

# Risk management podniku

Bc. Libor Ševeček

---

Diplomová práce  
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav logistiky

Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Libor Ševeček**  
Osobní číslo: **L20159**  
Studijní program: **N1032A020002 Bezpečnost společnosti**  
Specializace: **Bezpečnost logistických systémů**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Risk management podniku**

## Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši zkoumané problematiky z domácích a zahraničních zdrojů.
2. Proveďte analýzu současného stavu risk managementu v podniku.
3. Na základě výsledků analýzy zpracujte návrhy pro zlepšení.
4. Návrhy zhodnoťte a porovnejte je se současným stavem vybraného podniku.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Čtvrté aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-2474-644-9.
  2. KORYTÁKOVÁ, Jana. *Management rizik souvisejících s dodávkou stavebního díla*. Brno: CERM, 2011. ISBN 978-80-7204-725-3.
  3. HOPKIN, Paul, 2013. *Risk management*. The UK: Kogan Page, 288 s. ISBN 978-0-7494-6838-5.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Kamil Peterek, Ph.D.**  
Ústav logistiky

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2021**  
Termín odevzdání diplomové práce: **6. května 2022**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 6. 5. 2022

Jméno a příjmení studenta: Bc. Libor Ševeček

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá risk managementem současného stavu podniku v rámci konkrétního stavebního projektu a vypracování návrhu ke zlepšení s ohledem na logistické procesy. V teoretické části jsou zpracovány základní informace související s řešenou problematikou. V praktické části se aplikovali poznatky z teoretické části na konkrétním projektu. Nejprve je představena vybraná společnost a následně jsou využity analýzy SWOT, PESTLE a Porterův model pěti sil k současné analýze podniku. Dále je provedena identifikace výskytu možných rizik, jejich pravděpodobnost a opatření v rámci celého životního cyklu projektu. V závěrečné kapitole diplomové práce jsou zhodnoceny návrhy na zlepšení.

Klíčová slova: risk management, projekt, SWOT analýza, PESTLE analýza, Porterův model pěti sil, identifikace

## **ABSTRACT**

The diploma thesis deals with the risk management of the company's current state within a specific construction project and the development of a proposal for improvement about logistics processes. The theoretical part deals with basic information related to the problem. In the practical part, the knowledge from the theoretical part was applied to a specific project. First, the selected company is introduced, and then the SWOT, PESTLE and Porter's five forces model is used for the current analysis of the company. Furthermore, possible risks, their probability, and measures within the entire project life cycle are identified. In the final chapter of the diploma thesis, suggestions for improvement are evaluated.

Keywords: risk management, project, SWOT analysis, PESTLE analysis, Porter's model of five forces, identification

Touto cestou bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Mgr. Kamilovi Peterkovi Ph.D., za jeho rady, připomínky, odbornou pomoc a také jeho čas, který mi v průběhu zpracování práce věnoval.

Dále bych rád poděkoval své manželce a novorozenému synovi za trpělivost a podporu po celou dobu studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY.....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>11</b>
<b>1 MANAGEMENT RIZIK .....</b>	<b>12</b>
1.1 CHARAKTERISTIKA RIZIKA A JEHO PODSTATA .....	12
1.2 RISK MANAGEMENT PODNIKU .....	14
1.3 METODY PRO ŘÍZENÍ RIZIK V PODNIKU .....	15
1.3.1 Kvalitativní metody.....	15
1.3.2 Kvantitativní metody.....	16
1.3.3 Kombinované metody .....	17
<b>2 PROCESY MANAGEMENTU RIZIK PODNIKU .....</b>	<b>18</b>
2.1 ŘÍZENÍ RIZIK DLE ISO 31000.....	18
2.2 KOMUNIKACE A KONZULTACE .....	19
2.3 STANOVENÍ KONTEXTU .....	20
2.4 IDENTIFIKACE RIZIK .....	21
2.5 ANALÝZA RIZIK.....	21
2.6 HODNOCENÍ RIZIK .....	22
2.7 OŠETŘENÍ RIZIK A METODY JEJÍHO SNÍŽENÍ .....	22
2.8 MONITOROVÁNÍ A PŘEZKOUMANÍ RIZIKA .....	24
2.9 PRAKTICKÉ PŘÍSTUPY K RISK MANAGEMENTU PODNIKU.....	24
<b>3 LOGISTIKA STAVEBNÍHO PODNIKU.....</b>	<b>26</b>
3.1 DEFINICE LOGISTIKY A LOGISTICKÉHO ŘÍZENÍ.....	26
3.2 LOGISTIKA PŘI ŘÍZENÍ PROJEKTU.....	27
<b>4 ŘÍZENÍ RIZIK V PROJEKTOVÉM MANAGEMENTU.....</b>	<b>28</b>
4.1 STAVEBNÍ PROJEKT .....	28
4.2 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ .....	29
4.3 ORGANIZACE PROJEKTU .....	30
4.4 RIZIKA V PROJEKTU.....	31
4.5 POSUZOVÁNÍ VLIVU RIZIK NA PROJEKT.....	32
4.6 ZÁVAŽNOST RIZIK V PRŮBĚHU ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU .....	32
4.7 DOPAD RIZIKA .....	34
4.8 RIZIKA PROJEKTU .....	34
4.9 VÝZNAMNOST FAKTORŮ PROJEKTU.....	35
<b>5 RIZIKA STAVEBNÍHO PROJEKTU.....</b>	<b>38</b>

5.1	CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO PROJEKTU .....	38
5.2	RIZIKA V PROCESU TVORBY STAVEBNÍHO PROJEKTU .....	38
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>PŘEDSTAVENÍ PODNIKU STRABAG A.S. ....</b>	<b>44</b>
6.1	CHARAKTERISTIKA PODNIKU .....	44
6.2	CERTIFIKOVANÉ ŘÍZENÍ .....	45
6.3	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	46
<b>7</b>	<b>SOUČASNÁ ANALÝZA PODNIKU .....</b>	<b>47</b>
7.1	PESTLE ANALÝZA .....	47
7.2	PORTERŮV MODEL KONKURENČNÍCH SIL .....	54
7.3	SWOT ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE SPOLEČNOSTI .....	55
<b>8</b>	<b>ŘÍZENÍ RIZIK KONKRÉTNÍHO STAVEBNÍHO PROJEKTU .....</b>	<b>62</b>
8.1	CHARAKTERISTIKA PROJEKTU .....	62
8.2	ANALÝZA RIZIK V PROJEKTU .....	63
8.3	STANOVENÍ RIZIK PROJEKTU .....	65
8.4	STANOVENÍ VÝZNAMNOSTI FAKTORŮ RIZIKA .....	67
<b>9</b>	<b>NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ A ZLEPŠENÍ RIZIKA .....</b>	<b>69</b>
9.1	ZHODNOCENÍ NÁVRHU NA ZLEPŠENÍ .....	70
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>76</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>77</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>82</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>83</b>



## ÚVOD

Riziko a jeho výskyt je naší každodenní součástí, ať už v běžných životních situacích nebo v pracovním prostředí. Jedná se o situace vedené k rozhodnutí, kde jsou známé možné dopady a jeho následné důsledky, přičemž nesprávné vyhodnocení situace vede k určitému riziku. Riziko se vyskytuje v různých odvětvích a prostředích, ať už ve veřejnoprávním, životním, pracovním, ale také je součástí každodenního života každého z nás.

Riziko můžeme obecně chápat jako pravděpodobnost výskytu nežádoucích událostí včetně jeho následků, proto je jeho identifikace, opatření, snížení a celkové řízení rizik velmi specifické, avšak o to důležitější v rámci řízení managementu rizik v projektu. Každý projekt zasáhne určité riziko. Včasná identifikace možných rizik, podstoupení kroků na jeho snížení a celkové řízení rizik je přínosem při realizaci stavebního projektu. Diplomová práce se zabývá řízením rizik, která jsou přítomna v rámci životního cyklu stavebního projektu. Cílem diplomové práce je zhodnocení návrhů na řízení rizik v podniku při realizaci konkrétního projektu s ohledem na logistické procesy. Diplomová práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické.

Teoretická část se zabývá vstupem do problematiky risk managementu podniku v prostředí stavebního projektu s ohledem na logistické procesy, definováním vybraných druhů rizik podle stanovených charakteristik, analýzou a řízením rizik z různých hledisek, jejich klasifikací a pojetím.

Praktická část se zabývá současnou analýzou společnosti a řízením rizik v rámci konkrétního stavebního projektu, na který budou aplikovány poznatky zpracované v teoretické části. Úvodem praktické části bude zpracována analýza společnosti z pohledu vnějšího a vnitřního prostředí, která konkrétní investiční projekt realizovala. Na vnější prostředí budou použity analýzy PESTLE a Porterův model konkurenčních sil a na vnitřní prostředí bude použita SWOT analýza. Ve druhé části budou analyzována rizika, která se v rámci realizace stavebního projektu mohou vyskytnout, jejich identifikace, stanovení významovosti rizik a opatření k jejich snížení či minimalizaci. V poslední části praktické části budou zanalyzovaná rizika zhodnocena pro zlepšení risk managementu podniku při realizaci projektu.

## CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Hlavním cílem této práce je zhodnocení návrhů řízení rizik, která povedou ke zlepšení risk managementu podniku při realizaci konkrétního projektu. Pro vypracování práce byl vybrán stavební podnik, který se věnuje převážně realizaci projektů. Proto je věnována hlavní pozornost řízení rizik projektu než samotnému podniku.

K dosažení cíle práce je nutné splnit dílčí cíle:

- Vypracování teoretické části práce na základě literárních a internetových zdrojů.
- Představení současného stavu společnosti.
- Za pomoci analýz zhodnotit současný stav podniku a řízení rizik na konkrétním projektu.
- Zhodnocení návrhů na řízení rizik ke zlepšení risk managementu podniku při realizaci projektu.

Zpracování teoretického východiska práce a objasnění pojmů jsou dále využity v praktické části. Teoretické pojmy jsou popsány na základě literární rešerše prostřednictvím knižních nebo elektronických zdrojů od českých či zahraničních autorů.

Praktická část popisuje současný stav společnosti, který je založen na poskytnutých informacích od vybrané společnosti. V práci je současný stav podniku analyzován z pohledu vnějšího a vnitřního prostředí. Pro tuto analýzu byli vybrány analýzy PESTLE, SWOT a Porterův model konkurenčních sil. Po analýze současného stavu podniku budou analyzována rizika, která se v rámci realizace stavebního projektu mohou vyskytnout.

Ze zjištěných výsledků analýz budou navržena opatření ke snížení rizik a následné zhodnocení návrhu na zlepšení rizik při realizaci projektu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 MANAGEMENT RIZIK

Společnosti si dnes hlídají zejména čas, protože jak se říká, čas jsou peníze. Tlak na rychlá rozhodnutí nejen v ekonomickém prostředí vzrůstá. Manažeři se musí se změnami na trhu vypořádat v co nejkratším čase a s ohledem na ně přijmout rozhodnutí. Vzhledem ke změnám si musí rychle osvojovat nové postupy a metody. Na otázky, jak identifikovat, vyhodnocovat a pracovat s rizikem, ale i jak sladit rozhodování a předvídaní budoucnosti, hledá odpovědi vědní obor management rizika. Pokud chtějí manažeři riziko řídit, musí se v první řadě naučit ho rozpoznat, pochopit jeho příčiny a také důsledky.

Funkcí managementu je především rozhodování, řízení, organizování, plánování a kontrola, směřující k dosažení stanoveného cíle. Vzájemně provázaný proces těchto činností by měl být efektivní při dosahování hodnotnějších výstupů. Management lze tedy chápat jako koordinaci pracovních činností na všech úrovních v organizaci, ale i řadových zaměstnanců, kteří se stále více, byť nevědomky, do procesu zapojují. (Robbins a Coulter, 2004)

### 1.1 Charakteristika rizika a jeho podstata

Doležal, Máchal, Branislav a Kolektiv (2012) říkají že, riziko můžeme chápat jako něco negativního co nás omezuje. Na druhou stranu se může jednat i o příležitost a lze ji chápat i z pozitivní strany věci. Podle Pritcharda (2015) se riziko skládá ze tří základních prvků: událost, pravděpodobnost, dopad. Zdůrazňuje, že podle něj je rozhodující popis samotné rizikové události, jehož kvalita má vliv na zjišťování potenciální závažnosti jejího dopadu. Při určování výskytu pak hrají důležitou roli statistické údaje a teorie pravděpodobnosti. Podle autorů Smejkal a Rais (2013) je z hlediska řízení rizik v podnikatelském prostředí užitečné chápat riziko jako možnost, že s určitou pravděpodobností nastane událost, která je odlišná od předpokládaného stavu. Mluvíme tedy o riziku ekonomickém, přičemž autoři uvádějí existenci i jiných druhů rizika jako například politické, bezpečnostní, právní apod. Z pohledu autorů Filip, Šimák a Kováč (2011) však nesmíme zapomínat, že riziko samo o sobě neexistuje a jeho podstata je určena člověkem, jakož i procesy, jevy, ději v určitém specifickém prostředí. Vztah osoby k riziku je přímý, přičemž jedinec může být účastníkem rizika, jeho nositelem, zdrojem rizika nebo osobou odpovědnou za rozhodnutí o riziku, či expertům. Jevy a děje samy o sobě nejsou rizikové, právě prostředí je to, co determinuje jejich rizikovost a vytváří zdroje jistoty nebo nejistoty. Z deterministického pohledu jevy, děje a procesy probíhají v podmínkách jistoty čili víme přesně co se stane a jaký to bude mít dopad. Většina jevů probíhajících v čase a prostoru děje v podmínkách měnící se neurčitosti,

nejistoty. Tato nejistota může podle autorů nastat mezi krajními body jistotou a nemožností, kdy umíme říct co se může stát a jaký to bude mít dopad, neumíme však říct s jakou pravděpodobností to může nastat. Naopak Hopkin (2013) vnímá definici rizika jako něco, co může mít negativní vliv na cíle podniku. Přiklání se k definici podle ISO 31000, která vnímá riziko jako událost, která musí nastat, aby se riziko naplnilo. Úkolem je zaměřit se na tyto události, což přinese srozumitelnost v řízení rizik. Standardy vydané britskými organizacemi zabývajícími se řízením rizik také charakterizují riziko. V definici rizika spojují pravděpodobnost událostí s jejich následky, přičemž riziko nastává, pokud existuje možnost, že nastane alespoň jeden z následků. Je vhodné, pokud má podnik svou rizikovou agendu, která definuje, co se společnost chystá podniknout v souvislosti s risk managementem, a také jak se tyto aktivity uskuteční. Při předchozích skutečnostech je však mnohdy velmi složité motivovat zaměstnance, aby o tyto skutečnosti měli zájem.

Principy managementu rizika se snaží, aby byl proces efektivním, prospěšným a trvalým. Je vhodné rozdělit principy, které management rizika využívá do dvou seznamů, a to následovně: (Hopkin, 2013)

Tab. 1 Rozdělení principů managementu rizika (Hopkin, 2013)

Jaké by řízení rizik mělo být	Co by řízení rizik mělo přinést
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ úměrné úrovni rizika v organizaci</li> <li>○ sladěné i jinými podnikatelskými činnostmi (adaptibilita)</li> <li>○ komplexní, systematické a strukturované (transparentnost)</li> <li>○ začleněné do firemních procesů (integrace)</li> <li>○ dynamické, opakují se a regulují se změny (reakce a dynamičnost)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ dodržování zákonů a předpisů (dostupnost informací)</li> <li>○ ujištění týkající se řízení významných rizik a jejich včasného odhalení (systematičnost)</li> <li>○ rozhodnutí, které věnují plnou pozornost rizikům (personální a kulturní faktory)</li> <li>○ účinnost, efektivnost, nové strategie (zlepšování)</li> </ul>

Management rizika se snaží riziko napříč podnikem, podat jasně a srozumitelně. Pokud pracovníci riziko registrují a dělají svá rozhodnutí vzhledem ke stávajícímu riziku, tak přispívají ke zlepšování podnikových výsledků. Management rizika nemá v podniku

postavení samostatného řídicího systému, ale je neoddělitelnou součástí rozhodování v celém podniku. Je velmi přínosné, pokud se odráží v podnikové kultuře, protože jak jsme se přesvědčili vnímání rizika je v souvislosti se zkušenostmi, či vědomostmi, rozdílné. Jeho implementace do podnikové kultury může příznivě ovlivnit chování pracovníků (Rybárová, Griásková, 2010).

## 1.2 Risk management podniku

Mezi subjekty podílející se na identifikaci rizik by měl být zahrnut co nejširší okruh pracovníků firmy, zejména management na vrcholové úrovni, útvar managementu rizika, ale také je vhodné využít i expertní specialisty. Management a odborníci přitom z hlediska své informovanosti rozhodují za různých podmínek, přičemž můžeme specifikovat tři situace, a to (Majtán a kol., 2009):

- rozhodování v podmínkách jistoty – kdy se rozhodovací subjekt dokáže bezprostředně rozhodnout, protože jsou mu známy všechny varianty řešení, s jistotou ví, jaký stav okolí nastane a s jistotou zná i důsledky jednotlivých rozhodnutí.
- rozhodování v podmínkách rizika – zde musí rozhodovací subjekt pracovat s pravděpodobnostmi, protože jediné, co s určitostí zná jsou varianty řešení.
- rozhodování v podmínkách nejistoty – je stav kdy rozhodovací subjekt zná všechny prvky rozhodování (varianty, stavy, okolí důsledky), ale pravděpodobnost výskytu stavů okolí, a tím i důsledků je mu neznámo. Za těchto podmínek má dvě možnosti. První je subjektivní určení pravděpodobnosti, nebo využitím pravidel a metod, které pravděpodobnost nevyžadují.

Jelikož je ve společnosti stále velká snaha o integraci procesů, a tedy v našem kontextu o integraci rizik a jejich vzájemných vazeb přicházíme do kontaktu s novým systémem integrovaného řízení firemních rizik ERM (Enterprise Risk Management). Vývoj systémů řízení rizik je zobrazen v následující tabulce (Smejkal, Rais, 2013):

Tab. 2 Vývoj systémů řízení rizik podniku (Smejkal, Rais, 2013)

	Současný stav a jeho možnosti		Budoucnost - vize
	Risk Management	Business Risk Management	Enterprise Risk Management
Zaměření	Finanční a náhodná rizika, interní kontrola	Obchodní rizika a interní kontrola	Obchodní rizika a interní kontrola, pohled na riziko v rámci firemního portfolia
Cíl	Ochrana firemních hodnot	Ochrana firemních hodnot	Ochrana a zvyšování firemních hodnot
Rozsah	Účast finančních a provozních úseků	Zahrnutí zodpovědnosti obchodních manažerů	Aplikace napříč celou firmou na každé úrovni
Důraz	Finanční a provozní	Management	Nastavení strategie
Použití	Vybrané rizikové oblasti, jednotky a procesy	Vybrané rizikové oblasti, jednotky a procesy	Napříč celým podnikem

### 1.3 Metody pro řízení rizik v podniku

Při analýze rizika pracujeme s veličinami, jejichž způsob vyjádření může být rozličný. Podle způsobu hodnocení dělíme metody na kvalitativní, kvantitativní nebo kombinované. V praxi je časté, že se jako první aplikují kvalitativní metody na odhalení hlavních rizik a jejich úrovně a v následujícím kroku více objektivně kvantitativní nebo kombinované metody. (Vacek, Špicar a Martinovský, 2017; Grasseová a kol, 2012; Hubbard, 2020)

#### 1.3.1 Kvalitativní metody

Kvalitativní metody se zabývají popisem závažnosti potenciálního dopadu a stanovení pravděpodobnosti, že daná událost nastane. Rizika jsou vyjádřena v určitém rozsahu, například jsou obodované, vyjádřené slovně nebo určením pravděpodobnosti. Bodování rizik je prováděné kvalifikovaným odborníkem. Kvalitativní metody jsou rychlé a jednodušší, ale více subjektivní. Kvalitativní metody se soustřeďují na oblast zvládnutí rizik a na posuzování přijatelnosti nákladů, které je nutné vynaložit na minimalizaci hrozby.

Kvalitativní metody se používají v případech:

- Upřesnění postupu při detailní analýze rizik.
- Nedostatečné kvality nebo kvantity získaných číselných údajů pro jejich využití v kvantitativních metodách. (Skalický, Jermář a Svoboda, 2010; Vacek, Špicar a Martinovský, 2017; Smejkal a Rais, 2013)

Mezi používané kvalitativní metody patří například check-list analýza, SWOT analýza, what-if analýza, brainstorming, delphi metoda, PESTLE analýza, Porterův model pěti sil nebo také kontrolní seznamy. Pro tuto práci byly do praktické části vybrány analýzy SWOT, PESTLE a Porterův model pěti sil.

**SWOT analýza** - je efektivní nástroj pro popis vnitřního a vnějšího prostředí společnosti. Ve vnitřním prostředí popisujeme silné a slabé stránky společnosti a ve vnějším prostředí popisujeme příležitosti a hrozby. Obě zkoumané prostředí se číselně hodnotí a poté se porovnávají. Výsledky SWOT analýzy je poté vhodné pro lepší pochopení zaznamenat do výsledného grafu, který představuje grafické znázornění získaných výsledků ve čtyřech kvadrantech. Výstupem z grafu je vyobrazení strategie, kterou by se společnost měla vydat.

