

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ  
PRÁCE**

**2023**

**PAVLÍNA  
CINEROVÁ**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Cinero** Jméno: **Pavčina** Osobní číslo: **477141**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávací katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**  
Studijní program: **Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Mapa monitoringu rizik s návrhem zlepšení pro dodavatelský podnik střední velikosti**

Název diplomové práce anglicky:

**Risk monitoring map with improvement proposal for middle sized enterprise**

Pokyny pro vypracování:

Ve zpracování rozvést zejména: zmapování monitoringu rizik u středně velkého stavebního podniku s návrhem na zlepšení nefunkčních částí; provést analýzu podnikového prostředí z pohledu rizik; jsou identifikované rizikové procesy; jak jsou rizika obecně v podniku sledována; identifikovat nefunkční části monitoringu rizik; navrhnout zlepšení s vazbou na praktický příklad

Seznam doporučené literatury:

Korecký, M., Trkovský, V., Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích, Grada Publishing, a.s., 2011  
Smejkal, V., Rais, K., Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích, 4., aktualizované a rozšířené vydání, Nakladatelství Grada Publishing, a.s., 2013  
Tichý, M., Ovládání rizika, Nakladatelství C H Beck, 2006

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**doc. Ing. Petr Dlask, Ph.D. katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSV**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.09.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **09.01.2023**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

doc. Ing. Petr Dlask, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studentky

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pouze za odborného vedení vedoucího práce *doc. Ing. Petra Dlaska, Ph.D.*

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu literatury.

Datum: 9.1.2023

.....

Bc. Pavlína Cinerová

# **Mapa monitoringu rizik s návrhem zlepšení pro dodavatelský podnik střední velikosti**

Risk monitoring map with improvement proposal for middle  
sized enterprise

## **Anotace**

Diplomová práce se zabývá revizí rizikového managementu a návrhem zlepšení problematických částí ve stavebním dodavatelském podniku střední velikosti. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části práce je představena základní terminologie řízení rizik včetně doporučené klasifikace a management rizik. Dále je zde popsána doporučená organizační struktura managementu rizik a jsou popsány jednotlivé fáze procesu managementu rizik. V závěru teoretické části práce je popsán monitoring a přezkoumání rizik včetně popisu vhodných metod. Praktická část práce je zaměřena na management rizik v konkrétním stavebním podniku. Podnik je krátce představen a je uvedena jeho organizační struktura. Následuje popis současného stavu řízení rizik, který vychází z vnitropodnikových dokumentů týkajících se rizik. Současný stav je zhodnocen a jsou navržena možná zlepšení. Závěr praktické části je věnován případové studii konkrétního projektu.

## **Abstract**

The diploma thesis describes the revision of risk management and the design of improving problematic parts in a medium-sized construction supply enterprise. The work is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part of the thesis presents basic risk management terminology, including recommended classification and risk management. It also describes the recommended organizational structure of risk management and the different stages of the risk management process. The conclusion of the theoretical part of the work describes the monitoring and risk review, including a description of appropriate methods. The practical part of the work is focused on risk management for a particular construction company. The business is briefly introduced, and its organizational structure is given. The following is a description of the current state of risk management, based on in-house risk documents. The status quo is assessed, and possible improvements are proposed. The conclusion of the practical part is devoted to the case study of a particular project.

## **Klíčová slova**

Riziko, management rizik, registr rizik, monitoring rizik, analýza rizik

## **Keywords**

Risk, risk management, risk register, risk monitoring, risk analysis

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce *doc. Ing. Petru Dlaskovi, Ph.D.* za odborné vedení, cenné rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala společnosti PSG Construction a.s. za poskytnutí podkladů ke zpracování této práce.

# Obsah

1	Úvod.....	12
2	Terminologie řízení rizik.....	14
2.1	Základní pojmy.....	14
2.2	Klasifikace rizik .....	15
3	Management rizik.....	18
3.1	Přínosy zavedení managementu rizik v podniku.....	18
3.2	Metodiky managementu rizik a ISO 31000.....	19
4	Uspořádání managementu rizik v podniku.....	21
5	Fáze managementu rizik.....	23
5.1	Stanovení kontextu managementu rizik .....	23
5.2	Identifikace rizik.....	24
5.3	Analýza rizik .....	26
5.3.1	Kvalitativní analýza rizik .....	27
5.3.2	Kvantitativní analýza.....	31
5.3.3	Hodnocení rizik .....	32
5.4	Ošetření rizik .....	32
6	Monitoring a přezkoumávání rizik .....	35
6.1	Metody vhodné pro monitoring rizik .....	36
6.1.1	Monitoring pomocí stavu rizik .....	36
6.1.2	Monitoring a controlling rizik související s pracemi na projektu.....	36
6.1.3	Registr rizik .....	37
6.1.4	Monitoring nákladů projektu pomocí Earned Value .....	38
6.1.5	Monitoring nákladů projektu a projektových rezerv .....	40
6.1.6	Zásady kvalitní komunikace.....	42
6.2	Postup monitoringu rizik.....	43
7	Představení podniku .....	48
7.1	Historie podniku .....	48
7.2	Současnost podniku.....	48
7.3	Organizační struktura společností PSG-C a PSG-D.....	48
8	Současný stav .....	50
8.1	Směrnice pro řízení rizik – SM 10-11 .....	50
8.1.1	Proces řízení rizik.....	50
8.1.2	Osoby pověřené řízením rizik .....	52
8.1.3	Evidenční list rizika.....	55
8.1.4	Měsíční report a Zpráva o stavu projektu.....	55
8.1.5	Zpráva ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik .....	56



8.2	Organizační norma Kontraktační řízení a nakupování – ON 04 .....	57
8.3	Organizační norma Identifikace rizik – ON 10 .....	59
8.3.1	Registr rizik .....	61
8.4	Směrnice rizika bezpečnosti informací – SM 10.57.....	65
9	Zhodnocení současného stavu a návrh na zlepšení .....	70
10	Případová studie .....	74
10.1	Představení projektu .....	74
10.2	Porovnání předpokládaného plánu a konečného výsledku projektu.....	76
10.3	Problémy projektu v průběhu realizace .....	78
10.3.1	Problémy v podniku před realizací projektu.....	78
10.3.2	Problémy s nedostatečným rozpočtem na položkách .....	78
10.3.3	Problémy s nedostupností a nárůstem cen materiálů na trhu.....	80
10.3.4	Problémy se subdavateli .....	81
10.3.5	Problémy se zástupcem investora.....	83
10.3.6	Problém s převzetím díla investorem .....	84
10.4	Zhodnocení problémů projektu se zapracováním návrhu na zlepšení.....	85
11	Zhodnocení pracovních otázek.....	90
12	Závěr.....	92
13	Reference.....	97
14	Seznam obrázků .....	99
	Seznam tabulek .....	100
	Seznam rovnic .....	101
	Seznam příloh.....	102
	Přílohy .....	103

## Seznam zkratek

2. LFUK	2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
4 T	Treat, Take, Transfer, Terminate
ACWP	Actual Cost of Work Performed
ATOM	Active, Threat & Opportunity Management
BAC	Budget at Completion
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled
BIM	Building Information Modeling
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Financial Officer
COO	Chief Operating Officer
CPI	Cost Performance Index
CRO	Chief Risk Officer
CV	Cost Variance
ČSN	Československá norma
DPH	Daň z přidané hodnoty
EAC	Estimate at Completion
EV	Earned Value
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis
HSV	Hrubá stavební výroba
IPMA	International Project Management Association
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informační technologie
MaR	Měření a regulace
NP	Nadzemní podlaží
OSB	Oriented strand board
PD	Projektová dokumentace
PERT	Program Evaluation and Review Technique
PF	Project Factor
PMBOK	Project Management Body of Knowledge

PO	Požární ochrana
PPP	Public Private Partnership
PR	Public Relations
PSG-C	PSG Construction a.s.
PSG-D	PSG Direction s.r.o.
PSV	Přidružená stavební výroba
RPN	Risk Priority Number
SO	Stavební objekt
SPI	Schedule Performance
SV	Schedule Variance
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats Analysis
ÚRS	Ústav racionalizace ve stavebnictví
VZT	Vzduchotechnika
ZL	Změnový list

# 1 Úvod

Tématem diplomové práce je mapa monitoringu rizik s návrhem na zlepšení v dodavatelském podniku střední velikosti. Správné fungování managementu rizik v dodavatelském podniku je klíčové zejména z hlediska nízké výnosnosti výstavbových projektů pro dodavatelský podnik. Jakékoliv odchylky od plánu realizovaných projektů pak mohou dostat jak projekty do záporných čísel, tak případně ohrozit i existenci samotného podniku. Výstavbové projekty bývají striktně vymezeny z časového hlediska, kdy v případě nedodržení termínu dokončení hrozí vysoké pokuty, investoři kladou velký důraz na dokončení staveb v požadované kvalitě a dle jejich požadavků a jakékoliv vícepráce nad rámec smlouvy o dílo jsou před schválením pečlivě projednávány. Proto je důležité věnovat dostatečnou pozornost monitoringu rizik, který vstupuje do všech fází managementu rizik a jeho hlavním úkolem je podporovat řízení projektu z hlediska dodržení času, nákladů a kvality.

V teoretické části práce budou na začátku objasněny pojmy týkající se rizik a pro ilustraci jsou uvedeny příklady možných klasifikací rizik využívané v rizikovém managementu. Následně bude představen management rizik, kde budou uvedeny jeho definice, vývoj od počátku vzniku, budou uvedeny jeho přínosy v rámci zavedení v podniku a také budou popsány metodiky využívané managementem rizik včetně ISO 31000. V následující kapitole pak bude uvedeno doporučené organizační uspořádání managementu rizik v podniku. Nedílnou součástí teoretické části práce bude popsání fází managementu rizik ve vztahu k realizaci projektů v podniku a poslední kapitola teoretické části pak bude věnována monitoringu a přezkoumávání rizik, kde budou zmíněny metody vhodné pro monitoring a bude uveden doporučený postup této fáze managementu rizik.

Navazující praktická část práce bude již zaměřena na management rizik v konkrétním podniku. Na začátku bude podnik krátce představen, bude shrnuta historie a současnost podniku včetně organizační struktury. Následující kapitola pak bude věnovat současnému stavu řízení rizik v podniku, který vychází z vnitropodnikových dokumentů týkající se rizik. Následně bude současný stav zhodnocen a na základě teoretické části budou navržena možná zlepšení. Poté bude následovat případová studie konkrétního projektu, kde bude ukázkový projekt stručně popsán, bude uveden původní plán projektu v porovnání s jeho konečným stavem, budou popsány hlavní problémy, které zapříčinily záporný hospodářský výsledek projektu a vyplacení smluvní pokuty, a na základě uvedených skutečností bude zpracován návrh možných zlepšení.

Cílem diplomové práce je revize rizikového managementu a návrh zlepšení problematických částí ve stavebním dodavatelském podniku střední velikosti. V práci budou řešeny následující pracovní otázky:

- Q1: Má podnik definované rizikové procesy?
- Q2: Existují v podniku dostupné dokumenty týkající se řízení rizik?
- Q3: Jsou v podniku rizika ohodnocena včetně jejich dopadu?
- Q4: Je v podniku zaveden monitoring rizik?

# TEORETICKÁ ČÁST

## 2 Terminologie řízení rizik

S řízením rizik je spojeno velké množství pojmů, které je třeba definovat a vzájemně rozlišovat. Pro lepší přehlednost budou v této kapitole blíže popsány základní pojmy jako nejistota a neurčitost, nebezpečí, hrozba a míra rizika neboli rizikovitost. Dále v této kapitole budou představeny různé druhy klasifikace rizik z pohledu nejistoty, příležitosti a ztráty, z pohledu jejich věcné náplně a bude také uvedena klasifikace doporučená pro výstavbové projekty.

### 2.1 Základní pojmy

#### Nejistota a neurčitost

Údaje a data, která obecně vstupují do řízení rizik a jsou pak dále užívána v jeho dalších fázích, nemají stejnou významnost a spolehlivost. Nejvíce žádoucí a výchozí bod je tzv. jistota, kdy se výchozí předpoklad od reality nijak neodlišuje. Pokud je hodnota pravděpodobnosti výsledků nižší než 1, dá se hovořit o tzv. nejistotě či neurčitosti. Rozlišování těchto dvou pojmů je v terminologii řízení rizik nezbytné, jelikož kvalita vstupních informací je klíčová v ovlivnění konečného rozhodnutí o riziku. Nejistotu lze rozdělit do třech stupňů: nejistota apriorně objektivní (následek a jeho pravděpodobnost jsou známy), nejistota subjektivní (následek je známý, pravděpodobnost lze analyticky odhadnout), nejistota aposteriorně objektivní (následek lze odhadnout, pravděpodobnost lze odhadnout empiricky). U pojmu neurčitost nelze předpovídat jak následek, tak i pravděpodobnost. Lze tedy říct, že se jedná o tzv. dokonalou nejistotu (17). Obecně jsou tedy nejistota či neurčitost spojeny s neschopností odhadu příznivých či negativních jevů, které ovlivňují výsledky sledovaných aktivit. Ve stavebním podniku se například se jedná o budoucí hodnoty nákupních cen stavebních materiálů či o budoucí vývoj poptávky po stavebních pracích. Spolehlivost odhadu se pak odvíjí od dostatečného množství vstupních informací a jejich zdrojů, metod odhadu budoucího vývoje či nedostatečnou znalostí zkoumaných procesů. Tímto je možné nejistotu či neurčitost snížit, ovšem nikdy ji nelze úplně odstranit (14).

#### Nebezpečí

Rozeznání nebezpečí je v řízení rizik klíčovým bodem. Pojem nebezpečí představuje hrozbu narušení konkrétního procesu či objektu. V terminologii je rozlišováno tzv. známé nebezpečí, což reprezentuje všechna nebezpečí, která lze popsat a případně vyjádřit analyticky. Pojem neznámé nebezpečí pak reprezentují tzv. zbytková rizika, která nelze vyčíslit, ale je třeba s nimi počítat, mohou totiž v podniku způsobit závažné problémy, které mohou být horší než od nebezpečí již známých. Doporučuje se tedy si pro tato nepopsaná nebezpečí v podniku vytvořit rozpočtové rezervy a na základě zkušenosti a intuice se jim snažit předcházet. Rozlišuje se pojem absolutní nebezpečí, které představuje nepříznivou událost pro všechny zúčastněné. Pojem nebezpečí nemusí vždy signalizovat nepříznivou událost, pojem relativní nebezpečí právě představuje za určitých okolností situaci příznivou, právě tato nebezpečí v praxi převažují (17).

#### Hrozba

Hrozbu lze definovat jako událost, aktivitu nebo osobu, která negativně ovlivňuje vše, co má pro podnik nějakou hodnotu. V nejhrošším případě se jedná o samotnou existenci podniku. Hrozby lze rozdělit na přírodní (např. přírodní katastrofa) a lidského původu (např. chyba obsluhy stavebního stroje) a dále na hrozby úmyslné (např. krádež tajných interních informací) či neúmyslné (např. nehody na pracovišti). Způsobené škody neboli dopad hrozby se většinou vyjadřuje náklady, které jsou nutné vynaložit k znovuobnovení činnosti nebo na eliminaci vzniklých následků. Pro kategorizaci hrozeb a určení její závažnosti se v praxi hodnotí její nebezpečnost, pravděpodobnost vzniku a motivace okolí zahájit hrozbu. Při hodnocení se standardně vychází ze zkušeností odborníků (např. meteorologické stanice či pojišťovny) a přihlíží se k již minulým hodnocením obdobných hrozeb, ale také je nutné zohlednit možné změny, které mohly v průběhu času nastat (např. rychlý technologický vývoj) (15).

## Riziko

První zmínky o pojmu se objevily ve 12. století, kdy slovo „risq“ z arabštiny představovalo náhodný a nepříznivý výsledek (14). Později byl pojem nejspíše používán v 17. století, kdy vycházel z italštiny ze slova „risque“. Výraz se objevil v souvislosti s námořními plavbami a vyjadřoval vystavení nepříznivým okolnostem představující útesy, kterým se mořeplavci museli vyhnout. Pojem v podobě, jak ho chápeme dnes, se objevil v 18. století a byl spjat s oborem pojišťovnictví. Obecně je pojem riziko chápán člověkem spíše negativně a je spojen se ztrátou či nějakým úbytkem. Ovšem riziko může představovat i příležitost, kdy dobrovolné podstoupení rizika, tedy hrozby či nějaké ztráty, může přinést zisk (15).

Definicí pojmu riziko je celá řada a od počátků se již od chápání jako ztráty či hrozby výrazně posunuly. ČSN ISO 31000 riziko definuje jako „účinek nejistoty na dosažení cílů“ (22), kdy je účinek vnímán jako odchylka od očekávaného stavu. Cíle jsou pak uplatňovány na různých úrovních (např. podnik, produkt, proces) a mají různá hlediska (např. finanční, bezpečnostní) (22). S pojmem je pak spjat pojem neurčitost plánovaného výsledku, kdy alespoň jeden z možných výsledků je nežádoucí, tedy jinými slovy „změna v čase, která nabude oproti očekávaným hodnotám pozitivní nebo negativní odchylky“ (15). Nejčastěji používanou definicí v ekonomické a technické literatuře je pak pro riziko následující formulace: „pravděpodobná hodnota ztráty vzniklá nositeli, popř. příjemci rizika realizací scénáře nebezpečí, vyjádřená v peněžních nebo jiných jednotkách“ (17). Z této definice lze vyvodit, že riziko se dá chápat jako veličina, která nepředstavuje konkrétní hodnoty, ale jako veličina, jejíž hodnota je buď empiricky či analyticky odhadnuta (matematicky vyjádřitelná). Pojem riziko je často zaměňován za pojem nebezpečí, kdy nebezpečí riziku předchází. Ovšem stejně jako u nebezpečí i riziko má duální povahu, rozlišuje se i zde proto riziko absolutní (mající čistě negativní povahu) a riziko relativní, kdy v určitých situacích přináší benefit (17).

