:	9

Riziko vyplývá z toho, že během realizace zakázky dojde k výraznému růstu cen stavebních materiálů. Může to být ovlivněno vlivem výkyvů na trhu, vysoké inflace, nedostatku materiálu u výrobců nebo rostoucích nákladů na energie a dopravu. Následkem je navýšení rozpočtu stavby a snížení zisku ze zakázky, případně i tlak na kvalitu či rozsah prací. Pravděpodobnost rizika byla stanovena na 0,80, pravděpodobnost scénáře na 0,70, souhrnná pravděpodobnost činí 0,56 a hodnota rizika je 9, které odpovídá významnému riziku a je nutné aktivně řešit.

Ošetření rizika je hlavně v nákupu a smluvním zajištění materiálů. Firma by měla včas uzavírat rámcové smlouvy s dodavateli, kde bude pro určité období (např. na rok) alokováno potřebné množství klíčových materiálů, typicky izolací nebo dřeva, za předem sjednaných cen či s jasně nastaveným indexačním mechanismem. U větších zakázek je vhodné provést předzásobení vybraných materiálů hned po podpisu smlouvy s investorem a počítat s cenovou rezervou v rozpočtu. Dále je vhodné mít vyhledané alternativní možné dodavatele, aby bylo možné pružně reagovat na výpadky nebo extrémní zdražení u jednoho výrobce. Tato opatření snižují citlivost zakázky na náhlé cenové změny a pomáhají udržet plánovaný zisk zakázky.

Tabulka 19 – Hodnocení rizika: Zpožděné dodávky speciálních materiálů

RIZIKO:	Zpožděné dodávky speciálních materiálů
Pravděpodobnost rizika:	0,70
Pravděpodobnost scénáře:	0,60
Souhrnná pravděpodobnost:	0,42
Následek rizika:	Nedodržení smluvních termínů, prodražení zakázky
Hodnota rizika:	9

Toto riziko je spojeno s tím, že speciální materiály (např. atypická krytina, prvky na míru, speciální výrobky nebo materiály) nebudou dodány v plánovaném termínu. Důvodem jsou zejména dlouhé dodací lhůty, výroba na zakázku a závislost na jednom dodavateli. Následkem je nedodržení smluvních termínů a prodražení zakázky. Mohou vzniknout prodlevy ve výstavbě a změny v harmonogramu prací. Pravděpodobnost rizika byla stanovena na 0,70, pravděpodobnost scénáře na 0,60, souhrnná pravděpodobnost činí 0,42 a hodnota rizika je 9, která odpovídá významnému riziku.

Ošetření rizika je ve včasném a pečlivém plánování dodávek. Klíčové materiály je potřeba objednat s dostatečným předstihem a jejich termíny pevně zakotvit ve smlouvách s dodavateli, ideálně včetně smluvních sankcí za výrazné zpoždění. V harmonogramu je vhodné počítat s časovou rezervou pro tyto položky. Pokud je to možné, mít připravené schválené alternativy od jiného výrobce nebo jiný typ materiálu, který splňuje požadované parametry. U zakázek, kde jsou speciální materiály velmi důležité pro návaznost dalších prací, je rovněž vhodné ověřovat stav výroby a expedice průběžným kontaktem s dodavatelem. Tato opatření snižují riziko, že zpoždění jedné dodávky pozastaví celou stavbu.

Tabulka 20 – Hodnocení rizika: Zatékání při odkrytí střechy

RIZIKO:	Zatékání při odkrytí střechy
Pravděpodobnost rizika:	0,55
Pravděpodobnost scénáře:	0,50
Souhrnná pravděpodobnost:	0,28
Následek rizika:	Poškození interiérů nižších podlaží, vznik plísní
Hodnota rizika:	8

Riziko je spojeno s obdobími, kdy je střešní konstrukce částečně odkrytá a není plnohodnotně chráněna proti povětrnosti. V případě náhlých srážek nebo silného větru může dojít k zatékání do nižších podlaží, poškození interiérů, znehodnocení konstrukcí a následnému vzniku plísní. Pravděpodobnost rizika byla stanovena na 0,55, pravděpodobnost scénáře na 0,50, souhrnná pravděpodobnost činí 0,28 a hodnota rizika je 8, což představuje významné riziko, které může mít citelný dopad na technický stav budovy i harmonogram stavby.