Jedna se o čtyři různé strategie:

- Ofenzivní strategie - nachází-li se body v kvadrantech silných stránek a příležitostí. Je vhodné použít silné stránky pro využití příležitostí.
- Defenzivní strategie - nachází-li se body v kvadrantech silných stránek a hrozeb. Minimalizace hrozeb s využitím silných stránek.
- Strategie spojenectví - nachází-li se body v kvadrantech slabých stránek a příležitostí. Snaha o využití příležitostí k odstranění nebo zmírnění slabých stránek.
- Strategie úniku - nachází-li se body v kvadrantech slabých stránek a hrozeb. Snaha o minimalizaci dopadů hrozeb na celkově slabou organizaci. (Čevelová, 2016)

### 1.3.2 Kvantitativní metody

Kvantitativní metody se zabývají matematickým výpočtem rizika výskytu hrozby a jeho dopadu. Při kvantitativní metodě se používá číselné ohodnocení. Číselné ocenění se používá při pravděpodobnosti vzniku události a při ocenění dopadu dané události. Vyjadřuje se ve finančních termínech. K provedení kvantitativní metody je potřeba více času a úsilí, ale na druhou stranu vyjadřují finanční vyjádření rizik, které je výhodnější při jejich zvládnutí. Nevýhodou je vysoce formalizovaný postup, který může způsobit, že nebudou analyzovány specifika posuzovaného subjektu, které mohou vést k vysoké zranitelnosti, a to z důvodu zahlcení posuzovatele velkým objemem formálně strukturovaných dat. (Skalický, Jermář a Svoboda, 2010; Smejkal a Rais, 2013)



Mezi kvantitativní metody se řadí například analýzy PHA, Hazop, ETA, FTA.

### 1.3.3 Kombinované metody

Kombinované metody vycházejí z číselných údajů. Cíl je kvůli kvalitativnímu hodnocení blíže k realitě oproti předpokladům, ze kterých vycházejí kvantitativní metody. Je třeba dodat, že ukazatele použité v kvalitativních metodách, mohou být ovlivněny měřítkem stupnice a z toho důvodu nemusí odrážet přímo pravděpodobnost události či výši dopadu. (Skalický, Jermář a Svoboda, 2010; Smejkal a Rais, 2013; Merma a Thani, 2011)

Tab. 3 Porovnání kvantitativní a kvalitativní analýzy (Hubbard, 2020)

Kvantitativní analýza	Kvalitativní analýza
+ transparentní	- diskutabilní
- náročnější na výpočet	- jednoduché na výpočet
- celkově dražší	+ celkově levnější
- náročná na programové vybavení	+ nenáročné na programové vybavení
- náročná na lidské zdroje	+ nenáročné na lidské zdroje
- časově náročné	+ časově nenáročné
+ lepší kontrola nákladů	- horší kontrola nákladů
+ poměrně přesná	- méně přesná

## 2 PROCESY MANAGEMENTU RIZIK PODNIKU

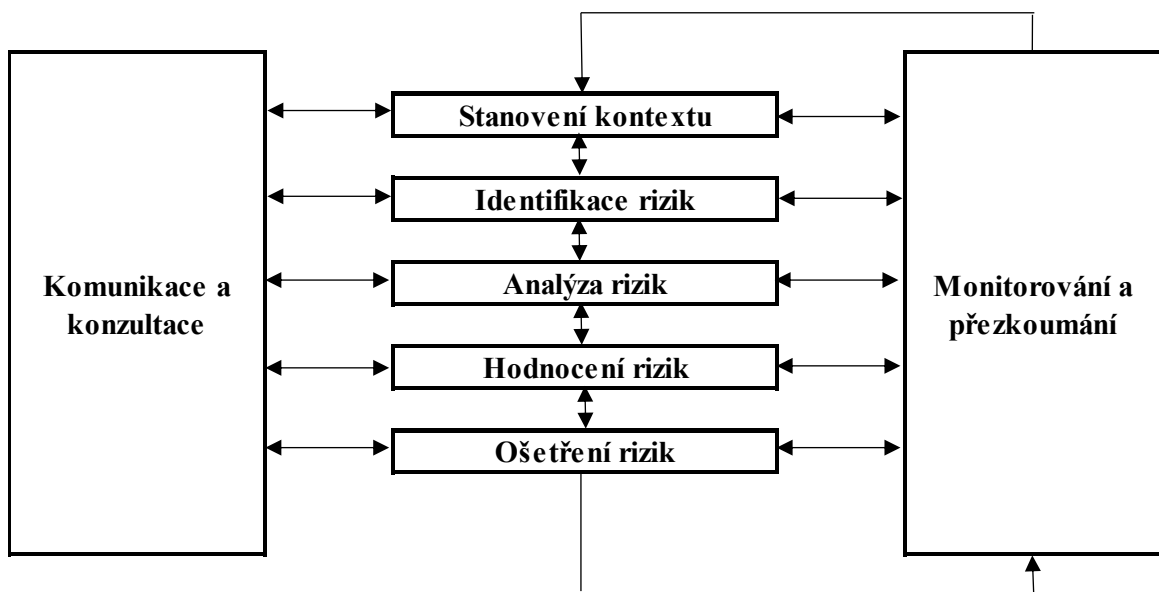
Řízení rizik podniku je proces měření, certifikace rizika, při kterém se subjekt snaží na základě zkušeností z minulosti zamezit negativně působícím faktorům, u kterých potřebuje vhodné řešení, dále se snaží vylučovat nežádoucí účinky vlivem umožňujícím příležitostem využít pozitivní přizpůsobení. Součástí postupu řízení rizik je analýza a porovnávání regulačních a preventivních opatření. Později se vybere takové riziko, které lze minimalizovat. Chápání řízení rizik bývá rozšiřování informací o pozorování rizika. Cílem řízení rizik je využít všech zpracovaných analýz a záměrem je zachovat riziko projektu pod souhlasem úrovně a zajistit splnění cílů projektu. Přístupné prostředky hlavního cíle zobrazuje ustavičné monitorování projektu a rizik, realizace ošetření rizik podle přichystaného plánu, identifikace, analýza a ošetření nových rizik a naléhavé řešení silných problémů. (Smejkal a Rais, 2013; Glendon et al., 2016)

### 2.1 Řízení rizik dle ISO 31000

Terminologie v oblasti managementu rizik je ve větší míře přejata z anglického jazyka. Používají se výrazy jako risk management, risk control nebo risk engineering. Pojmy jako ovládání rizik a řízení rizik používané v českém jazyce nevyjadřují to, co je předmětem řízení. V managementu rizik jde o řízení podniku a jeho procesů z hlediska minimalizace rizik, přičemž české pojmy většinou hovoří o řízení samotných rizik. Můžeme řídit procesy a činnosti, které jsou zdrojem rizika a snižovat je, ale nemůžeme přímo řídit riziko samé o sobě. (Kruliš, 2011)

Právě proto by bylo mnohem lepší risk management překládat jako „rizikový management“. Tento termín by se ale dal chápat tak, že daný management je pramenem rizika. Termín management rizik je proto dobré připustit, ale jen s tím, že jeho hlavním objektem řízení nejsou rizika sama o sobě, ale podnik, jeho konkrétní činnosti, procesy a lidé. To znamená, že jejich řízení vede právě ke snižování rizika. (Kruliš, 2011)

Nejnámější normou pro proces managementu rizik je norma ISO 31000:2018. Norma nám stanoví několik aktivit procesu, které můžeme vidět na obrázku níže Obr.1. Úvodní fází procesu je stanovení kontextu, následuje identifikace rizik, analýza rizik, hodnocení rizik a ošetření rizik. Součástí všech fází je proces komunikace a konzultace a monitorování a přezkoumávání. (ČSN ISO 31000: Risk management - Guidelines, 2018; Korecký a Trkovský, 2011)



Obr. 1 Proces managementu rizik podle normy ISO 31000:2018 (ČSN ISO 31000: Risk management - Guidelines, 2018)

Další normy pro úspěšnou aplikaci ISO 31000, které jsou také důležité pro řízení rizik a neměli být opomenuty, jsou například ISO 9001:2016 - management kvality, ISO 14001:2016 - environmentální management, ISO 45001:2018 - bezpečnost zdraví při práci a ISO/IEC 27001:2014 bezpečnost informací. Může se také zmínit norma ISO 28000, která řeší management bezpečnosti dodavatelských řetězců, ale tato práce se o tuto normu nebude zcela opírat. (Přehled norem ISO - MBK, 2022)

## 2.2 Komunikace a konzultace

Komunikace a konzultace probíhá během celého procesu managementu rizik, a to za účasti všech nositelů daných rizik. Zainteresaná strana je osoba nebo organizace, která může mít vliv na rozhodování nebo činnost, může být jimi ovlivněna nebo se může vnímat, že je rozhodnutím nebo činností ovlivněna. Konzultace se všemi zúčastněnými stranami je důležitá zejména kvůli tomu, že každý má vlastní zkušenosti a každý vnímá riziko jinak, a právě kvůli tomu se mohou odhalit rizika, která by byla jinak skryta. Komunikace a konzultace mají být použity při všech fázích procesu managementu rizik z toho důvodu, aby se odhalily všechny důležité rizika a zároveň se dohlédlo na to, že budou nestranně a správně vyhodnoceny a ošetřeny. Tím, že komunikace a konzultace probíhají během celého procesu, jsou důležitou činností, ale také by neměly být označeny jako fáze, a to právě

kvůli tomu, že nespĺňují rysy fáze. Nemají určený začátek a konec, nemají jasný vstup a na konci není rozhodnutí, co se má dále udělat nebo stát. (Korecký a Trkovský, 2011)

### 2.3 Stanovení kontextu

Pro co nejpřesnější řízení rizik projektu je velice důležitý management rizik, jehož plán nám určí finanční a časové nároky, objasní postup při výběru metody, dopomůže k výběru správných metod, které budou aplikovány po čas projektu k minimalizaci jeho rizik, určí všechny zodpovědné osoby za projekt a odhadne náklady managementu rizik. (Fotr a Souček, 2011; Hubbard, 2020)

Pod pojmem kontext rozumíme vztah hodnotitele nebezpečí k objektu nebo procesu. Záleží na tom, kdo hodnotí nebezpečí, o jaké nebezpečí se jedná a za jakých okolností se hodnotí. (Tichý, 2006)

Kontext lze rozdělit na:

- Individuální (jednotlivec má osobní vztah k nebezpečí),
- Skupinový,
- Profesionální,
- Společenský. (Tichý, 2006)

Norma ISO 31000:2018 nám ve fázi stanovení kontextu vyčleňuje etapy:

- Stanovení vnějšího kontextu - jak působí externí vztahy na organizaci.
- Stanovení vnitřního kontextu - jak působí cíle organizace a vnitřní vztahy organizace na organizaci jako celek.
- Stanovení kontextu v rámci managementu rizik - cíle, odpovědnost, rozsah, vztahy, metodiky, potřeba podkladů a dalších studií pro management rizik.
- Určování kritérií rizik - kritéria pro vyhodnocení důležitosti rizika, jak pracovat s kombinací rizik, jak se určuje úroveň rizika a vyhodnocení, která úroveň je ještě přijatelná. (ČSN ISO 31000: Risk management – Guidelines, 2018; Korecký a Trkovský, 2011; de Oliveira, 2017)

## 2.4 Identifikace rizik

Identifikace rizik je jednou z činností posuzování rizik. Samotná identifikace rizik je velmi důležitá, protože bez ní není možné provést analýzu rizik. Cílem identifikace rizik je najít co nejvíce rizik, pochopit, jak fungují a ideálně je popsat. V tomto kroku je nutné identifikovat co nejvíce rizik, a to i zdánlivě neadekvátní rizika, tak aby nebylo nějaké vynechané a neidentifikovali je, až když je pozdě. Není dobré se soustředit jen na hrozby, ale také na to, co můžeme zlepšit. Je velmi důležité do této fáze zapojit co nejvíce lidí. (Korecký a Trkovský, 2011; Rausand, 2013)

Identifikace rizik obsahuje dvě etapy:

- Příprava dat a volba metody identifikace rizik – v této etapě je zvolena metoda, pomocí které bude probíhat identifikace rizika.
- Provedení identifikace – aplikují se vybrané metody. (Korecký a Trkovský, 2011)

## 2.5 Analýza rizik

Na analýzu rizik se lze dívat ze dvou pohledů. A to na analýzu rizik jako hlavní složku a poté jako jednu ze složek normy ISO 31000:2018 managementu rizik, která následuje po identifikaci rizik. Analýza rizik je nutnou podmínkou v případě rozhodování o riziku, v tom případě je základním procesem v managementu rizik. V průběhu analýzy rizik je nutno pochopit riziko, posoudit jeho příčiny a zdroj jeho vzniku. Dále je nutno posoudit, zda bude mít negativní nebo pozitivní následek, možnost jeho výskytu nebo jaká je pravděpodobnost, že se tento dopad stane. Aby se toto uskutečnilo, je třeba odhalit všechny činitele, které následek a pravděpodobnost ovlivňují. Cílem analýzy rizik je podrobně zkoumat rizika a určit jejich dopad na organizaci, jejich vzájemné vazby a ohodnotit je kvalitativní nebo kvantitativní. Poskytuje podklady důležité k prevenci nežádoucích událostí. Analýza rizik se v průběhu managementu rizik opakuje. Analýza rizik se provádí před fází ošetření rizik a následně i během ošetření rizik, a to z toho důvodu, aby se zjistilo, jaký vliv budou mít navržená opatření. (ČSN ISO 31000: Risk management - Guidelines, 2018; Korecký a Trkovský, 2011; Hubbard, 2020)

## 2.6 Hodnocení rizik

Hodnocení rizik nám uzavírá fázi posuzování rizik. Poté, co jsme si rizika identifikovali a následně zanalyzovali, je třeba je zhodnotit. V hodnocení rizik hodnotíme předem určená kritéria rizik, stanovení kontextu, se zjištěnou úrovní rizik. Po vyhodnocení velikosti jednotlivých rizik zjistíme, která rizika je nutná ošetřit, která jsou přijatelná a v případě potřeby i rozhodnout o případné další analýze. Riziko lze popsat pravděpodobností a závažností. (Korecký a Trkovský, 2011; Glendon et al., 2016)

## 2.7 Ošetření rizik a metody jejího snížení

Po posouzení rizik, kde jsme si rizika identifikovali, zanalyzovali a následně zhodnotili, která rizika jsou přijatelná a která ne, můžeme nepříjatelná rizika ošetřit a rozhodnout, co se s nimi bude dál dít. Ve fázi ošetření rizik se pracuje s dosud shromážděnými informacemi, podklady a výsledky z analýzy identifikovaných rizik. Tyto informace nám slouží k přípravě strategie ošetření rizik a akce potřebné k realizování dané strategie. Ošetření rizik se vykonává pro hrozby, které je třeba odstranit nebo zmírnit, ale také i pro příležitosti, které je třeba posílit. Takže cílem ošetření rizik je najít a vyhodnotit možné strategie, které se použijí na dané riziko a připravit plán účinného ošetření. Následně na to se vyhodnotí, co nám navrhované ošetření provede s rizikem, zda je navrhované ošetření dostatečné, nebo jej bude třeba přehodnotit a změnit. Volba strategie závisí především na finančních a lidských zdrojích, které má organizace k dispozici. Spousta rizik se omezit nebo odstranit nedá. Rozborem výsledků analýzy rizik dospějeme k účinné strategii. Existuje mnoho postupů ošetření. Nejznámější jsou takzvané 4T. Pod názvem 4T jsou shrnuty čtyři strategie: Take, Treat, Transfer a Terminate. (Korecký a Trkovský, 2011; Tichý, 2006; Smejkal a Rais, 2013)

**Terminate** - vyhnutí se riziku představuje ukončení projektu. Jedná se o takovou strategii, která má být bezriziková, ale nemusí tomu tak být. Záleží na tom, s jakou motivací a ve které fázi se projekt odmítne nebo ukončí. Rozhodovatel bere na sebe riziko neúčasti na riziku, která může vést k dlouhodobým ztrátám v důsledku opuštění trhu. (Tichý, 2006; *A guide to the project management body of knowledge*, 2013)

**Take** - převzetí rizika neboli retence spočívá v tom, že rozhodovatel je srozuměn s náklady, které mohou vzniknout následkem nebezpečí. Také existují vědomé opatření, to je úplné převzetí rizika. Tato strategie nezaručuje, že nedojde k podcenění nebo zanedbání rizika. Pokud v rozhodování o ošetření rizika dojde k závěru, že je nejméně nákladným opatřením, případně nepotřebuje žádné opatření, může to být v pořádku a není to v neshodě

s managementem rizik. (Tichý, 2006; *A guide to the project management body of knowledge*, 2013)

**Treat** - redukce rizik při této strategii se skládá ze tří základních částí:

- Prevence - snížení nebo odstranění všech rizik nacházející se v projektu.
- Diverzifikace - zvětšení nebo přeskupení počtu rizik v projektu, přičemž cena některých rizik může vzrůst nebo se docílí poklesu rizik, tak celkové riziko projektu se v diverzifikaci zmenší.
- Alokace - znamená rozmístit rizika tak, aby se dala účinně ovládat. (Tichý, 2006)

Redukce rizik může být také vykonávána dalšími způsoby. První je ofenzivní způsob, který je založen na implementaci preventivních opatření s cílem snížit pravděpodobnost výskytu nežádoucí události. Tato opatření mohou být organizační (audit, preventivní údržba, inspekce a kontrola procesů atd.), personální (trénink činnosti, přezkoušení znalostí a dovedností, dozor apod.), technická (programová opatření, signalizace chyb apod.) a další. Druhý přístup je defenzivní a je založen na opatřeních ex post a snaží se o snížení závažnosti následků nežádoucí události, která již nastala a urychlenou rekonstrukci postiženého aktiva. U obou způsobů může redukce rizika probíhat buď na straně aktiva nebo zdroje hrozby, přičemž za nejlepší variantu se považuje snížení pravděpodobnosti výskytu nežádoucí události na straně hrozby. (Kováčová, Valášková a Kubala, 2019; *A guide to the project management body of knowledge*, 2013)

**Transfer** - jedná se o riziko přesunuté na jiné subjekty. Při přesunutí rizika nedochází k vylučování nebo snížení rizika, pouze k přeměně subjektu nepoužitelného rizika. Pro přesunutí rizika existuje množství nástrojů. Transfer rizika patří mezi metody, které mají defenzivní přístup k riziku. Představují možnosti nástrojů na finančních trzích, v bankovních institucích (např. inkaso, bankovní záruky), v neposlední řadě factoring a forfaiting. (Smejkal a Rais, 2013; *A guide to the project management body of knowledge*, 2013)

Některá rizika se mohou přesunout a některým rizikům se dá vyhnout. V určitých situacích je výhodnější se rizikům vyhnout, případně toto riziko výrazně redukovat. Podle kombinace pravděpodobnosti a tvrdosti každého rizika, jsou ošetření rizik zobrazené v následující tabulce Tab. 4. (Macurová, 2011)

Tab. 4 Doporučené metody pro všeobecné řešení problému rizika ve firmě (Macurová, 2011)

	Vysoká pravděpodobnost	Nízká pravděpodobnost
Vysoká tvrdost	Vyhnutí se riziku, redukce	Transfer rizika
Nízká tvrdost	Retence a redukce	Retence

Možnost retence je nereálná, pokud je možná tvrdost ztráty vysoká. V tomto případě je třeba využít jinou techniku. Vhodným nástrojem pro řešení rizik s vysokou pravděpodobností a vysokou tvrdostí je jejich redukci, případně vyhnutí se rizikům.

Pomocí retence a redukce je nejúčinnější řešení rizik, která jsou definována vysokou pravděpodobností nízké ztráty a jejich nízkou tvrdostí. Tvrdostí rizik se rozumí dopad na danou situaci – například někteří lidé porušují opatření, protože trest je nízký, tvrdost je nízká. Vhodným nástrojem při vysoké pravděpodobnosti nízké ztráty, která značí vysoké náklady na transfer, je retence. Retence je vhodná i z toho důvodu, že redukuje celkový objem ztrát, který je třeba nést. Pomocí pojištění jsou nejúčinněji řešena rizika s vysokou tvrdostí a nízkou pravděpodobností ztrát. Pokud se ztráta reálně objeví, vysoká tvrdost zapříčiňuje katastrofický dopad. Nízké očekávané hodnoty ztráty a nízké náklady transferu se vyznačují nízkou pravděpodobností naplnění hrozby. (Smejkal a Rais, 2013)

## 2.8 Monitorování a přezkoumání rizika

Podle normy ISO 31000:2018 monitorování a přezkoumávání znamená činnost, která se opakuje během celého procesu managementu rizik. Během této doby se sleduje vývoj rizik a účinnost již přijatých opatření, popřípadě se identifikují nová rizika nebo se tvoří či upravují plány ošetření rizik. Monitorovat a přezkoumávat můžeme buď periodicky nebo v případě potřeby. Má zajistit, aby bylo ošetření rizik provedeno účinně, byla zhodnocena případná nová rizika, aby se efektivně reagovalo na změny, aby nabyté zkušenosti v daném procesu byly analyzovány. Monitorování a přezkoumávání zahrnuje sledování procesů, činnosti lidí a technologií, fungování ochrany proti vzniku a vývoji poruch nebo nehod, aktivity managementu a jak moc jsou vhodné předpisy a postupy. (Korecký a Trkovský, 2011)

## 2.9 Praktické přístupy k risk managementu podniku

Smejkal a Rais (2013) uvádí tři pravidla při jejich dodržení lze předejít či minimalizovat řadu hrozících rizik.