### Míra rizika, rizikovost

Jak již bylo zmíněno výše, riziko je většinou v terminologii chápáno jako pravděpodobnost vzniku ztráty či nějakého nežádoucího účinku. Dále ale může představovat i závažnost nebo míru negativních dopadů či důsledků. V tomto významu pak lze hovořit o tzv. míře rizika či rizikovosti. Je základním hlediskem při hodnocení procesů a faktorů, kdy je charakterizuje z hlediska spolehlivosti, ohroženosti a závažnosti možných budoucích následků. Také je základním vstupem pro kvantifikaci rizik, kdy po vynásobení hodnoty pravděpodobnosti a hodnoty rizikovosti lze právě získat onu kvantifikaci (16).

## 2.2 Klasifikace rizik

Jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci, nejčastější je rozlišování rizik na absolutní a relativní. Rizika lze z hlediska příležitosti, nejistoty nebo ztráty v podniku klasifikovat na čtyři kategorie, kde každá z nich vyžaduje specifický přístup k jejich dalšímu řízení.

- „Rizika neohrožující
- Rizika čistá
- Rizika nejasná
- Rizika příležitostí“ (18)

Podniky by k rizikům měly přistupovat následovně – minimalizovat neohrožující rizika, zmírnit čistá rizika, řídit nejasná rizika a rozvíjet a podporovat rizika příležitostí. Čistá rizika pojišťovny většinou odmítají pojistit, takže je na podniku, jak čistá rizika bude řídit a v jaké míře je pak bude tolerovat. Jsou to také rizika, kterým by v podniku měla být věnována největší pozornost. Nejasná rizika jsou často spojena s projektovým managementem, a i když mohou přinášet do projektu benefity, jsou projektovými manažery obávaná. Mohou totiž i negativně ovlivnit konečnou cenu projektu, plánované dokončení či jeho konečnou kvalitu. Jsou také nejméně předvídatelná a ze všech druhů jsou nejnáročnější na kvantifikaci. Rizika příležitostí pak v podniku ve většině případů představují chuť investovat, tedy přeměnit svoje vložené a volné prostředky v zisk, kdy je nejdůležitější riziko správně vybalancovat.

Obecně platí čím větší riziko, tím větší zisk, ovšem pro podnik není dlouhodobě udržitelné riskovat, když není získání pozitivního výsledku jasné, a ještě ke všemu málo předvídatelné. Nicméně pro podniky je obecně lepší si klasifikaci rizik pro své vlastní potřeby přizpůsobit, či si vytvořit svou vlastní podnikovou klasifikaci podle toho, jaké zaměření podnik má (18). Rizika je možné velmi obtížně uspořádat, pokud jde o velkou skupinu, do nějakých kategorií či tříd. Lze je rozřadit pouze v úzkém kruhu, a to v rámci jednoho oboru činností nebo v rámci jedné organizace, pokud se jedná o menší celek (17).

Dále lze druhy rizik rozlišovat dle jejich věcné náplně následovně:

- „Technicko-technologická rizika
- Výrobní
- Ekonomická
- Tržní
- Finanční
- Legislativní
- Politická
- Enviromentální“ atd. (14)

Výstavbové projekty jsou velmi specifické, a proto je odlišná i jejich klasifikace. Jejich dlouhá doba trvání v řádech i několika let a poměrně nízká ziskovost zvyšují celkovou rizikovost projektu a tím pádem zvyšují tlak na řízení projektových rizik. Pro investora je důležité, aby byl výsledek výstavbového projektu předán včas, ve finančních mezích stanovených rozpočtem a v požadované kvalitě a funkčnosti. Výstavbový projekt je složen z několika fází, jako je například vyhotovení projektové dokumentace, zadání zakázky či vlastní realizace projektu, na kterých je nejdůležitější jejich vzájemná koordinace a termínová konfigurace. Na výstavbový projekt během realizace působí mnoho externích vlivů a zároveň výstavbový projekt ovlivňuje své okolí, což se samozřejmě odvíjí od velikosti daného projektu (20). Právě z těchto důvodů existuje pro výstavbové projekty konkrétní doporučená klasifikace, která všechny tyto specifikace zohledňuje a uvádí všechna klíčová rizika, která by během výstavbového projektu měla být vzata v úvahu, nicméně opět je to jen doporučení a záleží na rozhodnutí vedení podniku. Klasifikace je jako příklad uvedena na následujícím obrázku č. 1.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (19)

Obrázek 1 - Klasifikace rizik výstavbového projektu

Na obrázku č. 1 je znázorněno rozčlenění rizik výstavbového projektu do pěti kategorií – rizika vnějšího prostředí, provozní rizika, rizika projektového managementu, technologická rizika a finanční rizika. Mezi rizika vnějšího prostředí se řadí rizika spojená s nepříznivým počasím, nestálostí trhu, rizika spojená se zákony a kulturou prostředí realizace projektu a rizika spojená s požadavky zákazníka. Požadavky zákazníka na projekt se pak odvíjí od jeho chuti riskovat, načasováním rozhodnutí investovat a jeho zkušenosti s obdobnými projekty. Provozní rizika jsou rizika spojená s bezproblémovým chodem výstavby. Řadí se sem rizika BOZP, rizika nedostupnosti zdrojů potřebných k výstavbě, rizika neočekávaných podmínek na stavbě (např. archeologický nále) a možná rizika spojená s dodavatelem či dodavateli stavby. Tato rizika se pak odvíjí od zkušeností dodavatele s obdobným projektem, zkušeností a řízením jeho pracovníků na stavbě, úrovni komunikace řadových zaměstnanců s vedením, motivace



dodavatele a od cashflow projektu. Rizika spojená s projektovým managementem souvisí s výběrem projektového týmu a jejich úrovní komunikace, schopností dělat rozhodnutí, s plánováním a controllingem projektu a celkovou komplexností technického a manažerského řízení projektu. Technologická rizika výstavbového projektu mohou vzniknout nesprávným plánováním technologických procesů, nejasností pracovních postupů, chybně zpracované projektové dokumentace či špatnou produktivitou dělníků. Finanční rizika mohou vzniknout zpožděním plateb, a to jak od investora či generálního dodavatele subdodavatelům. Záleží pak na tom, jaký způsob plateb byl stanoven. Finanční rizika projektu dále může způsobit neúměrná inflace, nestálost financování projektu či nevhodně zvolené finanční podmínky v kontraktu. Tato klasifikace by pak stavebním podnikům měla pomoci monitorovat a přezkoumávat již známá rizika a zároveň by měla pomoci i nově vzniklá rizika snadněji odhalit a zařadit (19).

### 3 Management rizik

Terminologie pro management rizik je z většiny převzata z angličtiny. Lze se tedy setkat s pojmy risk management, risk control či risk engineering. V češtině se pak dále užívá pojem řízení rizik nebo ovládání rizik, ovšem tyto pojmy vyjadřují mylnou představu o tom, že se jedná o řízení samotných rizik, i když ve skutečnosti jde o „řízení podniku (projektu) a jeho procesů z hlediska minimalizace rizik“ (16). Management rizik je v dnešní době nedílnou součástí bezproblémového chodu stavebního podniku. Management rizik nepředstavuje úplnou snahu eliminovat rizika působící na podnik či jeho projekty a nemá pro podnik představovat snahu co nejméně riskovat. Jeho podstatou je zejména naučit vrcholový management podniku nebát se i hodně riskovat, když se jedná o riziko dobře známé a popsané, včetně jeho dopadů na podnik či projekt (18).

Definice managementu rizik se v praxi používá více, jednou z nich je například: „management rizik = koordinované činnosti k vedení a řízení organizace s ohledem na rizika“ (13). Tato definice je vlastně obdobou definice dle normy ISO 31000, která management rizik definuje jako: „koordinované činnosti vedení organizace s ohledem na rizika“ (22). Další z definic popisuje management rizik jako „proces, při němž se subjekt řízení snaží zamezit působení již existujících i budoucích faktorů a navrhuje řešení, která pomáhají eliminovat účinek nežádoucích vlivů, a naopak umožňují využít příležitosti působení pozitivních vlivů“ (15). Cílem managementu rizik je zejména „dodržení rozpočtu a lhůty projektu a ochrana současného a budoucího majetku osob“ (17).

Počátky managementu rizik v období, jak je znám dnes, sahají do 50. let 20. století a souvisí se změnami přístupu v pojišťovnictví v USA. Pojistné krytí se tehdy pro mnoho podniků stalo finančně nedostupné a značně limitované, kdy nenabízelo dostatečnou kvalitu pojištění majetku, ale ani nesplňovalo požadavky na zdraví a bezpečnost zaměstnanců. Později, v 70. letech 20. století, se pak v Evropě zformovaly postupy a principy managementu rizik a z oboru pojišťovnictví se rozšířily i do dalších odvětví, kdy za pomoci odborníků a vysokoškolských profesorů vznikly první studie (18). V 80. letech 20. století se pak management rizik stal již uznávaným tématem týkající se projektového řízení a vznikly první modely, které rizika kvantifikovaly za pomoci využití teorie pravděpodobnosti. Na principech vyvinutých v 80. letech v současnosti stojí většina metodologií týkající se managementu rizik. V 90. letech pak došlo k zavedení kontrolních seznamů a od kvantitativního hodnocení rizik se současně přešlo i ke zlepšování procesů a v řadě podniků se formovaly samostatné organizační jednotky zabývající se managementem rizik (21). V současnosti se mezi metodiky managementu rizik řadí retence rizika, smluvní přenos rizika, ovládání ztrát a přenos rizik pojištěním nebo ručením. Je zde tedy vidět značný posun od počátku, kdy jedinou metodikou bylo právě pouze pojištění, jenž bylo právě prvním signálem se riziky v podnicích zabývat (17).

#### 3.1 Přínosy zavedení managementu rizik v podniku

Potřeby podniku zavádět management rizika jsou dány třemi formulacemi záměru. Jedná se o vnitřní potřebu organizace, vnější požadavky a komerční prostředí. Pokud potřeba zavedení managementu rizik vychází z vnitřní potřeby organizace, podnik se snaží zejména o snížení stávajících vlastních nákladů a omezení zvyšujících se nákladů spojených s eliminací a přenesením rizik, jelikož peníze jsou většinou jedním z hlavních důvodů, kdy se podnik rozhodne pro změnu. Zavedení podniku pomůže ztráty eliminovat včasným varováním, zvýhodní podnik v úvěrových jednáních s bankami a zvýší kvalitu rozhodovacích procesů. V podniku pak dojde k separaci dohledu nad riziky od vyšších manažerských pozic k řízení rizik samostatným orgánem, kdy se minimalizují subjektivní a náhodná rozhodování středního a vrcholového managementu (17). Nepřetěžováním středního a vrcholového managementu se pak minimalizuje řešení sporů vzniklých nevhodně navrženým projektem a nedojde k nedodržení smluvních termínů a překročení projektových nákladů. Podnik si zachová důvěru zákazníků, což je klíčové pro další podnikání (13).

Druhým hybatelem pak mohou být činitelé vně organizace, kteří vznášejí tzv. vnější požadavky a kladou na zavedení managementu tlak. Jedná se pak zejména o investory, banky, pojišťovny a zadavatele

zakázek. S tím pak souvisí i potřeba zavedení rizikového managementu komerčním prostředím, kdy podniku jde zejména o to zlepšit celkovou prezentaci podniku na trhu a získat u zadavatele zakázek výhodu proti konkurenci, kdy to může být jedním z kritérií pro výběr vítěze ve výběrovém řízení (17).

Z hlediska úrovně projektu management rizik umožňuje na základě identifikace a ohodnocení klíčových rizik rozhodnout, zda do projektu vstoupit. Před zahájením realizace projektu umožní případně stanovit podmínky, za kterých by bylo možné realizaci projektu akceptovat. Útvar managementu rizik v podniku pak poměrně s velkou přesností odhaduje budoucí hrubou marži projektu, která ovlivňuje predikci podnikových hospodářských výsledků. Tím se zvyšuje důvěryhodnost u bank, které pak poskytují výhodnější podmínky k úvěrům či bankovním garancím, či případně u akcionářů, kteří mají větší chuť do podniku investovat. Při realizaci projektu je možné vypracovat podklady, které odhadnou působení dopadů rizik na projektové náklady a klíčové časové milníky. Na základě procesů monitoringu rizik se pak podklady aktualizují a zpřesňují a vedení projektu pak může udělat potřebné změny, které zamezí právě finančním ztrátám či prodávám v termínech (13).

### **3.2 Metodiky managementu rizik a ISO 31000**

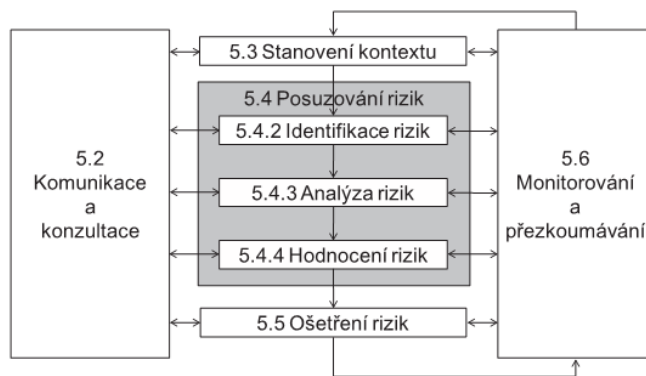
K největšímu vývoji metodik týkajících se managementu rizik došlo v 90. letech 20. století. Jednu z prvních metodik publikoval Project Management Institut se sídlem v Pensylvánii v USA. Metodiky jsou zaměřené buď na obecný management rizik v podnikovém řízení nebo jsou zaměřeny pouze na management rizik v projektech. Mezi známé metodiky, se kterými se lze v praxi nejčastěji setkat, například patří: PMBOK (managementu rizik je věnovaná samostatná kapitola č. 11) (29), IPMA (stručný popis v samostatné kapitole) (28) či ATOM (metodika pro praktické využití v projektech) (30). Metodiky většinou obsahují:

- „Principy a cíle managementu, zaměření a rozsah, základní pojmy
- Rámec managementu rizik popisující postavení managementu rizik v organizaci a postup implementace managementu rizik
- Proces managementu rizik a jeho kroky, resp. fáze, subprocessy“ (13)

Mezi obecnými metodikami a metodikami zaměřenými pouze na projekty nejsou zásadní rozdíly, liší se pouze konkrétní rizika. Všechny se věnují ve velké míře stejným postupům, některé se liší mírou pozornosti k jednotlivým procesům nebo jejich rozložením na jednotlivé etapy (13).

V České republice neexistují originální dokumenty týkající se managementu rizik kromě norem ČSN IEC 62198 Management rizika projektu – Směrnice pro použití, ČSN ISO 31000 Management rizik – principy a směrnice, TNI 01 350 Management rizik – slovník. Pro projektová rizika je v České republice známá metodika managementu rizik zpracovaná Společností pro projektové řízení. Pro PPP projekty existuje také metodika vydaná Ministerstvem financí ČR (13).

ISO 31000 je světová norma vydaná v listopadu 2009 týkající se managementu rizik, která původně vychází z australské normy. Jedná se o kvalitní standardizaci v oblasti managementu rizik. Český překlad normy včetně slovníku byl vydán v říjnu 2010. Mezi hlavní přínosy zavedení normy patří např. zvýšení pravděpodobnosti dosažení cílů, minimalizace ztrát, zlepšení organizace řízení či zlepšení povědomí na úrovni celé organizace o tom, jak identifikovat a pracovat s riziky (13). Proces managementu rizik dle ISO 31000 je pro ilustraci zobrazen na následujícím obrázku č. 2.



Zdroj: (22)

Obrázek 2 - Proces managementu rizik dle ISO 31000

Prvním subprocesem dle ISO 31000 je *Komunikace a konzultace*. Tento subproces probíhá po celou dobu za účasti všech zúčastněných stran, jelikož každého vnímání a zkušenosti s riziky jsou odlišné, takže předávání informací pak zajistí nalezení všech důležitých rizik a jejich kvalitní posouzení a ošetření. *Stanovení kontextu rizik* pak dává celému procesu směr a udává cíle a parametry celého procesu. Subproces *Posuzování rizik* je pak dále rozčleněn na tři dílčí subprocesy – identifikace rizik, analýza rizik a hodnocení rizik. *Identifikace rizik* slouží k získání aktuálních podstatných rizik, na základě kterých se pak sestaví konkrétní seznamy. Z *Analýzy rizik* jsou pak jasné důsledky rizika vyjádřené možností výskytu a pravděpodobností. *Hodnocení rizik* pak dále určuje, jak zacházet s riziky, tedy jestli je ošetřit, tolerovat nebo ještě dále posoudit. *Ošetření rizik* pak spočívá v nalezení správného postupu pro rizika zařazená v hodnocení rizik pro ošetření. Posledním subprocesem je *Monitorování a přezkoumávání*, které opět probíhá po celou dobu procesu nebo případně dle potřeby a zajišťuje efektivitu procesu, včetně odhalení a vyhodnocení nových rizik. Ačkoliv v normě je uveden subproces *Zaznamenávání procesu managementu rizik*, v obrázku uveden není. Tento subproces je v rámci celého procesu managementu rizik velmi důležitý, neboť zaznamenává podněty, které mohou být využity pro zlepšení konkrétních postupů a rozhodování, ale pomáhá zlepšovat celý proces (13).

## 4 Uspořádání managementu rizik v podniku

V podniku se obecně rozlišují tři stupně zavedení managementu rizik. Jedná se o:

1. „intuitivní/plošné řešení,
2. základní principy managementu rizik
3. vyspělou metodiku“ (13).