Ošetření rizika spočívá v omezení plochy, která je v jednom okamžiku odkrytá. Namísto kompletního odkrytí celé střechy je vhodné postupovat po menších úsecích – například denně demolovat pouze dvě krokve, ihned je nahradit novými, položit pojistnou hydroizolační fólii a střechu zalaťovat tak, aby byla co nejrychleji opět chráněna. Tím se výrazně zkracuje doba, po kterou může do objektu zatekat. Současně je vhodné sledovat předpověď počasí, vyhýbat se větším zásahům v době očekávaných srážek a mít připravené provizorní zakrytí pro případ náhlé bouřky. Takový postup snižuje pravděpodobnost škod a udržuje riziko na přijatelné úrovni.

Tabulka 21 – Hodnocení rizika: Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory

RIZIKO:	Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory
Pravděpodobnost rizika:	0,45
Pravděpodobnost scénáře:	0,5
Souhrnná pravděpodobnost:	0,23
Následek rizika:	Úraz nebo úmrtí pracovníka pádem z výšky či do otvoru, pád materiálu do nižších podlaží, zastavení prací
Hodnota rizika:	8

U tohoto rizika hrozí zejména úraz nebo úmrtí pracovníka pádem z výšky či do nechráněného otvoru ve střeše, případně pád materiálu do nižších podlaží a pozastavení prací. Pravděpodobnost rizika je 0,45, pravděpodobnost scénáře 0,50, souhrnná pravděpodobnost 0,23 a hodnota rizika vychází na 8. Podle zvolené stupnice jde o významné riziko s velmi vážnými následky pro zdraví pracovníků i průběh celé zakázky.

Ošetření musí být založeno na prevenci. Firma Tost s.r.o. musí mít jasně nastavený systém BOZP pro práce ve výšce. Plánovat práce tak, aby byly hrany a otvory co nejkratší dobu nechráněné, zajistit povinné používání OOPP (postroje, jištění, zábradlí), pevné zakrytí a viditelné označení všech otvorů. Nezbytná jsou pravidelná školení pracovníků a průběžné kontroly stavbyvedoucího, případně jiné pověřené osoby. U subdodavatelů je nutné smluvně vynutit dodržování těchto pravidel a kontrolovat je. Cílem je výrazně snížit pravděpodobnost pádu a tím přivést riziko na akceptovatelnou úroveň.

Tabulka 22 – Hodnocení rizika: Špatná koordinace subdodavatelů

RIZIKO:	Špatná koordinace subdodavatelů
Pravděpodobnost rizika:	0,65
Pravděpodobnost scénáře:	0,50
Souhrnná pravděpodobnost:	0,33
Následek rizika:	Kolize činností, neefektivní využití lešení a záborů, prodloužení výstavby
Hodnota rizika:	6

Toto riziko je spojeno s tím, že práce jednotlivých profesí nebudou dostatečně sladěny v čase ani v prostoru. V omezeném podkrovním prostoru 5. NP může snadno docházet ke kolizím činností, neefektivnímu využití lešení a záborů a k tomu, že si jednotlivé profese budou navzájem překážet. To vede ke zpomalování prací, prostojům a celkovému prodloužení času výstavby. Pravděpodobnost rizika je 0,65, pravděpodobnost scénáře 0,50, souhrnná pravděpodobnost 0,33 a hodnota rizika vychází na 6, tedy na významné riziko, kterým je nutné se zabývat.