- Neriskovat více než kolik si můžeme dovolit ztratit – toto tvrzení se vztahuje ke strategickému přístupu k riziku. Podnik by neměl nikdy riskovat takové prostředky, které by mohli ohrozit její stabilitu.
- Uvažovat o pravděpodobnosti - v praxi se tomuto pravidlu nevěnuje dostatečná pozornost. Podniky se zabývají velikostí vzniklé ztráty než pravděpodobností, kdy může nastat.
- Neriskovat hodně pro málo - jedná se o rozdíl mezi vynaloženými náklady na případné riziko a získanou hodnotou.

### 3 LOGISTIKA STAVEBNÍHO PODNIKU

Logistické procesy v podniku jsou často zlepšovány na základě neustále se opakující výroby. Stavebnictví je v mnoha ohledech odlišné. Jedná se o zakázkovou výrobu. Každý realizovaný projekt je unikátní a vytvořený dle požadavků zákazníka (investora). Požadavky se liší projekt od projektu materiálem, časem a mohou se na poslední chvíli změnit. Záleží také na tom, na jaký typ staveb se firma zaměřuje. Zda se jedná o dopravní, inženýrské, pozemní nebo průmyslové stavitelství. Ve všech případech se bude logistika výrazně lišit vzhledem k různým technologiím a designům. Velikost projektů se také liší. Pro stavbu malého charakteru je uvažována logistika obecně, ale při velkých stavbách je nutné promyslet všechny detaily pečlivě a předem naplánovat veškeré procesy a sdílení odpovědnosti.

#### 3.1 Definice logistiky a logistického řízení

Pojem logistika je velmi obšírný a lze si pod ním představit několik podnikových činností. Podle Grose (2016) je logistika řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně řídí všechny toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiálem, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování poptávky a nabídky a řízení poskytovatelů logistických služeb. V různé míře logistické funkce zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a služby zákazníkům. Je zapojena do všech úrovní plánování a realizace - strategické, operativní a taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, prodeje, financí a informačních technologií.

Sixta a Mačát (2005) logistiku definují jako proces, který se zabývá tokem materiálu, informací i financí, a to vše v rámci procesu tvorby zisku a plnění požadavkem zákazníků, které jsou pro správné fungování celého logistického toku důležité. Mohou totiž ovlivnit celý vývoj produktů, výběr dodavatelského řetězce či způsob přepravy výrobku k finálnímu zákazníkovi jakož i konečnou likvidaci produktu.

### 3.2 Logistika při řízení projektu

Stavební výroba je pro logistiku specifickým oborem. Ve stavebnictví se používají do značné míry stejné prvky logistiky jako v průmyslové logistice. Jedná se zejména o materiálové, finanční, informační toky, které můžeme spojit v logistický řetězec pro zabezpečení optimálních cílů stavebního projektu týkající se času, nákladů a kvality. Nicméně v některých bodech jsou tyto dva obory rozdílné.

Rozdíly mezi stavební a průmyslovou logistikou:

- není možné produkt vyrábět do zásob,
- toky materiálů se provádí ve volném terénu na stavbě,
- vysoké náklady na přesuny materiálu a přepravní mechanizaci,
- pracoviště je pohyblivé s růstem projektu a každé pracoviště je jinak zařízené,
- rozdílné podmínky při každé realizaci projektu,
- pracovní doba závislá na klimatických podmínkách,
- časté změny organizace práce podle potřeb projektu,
- projekt je realizován přímo na pozemcích investora.

Logistické plánování, organizování a řízení toků při realizaci jednoho projektu je těžko aplikovatelné při realizaci druhého projektu, jelikož každý projekt se nachází na jiném území s jinými podmínkami. Proto se od účastníků projektu vyžaduje vzhledem k logistice flexibilita. Toto je jeden z faktorů, který znesnadňuje aplikaci systémové logistiky do stavební praxe.

Stavební logistika je tedy okrajovou záležitostí logistiky. Odborná literatura se stavební logistiky dotýká jen okrajově. Úspěšné projekty v průmyslové logistice například v automobilovém průmyslu, se v oblasti stavebnictví těžko aplikují. (Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2015)

## 4 ŘÍZENÍ RIZIK V PROJEKTOVÉM MANAGEMENTU

Rizika stavebního projektu se zaměřují na charakteristiku projektu, životní cyklus projektu a co všechno musí obsahovat správné projektové řízení. Projekt se považuje za nástroj k realizaci strategických záměrů a cílů, který v současné době využívá množství podniků a organizací a díky kterému společnost získá konkurenční výhodu. Projektové řízení má jasně stanovený řídicí proces, který je pro úspěšné projektové řízení třeba dodržovat. Také při řízení projektu je nutné stanovit si oblasti, které se musí řídit.

Projektový management je soubor činností, které zahrnují plánování, organizování, řízení a kontrolování zdrojů pro dosažení vytyčených cílů. Při tomto procesu je však třeba dodržet plánované termíny a náklady projektu. (Svozilová, 2011)

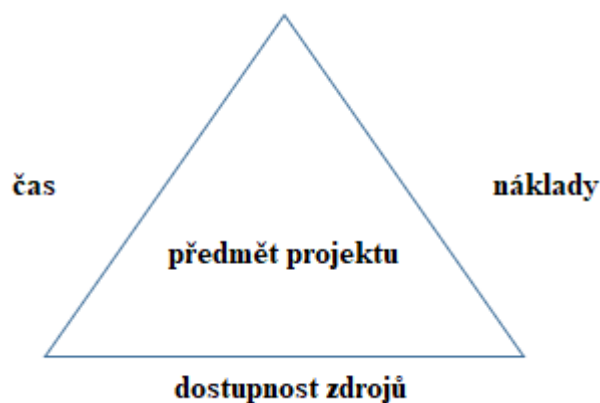
Práce s projekty je specifickou formou řešení složitých problémů. Zatímco některé úkoly jsou řešeny hladce a efektivně jinými způsoby než zpracováním projektu, ty složitější, dlouhodobé, nebo nové úkoly (projekt liniové stavby, výzkum a vývoj, implementace nových technologií) vyžadují složitější zpracování a úsilí k dosažení požadovaného cíle. (Mikkelson a Riis, 2017)

### 4.1 Stavební projekt

Projekt je tvůrčí proces koordinovaných a řízených činností realizovaných za účelem dosažení předem stanovených cílů:

- je jedinečný, neopakovatelný a dočasný,
- vyhovuje specifickým požadavkům, které jsou pro každý projekt jiné,
- musí splňovat časová, nákladová a zdrojová omezení,
- má pevně stanovený začátek a konec,
- je řízen projektovým týmem,
- je rizikový. (Ježková, 2013)

Cílem projektu je výstup, který získáme na jeho konci. Proto musí být cíl definován jednoznačně a ověřitelně. Všichni účastníci projektu musí být s cílem seznámeni a společně pracovat na jeho dosažení. S cílem projektu souvisí i troj imperativ podle Rosenaua (2007).



Obr. 2 Troj imperativ projektového managementu (Doležal, 2016)

Obr. 2. Máme-li prostřednictvím naplnění cílů vytvořit nový produkt, musí být v souladu:

- čas, který je limitující pro plánování posloupnosti dílčích činností projektu,
- dostupnost zdrojů, které projekt vyžaduje a které budou využívány a čerpány,
- náklady, které jsou finančním projevem čerpání zdrojů v čase. (Svozilová, 2011)

## 4.2 Projektové řízení

Projektové řízení je o plánování, delegování, monitorování všech aspektů projektu a o motivaci všech zúčastněných stran k dosažení cílů projektu v rámci očekávaných výkonnostních parametrů pro čas, náklady, rozsah, kvalitu, rizika a přínosy. Projektové řízení je přiměřené použít pouze u specifických projektů. Jedná se o projekty s vývojem nových technologií, zavádění nepoznaných výrobků na trh, návrhem a následnou realizací investičních a stavebních prací. U periodicky opakujících se projektů nebo u bezrizikových projektů se použití projektového řízení neproказuje jako správná volba. (Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

Řídící proces koordinuje všechny dostupné zdroje - lidské, finanční a materiálové, pro účel naplnění projektových cílů. Je však třeba dodržovat rozsah, čas, kvalitu a náklady, které jsou vyhrazeny na projekt. Tento proces obsahuje čtyři základní činnosti:

- Plánování a stanovení cílů,
- Koordinace, vedení lidí a operativní řízení,
- Kontrola,

- Organizování.

Avšak při projektovém řízení je každý projekt jedinečný a neopakovatelný, kde v řídicím procesu se jedná o správné vypracování, naplánování a následnou realizaci projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

Plnohodnotný systém řízení projektu apeluje na takzvaný procesní systém. Procesní systém se rozděluje do více oblastí, z nichž každá oblast souvisí s projektem a v daných oblastech jsou stanoveny náležitě procesy. Jedná se zejména o řízení:

- Záměru (cíle, strategie),
- Integrace (vedení, operativní řízení, plánování),
- Času,
- Nákladů,
- Kvality projektu,
- Lidských zdrojů,
- Vzájemné komunikace v projektu,
- Projektových rizik,
- Smluvních vztahů a obstarávání.

Řízení projektu znamená definovat postup při řízení výše uvedených oblastí, ve kterých je později tento postup prováděn a průběžně kontrolován. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

I v případě, že byl úspěšně realizován projekt, neznamená to automaticky, že byl zároveň dobře řízen. Uvedený vztah samozřejmě platí i naopak, kdy dobře řízený projekt nemusí být nutně úspěšný. Pravděpodobnost úspěchu je však u dobře řízených projektů mnohem vyšší, což dokládá i obecný trend implementace subsystémů projektového řízení do integrovaných systémů řízení institucí. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

### 4.3 Organizace projektu

Organizace projektu je jedinečná a dočasná a je neustále přizpůsobena fázím životního cyklu projektu. Hlavní orientací v organizaci je přirozeně orientace na daný projekt nebo skupinu projektů, které spolu souvisí. Organizace projektu a požadované zdroje, které slouží k vytvoření výstupu, musí odrážet cíl projektu. Pokud cíl projektu, vyžaduje výstup v krátké době a náklady na projekt nehrají roli, může daný projekt vyžadovat mnoho zdrojů

a rozsáhlou organizaci. Pokud projekt běží v dlouhodobém časovém horizontu a rozpočet a zdroje jsou omezené, tak organizace projektu je jednodušší. V organizaci projektu se také zaměřuje na případná rizika, která mohou podnik zasáhnout. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

#### 4.4 Rizika v projektu

Rizika a velikost nejistoty souvisí s kvalitou informací a jejich množstvím. Většinou platí přímá úměra, čím více kvalitních informací je k dispozici, tím menší jsou nejistoty v rozhodování a tím pádem je i menší riziko. Pokud disponujeme dostatkem kvalitních informací o projektu, na základě, kterých je možné přesvědčivě rozhodnout, že nastane požadovaný cíl, tak to nazýváme jistota. V případě nejistoty jde o nedostatek kvalitních informací o projektu, což znamená, těžko určit, zda požadovaný cíl projektu nastane. Tím pádem se projekt dostává do většího rizika. (Svozilová, 2011)

Rizika v projektu lze rozdělit podle jejich působení, vzniku a předvídatelnosti na:

- Odchytky - vyjadřují rozdíly mezi skutečnými hodnotami a odhady, v časovém horizontu jednotlivých pracovních úseků a mezi plánovanými a skutečně vykázanými náklady, či rozdíly v pracovních výkonech realizátorů projektu.
- Předvídatelná rizika - tato rizika jsou v každém projektu předvídatelná a obvyklá. Rozsah předvídatelných rizik, na základě zkušeností z minulosti lze snadno předpovědět.
- Nepředvídatelná rizika - působení nepředvídatelných rizik se dá očekávat, ale jen těžko je minimalizovat či předpovědět.
- Nejistota a chaotické vlivy - z pravidla vycházejí z oblastí, které jsou mimo kontrolu a ve většině případů je nemožné je kvalifikovaně odhadnout.

Pro vytvoření správné strategie proti konkrétním rizikům v projektech je nezbytné vytvořit jejich soupis, který je výsledkem systematických analýz rizik spojených s identifikací a dokumentací rizik. Riziko v projektu se vnímá jako nežádoucí výsledek působení daného stávajícího procesu v projektu, který může vzniknout náhodně. Podmínky existence rizik se popisují:

- Rizikovou událostí,

- Pravděpodobností vzniku,
- Hodnotou v ohrožení. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

#### **4.5 Posuzování vlivu rizik na projekt**

Riziko je charakterizováno pravděpodobností vzniku rizikového stavu nebo události a hodnotou ohrožení, která je následně vyjádřena velikostí škody, která může být způsobena, pokud nastane uvažované riziko.

Informace o povaze rizik jsou výsledkem kvalitativní analýzy rizik, které hodnotí:

- Předpoklady a vliv vzniku rizik a stanovené podmínky jejich existence,
- Rozdělení rizik projektu během životního cyklu,
- Identifikaci zdrojů rizik a míst jejich vzniku vzhledem k projektu, interní i externí,
- Závažnost jednotlivých rizik,
- Předvídatelnost a stupeň kontrolovatelnosti.

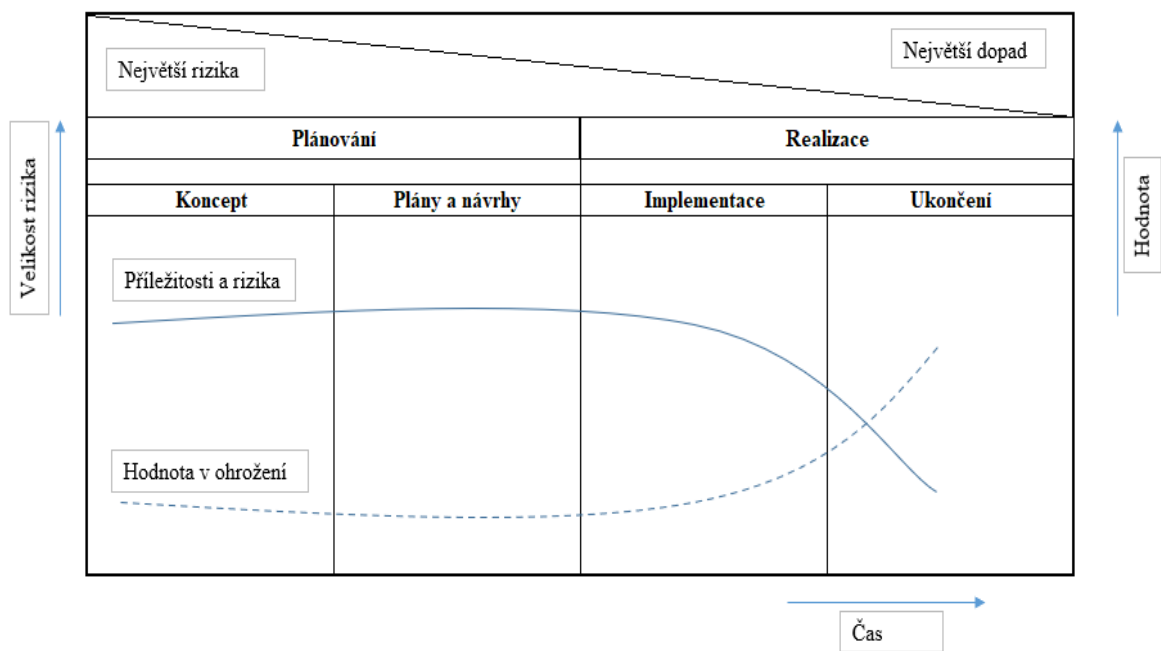
Závažnost rizik a odhady potencionálních škod jsou výsledky kvantitativní analýzy, která zjišťuje:

- Pravděpodobnost vzniku jednotlivých rizik,
- Celkovou hodnotu, která je působením rizika ohrožena,
- Očekávaným dopadem rizika. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

#### **4.6 Závažnost rizik v průběhu životního cyklu projektu**

Odhad dopadu na projekt a identifikace druhu, při posouzení rizika a jeho vztahu k projektu je třeba zvážit, v jaké fázi projektu může riziko nastat. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)





Obr. 3 Závažnost rizik v průběhu cyklu projektu (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Obr.3 graficky znázorňuje změnu charakteru a závažnosti rizik v průběhu životního cyklu projektu. Na začátku projektu působí hodně neznámých skutečností a vlivů, to znamená, že na začátku projektu je největší výskyt různorodých rizik. Na konci projektu, když již větší část je hotová, hrozba a výskyt nepředvídatelných událostí vyvolávajících riziko klesá, avšak vzhledem k nákladům a investicím, které byly v projektu již využity, může dopad rizika na projekt být velký. Typická rizika pro jednotlivé fáze projektu mohou být:

- V konceptuální fázi:
  - Nejasné cíle projektu,
  - Neexistující předchozí studie či nekonzistentní podklady pro ujasnění zadání projektu,
  - Dosazení nevhodných specialistů, a tím výrazné omezení ve fungování projektového týmu,
  - Vysoké množství nepředvídatelných jevů a vlivů.
- V plánovací a návrhové fázi:
  - Nekonzistentní podklady k zadání projektu,
  - Formování plánu projektu,

- Tlak prostředí.
- V implementační fázi v rámci realizace předmětu projektu:
  - Změny v definici předmětu projektu,
  - Chybovost v návrhu a plánech,
  - Chyby v technologii a zpoždění materiálu,
  - Nedostatky a chyby v kontrolních systémech.
- V ukončovací fázi projektu:
  - Opožděné odhalení nedostatků,
  - Nedostatky v předmětu projektu,
  - Problémy cash-flow,
  - Prodloužení realizace projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

#### 4.7 Dopad rizika

Dopad rizika představují náklady, které způsobily nežádoucí události a nebyli včas zachyceny. V praxi to běžně bývá například, počet dní zdržení při realizaci, a náklady s tím spojené, případně cena spojená se změnami projektu. Běžně je možné i bez provedení nezbytných kvantifikací odhadnout, zda dopad rizika bude velký, střední nebo malý. V některých případech lze přesněji kategorizovat riziko použitím stupnice (1 až 10), vzhledem k závažnosti rizika spojeným s výší nákladů, pokud nastane. (Doležal, Máchal a Lacko, 2009)

#### 4.8 Rizika projektu

Na základě expertního působení nebo s využitím analýzy citlivosti je možné stanovit významnost rizika. Pokud bude použito expertní posouzení pro určení významnosti rizika, budou sledovány dva následující aspekty:

- Pravděpodobnost vzniku rizika,
- Intenzita negativního dopadu při jeho výskytu.

Přímý kvantitativní přístup nebo nepřímý kvalitativní přístup lze využít ke kvantifikaci rizik. Kvantifikace rizik znamená stanovení významnosti rizika popisem, zařazením nebo

odhadem do dané stupnice. Vyplývá z použití pravděpodobnostních, přímých a statických výpočtů. (Korytářová, 2009)

Každý tým složený z odborníků si stanoví definovanou stupnici, na jejímž základě posuzuje hodnocení pravděpodobnosti a intenzity negativního dopadu rizik. Pro obě fáze hodnocení se obvykle používá pětistupňová stupnice s následujícím možným výkladem, Tab. 5 a Tab. 6. (Korytářová, 2011)

Tab. 5 Vyjádření pravděpodobnosti vzniku rizika projektu (Korytářová, 2011)

Pravděpodobnost		
Stupnice	% za rok	Slovní vyjádření
1	do 5%	Téměř nemožná
2	5 - 20%	Výjimečně možná
3	20 - 50 %	Běžně možná
4	50 - 70%	Pravděpodobná
5	nad 70%	Hraniční s jistotou

Tab. 6 Vyjádření intenzity negativního dopadu rizika na projekt (Korytářová, 2011)

Intenzita negativního dopadu	
Stupnice	Slovní vyjádření
1	Nepřijatelná
2	Velmi významná
3	Významná
4	Drobná
5	Nepoznatelná

#### 4.9 Významnost faktorů projektu

S každým identifikovaným nebezpečím, u něhož jsou uvedena plánovaná nebo stanovená bezpečnostní opatření, je spojeno provádění subjektivního odhadu rizika. Při odhadu rizika je nutné brát v úvahu účinnost opatření a možnost, že dojde k jejich selhání a jejich možným

následkům. Závažnost možného poškození a také i pravděpodobnost, se kterou může dojít k poškození, se posuzuje při oceňování rizik. Pomocí čtyř stupňů udávajících významnost možného poškození, které určí nejzávažnější reálné poškození pro každou identifikovanou nebezpečnou situaci. Zda nastane poškození, se posuzuje stanovením pravděpodobnosti. Součinem příslušné hodnoty závažnosti a pravděpodobnosti je určena výsledná hodnota rizika poškození, které představuje nebezpečné situace. (Šefčík, 2009)

Výpočet hodnoty rizika lze vypočítat podle více typů vztahů. V této práci je využit výpočet, který představuje ve svém díle Management rizik souvisejících s dodávkou stavebního projektu Korytářová. (Šefčík, 2009):  $R = Rp \cdot V$ , kde:

- $V$  – váha rizikového faktoru, které je vyjádřené intenzitou jeho negativního dopadu na projekt
- $Rp$  – rizikovost proměnné, která je vyjádřena pravděpodobností vzniku zkoumaného rizikového faktoru.
- $R$  – výsledná hodnota rizika

Při určování kategorie závažnosti vyhodnocení rizik je možnost rozdělení do pěti stupňů a celkové hodnocení hodnoty rizika je charakterizováno následovně v Tab. 7.