V intuitivním řešení rizik manažeři vkládají riziko do všech připravovaných plánů – prodlužuje se doba trvání a zvyšují se náklady projektu, i když se pak naplní jen část rizik. Druhý stupeň pak pracuje s rezervami, které již cílí na konkrétní rizika. Nicméně dále se nepracuje s tříděním rizik, zpracováváním zkušeností s riziky a převažuje nejednotnost práce s riziky na úrovni celého podniku. Řízení rizik na úrovni prvního a druhého stupně je možné pouze pro malé podniky, které realizují malé množství projektů. Pro střední a velké projekty je nutné zavést vyspělou metodiku řízení rizik alespoň na úrovni, jak bylo popsáno v předchozí kapitole. Pro fungování řízení rizik je pak nutné stanovit v podniku organizační strukturu a určit kompetence. Příklad organizačního uspořádání pro střední podnik je uveden na následujícím obrázku č. 3.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (17)

Obrázek 3 - Organizační uspořádání managementu rizik v podniku

*Rozhodovatelé* v uspořádání stojí nejvýše a lze si pod nimi představit vrcholový management podniku, jako je např. CEO, CFO nebo COO. Mají rozhodovací odpovědnost a odpovědnost informovat směrem dolů, plynule pak mají za úkol informovat Útvar managementu rizika. Jsou zodpovědní za strategické a operativní rozhodování o riziku a hodnotí dopady jejich rozhodnutí (17).

*Hlavní manažer rizika* (CRO – Chief Risk Officer) má především řídicí funkci a zodpovědnost za Výbor managementu rizika a útvar managementu rizika. CRO má na úrovni představenstva sledovat plány managementu rizik a zodpovídá za celý jeho proces, dále také aktivně komunikuje a spolupracuje s vrcholovým managementem. Na této pozici může být jeden člověk nebo případně i skupina lidí, odvíjí se to od velikosti podniku. CRO by měl mít zejména ekonomické vzdělání, jelikož musí předvídat zejména ekonomické dopady rozhodování o riziku, musí rozumět finančním výkazům a přejímá zodpovědnost za zvládnutí hrozeb pro podnikový kapitál či podnikové zisky (17,21).

*Výbor managementu rizika* je hlavním orgánem v oblasti monitoringu rizik. Hlavním úkolem je zejména sledovat a případně řídit operativní a bezprostřední kontakt mezi složkami organizace a zároveň s prostředím, ve kterém organizace působí (např. stavební práce) a vytvářet návrhy pro CRO. Výbor má

zpravidla pouze informační funkci (není dalším řídicím centrem), na rozhodovatelích je nezávislý, ale zároveň musí mít jejich podporu (17). Rozhodovatelům zejména poskytuje rady a doporučení týkající se podnikové rizikové strategie a politiky. Při vykonávání monitoringu rizik se zaměřuje zejména na sledování výkonnosti a efektivity infrastruktury a systémů řízení včetně posouzení souladu metodiky s případnými změnami v operativním prostředí podniku, zvážení kontrol a reakce vedení (např. audity) a posouzení rizik nových projektů, které jsou nově uvažovány do realizace. Výbor není potřeba zavádět u každého podniku, někde tato funkce náleží představenstvu. Optimálně se má výbor managementu rizik scházet dvakrát za rok (18).

*Útvar managementu rizika* může sestávat např. z manažerů rizika a rizikových inženýrů, opět počet a zastoupení závisí na rozhodnutí vedení podniku a jeho velikosti, může to být pouze jeden rizikový manažer a jeden rizikový inženýr. Rozdíl je v tom, že rizikový inženýr disponuje především znalostmi technického charakteru a zabývá se především analytickou stránkou rizika. Jeho práce pak kromě odhadu rizik je i udržování přehledu o systémech, které jsou vystaveny nebezpečí a návrh opatření proti rizikům. Rizikový manažer spíše disponuje znalostmi ekonomickými a zabývá se řízením rizik. V praxi ale často dochází k záměně obou termínů či případně obě funkce zastává jedna osoba, k čemuž by samozřejmě nemělo docházet. Pokud je v útvaru vedoucím pracovníkem manažer rizik, měl by pak být jeho operační spolupracovník právě rizikový inženýr. Manažer rizik nemusí mít v podniku přímo ukotvenou pozici, může se také případně hlásit přímo vrcholovému managementu nebo finančnímu úseku, ve většině případů se ale doporučuje mít ve středním a větším podniku i tzv. koordinátora rizik, což pak podniku umožní aplikovat řízení rizik na větší spektrum rizik. Hlavním úkolem tohoto útvaru je vyhodnocování a kvantifikace rizik, zpracovávání preventivních opatření. Dále útvar vydává stanoviska k rozhodnutím od rozhodovatelů a vydává případná doporučení ke změnám (17,18). Mezi další úkoly útvaru managementu rizika patří aktivní komunikace s vlastníky rizik, kdy útvar pořádá workshopy pro identifikaci a hodnocení rizik, pomocí rozhovorů s vlastníky určuje odezvy na rizika a posuzuje pokrok v provádění ošetření rizik. V neposlední řadě má útvar za úkol tvorbu a správu registru rizik. Co se týče přiřazení jednotlivých manažerů k projektům, u středních podniků stačí, když se podílí na více projektech zároveň, v případě výjimečně složitých projektů je pak možnost využití plnou kapacitou (13).

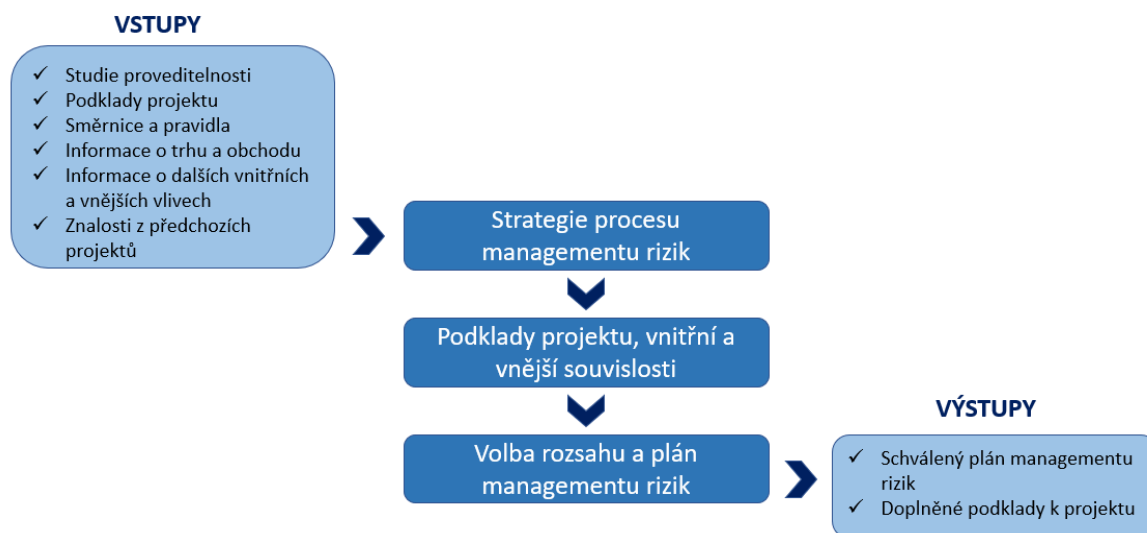
Pod *vlastníky rizik* si lze nejlépe představit provozní útvary podniku, případně jednotlivce těchto útvarů. Jejich hlavním úkolem je monitorování a reporting realizovaných událostí a zároveň shromažďování podkladů pro útvar managementu rizik, aby mohl být aktualizován registr rizik. Aktualizace na základě nových podkladů by měla probíhat alespoň jedenkrát za čtvrtletí (17,18).

## 5 Fáze managementu rizik

V následujících podkapitolách budou popsány jednotlivé fáze managementu rizik. Speciálně bude více rozpracována samotná kapitola týkající se monitoringu rizik. Fáze budou zaměřeny zejména na management rizik projektů. V metodikách se lze nejčastěji setkat s rozdělením managementu rizik do 6 fází, které budou blíže popsány. Jedná se o fáze Stanovení kontextu managementu rizik, Identifikace rizik, Analýza rizik, Ošetření rizik, Řízení rizik (sem se právě řadí monitoring rizik současně s přezkoumáváním) a Závěrečné vyhodnocení. Fáze Závěrečné vyhodnocení se pak týká pouze zaznamenání poznatků do báze znalostí pro využití v dalších realizovaných projektech. V některých metodikách se pak dále objevují zvlášť ještě fáze Komunikace a konzultace a fáze Zaznamenat.

### 5.1 Stanovení kontextu managementu rizik

Management rizik musí být do podniku cíleně zakotven, to znamená, že se musí předem dostat do povědomí vrcholového managementu. Bez jejich motivace a pozitivního přístupu celý proces zkrachuje, jelikož pak i řadoví zaměstnanci ztrácí motivaci. Stanovení kontextu pak formuje celý proces managementu rizik (22). Hlavním cílem této fáze je shromáždění podkladů a informací vycházejících zejména ze zkušeností a dále určit účastníky a rozsah procesu managementu rizik (13). Tato fáze je velmi důležitá z hlediska výběru nového vhodného projektu pro stavební podnik, tedy zejména v nabídkové přípravě. Dále se pak prolíná i do předvýrobní přípravy (zejména třetí krok na obrázku č. 4). Stanovení kontextu by tedy mělo být součástí projektu již v jeho raných fázích, nicméně lze ho aplikovat i později. Jednotlivé kroky fáze jsou uvedeny na následujícím schématu v obrázku č. 4.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 4 - Schéma fáze stanovení kontextu managementu rizik

Jedním ze vstupů potřebných pro stanovení kontextu může být studie proveditelnosti. Pokud studie proveditelnosti z nějakého důvodu není k dispozici, musí projektový tým přidělený k projektu zajistit základní informace svépomocí. Dále projektový tým musí zpracovat peněžní toky projektu, rozsah prací, nasazení pracovní síly a mechanizace, plán nákupu atd. Dalšími důležitými podklady jsou pak podnikové směrnice týkající se rizik (13). Tyto směrnice schvaluje vrcholový management a odráží se v nich firemní politika a definují odpovědnosti na různých úrovních podniku (18). Dalším podkladem jsou pak závěrečné zprávy z již realizovaných obdobných projektů. V neposlední řadě projektový tým shromáždí obchodní informace a aktuální informace o situaci na trhu – zejména informace o konkurenci, zadavateli zakázky, partnerech, a to ze všech dostupných zdrojů (internet, publikace, tisk) (13).

První bod *Strategie procesu managementu rizik* je pak o odhadnutí první rizikovost ve třech stupních – nízká, střední a vysoká. To se stanoví z určení veškerých známých hrozeb a příležitostí vyplývajících ze vstupních informací. Pro kvantifikaci pak mohou být využity postupy z fáze analýzy rizik. Dále je třeba stanovit hlavní osobu zodpovědnou za management rizik. Zde samozřejmě záleží na fázi projektu a jeho rizikovosti, většinou zodpovědnost v rámci projektu přebírá obchodní manažer nebo zpracovatel nabídky s projektovým manažerem. Druhý bod *Podklady projektu, vnější a vnitřní souvislosti* je pak o vyhodnocení informací, kdy se zjišťuje jejich úplnost (13).

Třetí bod *Volba rozsahu a plán managementu rizik* je nejdůležitějším bodem z hlediska monitoringu. Kromě výběru používaných metod se zde stanoví celkový časový postup managementu rizik. Určí se tedy provádění všech dalších fází, ale zejména se nastaví frekvence monitoringu rizik. Zde pak záleží na kontrolních akcích (např. kontrolní dny projektu – týdně), jednáních (např. vnitropodnikové porady, jednání se subdodavateli). Je důležité, aby kontrolní akce byly prováděny na dvou úrovních, a to na úrovni projektu a na úrovni podniku (všech projektů podniku). Pro projekt je pak vytvořen seznam účastníků managementu rizik, tedy ideálně matice zodpovědnosti, která by měla být aktualizována pro konkrétní projekt. Projekt by měl mít po celou dobu realizace stanovenou odpovědnou osobu, která bude po dobu realizace poskytovat informace k reportingu pro vyšší úroveň managementu rizik v podniku, většinou se jedná o projektového manažera nebo vedoucího projektu (13).

Hlavním výstupem celé fáze, a tedy jejím ukončením, je vytvoření plánu managementu rizik a následně schválení vedením společnosti. Plán by měl mít stručnou podobu a nejlépe by měl odkazovat na již existující dokumenty umístěné ideálně na firemním intranetu či jiném informačním systému podniku. Rozsah plánu se odvíjí od rizikovosti projektu, u většiny standardních projektů pak stačí vytvořit plán na rozsah jedné stránky (13). Následující body ukazují přibližnou strukturu plánu managementu rizik pro běžný projekt:

1. Obecný popis projektu
  - Název projektu, lokace, projektový manažer, investor atd.
2. Charakteristika projektu
  - Harmonogram projektu, technická charakteristika, rizikovost, vnější a vnitřní souvislosti
3. Riziková politika společnosti
  - Tolerance rizik (interní, klienta), podnikové normy a směrnice
4. Použité metodiky rizikového managementu
  - Stupnice, formuláře, vzory, implementace
5. Analýza rizik
6. Správa rizik
7. Schválení plánu managementu rizik (24)

## 5.2 Identifikace rizik

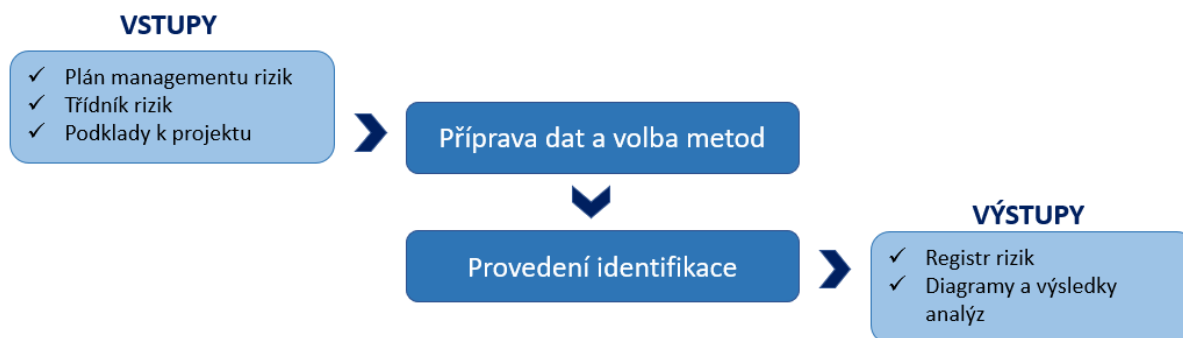
Identifikace rizik se řadí mezi nejdůležitější fáze, jelikož následující fáze pak pracují už pouze s faktory, které byly včas rozpoznány. Cílem této fáze je nalezení a následně vytvoření seznamu s co nejvíce faktory rizik, v průběhu projektu jsou pak pomocí monitoringu identifikovaná další rizika. Jedná se hlavně o kvantitu informací o hrozbách a příležitostech, nevhodná rizika pak budou v průběhu dalších fází vyřazena (14). Důležité je rizika hledat pomocí fantazie, interaktivity a tvořivosti, není vhodné vyplňování předem určitých formulářů, vhodný je pouze mustr. Dále je důležité, aby přímý řešitel projektu (projektový manažer) zapojil při identifikaci co nejvíce stakeholderů (tzv. zainteresovaných stran). Nejdůležitější jsou:

- „Zákazník nebo interní příjemce výsledků
- Přímý uživatel výsledků projektu
- Klíčoví dodavatelé (příp. subdodavatelé)



- Externí experti
- Interní experti (např. ostatní manažeři, oboroví specialisté, specialisté na management rizik)“ (13)

Na obrázku č. 5 jsou znázorněny vstupy a výstupy společně s kroky fáze identifikace rizik. Do fáze vstupuje již zpracovaný plán managementu rizik z předchozí fáze. Podnik by měl mít stanovený třídění rizik, pokud tomu tak není, doporučuje se ho používat, jelikož při identifikaci přináší snížení opomenutí rizika, jednoznačně označí riziko, v podniku pak existuje strukturovaný zápis, který umožní snadnější vyhledávání. Systém třídění rizik může být různý, může se např. využít třídění z kapitoly Klasifikace rizik této práce. Důležité je však to, aby byl třídění organizovaný, měl svůj systém značení a byl přehledný.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 5 - Schéma fáze identifikace rizik

*Příprava dat a volba metod* v prvním kroku reprezentuje zejména posouzení kvality všech podkladů, neboť samotné shromáždění podkladů bylo již provedeno v předchozí fázi. Prostudování a posouzení dokumentace by mělo být zaměřeno zejména na:

- Porovnání parametrů zadaného projektu s požadavky zákazníka
- Prostudování podmínek smlouvy o dílo, posouzení podmínek spolupráce investora
- Porovnání zadání se strukturou prací projektu
- Posouzení návaznosti činností u harmonogramu prací
- Posouzení kvality obsazení projektového týmu (13)

Již tímto porovnáním dojde k nalezení poměrně velké části rizik. Důležité je tato rizika zaznamenat a mít i poznámku o lokaci rizika v podnikových dokumentech. Doporučené je zapisování do registru rizik nebo alespoň do kontrolního seznamu. Kontrolní seznam může mít formu série otázek nebo formu seznamu témat (21). Kromě kontrolního seznamu se mezi další nejznámější a základní metody identifikace rizik řadí SWOT analýza, analýza předpokladů a omezení a digramy. Metody získávání informací jsou pak např. brainstorming, Delfská metoda, dotazníky. Použití metod pak závisí na rizikovosti projektu a důležitosti projektu pro podnik. Vybrané z nich budou dále stručně popsány.

Brainstorming je jednou z nejpoužívanějších metod, když se řeší nějaký problém. Mezi základní pravidlo brainstormingu patří stanovení časového limitu. Ideální časový limit je 15-45 minut o 12 lidech. Nejdůležitější je přijmout fakt, že žádná myšlenka není špatná a na základě toho všechny účastníky povzbudit v dalším rozvoji myšlenek (21). Výsledkem je pak jakási kaskáda dat, kdy na konci časového limitu má být prostor pro všechny účastníky vznést k jednotlivým nápadům kritiku. Pro další použití pak získaná data musí být rozříděna a zařazena k projektové dokumentaci (24).