Ošetření rizika je založeno na pečlivém plánování a koordinaci zakázky. Je nezbytné zpracovat podrobný časový plán zakázky a jednotlivých profesí v návaznosti na skutečné prostorové možnosti stavby a jasně určit, kdy a v jakém rozsahu se budou subdodavatelé na stavbě pohybovat. Vhodné jsou pravidelné koordinační porady například jednou týdně, na kterých se upřesňují konkrétní úkoly, problémy a řeší případné kolize. Vzhledem k malému prostoru je důležité omezit počet profesí pracujících současně a zajistit jednoho odpovědného koordinátora za zhotovitele, který bude řídit vstup subdodavatelů na stavbu a reagovat na změny. Tím se snižuje riziko prostojů, neefektivního využití lešení a prodloužení termínů stavby.

Tabulka 23 – Hodnocení rizika: Změny požadavků investora během realizace

RIZIKO:	Změny požadavků investora během realizace
Pravděpodobnost rizika:	0,55
Pravděpodobnost scénáře:	0,45
Souhrnná pravděpodobnost:	0,25
Následek rizika:	Změnové listy, navýšení nákladů, prodloužení termínů
Hodnota rizika:	6

Problémem tohoto rizika je, že investor v průběhu výstavby upraví své požadavky – například na dispozice 5. NP, použití jiných materiálů nebo vyšší standard vybavení. Vzhledem k tomu, že jde o 3. etapu revitalizace a již se počítá s budoucí 4. etapou, objevily se také požadavky na rozsáhlejší přípravné práce jako jsou rozvody elektroinstalací, VZT a další instalace pro budoucí etapu. Stejně jako vícepráce vyvolané nově odhalenými problémy konstrukcí, tyto změny vedou ke změnovým listům, navýšení nákladů a prodloužení termínů. Pravděpodobnost rizika je 0,55, pravděpodobnost scénáře 0,45, souhrnná pravděpodobnost 0,25 a hodnota rizika 6, což představuje významné riziko.

Ošetření rizika je založeno na tom, že je nutné mít od začátku jasně nastavený proces změnového řízení. Veškeré požadavky investora musí být projednány na koordinačních schůzkách, písemně specifikovány, oceněny a schváleny ještě před zahájením víceprací. Již ve fázi přípravy je vhodné co nejvíce zkoordinovat 3. a plánovanou 4. etapu, včetně rozsahu přípravných prací pro rezervy v trasách elektro, VZT, prostupy apod, aby se minimalizovaly pozdější dodatečné zásahy. V rozpočtu je vhodné počítat s přiměřenou rezervou na vícepráce vyvolané skrytými vadami. Evidence změnových listů a jejich vlivu na cenu i časový plán umožní průběžně hlídat dopad požadavků investora a omezit riziko velkého růstu nákladů a prodlužování harmonogramu prací.

Tabulka 24 – Hodnocení rizika: Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem

RIZIKO:	Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem
Pravděpodobnost rizika:	0,60
Pravděpodobnost scénáře:	0,45
Souhrnná pravděpodobnost:	0,27
Následek rizika:	Špatné řešení detailů, kolize na stavbě, vícepráce
Hodnota rizika:	6

Nedostatečná komunikace se projevuje hlavně nejasnými či neúplnými výkresy, chybějící dílenskou dokumentací a pozdními reakcemi projektanta na dotazy ze stavby. Výsledkem jsou špatně vyřešené detaily, kolize při provádění a následné vícepráce, které prodlužují realizaci a zvyšují náklady. U tohoto rizika byla stanovena pravděpodobnost 0,60, pravděpodobnost scénáře 0,45, souhrnná pravděpodobnost 0,27 a hodnota 6 – tedy riziko, které už projekt významně ovlivňuje.