Tab. 7 Číselné ohodnocení významnosti faktoru rizika (Korytářová, 2011)

Ohodnocení negativního dopadu	Hodnocení pravděpodobnosti				
	5	4	3	2	1
16	80	64	48	32	16
8	40	32	27	16	8
4	20	16	12	8	4
2	10	8	6	4	2
1	5	4	3	2	1

Daný vzorec bude použit při výpočtu významnosti faktorů projektu v praktické části. Pro stanovení správné kategorie závažnosti identifikovaných a vyhodnocených rizik je eventuální rozdělení do pěti stupňů a celkové zhodnocení míry rizika je následující:

- Značné riziko označeno v tabulce ve škále červené barvy je riziko s katastrofickým i následky, vyžadující okamžité pozastavení činnosti, odstavení prací na stavebním projektu a opakované přehodnocení situací na projektu a vyhodnocení rizik.
- Vážné riziko označeno v tabulce ve škále žluté barvy není až tak závažné jako značné riziko. Podle rozhodnutí společnosti, jak na dané riziko reagovat, se realizují bezpečnostní opatření. Rozhodnutí společnosti z důvodu vážnosti rizika, musí být rychlé a účinné. Jak je toto riziko provázáno s nebezpečnými následky na projekt, je třeba realizovat další zhodnocení, aby se v časově krátkém období stanovovala pravděpodobnost vzniku rizika, jako podklad pro snížení rizika.
- Mírné riziko označeno v tabulce ve škále zelené barvy není závažné a významné riziko. K řešení, zda zlepšení je důležité je vhodné vymezit náklady, v případě že se technická a bezpečnostní opatření nepodaří vymezit ke snížení rizika, je nutné zabezpečit vhodná opatření k vymezení rizika.
- Zanedbatelné riziko označeno v tabulce ve škále modré barvy je riziko, při kterém nejsou požadována vymežovací opatření. Avšak nejde o 100% bezpečnost, z toho důvodu je důležité na riziko brát zřetel a vnímat ho. (Šefčík, 2009)

## 5 RIZIKA STAVEBNÍHO PROJEKTU

Následující kapitola se bude věnovat rizikům, která ovlivňují výstavbu stavebního projektu. Nejčastějšími riziky při realizaci projektu jsou rizika, která představují zvýšení nákladů na výstavbu. Kromě rizik spojených s náklady mají na realizaci stavebního projektu vliv i lidský faktor (manažerská rozhodnutí, vhodný nákup stavebního materiálu, výběr subdodavatelů, ...), případně rizika z vyšší moci (živelné události, válečné konflikty).

### 5.1 Charakteristika stavebního projektu

Pojem projekt lze definovat jako záměr provést významnou změnu za účelem dosažení předem stanovených cílů v předem určeném čase a za předem daných nákladů. Proces přípravy a realizace projektu je acyklickým adresně koncipovaným dějem, který má neopakovaný průběh. Jeho příprava i realizace vyžaduje součinnost osob s různým odborným zaměřením a komplexní přístup. Jeho model je systémově strukturován a vymezen k okolí nebo k jiným projektům, které s ním souvisí. Stavební projekt (projekt spojený s výstavbou) je druh projektu, jehož cíle lze dosáhnout pouze prostřednictvím funkční stavby. Funkčnost stavby je výsledkem procesu výstavby. Stavba je významným prostředkem k dosažení cíle projektu během užívání stavebního projektu. Návrh ("projekt") stavby a procesu výstavby ještě nezajišťuje dosažení cílů komplexního investičního projektu. Součástí přípravy a realizace stavby je soubor dokumentů pro veřejnoprávní řízení, které zajišťuje ochranu veřejných i individuálních zájmů. Na rozdíl od řízení projektu v obecné rovině je vedení realizace stavby vybranou činností ve výstavbě, kterou mohou zastávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k provádění této činnosti. Obdobně je takto vybraná činnost samostatně definovaná jako projektová činnost. Realizace projektu výstavby významně zasahuje do majetkoprávních vztahů a vzniká při nich nový nemovitý majetek zapisovaný do katastru. Hlavně v procesu výstavby dochází ke značné kumulaci lidí, techniky a materiálu, které musí být organizačně zvládnuty. U velkých projektů dosahují náklady až desítky miliard Kč a doba realizace stavby je několik let. (Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

### 5.2 Rizika v procesu tvorby stavebního projektu

U každého druhu projektu se mohou objevit určitá rizika, která souvisejí s více faktory. Při procesu tvorby stavebního projektu je třeba počítat s následujícími riziky:

- Riziko smluvní,

- Riziko projektové dokumentace,
- Riziko ve stavebních dokumentech (stavební povolení),
- Riziko v pořizovacích nákladech a jejich změny,
- Finanční riziko,
- Právní riziko. (Korytářová, 2011)

**Riziko smluvní** - Během jednání o smlouvě o dílo je riziko spojené s výkladem smluvních podmínek, kde je třeba upřesnit a definovat jednotlivé kroky, předložit komentáře ke smlouvě. Po uzavření smlouvy a během realizace díla mohou dodavatele postihnout neočekávané výdaje, nejasnosti, pokuty, případně soudní spory apod. Stavební zakázka je projednána na základě smlouvy o dílo, která podléhá občanskému zákoníku.

Smluvní rizika pro investora:

- riziko, které vyplývá z nejasných podkladů,
- riziko, při kterém si navzájem odporují smluvní podklady.

Riziko, které vyplývá z nejasných podkladů, je rizikem pro obě smluvní strany především v případě, kdy se jedná o smlouvu s pevnou cenou. Záleží na přesném znění textových a popisných částí dokumentace a upřesnění jednotlivých položek.

Riziko, při kterém si navzájem odporují smluvní podklady, může vzniknout například v situaci rozdílných podkladů vycházejících ze smlouvy a projektové dokumentace, obzvláště pokud bylo provedeno externí firmou.

U smlouvy o dílo se jedná hlavně o tato nebezpečí:

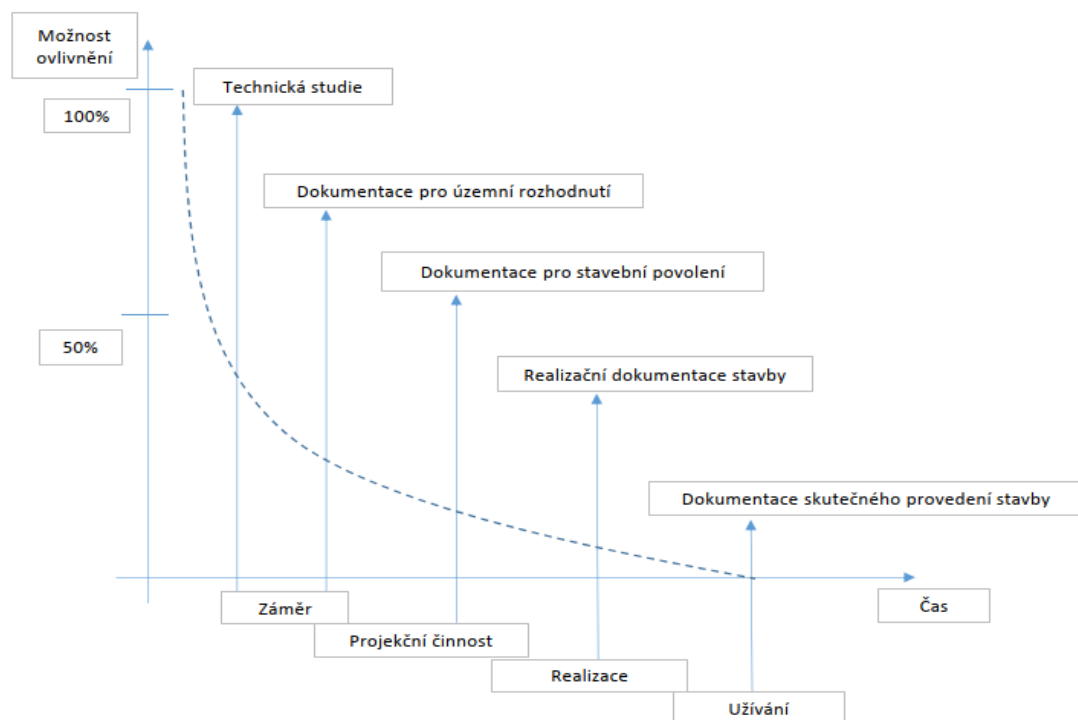
- spory během realizace o výkladu ustanovení dohodnutých ve smlouvě o dílo,
- nedodržení smluvních termínů dokončení díla,
- nedostatečná kvalita díla,
- soudní spory po dokončení díla,
- na část díla vůbec nebyla uzavřena smlouva o dílo.

Pojištění stavební zakázky sníží dopad na finanční ztrátu při negativních a neočekávaných událostech. Ke smlouvě o dílo se nejčastěji sjednává pojištění majetku nebo pojištění zodpovědné za škody. (Korytářová, 2011; Smejkal a Rais, 2013)

**Riziko projektové dokumentace** - Nesplnění předpokládaných očekávání od projektové dokumentace, které se týkají hlavně jejího věcného rozsahu a požadované kvality, představuje riziko projektové dokumentace. Zákon č.183/2006 sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) hovoří o povinnosti zpracování projektové dokumentace, kde však může vzniknout nebezpečí rizika. Toto riziko souvisí hlavně s výběrem nesprávného projektanta z důvodu nekvalitně odvedené práce nebo jeho nekompetentnosti. Od 1.7.2023 má vejít v účinnost nový stavební zákon, nicméně ještě stále není rozhodnuto o jeho účinnosti, jelikož vláda hlasuje o jeho ročním odkladu.

Riziko hrozí i při nedostatečné komunikaci projektanta s investorem, jsou-li nesprávně nastaveny termíny pro zpracování potřebných stupňů projektové dokumentace v závislosti na potřebě zahájení dalších aktivit, které směřují k fyzické realizaci stavebního projektu. Riziko může být minimalizováno v realizační fázi spoluprací technického dozoru, investora s projektantem stavby. (Korytářová, 2011)

Obr. 4 níže znázorňuje křivku ovlivnitelnosti projektu. Na ose y sledujeme možnost ovlivnění a na ose x čas se znázorněním cyklu projektu. Nejvíce se dá projekt ovlivnit a minimalizovat rizika při technické studii. S postupnou fází vyhotovování dalších stupňů dokumentace klesá míra ovlivnitelnosti a současně minimalizace rizik.



Obr. 4 Stupně projektové dokumentace se znázorněním, jak klesá možnost jejího ovlivnění (Korytářová, 2011)



**Riziko stavebních povolení** - Rizika stavebních povolení na zahájení výstavby a následného provozu spočívají v potřebnosti zajištění veškeré dokumentace ve stanoveném termínu a požadované kvalitě. Riziko, že investorovi nebudou udělena všechna potřebná povolení jsou velmi závažná, zejména u projektů s fixním časovým harmonogramem výstavby, který je naplánován v souladu se zahájením provozu stavebního projektu. Každý typ takového zpoždění zvyšuje náklady, případně může způsobit odložení výnosu projektu. (Korytářová, 2011)

**Riziko v pořizovacích nákladech a jejich změny** - Jedním ze sledovaných parametrů stavby je hlavně dodržování určitých předpokládaných nákladů, o které se zajímají investor i zhotovitel. Předpokládaná efektivnost vložené investice přímo ovlivňuje pořizovací cenu stavebního projektu, která musí dodržet investiční náklady. Cena sjednaná zahrnuje náklady na zhotovení stavebního projektu i zajišťuje tvorbu zisku. Cenu sjednanou musí dodržet zhotovitel. (Korytářová, 2011)

**Finanční riziko** - Finanční riziko lze charakterizovat jako kapitálovou situaci některého z účastníků výstavby, které je způsobeno používáním různých druhů finančních zdrojů, kde se projevují změny především v úrokových sazbách a měnových kurzech. (Smejkal & Rais 2013; Korytářová, 2011; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Právní riziko** - Právní riziko je vyvoláno hlavně legislativní a hospodářskou politikou státu. (Smejkal & Rais 2013; Korytářová, 2011)

Další obecně členěná rizika z různých hledisek, která se mohou vyskytovat v různých závislostech a kombinacích:

**Rizika z vyšší moci** - živelné události (záplavy, vichřice, úder blesku, atd.), vojenské a jiné konflikty (terorismus) a jiné havarijní situace (potopení lodí, pád letadla, havárie kamionu). (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Rizika technologická a technická** - selhání technických prostředků, zařízení, technologií a postupů, definice a parametry produktu, vývoj, normy, výroba, zkoušky. (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Rizika garance a servisu** - provozní nebo celoživotní náklady, všechny podmínky servisu a záruk. (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Rizika manažerská** - správný výběr projektového týmu, management projektu, kvalifikace projektového týmu, vztah k organizaci projektu, harmonogram prací. (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Rizika při nákupu** - výběr dodavatelů, podmínky nákupu subdodávek a materiálu, outsourcing, princip „back to back“. (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

**Rizika obchodní** - vhodný výběr strategie, trh, zákazníci a koncoví uživatelé, zadané a obchodní podmínky. (Smejkal a Rais 2013; Nový, Nováková a Waldhans, 2006)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 PŘEDSTAVENÍ PODNIKU STRABAG a.s.

Praktická část diplomové práce je zpracována na konkrétním případě z praxe, který realizovala stavební společnost Strabag a.s. Jedná se o stavební firmu, která realizuje různé druhy stavební činnosti na území České republiky. Jelikož má společnost pobočky po celém území ČR, tak se pro naši práci vymežeme pouze na odštěpný závod Morava, oblast Zlín. V praktické části se rozebere vliv a řízení rizik ve stavební společnosti a na konkrétním ukončeném projektu. Na tomto projektu jsem se přímo podílel na pozici hlavního stavbyvedoucího, a to mi v mnoha směrech pomohlo nahlédnout do fungování této konkrétní stavební společnosti. Při praktické části mi byla firma nápomocna s poskytnutím vnitrofiremních předpisů včetně konzultace s kolegy.

### 6.1 Charakteristika podniku

Společnost STRABAG a.s. je členem nadnárodního stavebně-technologického koncernu STRABAG SE. Společnost působí v oblastech dopravního, pozemního a inženýrského stavitelství a developmentu. Ambicí firmy je být nejen spolehlivým poskytovatelem kvalitních stavebních prací, ale zároveň přinášet na trh inovativní přístupy.

Ve spolupráci s ostatními koncernovými zeměmi se firma aktivně připravuje na využití nových technologií ve všech fázích životního cyklu projektů. Nově vyvíjené technologie se testují na pilotních projektech, a to jak v oblasti dopravního, tak i pozemního stavitelství, neboť zvládnutí nových metod je vnímáno jako předpoklad úspěšného zavádění inovací do stavebnictví a jeho digitalizace. Z dlouhodobého hlediska je vnímáno zavádění nových technologií jako jeden ze základních pilířů budoucí tváře stavebnictví.

Zásadní hodnotou společnosti byla a je ochrana zdraví a bezpečnosti zaměstnanců, která je předpokladem dlouhodobého úspěchu a rozvoje firmy v oboru stavebnictví. Riziko úrazu je v našem oboru s ohledem na povahu činnosti stále přítomné, a to např. při práci ve výškách, využívání těžké mechanizace apod. Technický pokrok a využívání nových technologií v posledních letech umožnily velmi výrazně redukovat mnohá rizika. Koncern STRABAG však sleduje velmi ambiciózní cíl, a tím je redukce počtu úrazů na nulu (Vision Zero). Tohoto cíle je možné dosáhnout pouze tehdy, pokud si každý pracovník bude při každém pracovním postupu neustále uvědomovat možná rizika, nebude je podceňovat a bude ke každé práci přistupovat s ohledem na bezpečnost svou i svých kolegů. Interní management zdraví se věnuje péči o zdraví zaměstnanců, a to nad rámec obvyklých pracovních-lékařských služeb. Aktivity v rámci tohoto procesu se týkají jak THP pracovníků, tak i dělnických

profesí, přičemž jsou na míru přizpůsobovány charakteru práce. Rok 2020 byl s ohledem na celosvětovou pandemii výzvou z hlediska nutnosti uzpůsobit organizaci práce a zajistit zvýšené nároky na ochranné pomůcky tak, aby bylo zabráněno šíření nákazy na pracovištích. Na veškeré nároky dané touto situací se společnosti podařilo úspěšně reagovat tak, že nebylo nutné přerušit práce na stavbách a dokázalo se dostát závazkům vůči zákazníkům.

Společnost se dlouhodobě hlásí k principům trvale udržitelného rozvoje a společenské odpovědnosti. Při realizaci projektů se podnikají kroky k tomu, aby bylo minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí. Pozornost se věnuje zejména snižování energetických a surovinových nároků a snižování produkce odpadů. (Strabag a.s., 2021)

## 6.2 Certifikované řízení

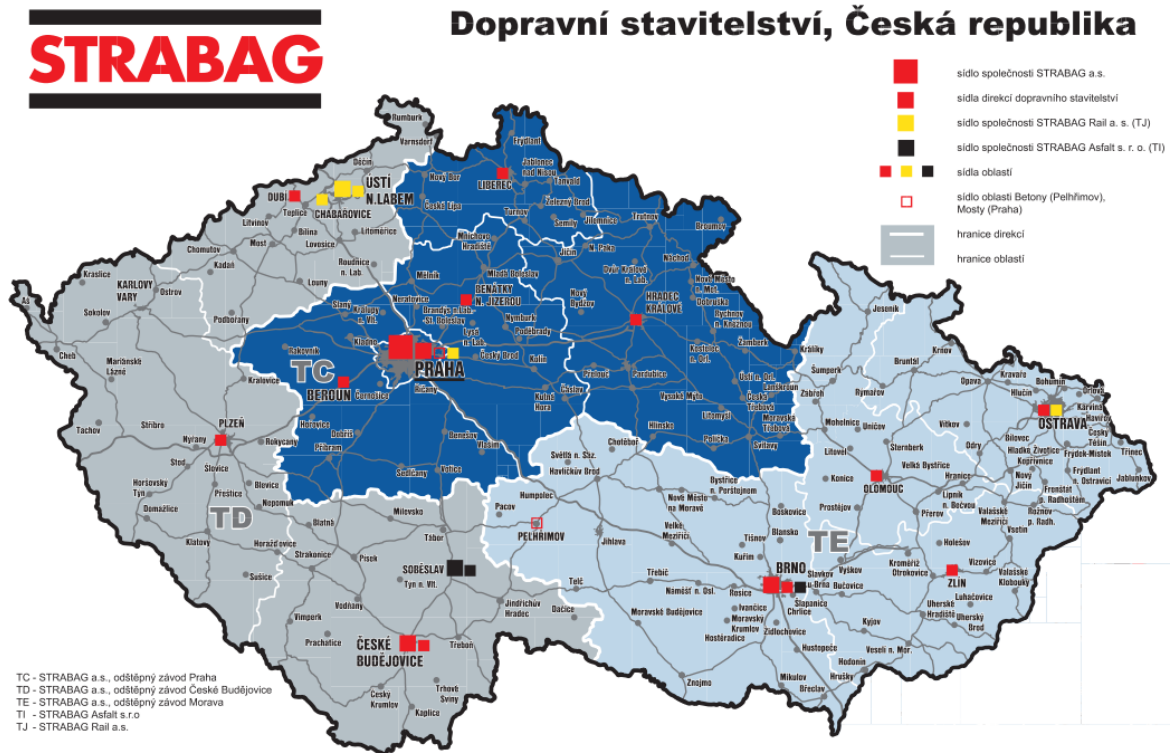
Společnost STRABAG a.s. stanovuje politiku a cíle, kterých chce dosáhnout a které jsou v souladu s kontextem a strategickým zaměřením společnosti. Společnost tyto cíle pravidelně vyhodnocuje včetně efektivity jejich dosažení ve vazbě na vynaložené zdroje a neustálé zlepšování integrovaného systému řízení. STRABAG a.s. je řízen na základě fungujících a udržovaných systémů managementu, které ve společnosti vytvářejí integrovaný systém řízení. Integrovaný systém řízení je tvořen z certifikovaných subsystémů ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2016, ČSN ISO 45001:2018 a ČSN ISO/IEC 27001:2014. Společnost STRABAG a.s. je od roku 2001 držitelem platného certifikátu systému managementu kvality pro provádění staveb pozemního, inženýrského a dopravního stavitelství.