Delfská metoda slouží k předpovídání budoucích událostí – nejprve nezávisle, poté se vyřadí extrémní pohledy. Je založena na dotazování respondentů, aby vyjádřili své názory na rizika. Předseda

pak názory shromažďuje a respondenti pak znovu posuzují svoje názory na základě ostatních respondentů. Nástrojem jsou většinou elektronická media, aby respondenti nebyli ovlivňováni svým kontaktem (21).

SWOT analýza neboli analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb je pro identifikaci rizik spíše pomocná, ale je při jejím použití mohou vyjít na povrch další skrytá rizika. Při použití na projektu se doporučuje využít již zpracovanou SWOT analýzu pro podnik a upravit ji na parametry podniku a dále ji rozvinout. Nejtěžší je v rozlišení hrozeb a příležitostí projektu. Dokáže nalézt i rizika, která z podkladů projektu nevyplývají (13).

V případě složitých rizik se doporučuje využít Analýzu prvotních příčin, která slouží k lepšímu popisu a nalezení souvislostí s ostatními riziky. Známa je pak i metoda Analýza příčin a důsledků – diagram rybí kost, diagram Ishikawa (13).

Po kroku *Příprava dat a volba metod* následuje druhý krok fáze, a to *Provedení identifikace*. Metodami se rizika identifikují a následně se zpracuje první část registru rizik, tedy prostý seznam rizik. Pak následuje zařazení rizik do pracovní struktury prvků a posouzení kompletnosti seznamu rizik. Následně se celý proces opakuje do té doby, než nejsou zjištěna žádná chybějící rizika. Velmi rizikové projekty charakterizuje cca 100 rizik, pro méně rizikové projekty se toto číslo pohybuje mezi 20–30 riziky. Fáze končí stanovením návrhem vlastníků rizik, tedy pozdějších řešitelů, kteří se riziky budou zabírat. Vlastníky lze určit alespoň jmenováním útvaru, když nelze určit přesnou osobu. Výstupem je pak první část registru rizik, který je pak hlavním nástrojem monitoringu rizik. Jeho struktura se průběžně ve všech fázích formuje a doplňuje. Registr rizik po fázi identifikace obsahuje seznam rizik, popis rizika (příčina-riziko-účinek), návrh vlastníků rizik, předběžné návrhy na ošetření rizik). Podrobný popis pak bude uveden v kapitole Monitoring a přezkoumávání. Projektový manažer by sám měl zkontrolovat podklady, provést brainstorming a vytvořit seznam rizik. Poté získá představu o časové náročnosti celé fáze (zejména následujících kroků) a bude lépe připraven na další jednání (13).

### 5.3 Analýza rizik

Fáze analýza rizik navazuje na předchozí fázi, kde byl zjištěn maximální výčet rizik projektu, a jejím cílem je „zjistit v jakém rozsahu mohou tato rizika ovlivnit cíle projektu a vyhodnotit priority jejich dalšího ošetření“ (13). V analýze rizik platí obecně známé pravidlo 80:20, kdy 80 % dopadů je způsobeno 20 % rizik, proto je důležité zajistit rizika s největším dopadem a věnovat jim nejvíce pozornosti a času. Samozřejmě závisí na rozsahu projektu, jeho rizikovitosti a důležitosti, protože pak je trend počtu rizik rostoucí (18). Na následujícím obrázku č. 6 jsou zobrazeny vstupy a výstupy a kroky této fáze.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 6 - Schéma fáze analýzy rizik

Vstupy do této fáze opět vychází z fáze identifikace rizik a jejich popis byl uveden v předchozí podkapitole. Z obrázku č. 6 vyplývá standardní postup analýzy rizik, kdy se jednotlivá rizika ohodnotí kvalitativně, tedy slovně pomocí stupnice. Následuje jejich kvantifikace, tedy ohodnocení číselně na základě doporučených metod. Posledním krokem je hodnocení rizik, kdy se stanoví priority pro fázi ošetření rizik. Je nutné zmínit, že fáze analýzy rizik se v průběhu managementu rizik opakuje. Opakuje se v rámci ošetření rizik, aby se zjistilo, zda opatření fungují. Dále k opakování dochází i při fázi řízení rizik, jelikož pomocí nástrojů monitoringu dochází k aktualizaci výhledů dopadů rizik.

Existují 3 možné postupy analýzy rizik, které se odvíjí od celkového počtu rizik zjištěném v identifikaci a potřebě vyjádření rizika v nákladech a harmonogramu projektu. První metoda používá v kvalitativní analýze pouze hodnocení pomocí stupnic, v kvantitativní analýze pak provádí numerické ohodnocení. Pak jsou rizika ohodnocena a rozdělena do skupin. Tento postup je vhodný pro velmi rizikové projekty, kde je nutné vyčíslit vliv na náklady a harmonogram. Druhý postup v kvalitativní analýze pouze hrubě numericky rizika ohodnotí a v kvantitativní analýze je ohodnotí dle standardních postupů. Tento postup je vhodný pro projekty mezi 20 až 50 riziky. Poslední metoda je založena pouze na kvalitativním ohodnocení pomocí stupnic. Je pro projekty s počtem rizik do 20, kde není potřeba vyčíslovat náklady či dopady na harmonogram. Nicméně pokud je cílem projektu dosažení zisku, doporučuje se alespoň hrubá kvantifikace (13).

### 5.3.1 Kvalitativní analýza rizik

Kvalifikací se rozumí vytvoření představy o závažnosti nebezpečí. Jelikož nebezpečí není veličina, kvalifikace se ho snaží verbálně popsat. Jde vždy o subjektivní hodnocení, které pracuje s nějakými stupnicemi (17). Rizika jsou vyjádřena v nějakém rozsahu – obodována, určena hodnotou pravděpodobnosti nebo slovně ohodnocena. Obvykle se jedná o odborný odhad, nicméně chybí finanční vyjádření, což při monitoringu znesnadňuje kontrolu efektivnosti nákladů. Použití pouze této metody se kromě málo rizikových projektů používá i v případě, že chybí kvalitní data nebo jich není dostatečné množství (15).

Prvním krokem v postupu by měla být kontrola, zda již některá rizika nejsou ošetřena, většinou se tak může stát u rizik, které byly přiřazeny konkrétním podnikovým útvarům (finance, nákup atd.) U takovýchto rizik je důležité je monitorovat a řídit prostřednictvím registru rizik. Druhým krokem je ověření kvality podkladů. Zdá se to jako zbytečný krok, nicméně pokud nebudou podklady v pořádku, může dojít ke zdržení fáze analýzy rizik. Chybějící informace se přidělí konkrétní osobě, ideálně do registru rizik. Ve třetím kroku se již rizika hodnotí pomocí stupnic nebo hrubé kvantifikace. Shrnutí přehledu různých metod kvalitativního hodnocení rizik je k nahlédnutí v následující tabulce č. 1.

Tabulka 1 - Metody kvalitativního hodnocení rizik

Způsob hodnocení	Popis	Kritérium pro určení priorit
Kvalitativní	Stupnice pro pravděpodobnost p a dopad D s číselnými (slovními) stupni a významem stupně účinku	Slovně nebo $p \times D$
Semikvantitativní	Stupnice pro p a D, pravděpodobnost v %, dopad v jednotkách Kč	$p \times D$
Hrubá kvantifikace	Hrubý odhad p v %, a dopad v jednotkách Kč	Očekávaný dopad $E = p \times D$
Hrubá kvantifikace – trojúhelníkové rozdělení	Hrubý odhad 3 parametrů trojúhelníkového rozdělení (O,N,P)	Očekávaný dopad $E = (O+N+P)/3$

Hrubá kvantifikace – jiné formy	Hrubá kvantifikace jinou formou	Očekávaný dopad E
---------------------------------	---------------------------------	-------------------

Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Kde:

P – pravděpodobnost

D – dopad

E – očekávaný dopad

O – optimistická hodnota

N – nejpravděpodobnější hodnota

P – pesimistická hodnota

### Kvalitativní způsob hodnocení

Kvalitativní způsob hodnocení vychází z pravděpodobnosti výskytu rizika (p) a intenzitě negativního dopadu (D). Riziko je tím větší, čím je vyšší pravděpodobnost a intenzita dopadu. Nejčastější je využití stupnice s pěti stupni (někdy je využívána jednodušší stupnice pouze se třemi stupni) a ty jsou buď slovně ohodnoceny, anebo jsou ohodnoceny číselně. U číselného hodnocení je doporučeno pravděpodobnost vyjádřit lineární stupnicí (1-5) a intenzitu dopadu vyjádřit mocninou stupnicí násobkem předchozího čísla. Rizika se pak po ohodnocení (tabulka č. 4) vynesou do tzv. matice rizik. Stupnice a matice rizik jsou pro ukázkou znázorněny v následujících tabulkách č. 2 a č. 3, rizika jsou v matici označena písmenem R. Významnost rizika se pak dělí na 3 stupně – nejvýznamnější rizika, středně významná a rizika málo významná, tato stupnice je znázorněna v tabulce č. 4 (14, 25).

Tabulka 2 - Stupnice pro ohodnocení pravděpodobnosti a intenzity dopadu

Stupeň	Pravděpodobnost/intenzita negativního dopadu
ZV	Zvláště vysoká
V	Vysoká
S	Střední
M	Malá
VM	Velice malá

Zdroj: (14)

Tabulka 3 - Matice rizik

Pravděpodobnost	Intenzita negativních dopadů				
	VM (1)	M (2)	S (4)	V (8)	ZV (16)
ZV (5)					
V (4)		R1			R3
S (3)					
M (2)				R2	
VM (1)					

Vlastní zpracování dle: (14), (25)

Tabulka 4 - Stupnice pro ohodnocení významnosti rizika

Významnost rizika
Nejvýznamnější rizika (25–80)
Středně významná rizika (9–24)
Málo významná rizika (1–8)

Zdroj: Vlastní zpracování dle (25)

Kromě standardního dvouparametrického hodnocení existuje ještě tzv. index RPN (risk priority number), který je definován jako součin tří hodnot. Jedná se o závažnost nebezpečí, pravděpodobnou

hodnotu realizace nebezpečí a zjistitelnost nebezpečí, nicméně tvar indexu se pak odvíjí od dostupných informací a od cíle analýzy rizika. Opět je zde třeba nadefinovat stupnici, obvyklá je stupnice o deseti stupních, ale může to být jakákoliv stupnice. Doporučeno je u všech vstupních hodnocení použít stejnou rozpětí stupnice. Index RPN se využívá v expertní metodě analýzy rizika FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), což je kombinace verbální fáze identifikace rizik (brainstorming) a numerické fáze (index RPN). Příklad možné stupnice pro index RPN je uvedena v následující tabulce č. 5.

Tabulka 5 - Příklad stupnice pro index RPN

Verbální hodnocení			Body
Závažnost nebezpečí	Možnost realizace nebezpečí	Zjistitelnost nebezpečí	
Nepodstatné pro projekt, následky realizace nebezpečí lze zvládnout prostředky postiženého útvaru organizace	Nelze ji očekávat	Spolehlivá, existuje systém varování	1
Na zvládnutí následků realizace nebezpečí se musí podílet několik útvarů	Velice malá	Probíhají pravidelné kontroly	2
Náprava škod vyžaduje použít rozpočtové rezervy projektu	Lze ji očekávat nejvýše jednou po dobu existence projektu	Kontroly jsou namátkové	3
Náprava škod vyžaduje použít rozpočtové rezervy podniku	Lze ji očekávat nejvíce třikrát po dobu existence projektu	Nekontroluje se	4
Realizace nebezpečí ohrozí financování projektu a způsobí ztrátu dobrého jména podniku	K realizaci nebezpečí dojde alespoň jednou po dobu realizace projektu	Realizace nebezpečí nastane bez varování	5

Zdroj: (17)

### Semikvantitativní způsob hodnocení

Semikvantitativní analýza má pak obdobné stupnice s tím rozdílem, že stupnice pravděpodobnosti je rozdělena do intervalů (viz tabulka č. 6), dopady jsou pak ohodnoceny poklesem zisku v Kč a vzrůstem investičních nákladů v % (viz tabulka č. 7). Stupeň pro ohodnocení dopadu rizik je ilustrován pro střední až větší podniky s rozsáhlejšími projekty, jelikož ztráta v řádech desítek milionů by pro malý podnik znamenala existenční potíže (14).

Tabulka 6 - Semikvantitativní stupnice pro ohodnocení pravděpodobnosti

Stupeň	Popis	Interval pravděpodobnosti (%)
ZV	Zvláště vysoká (riziko se vyskytuje téměř vždy)	90–100
V	Vysoká (riziko se vyskytuje ve většině situací)	65–89
S	Střední (riziko se vyskytuje občas)	36–64
M	Malá (riziko by se mohlo někdy vyskytnout)	10–34
VM	Velmi malá (riziko by se mohlo výjimečně vyskytnout)	0–9

Zdroj: (14)

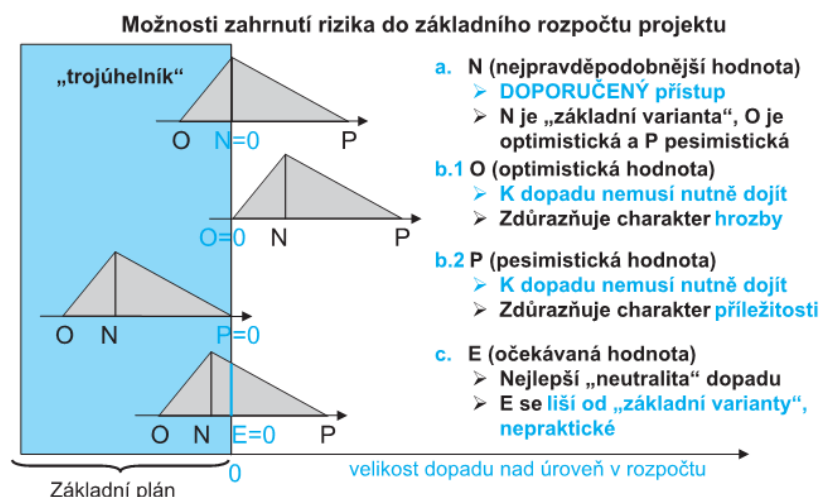
Tabulka 7 - Semikvantitativní stupnice pro ohodnocení dopadu

Stupeň	Pokles zisku (Kč)	Vzrůst investičních nákladů (%)
Nevýznamný	Menší než 5 mil.	< 5
Nízký	5 mil. – 20 mil.	5 – 10
Střední	2 mil. – 50 mil.	10 – 15
Vysoký	50 mil. – 100 mil.	15 – 30
Zvláště vysoký	Více než 100 mil.	> 30

Zdroj: (14)

### Hodnocení pomocí metody hrubé kvantifikace

V metodě hrubé kvantifikace se pak využívá místo stupnic přímá kvantifikace pravděpodobnosti a dopadu pomocí % nebo jednotek Kč. Je to výhodnější než použít semikvantitativní metodu, protože i tam se musí alespoň orientačně určit propočet dopadu a na základě toho riziko zařadit do skupiny. Postup je se semikvantitativní metodou obdobný, místo stupnic se pak zapíše přímo odhadnutá hodnota. Pro grafické znázornění pak slouží tzv. mapa rizik. Na vodorovné ose je obvykle vynesena stupnice dopadu a na svislé pravděpodobnosti. Rizika jsou pak rozdělena do tří pásem se spodní a horní hranicí, kde pod spodní křivkou leží nevýznamná rizika a nad horní křivkou velmi významná rizika. S metodou podle trojúhelníkového rozdělení lze uvažovat, pokud se dopad rizika nachází v určitém spojitém intervalu. Jde zde o to, jak riziko zahrnout do základního rozpočtu projektu. Kromě očekávané hodnoty tato metoda předpovídá, s jakou pravděpodobností nepřesáhne výše rizika určitou hodnotu (13). Možnosti zahrnutí rizika do základního rozpočtu na základě trojúhelníkového rozdělení jsou znázorněny na následujícím obrázku č. 7.



Zdroj: (13)

Obrázek 7 - Možnost zahrnutí rizika do základního rozpočtu pomocí trojúhelníkového rozdělení

Po ohodnocení je třeba určit prvotní priority rizik. Určení priority u rizik ohodnocených p x D spočívá ve vytvoření seznamu a seřazení od největší hodnoty součinu. Tento seznam je pak opět pomocí monitoringu průběžně kontrolován, dá se vytvořit kontrolní seznam pro celý podnik (tedy pro všechny projekty podniku, poté je dobré priority zaznamenat do registru rizik. V případě semikvantitativní hodnocení a kvantitativního hodnocení lze rizika přesněji seřadit pomocí očekávané výše dopadu. Na konci kvalitativní analýzy je třeba upřesnit vlastníky rizik a určit jejich vazby a opět je zaznamenat do registru (13).

### 5.3.2 Kvantitativní analýza

Prvním krokem kvantitativní analýzy je kvantifikace jednotlivých rizik pomocí doporučených metod. Při určení vazeb vyšla najevo část rizik, která nemají vazby na ostatní a tím pádem s nimi není nutné dál pracovat. Většina rizik je však vzájemně závislá, kvantifikace jednotlivých rizik pak dává pouze částečný výsledek. Proto se kvantifikují skupiny rizik společně, lze je kvantifikovat z hlediska času, z hlediska plnění výsledků projektu a z hlediska finančních rizik (13).