Jako prevence je vhodné už při zahájení stavby nastavit jasná pravidla spolupráce. Domluví se pevné lhůty pro reakci na dotazy, termíny pro doplnění nebo úpravu dokumentace a jednotný způsob evidence, sdílené úložiště výkresů. Součástí by měly být pravidelné koordinační a kontrolní schůzky s účastí projektanta, kde se průběžně řeší nejasné detaily a potvrzují změny. Díky tomu se zkrátí doba čekání na rozhodnutí, omezí kolize na stavbě a sníží objem víceprací.

7 ZÁVĚR

Tato diplomová práce se věnovala komplexní problematice řízení rizik ve specifickém prostředí stavebního podniku se zaměřením na firmu Tost s.r.o. a její projekt revitalizace hlavní budovy UMPRUM v Praze. Hlavním cílem bylo vytvořit prakticky použitelný a systematický registrační systém rizik, který by společnosti sloužil jako klíčový nástroj pro včasnou identifikaci, prevenci a minimalizaci negativních dopadů na budoucí projekty. Současný přístup firmy je totiž převážně reaktivní a rizika se řeší až ve chvíli, kdy nastane konkrétní problém, což v dynamickém stavebním prostředí představuje značnou nevýhodu.

V teoretické části práce byla provedena rešerše přístupů k managementu rizik, které se vyvinuly od historického vnímání nebezpečí jako osudu až po moderní matematické pojetí pravděpodobnosti a dopadu. Ukázalo se, že pro stavebnictví, charakteristické svou unikátností a technickou náročností, je nezbytné nevnímat riziko pouze jako hrozbu ztráty, ale také jako příležitost k získání know-how a konkurenční výhody. Metody jako RIPRAN™ či FMEA, které byly v práci detailně popsány, poskytly robustní metodický základ pro následnou analýzu hrozeb a scénářů v praktické části.

Praktická analýza se opírala o podrobné zhodnocení podniku Tost s.r.o., který disponuje více než 20letou tradicí a orientuje se na veřejné zakázky. SWOT analýza podniku identifikovala jako hlavní silné stránky dlouholetou praxi a stabilní malý tým, který umožňuje pružnou komunikaci. Mezi nejzávažnější slabiny naopak patří omezená personální kapacita a vysoká závislost na veřejných soutěžích, což v kombinaci s tlakem na nízkou cenu představuje významné ohrožení ekonomické stability. Tyto vnitřní i vnější faktory byly následně zohledněny při hodnocení konkrétní stavební zakázky „Revitalizace hlavní budovy UMPRUM – Centrum doktorských studií“.

V rámci analýzy rizik této zakázky bylo identifikováno celkem 20 nebezpečí, která představují nejvýznamnější hrozby pro průběh a výsledek projektu. Detailní vyhodnocení ukázalo, že devět z těchto rizik přesahuje hranici akceptovatelnosti a vyžaduje aktivní ošetření. Jako nejkritičtější bylo vyhodnoceno nedostatečné řešení památkové ochrany, kde hrozí sankce a zpoždění kvůli nesouladu s požadavky NPÚ,

a nedostatek pracovníků, který je ovlivněn závislostí na zahraničních dělnících a dopady válečného konfliktu na Ukrajině. Velmi významnou hodnotu má také riziko zdražení stavebních materiálů a zpoždění dodávek atypických prvků vyráběných na zakázku.

Pro všechna významná rizika byla v práci navržena konkrétní preventivní i nápravná opatření. V oblasti památkové ochrany byla zdůrazněna nutnost včasného zapojení specialistů a průběžné konzultace s dozorem. U rizik spojených s materiály byla navržena strategie předzásobení a uzavírání rámcových smluv s dodavateli hned po podpisu smlouvy s investorem. Významnou technickou prevencí představuje navržený postup při odkrývání střechy, kdy se namísto kompletního odkrytí postupuje po menších úsecích, čímž se minimalizuje riziko zatékání do historického objektu. Důsledné dodržování BOZP u prací ve výškách pak bylo navrženo jako zásadní opatření pro ochranu zdraví pracovníků a zamezení pozastavení stavby.