Ve všech oblastech činnosti má společnost vytvořen systém pro plánování a pravidelné vyhodnocování rizik, příležitosti a management změn tak, aby byla schopná s patřičnou efektivitou reagovat na všechna možná úskalí trhu, jenž mohou mít negativní, ale i pozitivní aspekty pro růst společnosti

Hlavními zásadami společnosti jsou zlepšování kvality a efektivity prováděných prací při maximálním dodržování zásad bezpečnosti práce a podpory udržitelného rozvoje se zachováním životního prostředí na stavbách společnosti tak, aby byl spokojen zákazník a všechny zainteresované strany, které se podílejí na naší činnosti nebo jsou jí ovlivňovány. Spokojenost zákazníka, ale i ostatních zainteresovaných stran, je jedním z rozhodujících kritérií pro hodnocení námi prováděných staveb. (Strabag a.s., 2021)

### 6.3 Organizační struktura

Společnost STRABAG a.s. má šest odštěpných závodů a tři direkce TD, TC a TE, které svou činností pokrývají všechny regiony České republiky, jak můžeme vidět na Obr. 5. Tři z těchto závodů se zaměřují na činnosti v oblasti dopravního stavitelství. Dva závody se specializují na služby v oboru pozemního a inženýrského stavitelství. (Strabag a.s., 2021)



Obr. 5 Mapa oblastí a působnosti jednotlivých středisek V ČR (Dopravní stavitelství, Česká republika, 2018)

## 7 SOUČASNÁ ANALÝZA PODNIKU

Jak je uvedeno v teoretické části, tak při snaze pracovat s riziky a zejména jejich řízení je velmi důležité v první řadě rizika rozpoznat a vytvořit si kvalitní informační toky pro hodnocení rizik. Současnou analýzu podniku provedeme z vnějšího a vnitřního prostředí podniku. Tuto analýzu můžeme považovat za jakýsi audit společnosti, který nám řekne, jaké vlivy působí ve společnosti a jaké působí na společnost z vnějšku.

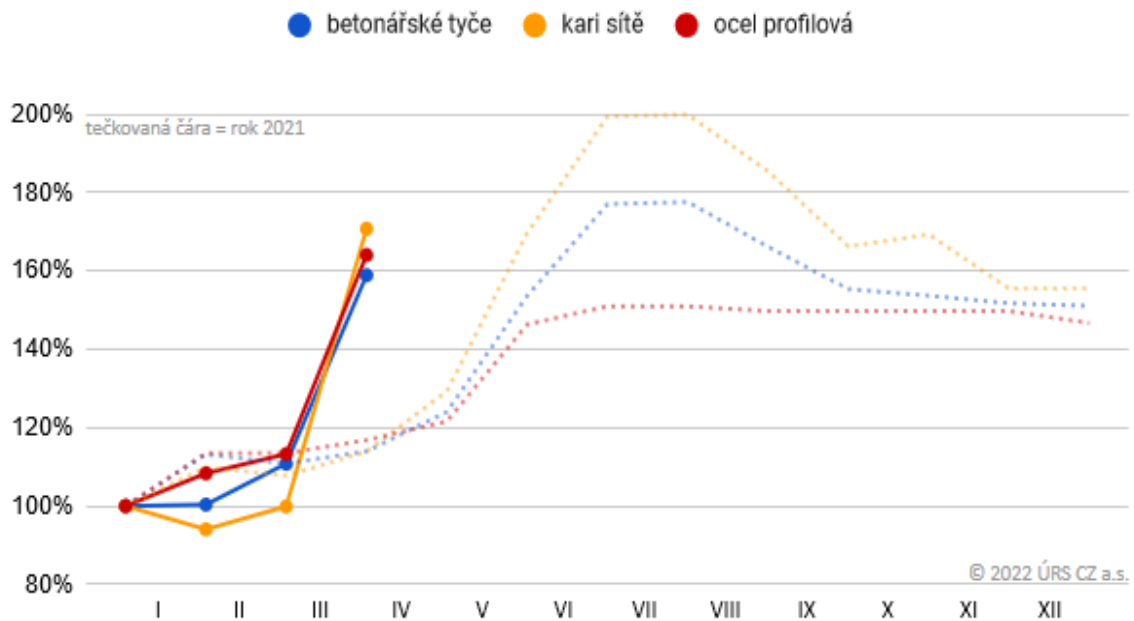
Vnější prostředí podniku se skládá ze dvou sfér. První sférou je makroprostředí, které na podnik působí různými silami, a to politickými, ekonomickými, sociálními, technickými, legislativními a ekologickými. Na analýzu této první sféry jsme si jako metodu strategické analýzy vnějšího makroprostředí zvolili analýzu PESTLE, která zkoumá faktory vnějšího prostředí a snaží se odhalit jaké budou mít na podnik vliv. Druhou sférou vnějšího prostředí je odvětví, které vytvářejí činitele jako konkurenční podnik, zákazníci, odběratelé, dodavatelé a na jejich analýzu využijeme Porterův model, který se jednotlivě věnuje síle působení jednotlivých činitelů na podnik.

### 7.1 PESTLE analýza

Touto metodou analyzujeme faktory vnějšího prostředí, a to zejména z důvodu odhalení příležitostí a hrozeb čili reálných i potenciálních rizik, která tyto faktory pro podnik představují. Akronym PESTLE se vytvořil z následujících faktorů vnějšího prostředí: politických, ekonomických, sociálních, technologických, legislativních a ekonomických.

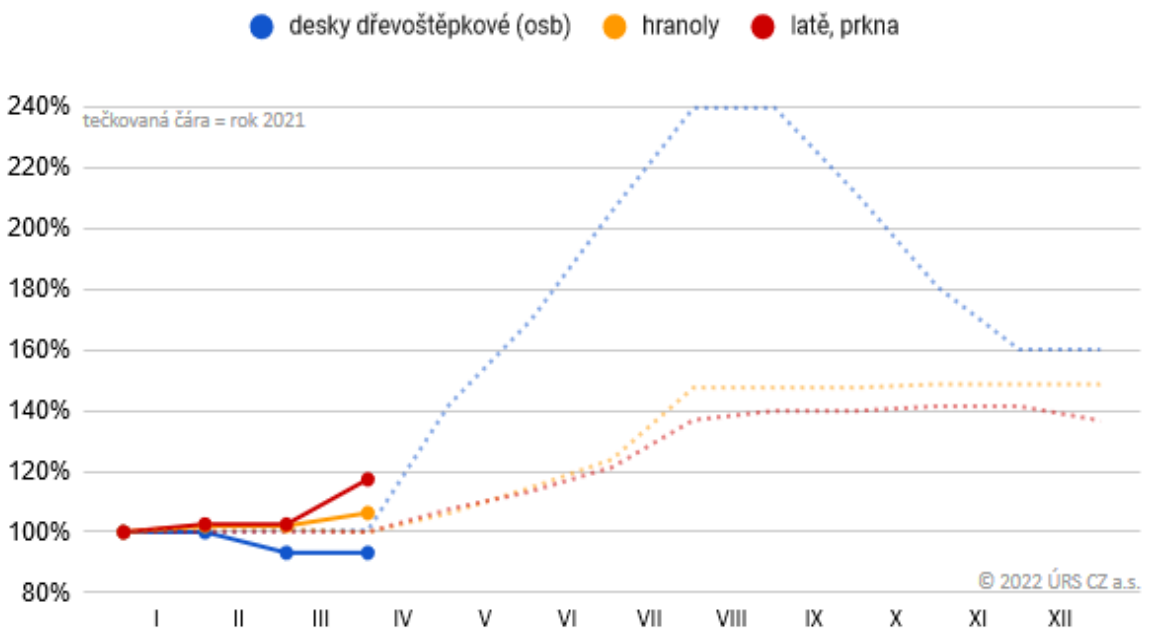
**Politické a ekonomické faktory** – politické faktory ovlivňují stavebnictví v rámci zákonů, vyhlášek a dalších právních předpisů vymezují právní rámec, v kterém se stavebnictví musí pohybovat. V současné době má na firmy působící jak na českém trhu, tak na zahraničním, nepříznivý vliv geopolitická situace vyvolaná Ruskou invazí na Ukrajinu. Tato geopolitická situace zapříčinila strach na akciových a komoditních trzích. Z těchto důvodů se trzích objevuje zvýšená volatilita některých komodit, které přímo ovlivňují stavebnictví, ale i spoustu dalších odvětví v průmyslu. Nejvíce byla ovlivněna stavební výroba zvýšením cen stavebních materiálů a pohonných hmot, které můžeme vidět na Obr. 6, 7, 8, 9. Tyto faktory mají také vliv na zvýšení celkové cen stavebních prací, kterou můžeme sledovat na Obr. 10. Výše uvedené se promítá i do ekonomických faktorů, které jsou úzce spjaté s těmi politickými.

**ÚRS** Ocel profilová a betonářská výztuž - vývoj cen během roku 2022



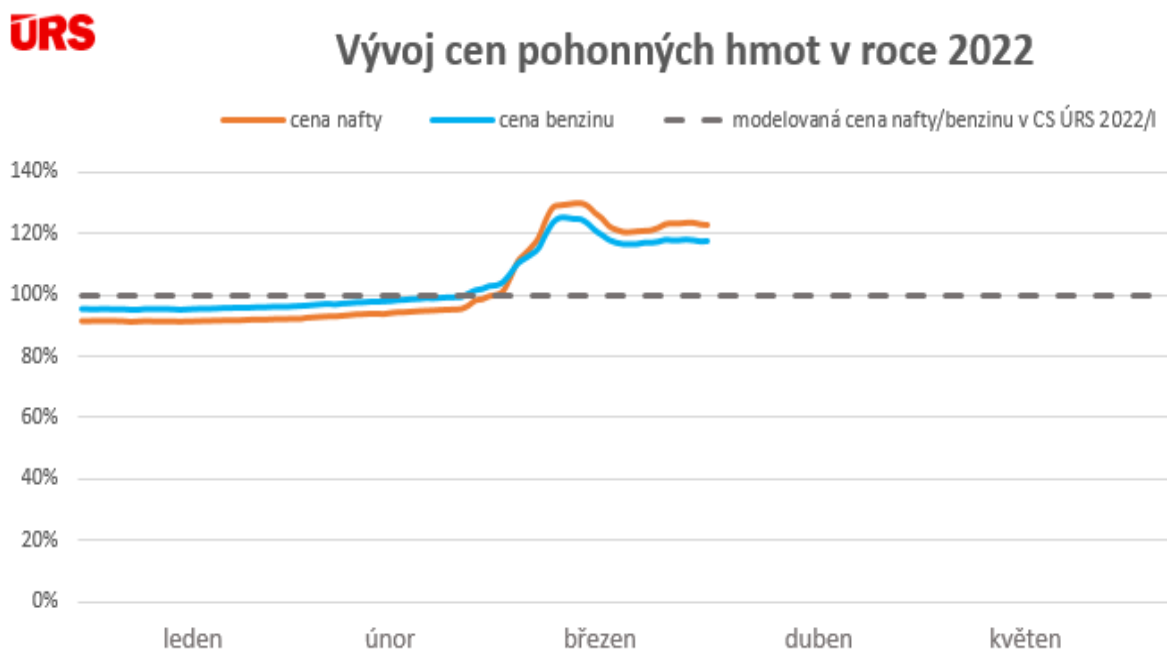
Obr. 6 Vývoj cen stavebního materiálu (Cenová soustava ÚRS, 2022)

**ÚRS** Konstrukční řezivo, OSB desky - vývoj cen během roku 2022



Obr. 7 Vývoj cen stavebního materiálu (Cenová soustava ÚRS, 2022)





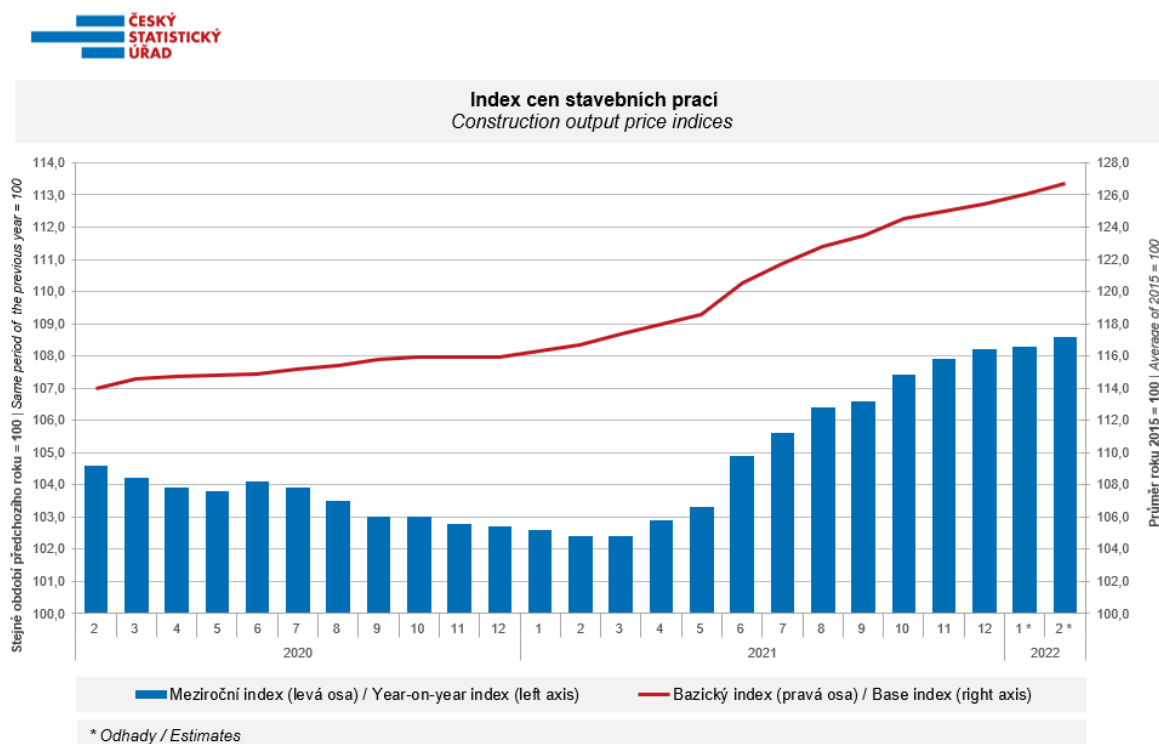
Obr. 8 Vývoj ceny pohonných hmot (Cenová soustava ÚRS, 2022)

**URS** Průměrná procentní změna cen strojohodin v závislosti na změně ceny PHM

	Navýšení ceny PHM o		
	10 %	20 %	30 %
<b>Zemní stroje</b>			
Rypadla	~ 2,8 %	~ 5,4 %	~ 8,2 %
Dozery	~ 3,4 %	~ 6,7 %	~10,1 %
Skrejpry	~ 2,1 %	~ 4,2 %	~ 6,3 %
Grejdry	~ 2,5 %	~ 4,8 %	~ 7,2 %
Traktorové stroje	~ 5,6 %	~11,2 %	~16,7 %
Zhutňovací stroje pro zemní práce	~ 5,0 %	~10,0 %	~14,9 %
Nakladače	~ 3,8 %	~ 7,6 %	~11,3 %
Jeřáby	~ 2,0 %	~ 4,1 %	~ 6,1 %
Výtahy a zdvihy	~ 1,6 %	~ 3,1 %	~ 4,7 %
Stroje pro stavbu komunikací	~ 2,5 %	~ 5,1 %	~ 7,6 %
<b>Dopravní prostředky</b>			
Nákladní automobily	~ 6,4 %	~12,9 %	~19,4 %
Speciální silniční vozidla	~ 3,7 %	~ 7,6 %	~11,4 %
Dampřy	~ 4,1 %	~ 8,2 %	~12,8 %

Obr. 9 Změna cen stroj hodin v závislosti na zvýšení PHM (Cenová soustava ÚRS, 2022)

Zvýšení cen pohonných hmot má samozřejmě také vliv na navýšení cen stavební mechanizace a staveništní dopravu, jak můžeme vidět na Obr. 9.



Obr. 10 Indexy cen stavebních prací (Český statistický úřad, 2022)

**Sociální faktory** – v současné době se stavebnictví potýká s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků v oblasti řemesel a také technických řídicích pracovníků, jak můžeme vidět v Tab. 8. Tomu nepřihrává ani stále navyšující se stárnutí populace v České republice, což znamená že nám přibývají lidé odcházející do důchodu a klesají lidé, kteří ještě mohou dále pracovat, jak můžeme vidět v Tab. 9, která je tímto také provázána s Tab. 8, jelikož chybí lidé na obsazení pracovních pozic.

Tab. 8 Analýza neobsazenosti volných pracovních míst podle profese (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2022)

Volné pracovní místa za rok 2021 - 3. čtvrtletí					
Zaměstnání	Aktuální počet volných míst	Počet volných pracovních míst nabízených po dobu			
		0-3 měsíce	3-6 měsíce	6-12 měsíce	12 a více měsíců
Stavební klempíři	222	55	43	22	102
Stavební zámečníci	390	194	33	47	116
Stavební instalatéři	307	126	24	25	132
Instalatéři, potrubáři, stavební zámečníci a stavební klempíři	347	154	48	29	116
Stavební technici	123	82	15	13	13

Volné pracovní místa za rok 2021 - 3. čtvrtletí					
Zaměstnání	Aktuální počet volných míst	Počet volných pracovních míst nabízených po dobu			
		0-3 měsíce	3-6 měsíce	6-12 měsíce	12 a více měsíců
Pracovníci montovaných staveb	1143	1066	17	23	37
Zedníci, kamnáři, dlaždiči a montéři suchých staveb	8816	4302	704	1082	2728
Betonáři, železobetonáři a příbuzní pracovníci	2871	2137	137	112	485
Tesaři	930	303	97	50	480
Stavební montéři	1408	738	199	185	286
Kvalifikovaní stavební dělníci hlavní stavební výroby	3173	1906	307	245	715
Hlavní stavbyvedoucí	194	69	41	24	60

Tab. 9 Věkové složení obyvatel (Český statistický úřad, 2022)

rok	0-14 let	15-64 let	65 a více let
2020	1 719 741	6 823 714	2 158 322
2019	1 710 202	6 852 107	2 131 630
2018	1 693 060	6 870 123	2 086 617
2017	1 670 677	6 899 195	2 040 183
2016	1 647 275	6 942 623	1 988 922
2015	1 623 716	6 997 715	1 932 412

Dalším sociálním faktorem, který působí na společnost je míra nezaměstnanosti znázorněná na Obr. 11. Jak můžeme vidět od roku 2015 je trend nezaměstnanosti klesající. Poté od roku 2019 kdy datujeme počátek propuknutí pandemie Covidu-19 se míra nezaměstnanosti mírně navýšila, nicméně se v tomto ohledu se nepočítá s vysokým nepříznivým vlivem, ale je určitě nutné tento trend dále sledovat.



Obr. 11 Obecná míra nezaměstnanosti v ČR a krajích (Český statistický úřad, 2022)

**Technologické a ekologické faktory** – doba výzkumů a technologií jde stále dopředu a je nutné s tímto trendem držet krok, tak aby byla firma konkurenceschopná. S vývojem nových technologií se také pojí vysoké nároky na snižování negativních dopadů na životní prostředí. Proto je z těchto důvodů provázán vývoj technologií s ekologií.

Společnost STRABAG a.s. společně s dalšími koncernovými firmami, univerzitami a výzkumnými pracovišti v ČR i v zahraničí kontinuálně vyvíjí materiály, směsi a upravuje stávající receptury a materiály tak, aby byly zohledněny požadavky zákazníků, relevantních právních předpisů a také představy konečných uživatelů stavebního projektu. Při vývoji se vždy zohledňují celospolečenské zájmy jako je minimalizace produkce skleníkových plynů či šetření přírodními zdroji.

Aktivity v oblasti výzkumu a vývoje v České republice se v rámci koncernové spolupráce soustřeďují u společnosti TPA ČR, která výzkum a vývoj koordinuje s příslušnými vývojovými pracovišti a realizačními úseky koncernových společností. Kromě vývoje nových pojmů a optimálních směsí pro zlepšení finálních produktů jsou dále vyvíjeny technologie, technologické předpisy či pracovní postupy. Optimalizací pracovních postupů získává společnost výhodu nejen v oblasti plnění termínů či odváděním kvalitní práce, ale je rovněž zabezpečena i odpovídající bezpečnost zaměstnanců na pracovištích.

Pro společnost jsou stěžejní tyto oblasti výzkumu a vývoje:

- vývoj nových druhů poživ a směsí s odolností proti trvalým deformacím,
- možnosti využití portlandských struskových či jiných cementů pro cementobetonové kryty s ohledem na jejich budoucí životnost,
- použití recyklovaného betonu nebo znovu získaných asfaltových směsí pro návrh a výrobu podkladních stmelených vrstev,
- úprava povrchu vozovek broušením pro zlepšení protismykových vlastností vozovky, zvýšení komfortu jízdy a omezení šíření valivého hluku od kol vozidel do okolního prostředí komunikace,
- analýza a snížení vzniku poruch v cementobetonových krytech od návrhu až po konečné užívání vozovky,
- vývoj technologií pro prodloužení životnosti stávajících tuhých a netuhých vozovek,
- využití digitálních technologií pro mapování a zvýšení automatizace staveništní výroby,
- elektronické zabezpečení pohybu strojů, tak aby se předcházelo pracovním úrazům,
- využití stavební demoličních materiálů zpět do staveb a zamezení plýtvání s nenahraditelnými přírodními zdroji,
- implementace LEAN metody pro zefektivňování procesů,
- vyvíjení postupů a softwarových aplikací, které umožňují maximální digitalizaci informací na probíhajících stavbách, efektivní rozhodování a řízení prací na základě aktuálních informací.

Koncernový management inovací shromažďuje napříč celou skupinou inovativní nápady a zabývá se jejich reálným uplatněním v praxi. Společnost se aktivně zapojuje do procesu zavádění a standardizace nových technologických postupů v českém prostředí. (Strabag a.s., 2021)

**Legislativní faktory** – velký problém pro podniky představují neustálé legislativní změny. Pro společnost to znamená v krátkodobém horizontu přizpůsobit se těmto změnám. V současné době nás čeká ve stavebnictví legislativní změna, která se týká digitalizace

stavebního řízení. Tato změna si klade za cíl zjednodušení stavebních řízení a přístup ke všem potřebným dokumentům online. Změna bude v platnosti od 1.7.2023. Veškeré legislativní změny ve stavebním zákoně, které přímo ovlivňují stavební proces lze sledovat na webových stránkách.