#### Simulace Monte Carlo

Mezi nejznámější a nejvíce používané se řadí metoda Monte Carlo. Za metodu Monte Carlo je považována jakákoliv simulační metoda, která používá posloupnost náhodných nebo pseudonáhodných čísel. Nejdůležitější je pokrytí co nejvíce možných variant, metoda je softwarově zpracována (17). Pro simulaci je potřeba mít popis rizika jako spojité nebo diskrétní rozdělení pravděpodobnosti a model popisující vazby mezi riziky. V případě financí lze náklady sčítat, návaznosti v dobách trvání jsou obvykle znázorněny v harmonogramu projektu. Simulace probíhá v mnoha tisících krocích, kdy se v každém pro hodnotu reprezentující riziko vygeneruje náhodná hodnota pravděpodobnosti (v souladu se zadaným rozpětím), poté se vypočte účinek na vybraný cíl projektu. Metodu lze využít i pro výpočet celkového rizika projektu, kdy jsou hodnoty statisticky zpracovány do rozdělení pravděpodobnosti. Metodu lze využít pro kvantifikaci časových rizik – v harmonogramu, kde jsou dobře popsány varianty. Dále ji lze i dobře využít pro kvantifikaci rizik finančních, kde v softwaru obvykle lze náklady doplnit (13). Hlavní výhodou simulace je, že manažery projektu vede k podloženému rozhodování a hlubšímu přemýšlení nad vzájemnými závislostmi faktorů rizik. Mezi nevýhody pak patří zvýšená pracnost a obtížnost při rozdělení pravděpodobnosti faktorů rizika. Simulace může také vést ke kvantifikaci nesprávných rizik, kdy nejvýznamnější rizika vychází z minulých hodnot faktorů rizika (poptávka, cena, měnové kurzy atd.) a oslabí se citlivost hledání nových faktorů a jejich nedostatek. Tomu lze ale zamezit důrazem na fázi identifikace rizik, kde lze tento nedostatek omezit (21).

#### Metoda PERT

PERT (Program Evaluation and Review Technique) byla první metoda využívaná pro projektově orientovaná rizika a pochází z 60. let 20. století. Metoda je založena na zvážení nejlepších, nejpravděpodobnějších a nejhorších scénářích oproti pravděpodobnosti jejich výskytu, kde doby trvání projektu reprezentují náhodné veličiny, a slouží ke kvantifikaci časových rizik projektu (24). Výhodou metody PERT je, že pro její použití stačí základní plánovací software (např. MS Project). Nicméně v porovnání s metodou Monte Carlo neumí PERT popisovat větvení a změnu struktur v harmonogramu. Vyplatí se jen pro projekty nízké složitosti, pak už je z hlediska pracnosti a výkonu lepší využít Monte Carlo (13).

#### Analýza scénářů

Kvantifikace pomocí analýzy scénářů dobře slouží jak při kvantifikaci časových rizik, tak i finančních rizicích a rizicích plnění výsledků projektu. Tato analýza je určena k navrhnutí modelů budoucího vývoje. Může být použita již při identifikování rizik (nalezení rizik nových) nebo právě pro zmíněnou kvantifikaci. Nejlepší je pro menší a střední projekty. Princip metody stojí na tom, že je nalezena alespoň nejlepší, střední a nejhorší varianta. Scénáře musí být dobře popsány – proč a jak k němu dochází a jeho důsledky. Pro určení časových rizik je potřeba pro každý scénář určit dobu trvání (zpoždění), pravděpodobnost, s jakou může nastat, a určit výslednou dobu trvání jako očekávanou hodnotu váženého průměru ze všech uvažovaných scénářů. Pro zjištění rizik plnění výsledků projektu se musí počítat s velkými nepřesnostmi, nejvýhodnější je zde využití analýzy scénářů pouze u projektů, které mají co nejmenší počet inovací. Pro analýzu finančních rizik je pak doporučeno analýzu scénářů doplnit o metodu rozhodovacích stromů, která pak slouží právě k podpoře rozhodování. Nevýhodou této metody pak může být opomenutí jednoho ze scénářů (13).

### 5.3.3 Hodnocení rizik

Krok hodnocení rizik je dobrý zejména k rozdělení rizik do skupin, které jsou pak využity v další fázi pro určení ošetření rizik. Doporučené je rozdělení na tři skupiny:

- „prioritní TOP rizika – nevyšší rizikovost, k prioritnímu ošetření
- akceptovatelná rizika – nejnižší rizika, k monitoringu
- ostatní (zbývající rizika) – k bližší analýze nebo ošetření po TOP rizicích“ (13).

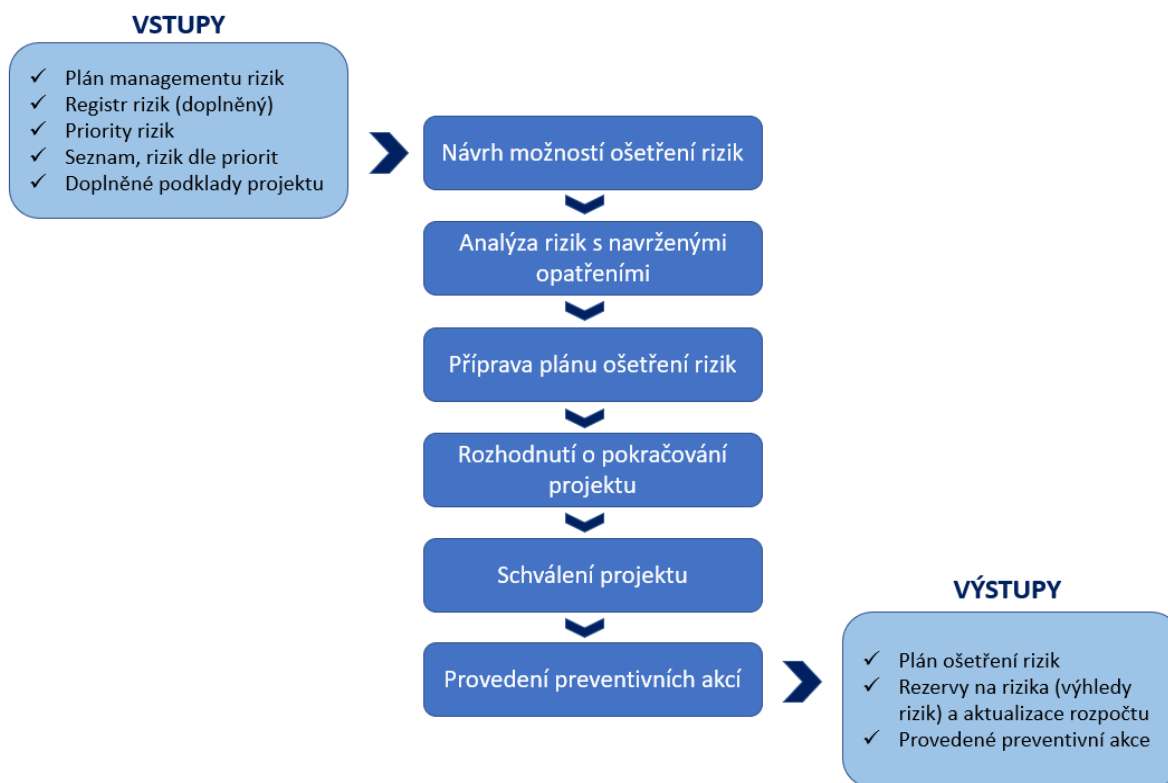
Zde pak záleží, zda byla rizika kvalifikována pomocí stupnic nebo kvantifikována očekávanou hodnotou E v Kč. Pro stupnici je pak mezi TOP rizika zařazena kategorie nejvýznamnější rizika a do akceptovatelných rizik málo významná rizika. Do TOP rizik by dále měla být zařazena i rizika s vysokým dopadem, která měla nízkou pravděpodobnost a do kategorie nejvýznamnější rizik se pak nedostala. Nízká pravděpodobnost nezaručuje, že riziko nenastane. Při kvantifikaci rizik je pak vhodné nastavit hranice pro určení priorit jako pevné hranice, procento z nákladů (tržeb) nebo součtu očekávaných dopadů. Pevné hranice mohou být nastaveny pro celý podnik, zde záleží na velikosti a charakteru projektů podniku. Procentuální vyjádření hranic pak reprezentuje počet procentních bodů, o které se může snížit hrubá marže projektu. Podle součtu dopadů se pak mezi TOP rizika zařadí ty, která překročí velké procento celkového objemu rizik a do tolerovaných rizik pak rizika s malým procentem. Vše ovšem záleží na uvážení podniku, dobré je vyzkoušet metody i hranice na různých projektech a nastavit je tak, jak budou podniku nejlépe vyhovovat (13).

Hlavním výstupem je doplněný registr rizik, který po této fázi obsahuje přiřazené stupně, vlastníky rizik a kvantifikaci jednotlivých rizik. V této fázi by měl být registr rizik finální podobou. Na základě rozdělení rizik dle priorit je vytvořen seznam rizik, kde jsou rizika seřazena dle skupin priorit.

### 5.4 Ošetření rizik

Fáze ošetření rizik má za úkol najít nejlepší způsob, jak naložit s riziky na základě výstupu z předchozí fáze. Jejím cílem je jít za hranici abstraktní analýzy a připravit lidi v čele projektu na akci. Dále má zamezit ukvapenému nebo příliš pomalému rozhodování (24). Postup fáze začíná návrhem a posouzením možností ošetření rizik a jeho formulace do plánu ošetření rizik. Pro plán jsou nastaveny rezervy projektu, aktualizuje se harmonogram včetně kalkulace projektu. Na základě těchto údajů, pak vedení rozhodne o pokračování projektu nebo o jeho zamítnutí. Na základě toho je pak navržen detailní plán ošetření rizik a na základě jeho implementace se pak provedou preventivní akce. Schéma této fáze s vyznačením vstupů, výstupů a jednotlivých kroků je vyznačeno na následujícím obrázku č. 8.





Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 8 - Schéma fáze ošetření rizik

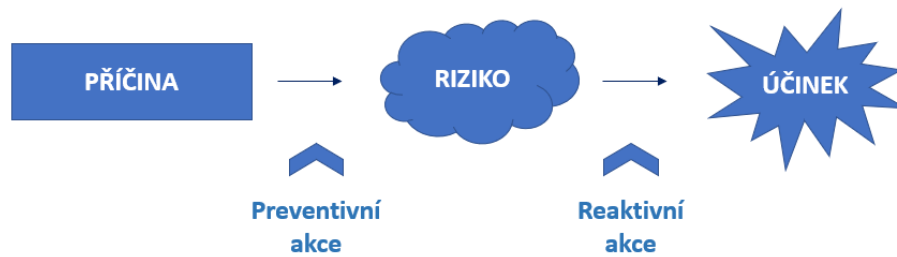
Volbu postupu ošetření rizik lze přiřadit ke čtyřem strategiím rozhodování o riziku, jedná se o tzv. 4T: Take, Treat, Transfer, Terminate.

### Strategie Take

Strategie Take, jinak také nulová strategie, představuje úplné přijetí rizika. Tedy vlastník rizika je plně srozuměn s dopady, které mohou nastat, a je rozhodnuto pro přijetí žádných opatření. Jedná se zejména o rizika, jejichž náklady na opatření převyšují výši dopadu, nebo není možné riziko ovlivnit. Tuto strategii si však může dovolit pouze osoba, která má dostatečné finanční rezervy a zdroje úměrné riziku (17). I malá část rezervy však znamená to, že tyto peníze není aktuálně možné využít, takže vedení podniku tlačí na udržování co nejmenších rezerv. Doporučená výše rezerv je pak přímo vázána na důsledky toho, že podnik neumí dostát svým závazkům (24).

### Strategie Treat

Strategie Treat má 3 základní formy – prevenci, diverzifikaci a alokaci. Prevence je pak nejdůležitější formou strategie v ošetření rizik a má dvě základní pojetí, a to proaktivní prevenci a reaktivní prevenci. Proaktivní prevence má za úkol předejít nebezpečí tím, že zabrání jeho vzniku. Nejlepší způsob je změnit projekt tak, že se celkové riziko projektu sníží, i když se některá dílčí rizika důsledkem toho zvětší. Reaktivní prevence pak připravuje na skutečnost, že nebezpečí nastane (17). Schéma preventivních a reaktivních akcí prevence je znázorněno na následujícím obrázku č. 9 v modelu rizika.



Zdroj: (13)

Obrázek 9 - Schéma preventivní a reaktivní prevence v ošetření rizik

Diverzifikovatelná rizika jsou taková rizika, která se vztahují pouze k jednomu projektu podniku, jsou to tedy rizika nesystematická. Diverzifikace rozděljuje riziko na několik dílčích činností. Pro diverzifikaci rizik v podniku je charakteristické pojištění, které nesystematická rizik projektů agreguje dohromady. Nicméně je nutno dbát na to, že při vzrůstajícím počtu činností v podniku vzrůstají náklady, což pak samotnou diverzifikaci ztěžuje. Alokace rizika pak znamená přidělení rizika osobě, která se ho aktivně zúčastňuje. Tomu se pak říká tzv. centralizace rizika, kdy riziko soustřeďuje jedna osoba, které za to náleží patřičný honorář. Decentralizace rizika je pak definována tak, že jednotlivá rizika soustřeďuje vždy ta osoba, která je schopna ho nejlépe ovládat. Typickým příkladem jsou pak projekty dodávané formou design-build nebo PPP projekty (17).

### Strategie Transfer

Strategie Transfer představuje přenesení rizika na třetí osobu, která je ochotna riziko převzít či na tom má komerční zájem, obvykle za nějakou úplatu. Kromě přenesení rizika lze riziko sdílet, pak je nutno zakotvit sdílení ve smlouvě. Nejčastějším přenesením rizika je přenos na pojistitele, nicméně dá se přenést na ručitele, na kapitálové trhy nebo zálohovat zástavním právem (17).

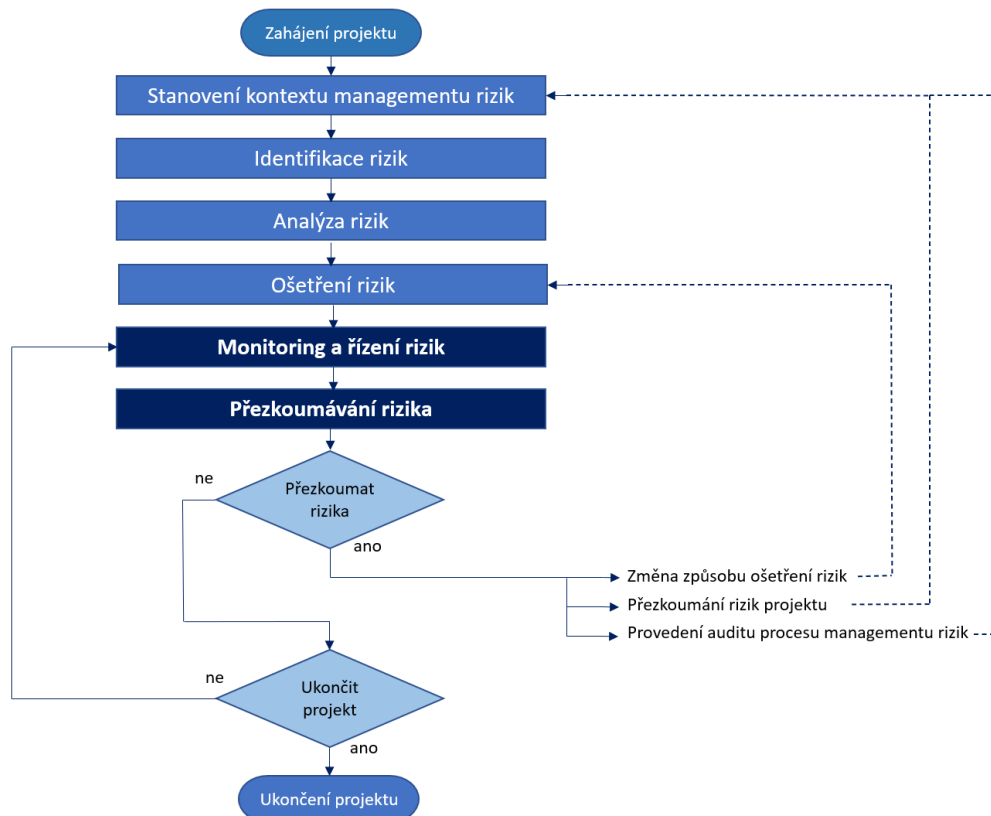
### Strategie Terminate

Strategie Terminate znamená eliminaci rizika ukončením projektu, kdy je to krajním řešením před strachem z realizace nebezpečí. Zde pak záleží, v jaké fázi se projekt nachází. Před zahájením projektu na sebe bere rozhodující osoba riziko z neúčasti na projektu, které může skončit i ztrátou dobrého jména podniku. Pokud se ukončí projekt ve fázi realizace, vznikají náklady nejen na jeho ukončení, ale i další rizika, která je nutno zvážit (17).

Po návrhu možností ošetření rizik je nutné se vrátit o krok zpět a aktualizovat analýzu rizik s návrhem možných opatření. Dále se další kroky odvíjí od práce s plánem ošetření rizik. Při jeho přípravě se sepíše preventivní akce a záložní plány ošetření rizik. Nejdůležitější je tzv. plán ošetření rizik na strategické úrovni, který obsahuje popis celkového vlivu rizik a způsob ošetření TOP rizik projektu. Poté následuje příprava rezerv projektu, jako první se určují časové rezervy a věcné rezervy, jako je připravenost prostor, zaměstnanců atd. a poté se určí finanční rezervy pro jednotlivá rizika. Na základě toho je pak určena celková rezerva projektu (tzv. manažerská rezerva). Následuje posouzení projektu a v případě kladného posudku i jeho schválení. Preventivní akce pak reprezentují zpřesnění plánu ošetření rizik a provedení vlastních opatření. Takto zpracovaný plán je pak i výstupem této fáze (13).