Závěrečným a velmi důležitým zjištěním práce je skutečnost, že vedení společnosti Tost s.r.o. se s navrženým registračním systémem rizik podrobně seznámilo a vyjádřilo s jeho podobou vysokou míru spokojenosti. Byla oceněna především praktičnost a přehlednost celého systému, který propojuje zkušenosti z terénu s metodickým hodnocením dopadů na náklady a časový harmonogram. Na základě výsledků této práce se firma rozhodla tento systém managementu rizik oficiálně přijmout a aplikovat jej jako standardní nástroj při přípravě a řízení všech svých budoucích zakázek. Používání tohoto registru umožní podniku opustit reaktivní způsob řízení a přejít k proaktivní prevenci, což je klíčové pro udržení vysoké kvality prací a dlouhodobé prosperity firmy.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] REJZEK, J. *Český etymologický slovník*. Leda, 2001. 824 s. ISBN 978-80-85927-85-6.
- [2] PETRÁČKOVÁ, V. a J. KRAUS. *Akademický slovník cizích slov - Díl II, L-Ž*: Academia, 1995. 388 s. ISBN 80-200-0524-2.
- [3] KORECKÝ, M. a T. VÁCLAV. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Grada Publishing a.s., 2011. 584 s. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [4] SMEJKAL, V. a K. RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích: 4., aktualizované a rozšířené vydání*. Grada Publishing a.s., 2013. 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [5] NOVÝ, M., J. NOVÁKOVÁ a M. WALDHANS. *Projektové řízení staveb I. Elektronická studijní opora*. 2006. 217 s.
- [6] JEŽKOVÁ, Z., H. KREJČÍ, J. ŠVEC a B. LACKO. *Projektové řízení - Jak zvládnout projekty*. ACSA, 2014. 381 s. ISBN 978-80905297-1-7.
- [7] PŮČEK, M. J. *Techniky efektivního řízení měst a obcí: část SWOT analýza*. Národní síť Zdravých měst ČR, 2020. 24 s. ISBN 978-80-907917-2-5. Dostupné z: https://www.dataplan.info/img_upload/f96fc5d7def29509aeffc6784e61f65b/analzya-swot-metodika_1.pdf.
- [8] DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. *Projektový management podle IPMA: 2., aktualizované a doplněné vydání*. Grada Publishing a.s., 2012. 509 s. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [9] MÁCHAL, P., M. KOPEČKOVÁ M. a R. PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení - pro malé a střední firmy*. Grada Publishing a.s., 2011. 144 s. ISBN 978-80-247-5321-8.
- [10] LACKO, B., J. ŠVEC, M. KOPEČKOVÁ A KOLEKTIV. *Specifika technických projektů - Pracovní sešit k publikaci Projektové řízení - Jak zvládnout projekty*. ACSA, 2014. 111 s. ISBN 97880-905297-2-4.
- [11] DOLEŽAL, J. a KOLEKTIV. *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Grada Publishing a.s., 2016. 424 s. ISBN 978-80-247-5620-2.

12. SVOZILOVÁ, A. *Projektový management - systémový přístup k řízení projektů. 2., aktualizované a doplněné vydání.* Grada Publishing a.s., 2011. 392 s. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [13] LEAN SIX SIGMA S.R.O. *FMEA – Vyhodnocení rizik.* [online]. [2026]. [cit. 11. 01. 2026]. Dostupné z: <https://lean6sigma.cz/fmea/>.
- [14] RICHTER, L. *Free FMEA Templates: DFMEAs, PFMEAs, System, and Service.* [online]. [2024]. [cit. 11. 01. 2026]. Dostupné z: https://www.smartsheet.com/content/fmea-templates?srsltid=AfmBOopNFRWpuOomlCby-wRAVRXg4theG_jtRxxbv90eiTUHmP5SUn7s.
- [15] LACKO, B. *RIPRAN™ - Metoda pro analýzu projektových rizik.* [online]. [2009] [cit. 11. 01. 2026]. Dostupné z: <https://ripran.cz/>.
- [16] TOST S.R.O. *Webové stránky.* [online]. [2025]. [cit. 11. 01. 2026]. Dostupné z: <https://www.tost.cz/>.
- [17] Projektová dokumentace stavební zakázky - Revitalizace hlavní budovy UMPRUM 3. etapa – Centrum doktorských studií v 5. NP
- [18] NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV. *Vysoká škola uměleckoprůmyslová.* [online]. [2015]. [cit. 11.01. 2026]. Dostupné z: <https://www.pamatkovykatalog.cz/vysoka-skola-umeleckoprumslova-15425054>