## 7.2 Porterův model konkurenčních sil

Tento model odhaluje 5 základních činitelů odvětví, které působí na podnik a určují tak jeho strategickou pozici v daném odvětví. Zkoumáním těchto činitelů, se podnik dozvídá a odhaluje své přednosti a nedostatky ve vztahu ke konkurentům působícím v odvětví.

- **Rivalita v prostředí** - v České republice je bohaté zastoupení firem působících na trhu stavebnictví. Rivalita v tomto prostředí by se tedy dala nazvat vysokou, což pociťuje i sama firma při zájmu o veřejně vyhlášené zakázky. Tomu potenciálnímu problému se často snaží firma předejít sdružením firem pro danou zakázku. Při získání zakázky je sdružení firem upravena smlouvou o dílo, kde jsou přesně stanoveny podmínky. Tímto sdružením firem se pravděpodobnost získání zakázek zvyšuje.
- **Možnosti vstupu nových konkurentů do odvětví**, protože je na trhu nedostatek pracovní síly, tak vytvoření nové firmy s větší základnou odborných pracovníků je v současnosti složité. Rizikem je rozštěpení firem nebo odchod pracovníků z firmy po nabytí zkušeností, a to buď do zahraničí nebo tito pracovníci začnou pracovat tak říkajíc „na vlastní pěst,“. Nevýhodou je, že firma musí vyvinout značné úsilí na zaškolení pracovníků, protože většina nové pracovní síly buď v odvětví nikdy nepracovala anebo přicházejí absolventi, kterým chybí potřebné zkušenosti pro danou pracovní pozici. Bariérou pro vstup ostatních potenciálních konkurentů do odvětví jsou chybějící reference z prováděných staveb a dostatek kvalifikovaných pracovníků. Jak je již uvedeno výše v sociálních faktorech u modelu PESTLE, tak poptávka po odborných pracovnících je veliká. Z těchto důvodů v současné době může brát tedy menší zřetel na možnosti vstupu nového konkurenta do trhu.
- **Nahraditelnost (substituce) služby** - při otázce substituce lze říct, že substitut dané činnosti neexistuje, jelikož již většina firem se věnuje novým

technologíím, takže nové trendy se nevnímají jako substitut, ale spíše jako nabídka nových činností, kterým se firmy musí přizpůsobit.

- **Vyjednávací síla zákazníků** - vzhledem k velkému výskytu firem nabízejících stejné služby v kraji, ale i v celém Česku což způsobuje diferenciaci kvalit nabízených služeb je vyjednávací síla zákazníků značně vysoká. Zákazníky můžeme rozdělit na firmy, které zastřešují stavební projekty, pozemní, liniové stavby apod., ale také na stát formou s jeho veřejnými soutěžemi. Firmy a stát jsou nejdůležitějším aspektem, který ovlivňuje cenu, jelikož zveřejněné zakázky vyhrávají firmy, jejichž nabídky se pohybují nejniž. Jak se dlouhodobě potvrzuje, v boji o zakázky firem a státu dlouhodobě působí nepříznivý faktor korupce a klientelismus, který se zatím nedaří odstranit.
- **Vyjednávací síla dodavatelů** - škála dodavatelů je v Česku značně široká. Společnost si může mezi nimi selektovat a vybírat ty nejvhodnější z možných nabídek, protože i mezi dodavateli navzájem probíhá značná rivalita, což snižuje jejich vyjednávací sílu. I když je třeba zmínit, že v období vypuknutí Covid-19, což způsobilo výpadky v dodávkách a velký nedostatek potřebného materiálu, vyjednávací síla dodavatelů se posílila.

### 7.3 SWOT analýza současné situace společnosti

Ještě před zahájením řešené problematiky řízení rizik na konkrétním projektu je vhodné celkově vyhodnotit fungování společnosti, vyhledat problematiku úskalí a oblasti, ale také nové možnosti pro rozvoj společnosti. Součástí strategického plánování by měla být SWOT analýza, jejíž výstupy by měly být použity při dalších plánovacích a strategických krocích společnosti, tedy i při rozhodovací činnosti pro realizaci projektu. SWOT analýzu provedeme zejména proto, že je to velmi účinný nástroj, který nabízí rychlé a přehledné zpracování strategické situace podniku přes její silné a slabé stránky, a ty propojuje s externím vlivem příležitostí a hrozeb, které určuje trh.

Tab. 10 SWOT analýza společnosti

	Silné stránky	Slabé stránky
Vnitřní prostředí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velké portfolio realizovaných projektů</li> <li>2. Dostatečná Cash-flow</li> <li>3. Zkušební a vzdělání pracovníci</li> <li>4. Kvalitně vybudované vztahy s dodavatelem</li> <li>5. Správné využití marketingu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaměstnanci pracují na více zakázkách najednou</li> <li>2. Nedostatečná komunikace mezi zaměstnanci a vedením</li> <li>3. Nedodržování některých vnitřních předpisů</li> <li>4. Fluktuace zaměstnanců</li> </ol>
	Příležitosti	Hrozby
Vnější prostředí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nové technologie</li> <li>2. Neustálé zkvalitňování prací a upevnění místa na trhu</li> <li>3. Spolupráce s novými dodavateli</li> <li>4. Další rozvoj společnosti</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ztráta dobrého jména společnosti</li> <li>2. Pokles množství zakázek</li> <li>3. Odchod důležitých zaměstnanců ke konkurenci</li> <li>4. Zvýšení daně z příjmů pro podnikatelské osoby</li> <li>5. Ekonomická krize</li> </ol>

### Silné a slabé stránky společnosti – vnitřní prostředí

Silné a slabé stránky přímo ovlivňují vnitřní prostředí společnosti. Společnost, jako taková, je má ve vlastní režii na rozdíl od příležitosti a hrozeb z vnějšího prostředí. Společnost je umí měnit, a přímo na ně působí. Při analýze vnitřního prostředí je nezbytné zaměřit se na trh, ve kterém společnost působí, technologickou a technickou úroveň, informační systém, personální vybavení, marketing, financování, vztah s dodavatelem a zákazníkem a jiné. Silné a slabé stránky se v analýze porovnaly vzhledem k existující konkurenci viz. Tab. 10. Cílem společnosti je maximalizovat silné stránky, a zároveň slabé stránky minimalizovat.

Mezi silné stránky společnosti rozhodně patří zkušenosti a vzdělání pracovníci, kteří mají velký přínos při realizaci stavební zakázky a také je pro společnost důležitá dostatečná cash-flow určená na chod společnosti a dostání závazků mezi dodavatelem materiálů a subdodavatelů. Stavební společnost a její jednatelé se také mohou opřít o velké množství realizovaných



projektů. Kvalitní vztahy s dodavatelem si společnost nevybudovala prostřednictvím jedné zakázky, ale v rámci dlouholetých spoluprací na různých zakázkách. Kvalitními dodavateli se společnost vyhýbá různorodým problémům, které by mohly vznikat přímo na realizaci stavby. Společnost se podílí na různých stavebních projektech, a z toho důvodu dává marketingu věrný význam. V rámci marketingu společnost sponzoruje různé sportovní týmy či jednotlivce, kterými se snaží zviditelnit.

Jako každá stavební společnost má i Strabag své slabé stránky. Slabé stránky i hodnocení můžeme vidět v Tab. 12. Jednou z těch důležitějších slabých stránek je nedostatečná komunikace mezi zaměstnanci, která není na dostatečné úrovni, a tím vznikají provozní rizika, kde tento faktor má veliký vliv při plnění zakázky. Při nedostatečné komunikaci zaměstnanců vznikají nechtěné prostoje a chyby při realizaci, které společnost stojí značné finanční prostředky a v neposlední řadě může dojít i k prodlení s termínem, který je ve smlouvě o dílo většinou spojený se sankcemi. Při analýze vnitropodnikových směrnic, konkrétně procesní mapy a procesních úkolů bylo zjištěno, že spoustu obsažených bodů v těchto směrnicích není dodržováno, tak jak by mělo, tímto vzniká další riziko, které má nepříznivý dopad na realizaci projektu. Stavební společnost podle množství získaných zakázek rozděluje vedoucí pracovníky na jednotlivé zakázky, nicméně se často stává, že jeden vedoucí pracovník má na starosti více zakázek, které nestíhá obstarávat. Podnik velmi nepříznivě ovlivňuje fluktuace zaměstnanců, a to zejména nových zaměstnanců, jejichž odchod je zapříčiněn zejména nabídkou obdobné práce v zahraničí s lepšími platovými podmínkami. Tato fluktuace se týká většinou vzdělaných absolventů v oboru, které však podnik potřebuje pro rozšiřování podniku a zejména rozšiřování základny zaměstnanců s odborným vzděláním, kteří jsou schopni a oprávněni provádět dozor nad zaměstnanci bez dostatečného vzdělání. Někteří tito nově přijatí mladí absolventi však v podniku zůstanou po přijetí pouze krátkou dobu, většinou mají za cíl nabrat zkušenosti z praxe a po jejich nabytí odcházejí za prací do zahraničí nebo ke konkurenci.

Dalším krokem je stanovení vah jednotlivých slabých a silných stránek. Příkládaná váha a vzájemné porovnání analyzovaných stránek se určí jejich ohodnocením a přidáním váhy Tab. 11 a 12.

Tab. 11 Analýza silných stránek společnosti

Silné stránky	Hodnocení	Váha	Hodnocení · Váha
1. Velké portfolio realizovaných projektů	3	0,2	0,6
2. Dostatečná Cash-flow	5	0,2	1
3. Zkušenosti a vzdělání pracovníci	5	0,3	1,5
4. Kvalitně vybudované vztahy s dodavatelem	3	0,2	0,6
5. Správné využití marketingu	3	0,1	0,3
<b>Celkem</b>		1	4

Při hodnocení silných stránek byla největší váha přidělena zkušeným a vzdělaným pracovníkům, jelikož firma může mít sebe lepší jméno, ale právě zkušenosti pracovníci vytvářejí pro firmu významnou hodnotu. Další tři hodnoty byly uděleny stejným poměrem mezi velké portfolio realizovaných projektů, dostatečnou cash-flow a kvalitním vztahům s dodavatelem. Nejmenší hodnota byla přidělena využití marketingu, protože se marketing ve stavební společnosti nepřímo podílí ve výrobě a není z tohoto pohledu do velké míry důležitý pro realizaci projektu.

Tab. 12 Analýza slabých stránek společnosti

Slabé stránky	Hodnocení	Váha	Hodnocení · Váha
1. Zaměstnanci pracují na více zakázkách najednou	-2	0,2	-0,4
2. Nedostatečná komunikace mezi zaměstnanci	-4	0,4	-1,6
3. Nedodržování některých vnitřních předpisů zaměstnanci	-4	0,3	-1,2
4. Fluktuace zaměstnanců	-3	0,1	-0,3
<b>Celkem</b>		1	-3,5

Největší váha byla přidělena nedostatečné komunikaci mezi zaměstnanci, protože informační toky mezi zaměstnanci bývají často nedostatečné, a tak vzniká při realizaci projektu zvýšená míra rizika. K tomu se váže další přidělaná hodnota 0,3 nedodržování vnitřních předpisů. Podle těchto předpisů jsou stanoveny procesy řízení projektu, kterými se mají zaměstnanci řídit. Nejmenší hodnota byla přidělena fluktuaci zaměstnanců, jelikož tato vlastnost je společností nejméně ovlivnitelná.

### **Příležitosti a hrozby společnosti – vnější prostředí**

Identifikace hrozeb a příležitosti je součástí analýzy externího, tedy vnějšího prostředí podniku. Tyto faktory působí mimo dosah společnosti, tedy jejich podnik neumí přímo

ovlivnit. Výsledkem této analýzy je identifikovat hrozby, které by mohly rozvoj firmy ohrozit či částečně ovlivnit, také analyzovat možné příležitosti, které by měly na společnost kladnou odezvu. Je třeba se zaměřit na konkurenci, ekonomické, politické, a také legislativní faktory, demografické vlivy a dalších.

Co se týče příležitostí, první je vývoj a implementace nových technologií. Společnost spolupracuje s různými společnostmi a laboratořemi na nových technologiích a vývoji receptur, které dokážou snížit náklady při realizaci projektu. Na základě implementace zmíněných nových technologií dochází při realizaci ke zkvalitňování prací, které jsou zajímavé pro konečného investora. Jako další příležitost je spolupráce s novými dodavateli. Společnost není závislá na jednom dodavateli, protože odebírá materiál k realizaci projektu od více dodavatelů. Pro realizaci projektu je důležitým faktorem včasné dodání materiálu ve správně kvalitě. Pokud je v tomto dodavatel nespolehlivý, tak společnost může snadno přejít k jinému. Příležitostí může být hlavně navázání nových obchodních vztahů s dodavateli, kteří mohou společnosti nabídnout nové portfolio produktů nebo alternativní řešení materiálů. Poslední příležitostí je další rozvoj společnosti, který se jednak váže k výše uvedeným příležitostem, ale také se společnost může rozvíjet například o nové zkušené pracovníky, zřízením nových specializovaných divizí speciálních technologií, nákupem nového zařízení a dalších.

Dalším analyzovaným faktorem jsou hrozby, jako první je ztráta dobrého jména společnosti, které může vzniknout například špatným provedením realizace projektu nebo také nedostání svých závazků vůči dodavatelům. Tato hrozba může být provázaná i s poklesem množství zakázek, nicméně pokles zakázek může nastat také z důvodu ekonomické krize. Velkou hrozbou je také odchod důležitých zaměstnanců ke konkurenci. Jak již bylo uvedeno v silných stránkách jsou tito pracovníci motorem firmy. Společnost se snaží tomuto samozřejmě předcházet například formou zaměstnaneckých benefitů. Předposlední hrozbou je zvýšení daně z příjmů, která by měla negativní vliv na hospodářské výsledky firmy a mohla by zpomalovat její rozvoj. Poslední hrozbou je ekonomická krize, která jak je již uvedeno může společnost výrazně zpomalit.

Tab. 13 Vyhodnocení příležitostí

Příležitosti	Hodnocení	Váha	Hodnota · Váha
1. Nové technologie	2	0,15	0,3
2. Neustálé zkvalitňování prací a upevnění místa na trhu	4	0,35	1,4
3. Spolupráce s novými dodavateli	4	0,25	1
4. Další rozvoj společnosti	3	0,25	0,75
<b>Celkem</b>		1	3,45

Při hodnocení příležitostí pro společnost STRABAG a.s. je největší příležitostí zkvalitňování práci a upevnění místa na trhu. Při náboru nových a kvalitních zaměstnanců má společnost příležitost pro zkvalitňování prací a tím i upevnění místa na trhu. Jako další příležitost vidíme spolupráci s novými dodavateli, protože firma nemá se všemi dodavateli uzavřené dlouhodobé rámcové smlouvy, ze kterých vyplývají různé výhody. Nejmenší příležitost pozorujeme u nových technologií, jelikož jsou nové technologie stále ve fázi vývoje, implementace a zkoušení.

Tab. 14 Vyhodnocení hrozeb

Hrozba	Hodnocení	Váha	Hodnota · Váha
1. Ztráta dobrého jména společnosti	-4	0,1	-0,4
2. Pokles množství zakázek	-3	0,2	-0,6
5. Odchod důležitých zaměstnanců ke konkurenci	-4	0,3	-1,2
3. Zvýšení daně z příjmu pro PO	-2	0,2	-0,4
4. Ekonomická krize	-3	0,2	-0,6
<b>Celkem</b>		1	-3,2

Největší hrozbou pro společnost vyplývající z Tab. 14 je odchod důležitých zaměstnanců ke konkurenci, jak již bylo uváděno v silných stránkách, tak zaměstnanci z pohledu společnosti tvoří zdravé jádro firmy. Dalšími velkými hrozbami je pokles zakázek, ekonomická krize, ztráta dobrého jména a zvýšení daní.

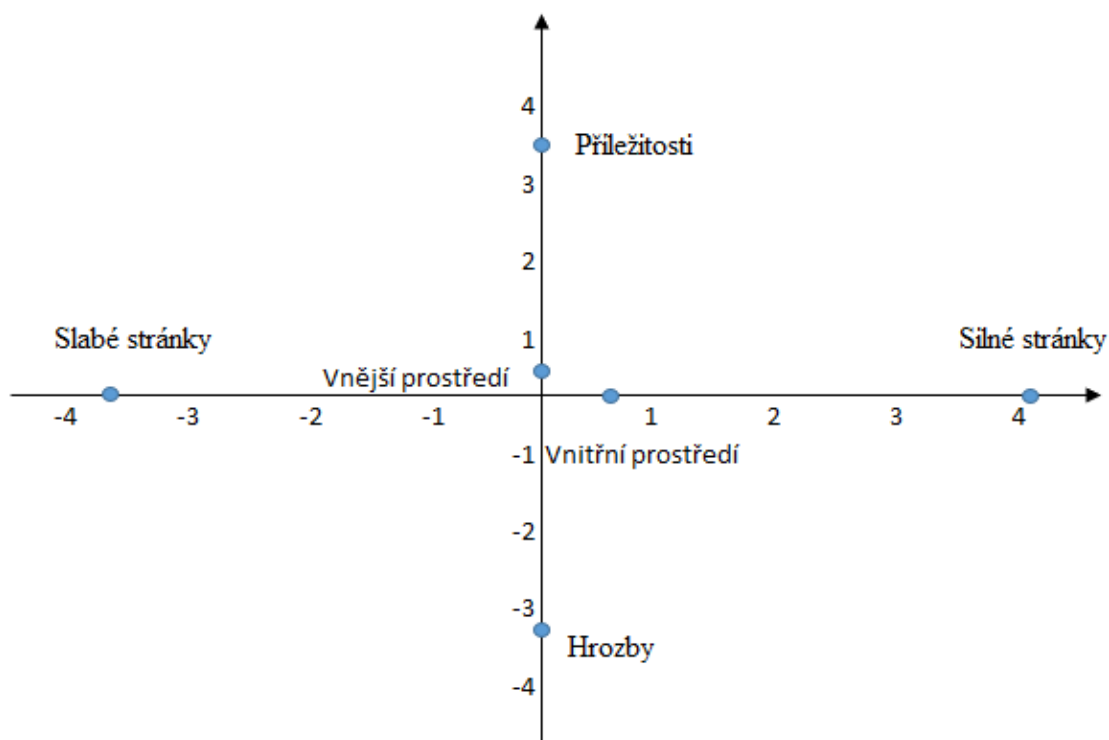
SWOT analýza zhodnotila aktuální stav o možnostech ke zlepšení ve společnosti. Výsledkem SWOT analýzy je graf, který zobrazuje silné a slabé stránky (vnitřní prostředí) a příležitosti s hrozbami (vnější prostředí).

Vnitřní prostředí - silné + slabé stránky =  $4 - 3,5 = 0,5$

Vnější prostředí - příležitosti + hrozby =  $3,45 - 3,2 = 0,25$

Výsledná hodnota – vnitřní + vnější prostředí =  $0,5 + 0,25 = 0,75$

Výsledný graf SWOT analýzy



Obr. 12 Výsledný graf SWOT analýzy

Z výsledného grafu vyplývá, že by se společnost měla řídit ofenzivní strategií, jelikož jak vnější, tak vnitřní prostředí se nachází ve společném kvadrantu příležitosti a silné stránky. Tudíž jak je uvedeno v teoretické části společnost by měla na základě analýzy použít silné stránky pro využití příležitostí.

## 8 ŘÍZENÍ RIZIK KONKRÉTNÍHO STAVEBNÍHO PROJEKTU

Odpovědnost za řízení rizik ve velkých a středních organizacích, které nevyvíjejí podnikatelskou činnost v rizikovém prostředí, bývá většinou rozložena na vedoucí manažery. Stavební společnosti většinou nemají přímo stanovené pracovníky pro řízení rizik, a z toho důvodu vzniká v rámci životního cyklu stavebního projektu velké množství rizik.

V rámci doby trvání výstavby může projekt a samotnou realizaci postihnout velké množství rizik, ať už primární nebo sekundární riziko. V další kapitole praktické části, se diplomová práce zaměřuje na řízení rizik přítomných v rámci životního cyklu stavebního projektu.

Společnost nedisponuje samostatným oddělením managementu pro analýzu a řízení rizik, ani nedisponuje zaměstnanci, kteří by tuto problematiku řešili. Avšak vedoucí pracovníci a jednatelé společnosti se s touto problematikou zabývají při provádění každodenní práce, řeší problémy spojené s rizikem a v zájmu úspěšné realizace každého projektu by je měli brát v úvahu.

V rámci řízení rizik stavebního projektu byl využit projekt vybudování infrastruktury v k.ú. Rychlov u Bystřici pod Hostýnem, kde objednatel projektu bylo samo město Bystřice pod Hostýnem. Na tomto projektu jsem se přímo podílel na pozici vedoucího pracovníka. Mojí pracovní náplní na tomto projektu bylo organizovat, plánovat, řídit, kontrolovat a rozhodovat. Všechny potřebné podklady, jako například projektová dokumentace, smlouva o dílo, fotodokumentace jsme měl jako vedoucí pracovník k dispozici.