## 6 Monitoring a přezkoumávání rizik

Monitoring a přezkoumávání rizik je poslední akční fází managementu rizik, kdy po této fázi následuje už pouze závěrečné vyhodnocení managementu rizik. Předchozí fáze jsou spíše intelektuálními činnostmi, kdy se spekuluje, jaké špatné (případně dobré) události se mohou stát, jaké z nich plynou důsledky a jaké další kroky lze podniknout k jejich řešení. Monitoring společně s přezkoumáváním rizik je pak kontinuální a rutinní proces, který vstupuje do všech těchto fází především za účelem prevence (23). Hlavním cílem je tedy využít všech zpracovaných podkladů z jednotlivých fází a zaručit splnění všech cílů projektu tím, že udrží rizika projektu pod schválenou a přijatelnou úrovní (13). Závislost monitoringu a přezkoumávání na ostatních fázích je znázorněna na následujícím obrázku č. 10.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 10 - Znázornění monitoringu a přezkoumávání rizik ve vztahu k ostatním fázím managementu rizika

Z obrázku č. 10 je patrné, že kontinuální opakování procesu managementu rizik se zavedením změn v předchozích fázích záleží na tom, zda je při monitoringu na základě vzniklých událostí nutné přezkoumání rizik. V případě, že je rozhodnuto o tom, že rizika nebyla pouze vhodně ošetřena, je třeba se vrátit pouze do fáze ošetření rizik, kde bude například zvolena jiná a vhodnější metoda a rizika je potřeba znovu monitorovat do té doby, než je třeba je znovu přezkoumat nebo se dojde k závěru, že je projekt ukončen. V případě, že je nutné rizika přezkoumat z širšího pohledu či je proveden audit, je nutné se vrátit opět ke stanovení kontextu managementu rizik a celý proces managementu rizik přepracovat podle nově vzniklých požadavků. Celý tento proces se opakuje po celou dobu realizace projektu do té doby, než dojde k jeho řádnému nebo předčasnému ukončení.

Aby byl monitoring rizik v indikaci nových rizik úspěšný, je nutné zajištění následujících třech podmínek. První podmínkou je zaměření monitoringu rizik na správné zdroje informací, čímž se dá předejít tomu, aby byly opomenuty důležité rizikové skutečnosti, kterým se lze v tuto chvíli ještě úspěšně

věnovat. Druhou podmínkou je správné načasování toku informací, jelikož žádná informace není užitečná, pokud se zjistí až příliš pozdě. Poslední podmínkou je to, že lidé, kteří se monitoringu věnují, musí mít jasný přehled o zpracovávaných informacích a musí si s nimi umět poradit. Nesmí se stát to, že budou zahlceni velkým množstvím informací a nebudou umět vyfiltrovat potenciální hrozby. K tomu právě dochází tak, že v přemíře informací vyhodnotí pouze některé hrozby, zbytek dat odsunou na později nebo dokonce úplně vyřadí jen z nedostatku času na správné zanalyzování situace (23).

## 6.1 Metody vhodné pro monitoring rizik

### 6.1.1 Monitoring pomocí stavu rizik

V průběhu životního cyklu projektu se nalezená rizika vyskytují v různých stavech podle toho, jak s nimi bylo již zacházeno. Pro usnadnění a zřehlednění monitoringu zejména v realizační fázi projektu slouží právě tzv. stavy rizik, které jsou rozčleněny do pěti základních skupin. Stavy jsou pak uvedeny v registru rizik, kde pak umožňují rychlou orientaci pro další práci s riziky a svým významem pak udávají informaci, jak dále jednotlivá rizika řídit. Aktualizace stavů rizik pak probíhá při pravidelné aktualizaci registru rizik (13). Přehled stavů rizik s popisem a významem pro práci s nimi je uveden v následující tabulce č. 8.

Tabulka 8 - Přehled stavů rizik

Stav rizika	Označení	Popis	Význam v registru rizik po provedení monitoringu pro další řízení
Identifikované	I	Riziko bylo pouze identifikováno	Nutné rozhodnutí o ošetření rizika, případně varování, že riziko by mohlo být zanedbáno a jeho případné ošetření zmeškáno
Kvalifikované nebo kvantifikované	K	U rizika je oceněna možnost výskytu a potenciální dopad na cíle projektu	
Aktivní	A	Ve fázi ošetření rizik rozhodnuto o aktivním řízení rizika pomocí připravených plánů	Monitoring spouštěcích podmínek pro ošetření rizika a na tomto základě nutné provádění plánovaných akcí
Neaktivní	N	Ve fázi ošetření rizik rozhodnuto o toleranci rizika	Periodický monitoring rizika se stanoveným datem podrobnějšího přezkoumání
Uzavřené	U	Neaktuální riziko, nemůže mít dopady na projekt	Riziko nemusí být monitorováno

Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Každé riziko může mít přiřazen pouze jeden stav. Po identifikaci rizika probíhá kvalifikace a kvantifikace, na základě které je rozhodnuto o zařazení do aktivního či neaktivního stavu. Ve výjimečných případech může dojít ihned k uzavření rizika, pokud např. nemá vliv na projekt nebo je již neplatné. Mezi aktivním a neaktivním stavem riziko může libovolně přecházet, jsou to tedy nejdůležitější stavy pro monitoring rizika a jsou v platnosti pouze, když riziko ovlivňuje projekt. Např. riziko se stavem A může být na základě provedených akcí sníženo a zařazeno do stavu N, naopak ze stavu N může být přeřazeno do stavu A, když se při monitorování zjistí, že se zvětšilo a připraví se pro něj plán ošetření rizik. Přeřazení rizika do stavu U musí být provedeno odpovědně a kvalifikovaně pouze v případě vyloučení dalších vlivů na projekt (13).

### 6.1.2 Monitoring a controlling rizik související s pracemi na projektu

Monitoring a controlling prací na projektu se ve stavebnictví organizuje na úrovni projektu a vedení podniku nejčastěji pod názvem kontrolní dny stavby. Kontrolní dny jednotlivých staveb jsou většinou neformálního charakteru a projednávají se aktuální problémy a oblasti souvisejících s průběhem projektu.

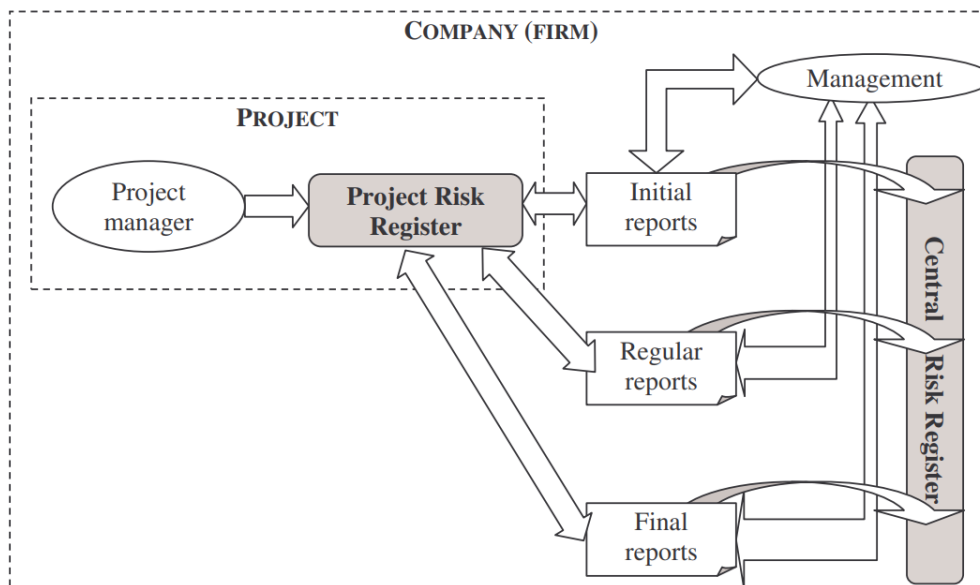
V průběhu těchto kontrolních dnů by se měl mezi účastníky provést např. brainstorming u rizik, kde se vyskytly problémy zejména v oblasti jejich ošetření (13).

U velkých kontrolních dnů na úrovni vedení podniku je jednání formálnějšího charakteru většinou s jasnou strukturou. Jednání by mělo probíhat za účasti vrcholového managementu a vedoucích hlavních útvarů v podniku. Doporučená perioda pro konání kontrolních dnů je přibližně jednou měsíčně s tím, že se nemusí vždy týkat všech projektů, ale případně pouze těch, kde se vyskytly problémy. Hlavním cílem je seznámení vedení se stavem realizace projektu, budoucím výhledem plnění cílů a případné řešení rozhodnutí, které vedení podniku musí učinit. Jednotlivé projekty by pak měli prezentovat příslušní projektoví manažeři. Součástí by měla být i prezentace aktuálních rizik a čerpání rizikových rezerv, jelikož následná konzultace s vedením je pro projekt velkým přínosem (13).

### **6.1.3 Registr rizik**

Registr rizik je vnitropodnikový dokument, jenž je hlavním nástrojem pro monitoring rizik. Slouží k zaznamenávání identifikovaných rizik a obsahuje jejich popis, ohodnocení, prioritizaci a případně akce k ošetření rizika a u uzavřených rizik i poučení pro další projekty. Používání registru je vhodné pro všechny podniky a nezáleží na stupni úrovně zavedeného managementu rizik. Registr by měl následovat celý proces managementu rizik od fáze identifikace rizik, což znamená průběžné doplňování registru až do fáze monitoringu, kdy je téměř kompletní (k finálnímu zápisu poučení u každého rizika dojde až po ukončení projektu). Pro správnou funkčnost v monitoringu je důležité, aby byl zaveden pro každý projekt v podniku a byla do něj systematicky ukládána data na základě vnitropodnikových reportů (27).

Registr rizik má v podniku dvě úrovně – registr rizik projektu a centrální registr rizik. Schéma obou registrů v podnikovém prostředí je znázorněno na dalším obrázku č. 11. Je z něj patrné, že projektový manažer daného projektu vytváří registr rizik projektu na základě počátečních, pravidelných a závěrečných reportů, podle kterých je pak v průběhu realizace projektu formován do finální podoby pro monitoring rizik. Reporty jsou vytvářeny managementem neboli vedením podniku. Dále je z obrázku č. 11 také patrné, že centrální registr rizik je také vytvářen projektovým manažerem a měl by ho vytvářet průběžně ve všech fázích managementu rizik. V případě, že podnik má ve své struktuře zavedeného rizikového manažera, může registr rizik vytvářet on na základě reportů vytvářených Útvarem pro management rizik, ve kterém působí, a podkladů od projektového manažera. Rizikový manažer je pak lépe schopen vyhodnotit data od projektového manažera, která by přímo či nepřímo měla souviset s rizikem, a přetvoří je do dat, která jsou pak dále využitelná pro komplexní management rizik na vysoké úrovni (27). Nicméně zodpovědnost projektového manažera za rizika na jemu svěřeném projektu by měla být zachována.



Zdroj: (27)

Obrázek 11 - Schéma registru rizik v podnikovém prostředí

Struktura registru rizik a forma jeho vedení není obecně definována. Pro střední a velké podniky, pro něž jsou projekty hlavním zdrojem příjmů, je doporučeno využít sktrukturu v podobě databáze, pro ostatní malé podniky pak stačí zjednodušená forma v textovém souboru či jednoduché tabulky. Předností databázové formy spočívá ve „snadném vyhledávání, tvorbě výstupů podle potřeby, uchování historie změn údajů v čase a dostatečnou robustnost“ (13). Jako běžně dostupné prostředí pro tvorbu registru funguje prostředí MS Excel, kde je možné provádět operace bez omezení a znalosti programování databázových systémů. Základní doporučená struktura registru rizik projektu je následující:

1. „Popis rizika
  - Identifikátor rizika, název rizika, kategorie rizika, typ rizika (hrozba nebo příležitost), popis rizika, související rizika
2. Informace ke sledování a řízení rizika
  - Datum identifikace rizika, vlastník rizika, kdy může nastat, spouštěcí událost, stav rizika
3. Ohodnocení rizika (stupnice/číselné, před odezvou/po odezvě)
  - Předmět kvantifikace, metoda ohodnocení rizika, způsob určení parametrů, výsledek ohodnocení, vytvořená rezerva a její čerpání
4. Způsob ošetření rizika
  - Možné strategie reakce na riziko, konkrétní akce, vlastníci akce
5. Poučení z rizika
  - Popis poučení z rizika pro využití v dalších projektech“ (13)

Pro sbírání zkušeností a jako zdroj vhodných postupů pak má sloužit centrální registr rizik. Data v tomto registru by měla projít kontrolou přes vrcholový management podniku nebo přes hlavního manažera rizika. Pro zajištění kvality dat by neměl být centrální registr zcela automatizovaný (27).

#### 6.1.4 Monitoring nákladů projektu pomocí Earned Value

Metoda Earned Value (metoda dosažené hodnoty) je dobře známá metoda pro projektové řízení a je velmi jednoduchá, jelikož zahrnuje pouze 4 základní aritmetické operace. Slouží zejména ke sledování aktuálního průběhu projektu a udává odchylky od původního plánu nákladů a harmonogramu (26).

Z pohledu monitoringu rizik je metoda vhodná, jelikož odchylka od plánu jak nákladů, tak harmonogramu signalizuje možné přehlédnutí vzniklého rizika a potřebu se riziku blíže věnovat. Vhodná je zejména pro větší projekty, které jsou podrobně strukturovány a u kterých se podrobná strukturalizace vyplatí. U malých projektů lze monitoring provádět jednodušším způsobem, problém pak může nastat u velmi složitých projektů, které nejdou přesně rozplánovat. Hlavní výhodou využití v monitoringu rizik je fakt, že osoby realizující projekt mohou mít obavy ohlásit případné problémy např. ze strachu o pracovní pozici. Při monitoringu pak dosažená hodnota umožňuje pomocí zjištěných odchylek upozornit na aktuální změnu rizika či identifikovat nová rizika. Identifikace těchto rizik pak umožňuje předejít mnohonásobně větším dopadům rizika než při jeho identifikaci a návrhu preventivních opatření (13).

Metoda využívá tři základní hodnoty, které se vztahují k nákladům projektu a určitému datu:

- „BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) – plánovaný objem nákladů odpovídající rozsahu prací na projektu, které byly k danému datu naplánovány
- BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) – plánovaný objem nákladů odpovídající rozsahu prací na projektu, které byly k danému datu skutečně vykonány
- ACWP (Actual Cost of Work Performed) - skutečně vynaložený objem nákladů odpovídající rozsahu prací na projektu, které byly k danému datu skutečně vykonány“ (13)

Pomocí těchto hodnot lze pak určit přímo indikátory stavu projektu. Prvním z nich je tzv. Cost Variance (CV), který vyjadřuje míru odchylky mezi plánovanými a skutečně vynaloženými náklady vykonanými k určitému datu. Pokud CV vyjde záporně, znamená to, že projekt překročil svůj plánovaný rozpočet právě o tuto hodnotu (26).

$$CV = BCWP - ACWP \quad (R1)$$

Kde:

CV – Cost Variance [EUR, CZK, USD, ...]

BCWP – Budgeted Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

ACWP – Actual Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

Zdroj: (26)

Druhým indikátorem je pak tzv. Schedule Variance (SV). I když je interpretován jako časový indikátor, je vyjádřen v peněžní jednotce a představuje rozdíl plánovaných nákladů skutečně provedených prací a skutečně vynaložených nákladů skutečně provedených prací. Pokud je záporný, projekt je zpožděn (26).

$$SV = BCWP - BCWS \quad (R2)$$

Kde:

SV – Schedule Variance [EUR, CZK, USD, ...]

BCWP – Budgeted Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

BCWS – Budgeted Cost of Work Scheduled [EUR, CZK, USD, ...]

Zdroj: (26)

Dalšími dvěma ukazateli jsou pak Cost Performance Index (CPI) a Schedule Performance Index (SPI). CPI vyjadřuje odchylku od plánovaných nákladů, pokud vyjde menší než 1, ukazuje, že došlo ke ztrátám, pokud je větší než 1, došlo naopak k úsporám. Podobně to platí i pro SPI, který vyjadřuje odchylku od plánovaných termínů, pokud je menší jak 1, ukazuje překročení termínů, pokud je větší jak 1, projekt vykazuje termínovou rezervu (26).

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \quad (R3)$$

Kde:

CPI – Cost Performance Index [-]

BCWP – Budgeted Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

ACWP – Actual Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

Zdroj: (26)

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \quad (R4)$$

Kde:

SPI – Schedule Performance Index [-]

BCWP – Budgeted Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

BCWS – Budgeted Cost of Work Scheduled [EUR, CZK, USD, ...]

Zdroj: (26)

Pomocí metody Earned Value je také možno předpovídat, jaké celkové náklady je třeba vynaložit, než bude projekt dokončen. Jedná se o ukazatel Estimate at Completion (EAC). Nevýhodou zde je, že do výpočtu nelze zahrnout odhad případných budoucích rizik či nápravná opatření, takže se nejedná o řádný odhad. Nicméně hodnota EAC je stále schopna provádět varování před případnými riziky a při včasném monitoringu lze provést preventivní opatření ke snížení dopadu rizik (26).

$$EAC = ACWP + \frac{BAC - BCWP}{PF} \quad (R5)$$

Kde:

EAC – Estimate at Completion [EUR, CZK, USD, ...]

ACWP – Actual Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

BAC – Budget at Completion [EUR, CZK, USD, ...]

BCWP – Budgeted Cost of Work Performed [EUR, CZK, USD, ...]

PF – Project Factor [-]

Zdroj: (26)

BAC ve vzorci pak představuje Budget at Completion, tedy původní plán nákladů projektu. Faktor PF pak ve vzorci slouží k odrazu vztahu závislosti mezi předchozími a budoucími náklady, tzn. pokud se PF rovná jedné, náklady budoucí nejsou závislé na nákladech současných. Tento odhad je založen na tom, že ACWP již nelze změnit a všechny budoucí nevynaložené náklady budou odpovídat původnímu plánu (26).