9 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek č. 1: Ukázka FMEA analýzy pro operaci zadání objednávky s vyhodnocením současného stavu a přijatých opatření ke snížení rizik. [13, 14]	30
Obrázek č. 2: Ukázka tabulky pro identifikaci rizik. [15]	32
Obrázek č. 3: Strom rizik. [15]	33
Obrázek č. 4: Kvantifikace rizik. [15]	34
Obrázek č. 5: Registr rizik. [15]	34
Obrázek č. 6: Logo firmy Tost s.r.o. [17]	37
Obrázek č. 7: Rekonstrukce divadla Spirála. [zdroj vlastní]	39
Obrázek č. 8: Rekonstrukce střech Křížkových pavilonů a pobytové prostory. [zdroj vlastní]	40
Obrázek č. 9: Pohled na budovu UMPRUM na náměstí Jana Palacha. [zdroj vlastní]	50
Obrázek č. 10 a 11: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]	52
Obrázek č. 12 a 13: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]	52
Obrázek č. 14 a 15: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]	53
Obrázek č. 16 a 17: Fotodokumentace průběhu stavební zakázky. [zdroj vlastní]	53

SEZNAM TABULEK:

Tabulka 1 – Slovní hodnocení silných/slabých stránek	41
Tabulka 2 – Pravděpodobnost výskytu	42
Tabulka 3 – Hodnocení silných stránek	42
Tabulka 4 – Hodnocení slabých stránek	43
Tabulka 5 – Slovní hodnocení příležitosti/hrozby	44
Tabulka 6 – Hodnocení pravděpodobnosti využití	45
Tabulka 7 – Hodnocení příležitostí	45
Tabulka 8 – Hodnocení hrozeb	46
Tabulka 9 – Kritéria pro posouzení rizik	55
Tabulka 10 – Seznam rizik	57
Tabulka 11 – Hodnocení pravděpodobnosti možného výskytu [5], vlastní zpracování	58
Tabulka 12 – Hodnocení dopadu rizika na hlavní cíle projektu [5], vlastní zpracování	59
Tabulka 13 – Matice rizik [5], vlastní zpracování	60
Tabulka 14 – Závažnost rizik [5], vlastní zpracování	60

Tabulka 15 – Hodnocení seznamu registru rizik.....	61
Tabulka 16 – Hodnocení rizika: Nedostatečné řešení památkové ochrany.....	63
Tabulka 17 – Hodnocení rizika: Nedostatek pracovníků	64
Tabulka 18 – Hodnocení rizika: Zdražení stavebních materiálů	65
Tabulka 19 – Hodnocení rizika: Zpožděné dodávky speciálních materiálů.....	66
Tabulka 20 – Hodnocení rizika: Zatékání při odkrytí střechy	67
Tabulka 21 – Hodnocení rizika: Nedodržení BOZP při práci ve výšce a nezajištěné střešní otvory.....	68
Tabulka 22 – Hodnocení rizika: Špatná koordinace subdodavatelů	69
Tabulka 23 – Hodnocení rizika: Změny požadavků investora během realizace	70
Tabulka 24 – Hodnocení rizika: Nedostatečná komunikace mezi stavbou a projektantem ..	71