### 8.1 Charakteristika projektu

Projekt, jak již bylo zmíněno se nachází v k.ú. Rychlov u Bystřice pod Hostýnem. Hranice řešeného území je dána návrhovou plochou pro bydlení individuální. Stavba řeší nové základní technické vybavení lokality Rychlov část obce Bystřice pod Hostýnem. V rámci stavby bude provedena nová splašková a dešťová kanalizace, vodovod, plynovod, rozvody NN, veřejné osvětlení a komunikace vč. zpevněných ploch. V okraji území podél stávající zástavby v obci jsou situovány inženýrské sítě pro veřejnou potřebu. Území navazuje na stávající zástavbu v lokalitě Rychlov. Přístup na území je ze stávající zpevněné místní komunikace. Samostatnou stavbou je pak přeložka VN, rozvodů NN a přemístění stávající trafostanice, kterou bude realizovat spol. EoN na základě smlouvy s městem Bystřice p. Hostýnem. (Infrastruktura Trávníky II. etapa, 2019)

Název projektu: Infrastruktura Trávníky II. etapa

Investor: Město Bystřice pod Hostýnem

Zhotovitel: Strabag a.s.

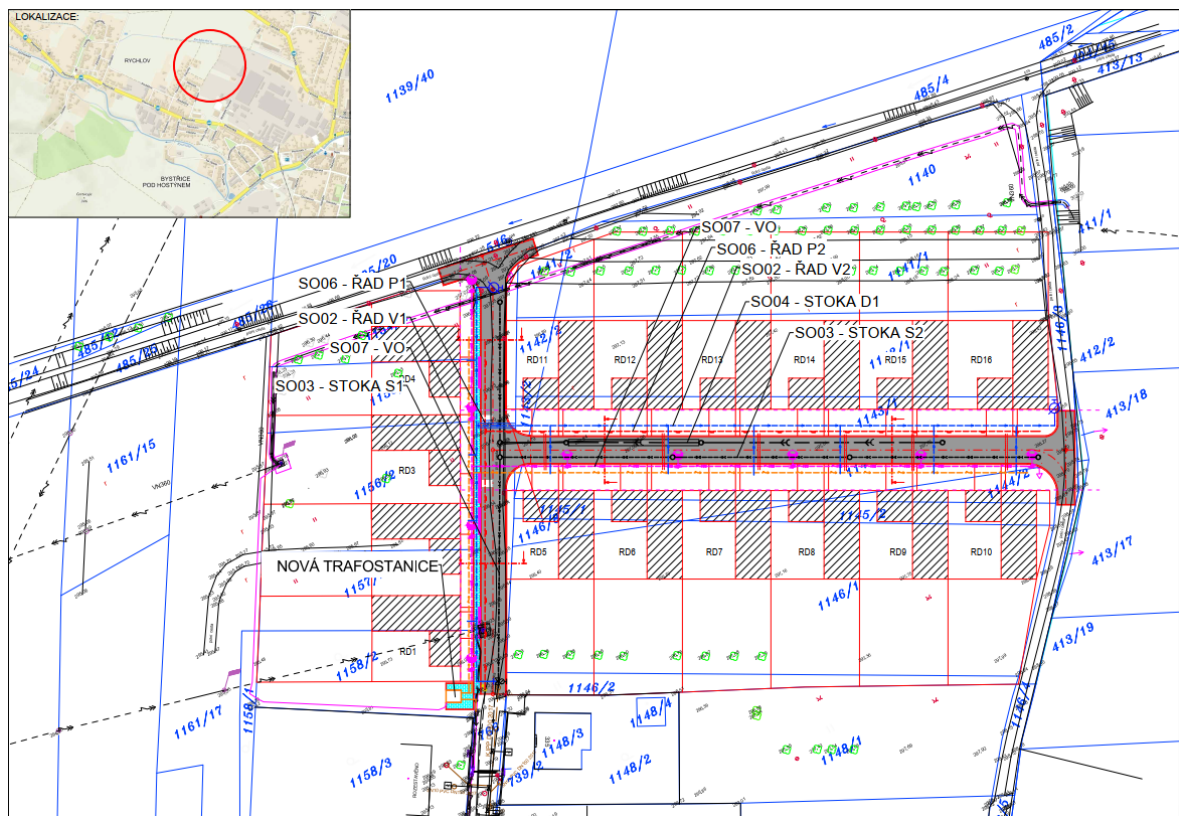
Místo stavby: Rychlov u Bystřice pod Hostýnem

Zahájení projektu: 7/2020

Ukončení projektu: 5/2021

Záruční doba: 60 měsíců

Cena díla: 6 773 602,52 Kč



Obr. 13 Koordinační situační výkres projektu (Infrastruktura Trávníky II. etapa, 2021)

## 8.2 Analýza rizik v projektu

V dalším kroku se přistoupí k řízení rizik, a to k identifikaci rizik v rámci konkrétního projektu. V tomto kroku se práce zaměřuje na identifikaci nebezpečí, která mohou ve větší či menší míře nepříznivě ovlivnit životní cyklus stavebního projektu. Zmíněná nebezpečí je třeba zaznamenat, co nejprecizněji a popsat do přehradního registru rizik. Najít a popsat všechna nebezpečí a hrozby, které od začátku po konec projektu mohou nastat je nemožné,

avšak důležité je najít ta rizika, která projekt mohou zasáhnout nejvýznamněji. Ty, které by mohly dosažení vytyčených cílů nejvíce ovlivnit a ohrozit.

Pro správnou identifikaci rizik výstavbového projektu jsou důležité zkušenosti a znalosti řízení rizik v rámci celého životního cyklu projektu.

Při rozdělení druhů rizik se vycházelo z procesu realizace projektu. Rizika jsou rozčleněna z různých hledisek, a to konkrétně: riziko finanční, riziko z vyšší moci, riziko technologické a technické, riziko garance a servisu, riziko legislativní a právní, riziko manažerské, riziko při nákupu a riziko obchodní. Toto rozdělení je podrobněji popisováno v teoretické části v bodě 5.2 Rizika v procesu tvorby stavebního projektu

Životní cyklus stavebního projektu se dá rozdělit od určitých fází projektu, které charakterizují činnosti prováděné při stavebním díle:

- Předinvestiční fáze – PI
- Realizační — Investiční fáze – R
- Fáze provozu a vyhodnocení – P

Tab. 15 Identifikace rizik

P. č.	Riziko	Druh rizika	Příčina vzniku rizika	Fáze rizika
1.	Nedostatky v projektové dokumentaci	Technologické a technické	Málo kvalifikovaný projekční tým, špatný výběr projekční firmy	PI
2.	Dodatečné změny požadavků investora	Obchodní	Nespokojenost investora, nejasné definování očekávaných vstupů	R
3.	Nedostatečné množství zveřejňovaných zakázek k soutěži	Obchodní	Slabé financování nových projektů veřejného sektoru	PI
4.	Nesprávné rozhodnutí vedení společnosti o realizaci projektu	Manažerské	Chybné rozhodnutí při stanovení či realizaci projektu	PI
5.	Chybně vypracovaný rozpočet	Technologické a technické	Málo kvalifikovaný rozpočtový tým, špatný výběr projekční firmy	PI
6.	Nedostatečné koordinace stavebních prací	Technologické a technické	Špatná koordinace realizace, spolupráce s nekvalitními subdodavatelskými firmami	R



P. č.	Riziko	Druh rizika	Příčina vzniku rizika	Fáze rizika
7.	Nedostatek zaměstnanců požadované kvality	Manažerské	Nedostatek odborných pracovníků na trhu práce	PI, R
8.	Výběr nekvalitního dodavatele	Manažerské	Špatně vyhodnocené výběrové řízení	PI, R
9.	Odstoupení subdodavatele v průběhu projektu	Obchodní	Nekvalitní a nekvalifikovaný výběr subdodavatele, neshody při přebírání prací	R
10.	Značné navýšení ceny materiálů a prací	Obchodní	Ekonomická krize, celosvětové zvyšování cen materiálů	R, P
11.	Nedodržování smluvních termínů	Legislativní a právní	Opoždění začátku výstavby, problémy s kolaudací, dlouho trvající zimní období, opožděné dodávky materiálů	R
12.	Nedodržení termínu konce výstavby	Manažerské	Nepředvídatelné poruchy, živelné pohromy, špatný výběr subdodavatelů a dodavatelů	R, P
13.	Nedodržování kvality výstupů	Technologické a technické	Nekvalifikovaní pracovníci, nekvalitní materiály, špatný technologický postup	R, P
14.	Nedostatek finančních prostředků na realizaci	Finanční	Navýšení financí při realizaci	R
15.	Nevyřešené vlastnické vztahy	Legislativní a právní	Špatně vypracované předkupní smlouvy	PI, R
16.	Kvalita práce, nedodržení BOZP	Technologické a technické	Nízká odborná kvalifikace, nezkušenost, neochota pracovníků dodržovat BOZP	R
17.	Pracovní úraz na stavbě	Technologické a technické	Nedodržování bezpečnosti a ochrany zdraví na stavbě	R
18.	Živelné pohromy	Vyšší moc	Jakákoliv	R, P
19.	Škoda na stavbě způsobená pracovníkem	Technologické a technické	Nekvalifikovaní pracovníci, špatná koordinace stavebních pracovníků	R

### 8.3 Stanovení rizik projektu

V této podkapitole byla aplikována na identifikovaných rizicích pravděpodobnost vzniku rizika na zkoumaném projektu a intenzita dopadu rizika na projekt, nepřímou kvalitativní metodou za pomoci brainstormingu s managementem a zaměstnanci firmy. Tímto jsme

dokázaly stanovit intenzitu a pravděpodobnost rizika. Při stanovení se použily slovní stupnice, které jsou uvedeny v teoretické části Tab. 5 a 6, která jsou vyjádřena od nejslabšího, tedy neznámého rizika, které kdyby i na projekt působilo, tak jeho účinky by zůstaly bez povšimnutí, až po nepřijatelné riziko, které by analyzovaný projekt postihlo v nejvyšší míře. Pravděpodobnost vzniku na identifikovaných rizicích se určila také od nejmenší pravděpodobnosti - téměř nemožná pravděpodobnost, po to riziko, které náš projekt postihne prakticky určité - hraničící s jistotou.

Tab. 16 Intenzita dopadu a pravděpodobnost vzniku rizika

P. č.	Druh rizika	Intenzita dopadu rizika	Pravděpodobnost
1.	Nedostatky v projektové dokumentaci	Významné	Výjimečné možná
2.	Dodatečné změny požadavků investora	Nepoznatelné	Pravděpodobné
3.	Nedostatečné množství zveřejňovaných zakázek k soutěži	Drobné	Výjimečné možná
4.	Nesprávné rozhodnutí vedení společnosti o realizaci projektu	Nepřijatelné	Téměř nemožné
5.	Chybně vypracovaný rozpočet	Významné	Výjimečné možná
6.	Nedostatečné koordinace stavebních prací	Velmi významné	Výjimečné možná
7.	Nedostatek zaměstnanců požadované kvality	Významné	Pravděpodobné
8.	Výběr nekvalitního dodavatele	Velmi významné	Běžně možná
9.	Odstoupení subdodavatele v průběhu projektu	Významné	Běžně možná
10.	Značné navýšení ceny materiálů a prací	Velmi významné	Výjimečné možná
11.	Nedodržování smluvních termínů	Významné	Téměř nemožné
12.	Nedodržení termínu konce výstavby	Významné	Výjimečné možná
13.	Nedodržování kvality výstupů	Významné	Téměř nemožné

P. č.	Druh rizika	Intenzita dopadu rizika	Pravděpodobnost
14.	Nedostatek finančních prostředků na realizaci	Velmi významné	Výjimečné možná
15.	Nevyřešené vlastnické vztahy	Drobné	Téměř nemožné
16.	Kvalita práce, nedodržení BOZP	Drobné	Hraničící s jistotou
17.	Pracovní úraz na stavbě	Významné	Pravděpodobné
18.	Živelné pohromy	Významné	Téměř nemožné
19.	Škoda na stavbě způsobená pracovníkem	Drobné	Hraničící s jistotou

#### 8.4 Stanovení významnosti faktorů rizika

Po identifikaci a stanovení rizik, která mohou ve větší či menší míře ovlivnit zkoumaný projekt během celého cyklu projektu, je třeba také stanovit významovost faktorů. Tato významovost se stanoví subjektivním odhadem identifikovaných rizik. Stanovením významovosti faktorů rizika se aplikuje na zkoumaná rizika vzorec  $R = R_p \cdot V$ . Váha rizikového faktoru ( $v$ ) je vyjádřena intenzitou negativního dopadu rizika na zkoumaný projekt a určení výše pravděpodobnosti ( $r$ ), na zkoumané riziko. Pro násobení těchto faktorů, dostaneme hodnotu určovací významnost faktorů rizika. Použitá metoda byla rozsáhleji popsána v teoretické části. K jednotlivým slovním vyjádřením z Tab. 16 byly přiděleny číselné hodnoty, které jsou uvedeny v kapitole 4.9 Určení významnosti faktorů projektu.

Tab. 17 Významnost rizik

P. č.	Druh rizika	Intenzita dopadu rizika ( $V$ )	Pravděpodobnost ( $R_p$ )	$R_p \cdot V$
1.	Nedostatky v projektové dokumentaci	4	2	8
2.	Dodatečné změny požadavků investora	1	4	4
3.	Nedostatečné množství zveřejňovaných zakázek k soutěži	2	2	4
4.	Nesprávné rozhodnutí vedení společnosti o realizaci projektu	16	1	16
5.	Chybně vypracovaný rozpočet	4	2	8

P. č.	Druh rizika	Intenzita dopadu rizika ( $V$ )	Pravděpodobnost ( $Rp$ )	$Rp \cdot V$
6.	Nedostatečné koordinace stavebních prací	8	2	16
7.	Nedostatek zaměstnanců požadované kvality	3	4	12
8.	Výběr nekvalitního dodavatele	8	3	24
9.	Odstoupení subdodavatele v průběhu projektu	4	3	12
10.	Značné navýšení ceny materiálů a prací	8	2	16
11.	Nedodržování smluvních termínů	4	1	4
12.	Nedodržení termínu konce výstavby	4	2	8
13.	Nedodržování kvality výstupů	4	1	4
14.	Nedostatek finančních prostředků na realizaci	8	2	16
15.	Nevyřešené vlastnické vztahy	2	1	2
16.	Kvalita práce, nedodržení BOZP	2	5	10
17.	Pracovní úraz na stavbě	4	4	16
18.	Živelné pohromy	4	1	4
19.	Škoda na stavbě způsobená pracovníkem	2	5	10

## 9 NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ A ZLEPŠENÍ RIZIKA

Po stanovení významovosti faktorů a následných hodnot, se výsledné hodnoty rizik porovnály s Tab. 7 a následně slovně popisovali, zda jde o riziko značné, vážné, mírné nebo zanedbatelné. Hodnocená rizika je vhodné uspořádat od co nejzávažnějšího po zanedbatelná. Následně se aplikovala na daná rizika opatření k jejich snížení. Rozlišujeme 4 druhy opatření, a to konkrétně redukce, pojištění, retence, redukce a retence. Vycházeli jsme z Tab. 4, kdy v této kapitole teoretické části se diplomová práce opatřením na snížení rizika věnovala důkladněji.

Tab. 18 Opatření na snížení rizik

P. č.	Druh rizika	$V \cdot R$	Význam rizika	Ošetření rizika
1.	Výběr nekvalitního dodavatele	24	Značné riziko	Retence a redukce
2.	Značné navýšení ceny materiálů a prací	16	Vážné riziko	Retence
3.	Nesprávné rozhodnutí vedení společnosti o realizaci projektu	16	Vážné riziko	Retence
4.	Nedostatečné koordinace stavebních prací	16	Vážné riziko	Retence a redukce
5.	Nedostatek finančních prostředků na realizaci	16	Vážné riziko	Retence a redukce
6.	Pracovní úraz na stavbě	16	Vážné riziko	Retence a redukce
7.	Nedostatek zaměstnanců požadované kvality	12	Vážné riziko	Retence a redukce
8.	Odstoupení subdodavatele v průběhu projektu	12	Vážné riziko	Retence a redukce
9.	Kvalita práce, nedodržení BOZP	10	Vážné riziko	Retence a redukce
10.	Škoda na stavbě způsobená pracovníkem	10	Vážné riziko	Retence a redukce
11.	Nedostatky v projektové dokumentaci	8	Mírné riziko	Retence
12.	Chybně vypracovaný rozpočet	8	Mírné riziko	Retence
13.	Nedodržení termínu konce výstavby	8	Mírné riziko	Retence

P. č.	Druh rizika	$V \cdot R$	Význam rizika	Ošetření rizika
14.	Dodatečné změny požadavků investora	4	Mírné riziko	Retence
15.	Nedostatečné množství zveřejňovaných zakázek k soutěži	4	Mírné riziko	Retence
16.	Nedodržování smluvních termínů	4	Mírné riziko	Retence
17.	Nedodržování kvality výstupů	4	Mírné riziko	Retence
18.	Živelné pohromy	4	Mírné riziko	Retence
19.	Nevyřešené vlastnické vztahy	2	Zanedbatelné riziko	Retence

## 9.1 Zhodnocení návrhu na zlepšení

1. Riziko výběru nekvalitního dodavatele - Při výběru dodavatelů je třeba dbát na jejich kvalitativní složku, což znamená výběr kvalitních materiálů. Při výběru nekvalitního dodavatele nastává riziko, které může způsobit nedosažení vytyčených cílů v projektu. Výběrem dodavatele by se měla společnost zabývat, analyzovat jeho plusové a minusové stránky, zda je dodavatel schopný naplnit požadavky, které společnost od něj bude vyžadovat, ať už kvalitativně nebo kvantitativně. Správným výběrem se společnost dokáže vyhnout mnoha rizikům a problémům, které mohou nastat, ať už v přípravné fázi nebo přímo v průběhu projektu. Všechny požadavky na dodavatele by měla společnost nastavit přímo, aby nenastaly neshody v komunikaci, a tím i následná pochybení. Dobře nastavenými smluvními podmínkami mezi společností a dodavatelem, se společnost vyhne mnoha rizikům a nepříjemnostem. Společnost tomuto riziku může předejít vedením tabulky hodnocení dodavatele, kde by společnost hodnotila dodavatele z pohledu kvality zboží, plnění termínů dodání, ceny, platebních podmínek, záruky a komunikaci. Tuto tabulku by mělo ve své režii nákupní oddělení se součinností s výrobou.
2. Riziko značného navýšení ceny materiálů a prací - Riziko navýšení ceny se nemůže vyloučit z důvodu ekonomické situace v Česku a ve světě. Každým rokem mají ceny za stavební práce rostoucí trend. Uvažuje-li se nad stavebním projektem určeným na delší období, vzniká riziko zvýšení cen stavebních materiálů a prací plynutím času. Také se navyšují i ceny za stavební materiály. Tímto obdobím víme, že stavební

materiály jako např. polystyren, železo, barvy, tekla, šli o několik % výš, než byly v roce 2021. Zvýšení cen stavebních prací, materiálu a pohonných hmot byli popsány výše v politických a ekonomických faktorech při analýze PESTLE, která je součástí praktické části práce. Odpovědnou analýzou investiční náročnosti projektu v rámci připravených prací umíme minimální míru minimalizovat riziko s touto problematikou spojené.

3. Riziko nesprávné rozhodnutí vedení společnosti o realizaci stavby - Při špatném rozhodnutí hned na začátku realizace projektu, zda jít do zakázky nebo ne vzniká, velké riziko. Samozřejmě žádná společnost neumí na začátku projektu říct, jestli to je dobrá volba nebo ne, avšak pokud analýzy ukazují veliké riziko a společnost se rozhodne stejně realizovat daný projekt, tak se vystavuje zbytečně velkému riziku. Pravděpodobnost vzniku tohoto rizika je nízká, avšak intenzita dopadu při vzniku je velká. Nejde však pouze o rozhodnutí samotném, zda stavbu realizovat nebo ne, ale také o výběr vhodných materiálů, jak daný projekt realizovat. Čím více analýz o uvažovaném projektu se provede, tím více rizik se vyloučí a realizovaný projekt bude bezpečnější. Například se může použít kvalitativní analýza What-if pro minimalizaci dopadu rizika na uvažovaném projektu.
4. Riziko nedostatečné koordinace stavebních prací - Tímto rizikem je zasažen víceméně každý stavební projekt. Samotná koordinace stavebních prací přímo na stavbě je složitá, ať už správné načasování vstupů a výstupů nebo po technologické stránce, dodržení správných technologických předpisů, aby vše bylo plněno podle norem ČSN. Správnou koordinaci lze zajistit zkušenými, proškolenými i pověřenými zaměstnanci společnosti, aby nevznikaly chyby při provádění stavebních prací nebo nevznikaly na stavbě prostoje, které následně stojí společnost nemalé finanční prostředky. Při správné koordinaci se projekt vyvaruje mnoha rizikům. Minimalizovat riziko společnost dokáže pověřenými zaměstnanci, dodržováním vnitropodnikových předpisů, ale i uzavřením dobře zpracované smlouvy o díle.
5. Riziko nedostatku finančních prostředků na realizaci - Při navýšení rozpočtu na realizaci, či zbytečným mrháním finančních prostředků určených na realizaci projektu, vzniká riziko nedostatku finančních prostředků. Při tomto riziku není velká pravděpodobnost výskytu, avšak intenzita dopadu je velká. Riziko se může snížit včas zajištěním disponibilních prostředků k financování realizace projektu.