### 6.1.5 Monitoring nákladů projektu a projektových rezerv

Jak již bylo zmíněno ve fázi ošetření rizik, v podniku se vyskytují 3 druhy rezerv – časová rezerva, finanční rezerva a manažerská rezerva. Časová rezerva se vytváří z důvodu hrozby nedodržení plánovaných termínů nebo nesplnění důležitých milníků projektu většinou kvůli finančním sankcím. Je vytvářena pro činnosti na kritické cestě nebo pro činnosti, které by se na ní mohly působením rizik dostat. Vyčíslit časovou rezervu lze pomocí metody PERT nebo Monte Carlo. Tato rezerva se vytváří pro skupinu rizik a pro projekt jako celek. Finanční rezerva je vytvářena také pro projekt jako celek, což ale většinou bývá součet finančních rezerv pro jednotlivá rizika. Určuje se pro výchozí kalkulaci projektu a je vyčíslena pro všechny dopady rizik včetně časových. Vyčíslena je podrobnými výpočty skrz fáze analýza a ošetření rizik. Manažerská rezerva se pak určuje pro projekt jako celek a představuje rezervu pro nečekaná selhání a představuje nejhorší možnou variantu, která je při výběru projektu brána v úvahu – tedy je to nejhorší



možná finanční suma, kterou je ještě při realizaci podnik ochoten vyplatit. Měla by se uvádět i pro příležitosti jako neoptimističtější varianta (13).

K monitoringu nákladů je v podniku určen dokument Project Status Report neboli Zpráva o stavu projektu, ve které by měla být zařazena i rezerva pro rizika projektu. Jedná se o klíčový dokument, který se odráží od cenové kalkulace projektu, která byla schválena na začátku, a ukazuje pokrok plnění plánu projektu, odchylky od plánu a budoucí předpověď. Příklad dokumentu Zpráva o stavu projektu je uveden na následujícím obrázku č. 12.

Aktuální stav ke dni:

PROJEKT		Cenová kalkulace	Změny	Cenová kalkulace celkem	Skutečnost od počátku k datu poslední účetní závěrky	Smluvní závazky nad rámec skutečných nákladů	FORECAST náběh nutný pro dokončení celkem	Výhled (forecast) YTD 1-12/2010	Aktuální předpoklad	Rozdíl proti cenové kalkulaci DIFF +/-	Předchozí předpoklad (minutý KDP)	Rozdíl předchozí předpoklad a aktuální předpoklad
		A	B	C = A + B	D	E	F	G	H = D + F	I = H - C	J	K = J - H
1	TRŽBY											
2	MATERIÁL											
3	KOOPERACE											
4	OSTATNÍ PŘÍMÉ NÁKLADY											
5	MZDY a REŽIJNÍ NÁKLADY											
5.1.	TPV											
5.2.	Výroba											
5.3.	Technická kontrola											
5.4.	... atd.											
6	PŘÍRÁŽKY, SPECIÁLNÍ NÁKLADY											
6.1.	Materiálová přírážka											
6.2.	Kalkulovaný úrok											
6.3.	Rezerva na rizika											
<b>NÁKLADY CELKEM</b>												
HRUBÝ ZISK												
7.1.	- obchodní režie											
7.2.	- správní režie											
ČISTÝ ZISK												

Zdroj: (13)

Obrázek 12 - Doporučená struktura Zprávy o stavu projektu

Řádky Zprávy o stavu projektu lze zvolit dle typu projektu a je možné je rozpracovat do bližšího detailu, než uvádí obrázek č. 12. Tržby představují skutečnou cenu ve smlouvě o dílo. Po tržbách pak již následují náklady na materiál a subdodávky, kooperace, ostatní přímé náklady (např. náklady na cestovné a přepravu), mzdy a režijní náklady (např. technická příprava výroby, uvedení do provozu) a přírážky (např. na skladování a zásobování materiálu) – zde je také místo pro rezervu na rizika. Hrubý zisk projektu má každý podnik nastavený jinak, odvíjí se pak tedy od nastavené hranice podnikovým vedením.

Sloupec cenová kalkulace reprezentuje již schválenou kalkulaci projektu při zahájení projektu. Sloupec změny je pak pro zaznamenání dodatků nebo změn rozsahu kontraktu, všechny změny musí být schváleny vedením podniku. Následující sloupec je celková kalkulace celkem, kde se jedná o součet původní kalkulace a změn, sloupec lze využít pro monitorování a porovnání se skutečným vývojem projektu. Sloupec s označením D pak udává skutečně zaúčtované tržby, sloupec E pak udává další smluvní závazky projekt, ke kterým existují platné smlouvy. Pro předpověď zbývajících nákladů mimo ty zaúčtované ve sloupci D pak slouží sloupec F. Sloupec G pak udává zpracovanou předpověď finančního plánu pro aktuální období. Sloupec H je součtem sloupců D a F, to znamená, že udává aktuální předpověď všech položek ve zprávě, a tedy i výsledku projektu. Sloupec I pak dává přehled o celkovém plnění finančního cíle projektu a pokud jsou řádky dostatečně rozpracované o všechny cíle, předpovídá pak i očekávanou úspěšnost projektu. Sloupec je vhodný pro zaznamenání předpokladů usnesených na předchozích kontrolních sezeních. Poslední sloupec pak udává, jestli je projekt správně řízen a v jakých položkách došlo k případným změnám (13).

Práce s rezervami je důležitá pro udržení přehledu o stavu rizik projektu. Je nutné zmínit, že se nejedná o náklady, které je nutno vynaložit. Vedení podniku by proto mělo čerpání rezerv monitorovat a

mělo by trvat na jeho schválení před samotným čerpáním. Měl by vždy být udán důvod čerpání rezervy a již případná opatření, která byla provedena pro to, aby se rezerva nemusela čerpat. Pro rizikovou rezervu odsouhlasenou na začátku projektu slouží sloupec A. Ke změně výše rezervy by mělo docházet pouze s odsouhlasením dodatku či změně rozsahu projektu. Sloupec C pak představuje očekávaný výhled dopadu rizik, který může nastat. Postup, jak správně zaznamenat rezervu do Zprávy o stavu projektu je uveden na následujícím ilustrativním obrázku č. 13.

PROJEKT	Schválení rezervy a rozpočtu			Změna výhledu rezervy			Čerpání rezervy				
	1.1.2010 SCHVÁLENÁ KALKULACE C = A+B	31.1.2010 VÝHLED H = D+F	rozdíl I = H-C	1.1.2010 SCHVÁLENÁ KALKULACE C = A+B	28.2.2010 VÝHLED H = D+F	rozdíl I = H-C	31.1.2010 MINULÝ KDP J	změna K=J-H			
1 TRŽBY	20 000	20 000	0	20 000	20 000	0	20 000	0			
2 MATERIÁL	5 000	5 000	0	5 000	5 100	100	5 000	100			
3 KOOPERACE	0	0	0	0	0	0	0	0			
4 OSTATNÍ PŘÍMÉ NAKLADY	1 000	1 000	0	1 000	1 000	0	1 000	0			
5 MZDY a REŽIJNÍ NAKLADY	10 000	10 000	0	10 000	10 000	0	10 000	0			
5.1 TPV											
5.2 Výroba											
5.3 Technická kontrola											
5.4 ... atd.											
6 PŘÍRAŽKY, SPEC. NAKLADY	600	500	-100	600	400	-200	500	-100			
6.1 Materiálová přírážka											
6.2 Kalkulovaný úrok											
6.3 Rezerva na rizika	600	500	-100	600	400	-200	500	-100			
NAKLADY CELKEM	16 600	16 500	-100	16 600	16 500	-100	16 500	0			
HRUBÝ ZISK	3 400	3 500	100	3 400	3 500	100	3 500	0			

Zdroj: (13)

Obrázek 13 - Ilustrativní znázornění práce s rezervou ve Zprávě o stavu projektu

### 6.1.6 Zásady kvalitní komunikace

Komunikace probíhá přes všechny fáze managementu rizik a je klíčovým procesem v monitoringu rizik. Je nezbytné, aby byla účinná a probíhala mezi všemi zainteresovanými stranami, proto by měla splňovat následující znaky:

- „srozumitelnost jazyka
- srozumitelnost obsahu
- konzistentnost
- přiměřenost
- standardizovaná forma jednotnosti výkladu dokumentů
- transparentnost
- dohledatelnost“ (17).

Jedná se především o komunikaci prostřednictvím jednoduchých vět. 75 % obsahu by měl představovat slovní výklad, zbytek by pak představovaly tabulky a grafy. Veškerá komunikace by měla odkazovat na podklady, které jsou očíslovány a lehce dohledatelné. Všechny podnikové dokumenty by měly mít jednotnou formu (17).

Komunikace se zainteresovanými stranami probíhá na dvou úrovních, a to na úrovni přímých účastníků projektu a pak na úrovni ostatních účastníků. Na úrovni přímých účastníků je komunikace zajištěna skrz kontrolní dny projektu a pracovní jednání, důležitá je i komunikace projektových manažerů mezi odlišnými projekty, jelikož lze dosáhnout synergického efektu, pokud jsou zaměření projektu obdobná. U ostatních účastníků, jako jsou např. dodavatelé, orgány státní a správní a investor projektu, je komunikaci potřeba ošetřit. Komunikace s investorem je klíčová, doporučeno je tedy naplánovat

pravidelné schůzky a dodržovat je. Ideální je dodržování komunikačního plánu vytvořeného v první fázi a v průběhu monitorovat změny projektu a upravovat jej dle aktuální situace. Naprosto klíčovým dokumentem komunikace je zápis z jednání se shrnutím výsledků k odsouhlasení. Na jeho základě lze pak jednoduše předejít nejasnostem, které během jednání mohly vzniknout, a je možné se vyhnout nedorozuměním, která mohou vyústit v rizikové situace (13).

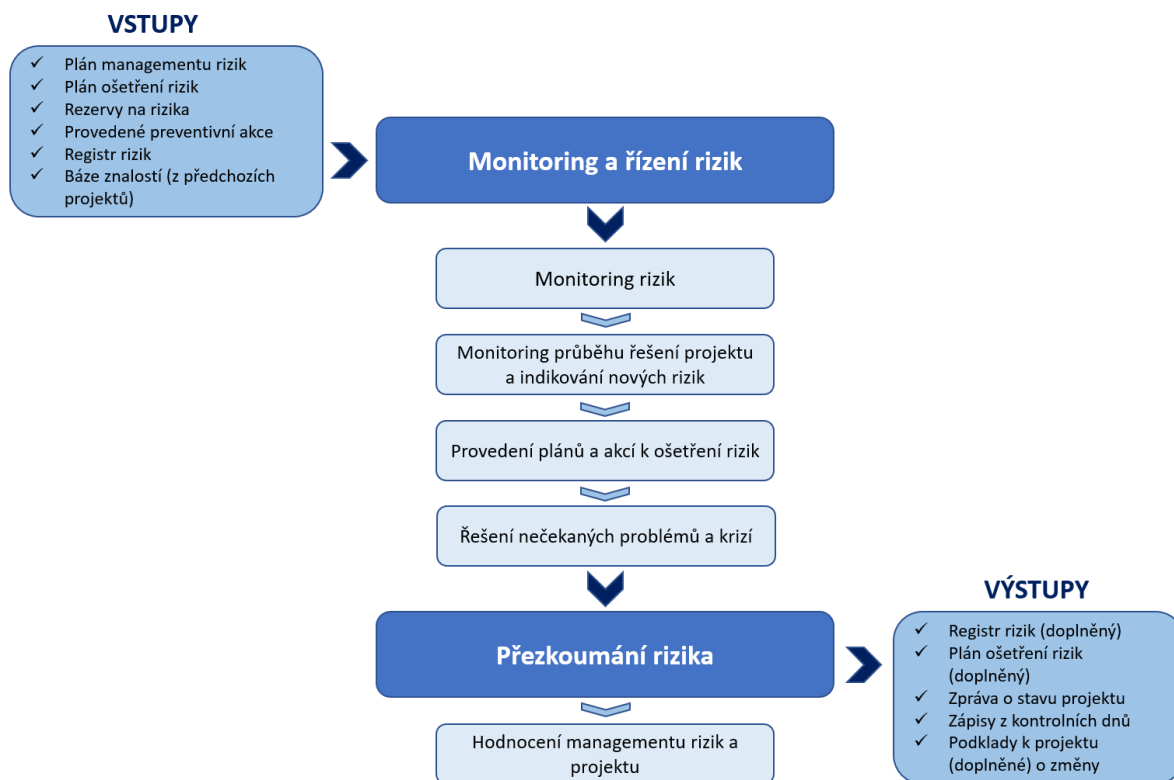
Oslabená komunikace s investorem může vyvolat rizika či ztrátu příležitosti. V praxi se nejčastěji jedná o následující chyby:

- Výsledná stavba neodpovídá svým řešením představě investora
- Investor se dostal do finančních problémů, které nebyly včas komunikovány
- Došlo ke změně konceptu projektu či harmonogramu, ale plnění projektu probíhá dle původního plánu

Výsledná stavba nemusí investorovi vyhovovat i v případě, že splňuje formální zadání. Zhotovitel si také může špatně interpretovat zadání. V každém případě dochází k prohrě sporu u obou stran, jelikož to znamená prodloužení realizace či vynaložení dalších finančních prostředků. Při včasné komunikaci lze přizpůsobit projekt přání zákazníka a při aktivní spolupráci je také možné projekt optimalizovat tak, aby došlo k úspoře nákladů. V případě, že investor má problémy s financováním projektu, je při včasné komunikaci možno dohodnout posun termínů, což může být někdy pro zhotovitele příhodné. K častým změnám konceptu projektu dochází nejen z důsledků neoptimální komunikace, ale také z důvodu, že si investor projekt nepromyslí dostatečně do hloubky a poté má tendenci do projektu výrazně zasahovat s malým časovým předstihem (13).

## **6.2 Postup monitoringu rizik**

Na následujícím obrázku č. 14 je znázorněno, jak by se mělo správně při monitoringu rizik postupovat. První dvě části procesu monitoringu jsou zaměřeny čistě na monitorovací aktivity. Od nich se pak odvíjí další dvě části, a to provedení plánů pro ošetření rizik a případné řešení akutních a krizových situací. Na základě toho je pak rozhodnuto o přehodnocení ošetření rizik nebo zopakování celkového procesu managementu rizik.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (13)

Obrázek 14 - Schéma postupu monitoringu a přezkoumávání rizik

Aby monitoring plnil svůj účel, je třeba, aby vstupní údaje nastavily podmínky, které určují, co má být splněno a jak toho dosáhnout. Do procesu vstupuje plán managementu rizik, plán ošetření rizik, rizikové rezervy, registr rizik, provedené preventivní akce, báze znalostí s poučením z předchozích projektů a také aktualizované podklady projektu (harmonogram, rozpočet).

*Monitoring rizik* využívá zejména plán ošetření rizik, který obsahuje akce k ošetření rizik. Pro lepší orientaci pak využívá registr rizik, kde jsou zaznamenány spouštěcí podmínky pro jednotlivá rizika a současně lze získat lepší přehled díky zavedeným stavům rizik, které jsou zaznačeny v registru. V průběhu projektu totiž dochází ke změnám u jednotlivých rizik, takže je doporučeno na základě registru zpracovat výpisy rizik a příležitostí podle stavů a průběžně je aktualizovat. Prvním výpisem z registru by pro účely monitoringu měl být seznam rizik seřazený dle stavů do skupin, podle kterých lze pak jednodušeji sledovat rizika a vykonat potřebné činnosti:

- stav A – prověření spouštěcích podmínek rizik, vytvoření výpisu dle důležitosti rizik
- stav I – pokračovat analýzou rizik
- stav K – pokračovat v přípravě akcí k ošetření rizik
- stav N, U – není třeba podnikat další kroky, rizika jsou sledována v rámci přezkoumání rizik (13).

Dalším nápomocným výpisem je pak seřazení příležitostí podle jejich přínosu, kde pak lze dobře sledovat ještě nevyužitě možné úspory projektu. Výpis změn rizik by se měl zpracovat po dvou po sobě jdoucích aktualizacích registru, kde lze dobře pozorovat rizika, u kterých došlo ke změně. Hlavním cílem tohoto kroku je efektivně sledovat spouštěcí podmínky, díky těmto výpisům se lze ihned soustředit na nejvýznamnější rizika a příležitosti a zjednoduší orientaci jak vlastníkům rizik, tak projektovému manažerovi pro rychlé prověřování plnění plánovaných akcí pro ošetření rizik (13).

*Monitoring průběhu projektu* je klíčový pro *indikaci nových rizik*, která se během životního cyklu projektu nově objevují. Nejlepším nástrojem je sledování plnění projektu, kde je nejlepší využít metodu EV, která už byla podrobně popsána v kapitole Metody monitoringu a ošetření rizik. Dalšími dokumenty, které je nutno monitorovat jsou v tomto kroku:

- zpráva o stavu projektu (aktualizace je vhodná 1x měsíčně)
- změnové listy (každá změna může vyvolat nové riziko, i když je cílem zlepšení plnění projektu)
- zápisy z jednání s investorem a dodavateli
- korespondence a rozhovory s přímými účastníky projektu.

Součástí monitoringu případných hrozeb je i na základě jednání s investorem odhalit nové příležitosti, které oběma stranám pomohou uspořít náklady a zrychlit dobu trvání (13).

*Provedení plánů a akcí k ošetření rizik* je pak na jejich majitelích (útvarech podniku nebo projektovém manažerovi). Někdy je provedení akcí nutné konzultovat s vedením podniku a či dalšími organizačními jednotkami managementu rizik. Majitelé musí být řádně proškoleni k tomu, aby věděli, kdy mohou jednat samostatně a kdy je nutná další konzultace a získání souhlasu. Aktuální informace přístupná všem by měla být uvedena v registru rizik, kde by měly být akce monitorovány – zejména zda začaly, kdy měly a případně zde musí být informace o jejich výsledku a ukončení. Jednotlivé načasování provedení akcí k ošetření rizika by měla být zodpovědností vlastníků rizik (13).

Do monitoringu rizik pak patří i *řešení nečekaných problémů a krizí*. Ovšem kvalitní proces monitoringu rizik by toto měl omezit na minimum. Běžné problémy podnik dokáže vyřešit v rámci managementu rizik za účasti přijatelných ztrát. Krizová situace je pak vyvolána nečekaným zásahem do projektu, kterým se pak musí věnovat krizový management. Ale opět zde platí, že pokud jsou pro krizové situace připraveny plány na ošetření, dopady budou mnohonásobně menší (13).