6. Riziko pracovního úrazu na staveništi - Pravděpodobnost, že může nastat toto riziko, je vysoká. Stavební úrazy, menšího nebo větší charakteru, jsou poměrně běžná věc při provádění stavebních prací. Intenzita dopadu je také vysoká, z důvodu výpadku zpoždění stavebních prací, samozřejmě je třeba brát v úvahu i lidský faktor, a proto pracovní úraz není třeba podceňovat. Opatřením ke snížení rizika je správné dodržování bezpečnosti a ochrany při práci. Společnost dokáže pracovní úrazy z části minimalizovat i bezpečnostním dozorem, který správně poučí zaměstnance a pracovníky na stavbě, jak se mají při stavebních pracích ochraňovat, aby se stavebním úrazům dokázaly vyhnout.
7. Riziko nedostatku zaměstnanců požadované kvality - S tímto rizikem se potýká více sektorů, nejen stavební. Riziko nedostatku zaměstnanců požadované kvality úzce souvisí s ohodnocením zaměstnanců ve společnosti. S nízkou mzdou se jen těžko hledají kvalitní a spolehliví zaměstnanci. Retencí zmíněného rizika může být přiměřené ohodnocení pracovníků vzhledem k jejich kvalitě a zkušenostem, ale také dbát na kvalitní přijímací řízení.
8. Riziko odstoupení subdodavatelů před dokončením prací - Pravděpodobnost, že takové riziko postihne projekt, není vysoká, ale intenzita dopadu je velká. Pokud se subdodavatelská firma rozhodne nedokončit realizované práce, tak společnost musí najít jinou subdodavatelskou firmu, avšak práce, které jsou již ve fázi realizace málo firem souhlasí s dokončením. Ošetřením tohoto rizika může být dobře vypracovaná smlouva o dokončení a provedení stavebních prací, nebo analýzou subdodavatelských firem, zda jsou dané práce v požadovaném termínu schopny provést.
9. Rizika kvality práce, nedodržování BOZP - Riziko spojené s kvalitou práce na stavebním díle je rozsáhlé. V rámci životního cyklu stavebního projektu jde o velmi mnoho vstupů a výstupů, které působí na stavební projekt. Částečným vymezením tohoto rizika jsou pověření zaměstnanci společnosti jako stavební dozor, kvalitář, stavbyvedoucí či stavební mistr, kteří kontrolují kvalitu provedených prací. Pokud jsou v rámci životního cyklu díla první práce provedeny nekvalitně, tak navazující práce budou také nekvalitně provedeny. Nedodržováním BOZP na projektu vzniká riziko možných pokut a snižuje se riziko pracovního úrazu na stavbě.
10. Riziko škody na stavbě způsobené stavebním pracovníkem - Takovému riziku se nevyhne žádný stavební projekt. Čím více pracovníků, zejména pracovníků



neodborných a nezkušených provádí pracovní náplň na stavbě, tím je toto riziko škody větší. Riziko škody na stavbě způsobené stavebním pracovníkem s velkou pravděpodobností nastane, nicméně je třeba zvážit o jak závažnou škodu jde, kolik finančních prostředků bude třeba vynaložit na odstranění škody, případně si společnost ošetří smluvně, kdo za škodu bude nést následky a kdo ji bude finančně kompenzovat. Vymezením tohoto rizika je školení o běžně možných škodách na stavebním díle, a také dobře postavené smlouvy, pokud jde o subdodavatelské nebo dodavatelské škody.

11. Riziko nedostatků v projektové dokumentaci - V rámci stavebních projektů lze toto riziko pojmenovat jako běžné. Riziko nedostatků v projektové dokumentaci může být způsobeno dvěma stranami. Buď stranou investora, který si špatně zadá vypracování projektové dokumentace ke stavbě a následným nezkontrolováním projektové dokumentace, nebo na straně projektanta, který projektovou dokumentaci špatně vypracuje. Pokud jde o externí projekční firmu, která vypracovává projektovou dokumentaci, společnost ošetřením tohoto rizika musí dbát na správný výběr dodavatele. Zkušenosti a odborní pracovníci, kteří využívají při práci na stavebním díle projektovou dokumentaci, umí rychle zjistit chybu a včas ji minimalizovat, z toho důvodu intenzita dopadu většinou není tak vysoká.
12. Riziko chybně vypracovaného rozpočtu - Na začátku každého stavebního projektu je třeba vypracovat správné vypracování rozpočtu na daný projekt. Pokud se finanční prostředky vymezené na projekt navyšují o položky, které nejsou zahrnuty v rozpočtu, vzniká riziko chybně vypracovaného rozpočtu či riziko nesprávné realizace projektu. Pravděpodobnost tohoto rizika není vysoká, avšak situace, v níž toto riziko nastane je pro společnost závažná, stavební projekt se při nejhorším scénáři může stát ztrátový, a tedy se na daném projektu nevyprodukuje žádný zisk. Vymezením tohoto rizika může být kontrola rozpočtu a navýšení o částku, v případě neočekávaných výdajů. Pokud jde o externího dodavatele rozpočtu, společnost musí dbát na správném výběru dodavatele. Dále lze riziko minimalizovat nárokováním chybně zpracovaného rozpočtu u objednatele.
13. Riziko nedodržení termínu konce výstavby - Pravděpodobnost vzniku rizika je nízká a podléhá mnoha faktorům, z jakého důvodu není dodržen termín konce výstavby. Intenzita dopadu však může být velká, ať už zvýšenými finančními prostředky nebo smluvními pokutami. Vymezením rizika nedodržení termínu konce výstavby je

kontrola harmonogramu výstavby, časového plánu výstavby, avšak při realizaci projektu se mohou stát i neočekávané problémy, jako například nevhodné počasí pro realizaci stavby či živelné pohromy, proto je pro společnost dobré, si na každou realizaci dát časovou rezervu a případné neočekávané problémy ukotvit do smlouvy o dílo za účelem případného prodloužení termínu o dílo.

14. Riziko dodatečných změn požadavků investora - Výskyt takového rizika na stavební projekt je pravděpodobný, avšak intenzita dopadu není vysoká. Pokud je projekt ve fázi realizace a vyskytne se dodatečná změna, není problém ji provést a projekt to výrazně neovlivní po žádné stránce. Pokud přijde změna, kterou projekt ovlivní, ať už jsou dané práce provedeny a je nutná oprava, společnost musí mít vypracované smlouvy tak, aby bylo jasné, kdo bude financovat takové dodatečné změny. Snížení tohoto rizika je kvalitní projektová dokumentace a konzultování změn před realizací, ať už s investorem nebo přímo s konečným zákazníkem.
15. Riziko nedostatečného zveřejňování zakázek k soutěži - Riziko lze včas minimalizovat analýzou, průzkumem vydaných stavebních povolení nebo například uvolněním finančních prostředků z veřejné správy do stavebního sektoru. Po provedení těchto opatření je pravděpodobnost vzniku rizika nízká. V tomto období je na trhu dostatečné množství zakázek, a proto se intenzita dopadu nedá přesněji vyjádřit. Pokud nastane nedostatek nových zakázek na trhu, tak je potřeba přemýšlet nad snížením cen za realizaci projektů, tak aby společnost byla pro investory cenově zajímavá a byla krok před konkurencí k získání nové zakázky.
16. Riziko nedodržení smluvních termínů - Správným vypracováním smluv s dodavateli a subdodavateli dokáže společnost omezit vliv rizika v dostatečné míře. Při nedodržení smluvních termínů většinou nastávají finanční pokuty, které jsou předem nastaveny ve smlouvách. Při správném provádění a koordinaci stavby, dodržováním časového harmonogramu se také dokáže vymezit riziko nedodržování smluvních termínů.
17. Riziko nedodržení kvality výstupů - Kvalita výstupů v rámci stavebního projektu je důležitá, a také i rizika spojená s výstupy. V případě dodržování kvality vstupů i výstupů v rámci životního cyklu stavebního projektu, se minimalizuje riziko a nebezpečí nedodržení kvality výstupů. Společnost si dokáže kvalitu výstupů zajistit kvalitním materiálem, ale i subdodavatelskými společnostmi, které se podílejí na realizaci stavebního projektu a mají mezi sebou uzavřenou smlouvu o dílo. Kvalita

výstupů je to, co společnost reprezentuje. Pravděpodobnost vzniku nekvalitních výstupů v rámci celého životního cyklu stavebního díla je nízká.

18. Riziko živelných pohrom - V Česku je toto riziko velmi nepravděpodobné. Česko je země, ve které živelné pohromy nenastávají. Riziko je zde velmi nižší než v zemích jako Japonsko, Brazílie, Austrálie. Vymezením rizika živelných pohrom je pojištění před živelnými pohromami. V případě vzniku rizika by intenzita dopadu byla vysoká a pro společnost finančně náročná. Na území ČR se nejčastěji setkáváme se živelnou pohromou ve formě záplav. Tam kde je realizován projekt v záplavovém území společnost minimalizuje riziko vypracováním povodňového plánu.
19. Riziko nevyřešených vlastnických vztahů - Toto riziko je pro projekt nebo stavební společnost opravdu nepravděpodobné. Společnost sníží toto riziko pomocí ověření vydaného stavebního povolení a případnými dodatečnými doklady od investora ve věci vyrovnání vlastnických vztahů.

## ZÁVĚR

Řízení rizik hraje významnou roli v rámci životního cyklu každého stavebního projektu. Odpovědným přístupem a kvalitně zpracovaným plánem řízení rizik je možné zamezit, zda ze značné míry minimalizovat velké množství rizik, která by mohla stavební projekt ohrozit, avšak ve stavebním sektoru se řízením rizika zabývá jen malé množství stavebních společností. Rozmanitost rizik působících na stavební projekt je velmi rozsáhlá a působí na projekt negativním dopadem. Zpracováním diplomové práce se zjistí, jakou důležitou roli hraje správné řízení rizik stavebního projektu, a na základě čeho může investor či zhotovitel předpokládat negativní dopady.

Řízení rizik v diplomové práci je zpracováno s důrazem na závažnost rizik, která mohou stavební projekt zasáhnout, pravděpodobnost, s jakou mohou nastat, a tím ohrozit i stavební společnost, která projekt realizuje. Úvod diplomové práce je zaměřen na uvedení problematiky ohledně rizik v projektech, jejich rozdělení, identifikaci, analýzu a definici základních principů. V diplomové práci byla vyzdvížena zejména rizika související s výstavbovým projektem a jeho celém životním cyklu.

Ve druhé části diplomové práce byly zpracovány analýzy vnějšího prostředí, kterými jsou PESTLE a Porterův model konkurenčních sil a analýza vnitřního prostředí pomocí SWOT analýzy konkrétní stavební společnosti, která realizovala projekt, kde byly aplikovány principy řízení rizik. Při zpracování řízení rizik byly představeny důležité informace o projektu. Prvním hlavním výstupem byla identifikace možných rizik na projekt, důvody jejich vzniku a určení, v jaké fázi životního cyklu stavebního projektu může riziko nastat. Druhým výstupem bylo stanovení rizika, kde byla analyzována pravděpodobnost vzniku daného rizika a intenzita dopadu. Následujícím výstupem bylo stanovení významnosti faktorů rizika, na který byl aplikován výpočet, podle kterého se významnost určila. Posledním výstupem byl seznam rizik projektu infrastruktury a opatření ke snížení či minimalizaci rizik.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. 5th ed. Newtown Square: Project management institute, c2013. ISBN 978-1-935589-67-9.
- DE OLIVEIRA, Ualison Rébula, et al., 2017. *The ISO 31000 standard in supply chain risk management*. Journal of Cleaner Production, 151: 616-633.
- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.
- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.
- FILIP, Stanislav, Ladislav ŠIMÁK a Marián KOVÁČ, 2011. *Manažment rizika*. Bratislava: Sprint dva, 202 s. ISBN 978-80-89393-49-7.
- FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3293-0.
- GLENDON, A. Ian; CLARKE, Sharon; MCKENNA, Eugene, 2016. *Human safety and risk management*. Crc Press. ISBN 9780429186752.
- GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0032-2
- GRISÁKOVÁ, Nora a Daniela RYBÁROVÁ, 2010. *Podnikatelské riziko*. Bratislava: IURA EDITION, 179 s. ISBN 978-80-8078-377-8.
- GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.
- HOPKIN, Paul, 2013. *Risk management*. The UK: Kogan Page, 288 s. ISBN 978-0-7494-6838-5.
- HUBBARD, Douglas W, 2020. *The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it*. John Wiley & Sons. ISBN 978-1501263873.

JEŽKOVÁ, Zuzana. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7.

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

KORYTÁROVÁ, Jana. *Investování*. Studijní opora. Brno: VUT Brno. 2009.

KORYTÁROVÁ, Jana. *Management rizik souvisejících s dodávkou stavebního díla*. Brno: CERM, 2011. ISBN 978-80-7204-725-3.

KOVÁČOVÁ, Mária, Katarína VALÁŠKOVÁ a Pavol KUBALA, 2019. *Podnikateľské riziko*. Žilina: EDIS, 193 s. ISBN 978-80-554-1541-3.

KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-835-2.

MACUROVÁ, Pavla. *Řízení rizik v logistice*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2011. ISBN 978-80-248-2538-0.

MAJTÁN, Miroslav, 2009. *Manažment*. 5. doplnené vydanie. Bratislava: Sprint dva, 405 s. ISBN 978-80-89393-10-7.

MERNA, Tony; AL-THANI, Faisal F, 2011. *Corporate risk management*. John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-51833-5.

MIKKELSON, Hans a Jens Ove RIIS. *Project Management: A Multi-Perspective Leadership Framework*. Velká Británie: Emerald Publishing Limited, 2017. ISBN 9781787148307.

NOVÝ, M. NOVÁKOVÁ, J. WALDHANS, M. 2006. *Projektové řízení staveb I – modul 01*. Studijní opora: Brno 2006. s. 217.

PRITCHARD, L. Carl, 2015. *Risk management: Concepts and Guidance*. Fifth Edition. Boca Raton: CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, 430 s. ISBN 978-1-4822-5846-2.

RAUSAND, Marvin, 2013. *Risk assessment: theory, methods, and applications*. John Wiley & Sons. ISBN 978-1-119-37723-8.

ROBBINS, Stephen P. a Mary K. COULTER. *Management*. Praha: Grada, 2004. Profesionál. ISBN 80-247-0495-1.

ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Vyd. 3. Přeložil Eva BRUMOVSKÁ. Praha: Computer Press, c2007. Business books. ISBN 978-80-251-1506-0.

SIXTA, Josef, Václav MAČÁT, 2005. *Logistika teorie a praxe*. Brno: CP Books, a.s., 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence*. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.

SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Čtvrté aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-2474-644-9.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.

ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.

TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck, 2006. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-717-9415-5.

VACEK, Jiří, ŠPICAR, Radim, SOVA MARTINOVSKÝ, Václav. *Projektový management: cvičebnice*. 1. vyd. Katedra podnikové ekonomiky a managementu, Fakulta ekonomická, Západočeská univerzita v Plzni, 2017. 145 s. ISBN 978-80-261-0756-9.

### Internetové zdroje

Strabag a.s. Výroční zpráva, účetní závěrka, zpráva nezávislého auditora. Praha: TPA Audit s.r.o, 2021. Dostupné také z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=584255>

Monitoring cen materiálů Archives - Cenová soustava ÚRS. *Úvod - Cenová soustava ÚRS* [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. [cit. 08.04.2022]. Dostupné z: <https://www.cs-urs.cz/category/monitoring-cen-materialu/>

Vliv nárůstu cen pohonných hmot na směrné ceny - Cenová soustava ÚRS. *Úvod - Cenová soustava ÚRS* [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. [cit. 08.04.2022]. Dostupné z: <https://www.cs-urs.cz/vliv-narustu-cen-pohonnych-hmot-na-smerne-ceny/>

Český statistický úřad. Indexy cen výrobců - únor 2022 [online]. [cit. 2022-04-08]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/indexy-cen-vyrobcu-unor-2022>

Český statistický úřad. Věkové složení obyvatel - celkem [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup->

[objekt&pvo=DEMZU04&f=GRAFICKY\\_OBJEKT&z=G&katalog=30845&u=v8\\_VUZ  
EMI\\_97\\_19&&str=v8&ds=ds155#w=](#)

Ministerstvo práce a sociálních věcí. Analýza neobsazenosti volných pracovních míst podle profese [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://data.mpsv.cz/web/data/vizualizace11>

Český statistický úřad. Obecná míra nezaměstnanosti v ČR a krajích [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z:

[https://www.czso.cz/csu/czso/obecna\\_mira\\_nezamestnanosti\\_v\\_cr\\_a\\_krajich](https://www.czso.cz/csu/czso/obecna_mira_nezamestnanosti_v_cr_a_krajich)

SWOT analýza: jak a hlavně proč ji sestavit. Magdalena Čevelová [online]. [cit. 2022-04-08]. Dostupné z: <https://www.cevelova.cz/proc-swot-analyza/>

Implementace cizojazyčných modulů za účelem profesního rozvoje středoškolských pedagogů v oblasti stavebnictví [online]. České Budějovice, 2015 [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/5459465-9-logistika-ve-stavebnictvi.html>. Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Přehled norem ISO - MBK. MBK – Školení a certifikace ISO [online]. [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.mbk.cz/systemy-iso/prehled-iso-norem>

## **Normy**

ČSN ISO 31000: Risk management – Guidelines, 2018. ISO.

## **Interní zdroje firmy Strabag**

Dopravní stavitelství, Česká republika. Strabag, 2018.

Infrastruktura Trávníky II. etapa. Holešov, 2021.

Infrastruktura Trávníky II. etapa. Holešov, 2019.



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

PESTLE	Political, Economic, Social, Technological, Ecological and Legislative Factors
SWOT	Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby)
ISO	International Organization for Standardization
4T	Take, treat, transfer, terminate
ČR	Česká republika
THP	Technicko hospodářský pracovník
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
IEC	International Electrotechnical Commission
TPA	Treuhand Partner Austria
PO	Podnikatelská osoba
K.Ú.	Katastrální území
VN	Vysoké napětí
NN	Nízké napětí
PI	Předinvestiční fáze
R	Realizační a investiční fáze
P	Fáze provozu a vyhodnocení
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PHA	Preliminary Hazard Analysis
ETA	Event Tree Analysis
FTA	Fault tree analysis

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1 Proces managementu rizik podle normy ISO 31000:2018 (ČSN ISO 31000: Risk management - Guidelines, 2018) .....	19
Obr. 2 Troj imperativ projektového managementu (Doležal, 2016) .....	29
Obr. 3 Závažnost rizik v průběhu cyklu projektu (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) .....	33
Obr. 4 Stupně projektové dokumentace se znázorněním, jak klesá možnost jejího ovlivnění (Korytářová, 2011) .....	40
Obr. 5 Mapa oblastí a působnosti jednotlivých středisek V ČR (Dopravní stavitelství, Česká republika, 2018) .....	46
Obr. 6 Vývoj cen stavebního materiálu (Cenová soustava ÚRS, 2022) .....	48
Obr. 7 Vývoj cen stavebního materiálu (Cenová soustava ÚRS, 2022) .....	48
Obr. 8 Vývoj ceny pohonných hmot (Cenová soustava ÚRS, 2022) .....	49
Obr. 9 Změna cen stroj hodin v závislosti na zvýšení PHM (Cenová soustava ÚRS, 2022) .....	49
Obr. 10 Indexy cen stavebních prací (Český statistický úřad, 2022) .....	50
Obr. 11 Obecná míra nezaměstnanosti v ČR a krajích (Český statistický úřad, 2022) .....	52
Obr. 12 Výsledný graf SWOT analýzy .....	61
Obr. 13 Koordinační situační výkres projektu (Infrastruktura Trávníky II. etapa, 2021) ...	63

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 Rozdělení principů managementu rizika (Hopkin, 2013) .....	13
Tab. 2 Vývoj systémů řízení rizik podniku (Smejkal, Rais, 2013).....	15
Tab. 3 Porovnání kvantitativní a kvantitativní analýzy (Hubbard, 2020) .....	17
Tab. 4 Doporučené metody pro všeobecné řešení problému rizika ve firmě (Macurová, 2011) .....	24
Tab. 5 Vyjádření pravděpodobnosti vzniku rizika projektu (Korytářová, 2011) .....	35
Tab. 6 Vyjádření intenzity negativního dopadu rizika na projekt (Korytářová, 2011) .....	35
Tab. 7 Číselné ohodnocení významnosti faktoru rizika (Korytářová, 2011).....	36
Tab. 8 Analýza neobsazenosti volných pracovních míst podle profese (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2022) .....	50
Tab. 9 Věkové složení obyvatel (Český statistický úřad, 2022).....	51
Tab. 10 SWOT analýza společnosti.....	56
Tab. 11 Analýza silných stránek společnosti.....	58
Tab. 12 Analýza slabých stránek společnosti .....	58
Tab. 13 Vyhodnocení příležitostí.....	60
Tab. 14 Vyhodnocení hrozeb.....	60
Tab. 15 Identifikace rizik.....	64
Tab. 16 Intenzita dopadu a pravděpodobnost vzniku rizika .....	66
Tab. 17 Významnost rizik.....	67
Tab. 18 Opatření na snížení rizik.....	69