Krizový management se v průběhu času oddělil od managementu rizik a stal se samostatnou oblastí. V posledním desetiletí krizový management narůstá v popularitě a velké množství zejména větších podniků zavádí svá krizová centra. Pro krizový management jsou důležité následující principy:

- existence plánu komunikace
- efektivní komunikace během průběhu krize (rychlé reagování, upřímné jednání založené na faktech)
- balanc mezi krátkodobými opatřeními v závislosti na dlouhodobých dopadech krize
- definování a následování zásad, jak postupovat
- existence krizového týmu připraveného jednat (23).

Postup *přezkoumání rizika* je detailně znázorněn na obrázku č. 10. Prvním krokem, od kterého se přezkoumání rizik musí odrazit, je *vyhodnocení výsledků monitoringu a provedených akcí*. Vyhodnocení může mít 4 následující možnosti:

1. řízení rizik je úspěšné – není třeba provádět přezkoumání rizik, pokračuje se v monitoringu
2. ošetření některých rizik není v souladu – potřeba provést změnu způsobu ošetření rizik
3. v projektu se objevila nová rizika (příp. výrazné změny, nové okolnosti a nečekané problémy) – potřeba přezkoumat rizika
4. problémy v řízení rizik jsou trvalé, situace se nezlepšuje – potřeba provést audit rizik.

*Změna způsobu ošetření* se provádí v případě, že se při monitoringu odhalí, že aktuální ošetření je nevyhovující. U skupiny nebo jednotlivých rizik je pak potřeba vrátit se do fáze ošetření rizik a přepracovat a navrhnout nová vyhovující ošetření. Tato rizika jsou pak opět dále procesem monitoringu sledována.

*Přezkoumání rizik* je nutné v případě identifikace nových rizik, změn či vzniku nečekaných událostí. Doporučené je i v případě, že projekt probíhá v souladu s plánem bez problémů, jelikož budoucí predikce nemusí stačit k odhalení změn a nových okolností – je potřeba pravidelná kontrola. Je nutné se vrátit do první fáze managementu rizik a provést celý proces managementu rizik znovu i za účasti nových rizik. První dvě fáze – stanovení kontextu managementu rizik a identifikaci rizik není nutné provádět v celém rozsahu. V první fázi stačí posoudit, zda nová rizika neovlivní stávající koncepci rizik a identifikovat pouze nová rizika. Fáze analýza a ošetření rizik pak musí být přepracovány v plném rozsahu (13).

Posledním krokem je pak interní *audit procesu managementu rizik* podniku, který je nutný provést v případě, kdy se podnik neustále vypořádává s nečekanými problémy a krizemi v aktuálně realizovaných projektech. Interní audit by pak měl do managementu rizik zanést systematický metodický přístup a pomoci podniku dosáhnout svých cílů. Interní audit lze definovat jako „nezávislou, objektivně ujišťovací a konzultační činnost zaměřenou na přidávání hodnoty a zdokonalování procesů v organizaci“ (15). Audit je prováděn týmem velice zkušených rizikových odborníků, kteří jsou buď poskládáni ze zaměstnanců společnosti nebo si podnik může najmout specialistu. Snaží se pak v nevyhovujícím procesu managementu rizik najít příčiny a nedostatky, které by odstraněním zlepšily celý proces. Jedná se o velice podrobné zkoumání po jednotlivých rizicích a následné posuzování funkčnosti procesu jako celku. Audit není kompletní, pokud zaměstnancům podniku nejsou komunikovány změny, které se během auditu nastavily a které mají v podniku dále využívat (24).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 7 Představení podniku

V této kapitole bude představen podnik, který byl vybrán pro revizi rizikového managementu. Bude stručně shrnut vznik a historie podniku s jeho vývojem, bude představena současnost podniku a bude představena jeho organizační struktura.

### 7.1 Historie podniku

Vznik podniku sahá do 20. let 20. století, kdy byl součástí stavebního oddělení obuvnického koncernu Baťa. V počátcích se stavební oddělení věnovalo především výstavbě průmyslových budov, přesněji výstavbě továrních a výrobních objektů sloužící firmě Baťa. Postupně se zformoval podnik, který se věnoval investiční výstavbě především průmyslových závodů, ale i stavebních objektů nejrůznějšího druhu, a to nejen na území tehdejšího Československa, ale i všude ve světě, kde firma Baťa rozvíjela své aktivity. Jednalo se o státy na území Evropy, Afriky, Asie i Ameriky. V druhé polovině 20. století po komunistickém puči se stavební oddělení stalo součástí národního podniku Svit. V této době byla hlavním zaměřením podniku bytová výstavba panelových domů. V 60. letech 20. století došlo ke vzniku Průmyslových staveb Gottwaldov, a to rozdělením stavebního oddělení na úsek projektování staveb a úsek realizace s orientací především na průmyslovou výstavbu. Odtud také zůstává současná zkratka nynější stavební skupiny PSG, která byla jako ochranná známka v 80. letech 20. století registrována. V průběhu let, a následně i po kuponové privatizaci, podnik působil nejen na území České republiky, ale současně i v mnoha dalších zemích světa jako generální dodavatel investiční výstavby (1).

### 7.2 Současnost podniku

V současnosti je stavební skupina rozčleněna na dvě akciové společnosti – PSG Construction a.s. a PSG a.s. a jednu společnost s ručením omezeným – PSG Direction s.r.o.

PSG Construction a.s. momentálně funguje jako generální dodavatel stavby. Tato společnost je rozdělená na 4 závody – Otrokovice, Brno, Ostrava a Praha. Společnost se zaměřuje především na výstavbu průmyslových staveb a staveb občanské vybavenosti. Jedná se zejména o výrobní a skladovací haly a dále o školy, obchodní centra či zdravotnická a pečovatelská zařízení. Mimo generální dodávku staveb se společnost dále zaměřuje na projektování, vykonávání autorského dozoru či technického dozoru investora (2). Momentálně společnost na rozdíl od předchozích let cílí primárně na domácí trh. Ke konci května 2022 ve společnosti pracuje přibližně 134 zaměstnanců.

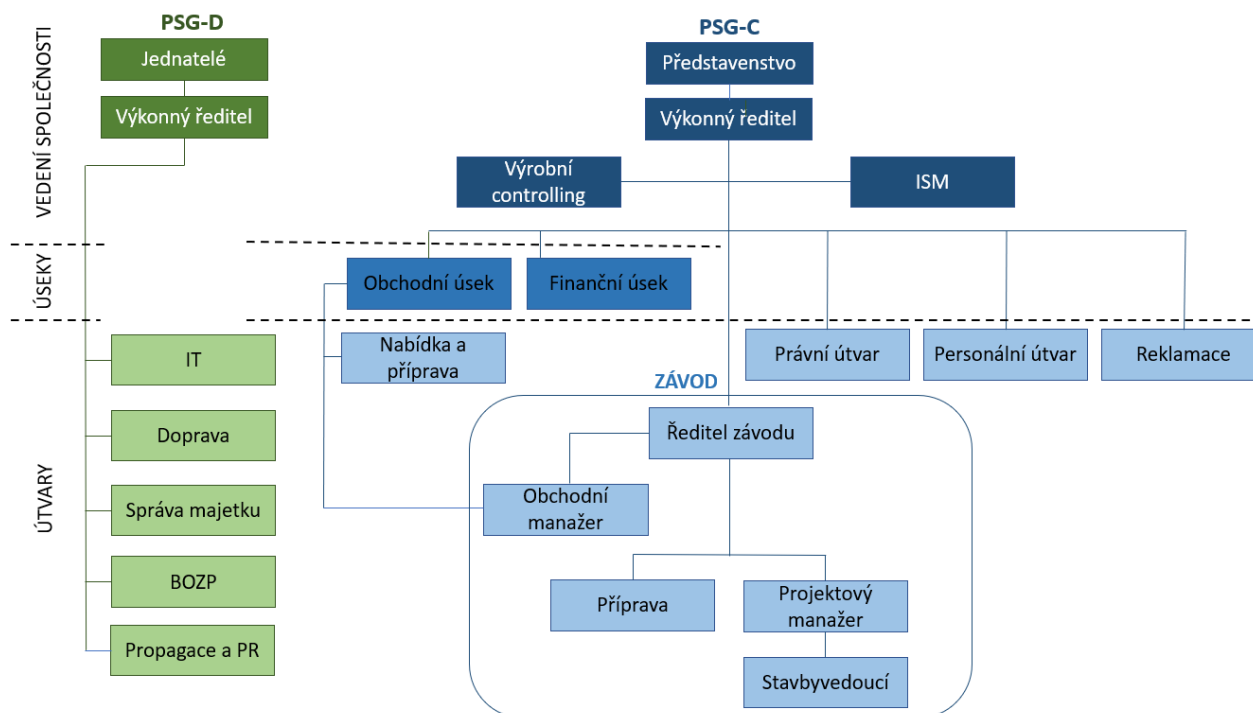
Společnost PSG a.s. se primárně zabývá výrobou železobetonových prefabrikátů do rozměrů 45 metrů. Společnost také zajišťuje dopravu a montáž na místě výstavby (3). Společnost PSG a.s. má vlastní výrobu betonu v Otrokovicích, která slouží jak k výrobě betonu, tak k prodeji koncovým zákazníkům. Společnost také dále nabízí prodej a ohýbání betonářské výztuže a prodej produktů značky SIKA (4). Ke konci května ve společnosti pracuje přibližně 85 zaměstnanců.

PSG Direction s.r.o. je vedena jako servisní společnost. Společnost neposkytuje vlastní komerční aktivity a je plně orientována na poskytování služeb ostatním společnostem skupiny PSG. Skládá se celkem z pěti útvarů, a to útvaru IT, útvaru BOZP, útvaru PR, útvaru správy majetku (údržba, recepce, úklid) a útvaru dopravy a mechanizace. Z hlediska organizační struktury jsou jednotlivé útvary přímo podřízeny jednatelům společnosti. PSG-D má v současnosti 3 jednatele. Ke konci května 2022 ve společnosti pracuje přibližně 26 zaměstnanců včetně jednatelů.

### 7.3 Organizační struktura společností PSG-C a PSG-D

Pro lepší orientaci je na následující obrázku č. 15 uvedena organizační struktura společnosti PSG-C a PSG-D.





Zdroj: Vlastní zpracování dle (5)

Obrázek 15 - Organizační struktura společnosti PSG-C a PSG-D

Společnosti PSG-C a PSG-D mezi sebou spolupracují. Z hlediska doby trvání lze o organizační strukturu říct, že se jedná o stabilní organizační strukturu, tedy strukturu, která tvoří kostru organizace a je v dlouhodobějším časovém horizontu stálá. Pro organizační strukturu společnosti PSG-D je typické funkcionální rozdělení, kdy jsou jednotliví pracovníci uskupeni do útvarů podle podobnosti úkolů. O organizační strukturu PSG-C pak lze říct, že se jedná o kombinaci funkcionální a divizionální organizační struktury s vysokou mírou centralizace. Z obrázku č. 15 je vidět, že vedení společnosti jsou podřízeni jednotlivé specializované úseky – obchodní úsek a finanční úsek, a jednotlivé útvary – nabídka a příprava, právní útvar, personální útvar a útvar reklamací. Společnost je pak dále rozdělena na samostatné závody, což vykazuje prvky divizionální organizační struktury. Společnost má aktuálně 4 závody, typická organizační struktura závodu je naznačena v obrázku č. 15. Ředitelé závodu jsou přímo podřízeni výkonnému řediteli společnosti. Řediteli závodu je pak podřízen úsek přípravy a projektový manažer, jehož přímým podřízeným je pak stavbyvedoucí. Zpravidla je v rámci závodů řediteli závodu podřízeno více projektových manažerů v závislosti na počtu průměrně realizovaných zakázek závodem. Z obrázku č. 15 je dále vidět, že do jednotlivých závodů se prolíná obchodní úsek, kdy v každém závodě působí obchodní manažer podřízený obchodnímu úseku, v jehož čele je obchodní ředitel. V rámci obchodního úseku útvar nabídky a přípravy pak metodicky řídí a koordinuje přípravu uvnitř jednotlivých závodů. Největším závodem je pak závod v Otrokovicích, jehož součástí je pak ještě úsek technické podpory (již není vyznačen na obrázku č. 15) přímo podřízený řediteli závodu a který je opět rozdělen do funkcionálních celků – elektro, HSV a PSV, půjčovna stavebního zařízení a projektování.

## 8 Současný stav

V následující kapitole bude popsán současný stav řízení rizik ve skupině PSG. Kapitola bude pak rozdělena do několika podkapitol, kde budou popsány jednotlivé vnitropodnikové směrnice a normy včetně popisu používaných dokumentů. Veškerá metodika týkající se rizik je pak uvedena právě v těchto normách a směrnících, které jsou umístěny na vnitropodnikovém intranetu. Ve skupině PSG se řízení rizik věnuje pouze společnost PSG-C, která je generálním dodavatelem výstavbových projektů. Pro PSG-D coby servisní společnost PSG-C pak platí stejné podnikové normy a směrnice, nicméně v PSG-D ani v PSG a.s. k aktivnímu řízení rizik nedochází.

### 8.1 Směrnice pro řízení rizik – SM 10-11

Směrnice pro řízení rizik je v podniku stěžejním dokumentem, který se týká rizik a jejich řízení v podniku. Celkem obsahuje 5 kapitol, a to účel a platnost, zkratky a pojmy, odpovědnost a pravomoc, proces řízení rizik a přílohy. Směrnice se převážně zabývá oblastí smluvních a projektových rizik. Směrnice byla zpracována 10.5.2018 Koordinátorkou pro řízení rizik a za směrnici odpovídá ředitelka Integrovaného systému managementu. V platnosti je směrnice od 1.6.2018 (6). Aktuálně směrnice nebyla prozatím revidována, je tedy poměrně zastaralá, jelikož byla schvalována zástupci akciových společností PSG International a PSG Služby, které už dříve zanikly, počínaje krachem PSG International a.s. a reorganizací této společnosti. Aktuálně se jedná o jediný nerevidovaný dokument týkající se rizik ve skupině PSG, respektive PSG-C a PSG-D, jelikož řízením rizik ve společnosti PSG a.s. se nikdo aktivně nezabývá a jelikož se směrnice věnuje zejména řízení rizik ve společnosti PSG Construction a.s.

V první kapitole Účel a platnost je především kladen důraz na důležitost zavedení systému řízení rizik jako nedílné součásti systému řízení ve skupině PSG. Směrnice zavádí systematický přístup k řízení rizik, podporuje strategické a operativní plánování a zlepšuje informovanost o rizicích při rozhodování v podniku. Systematickým řízením rizik pak v podniku dochází ke snižování potenciálu ohrožení a k dalšímu pozitivnímu rozvoji společnosti. Společnosti PSG-C a PSG-D mají pro projektová rizika zavedený poměrně rozsáhlý systém prevence vykonáváním následující činnosti: řízení smluv, controlling nabídky, projednání nabídky na obchodním výboru, audit projektu a controlling projektu (6).

V druhé kapitole směrnice vysvětluje obecně pojmy jako riziko, významnost rizika a řízení rizik následovně:

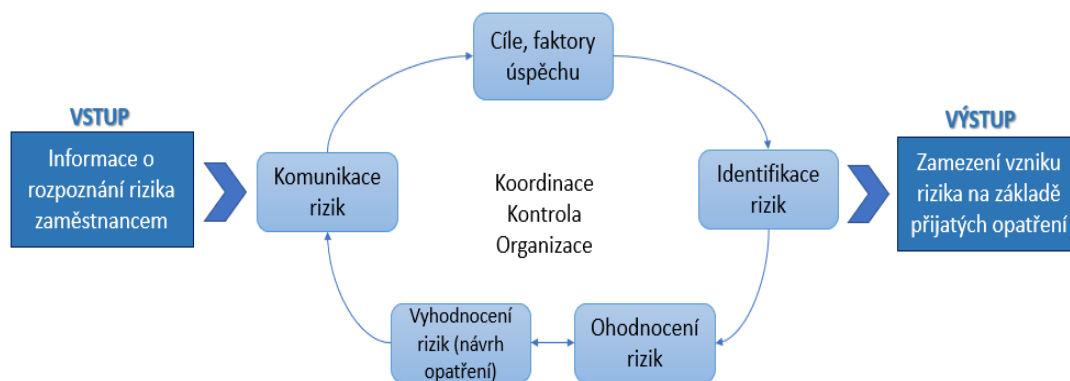
- „Riziko – známé aktuální ohrožení nebo nebezpečí vyplývající z nejistoty ohledně budoucího vývoje, která mohou negativně ovlivnit dosažení stanovených cílů“ (6)

Stanovenými cíli se zde myslí podnikové cíle, které se stanovují v plánu na základě skutečnosti. Negativní dopady by tak měly být zahrnuty již v prognózovaném výsledku, pokud ještě nebyly zohledněny, jsou pak vykázány právě jako riziko.

- „Významnost rizika – určena potenciálem ohrožení zjištěného rizika, který je stanoven podle potenciálu škody a pravděpodobnosti výskytu rizika
- Řízení rizik – komplex všech opatření pro to, aby bylo možné rizika včas rozpoznat a zabránit škodě či škodu zmírnit“ (6)

#### 8.1.1 Proces řízení rizik

Ve směrnici je definován proces řízení rizik, jehož cílem je omezení potenciálu škody a snížení pravděpodobnosti rizika. Jednotlivé fáze procesu jsou pak vzájemně propojené a navzájem se ovlivňují, to je pak znázorněno cyklickým opakováním. Vstupem do procesu je informace o rozpoznání rizika zaměstnancem a výstupem je pak zamezení vzniku rizika na základě přijatých opatření navržených v rámci procesu (6). Schéma procesu řízení rizik je uvedeno na následujícím obrázku č. 16.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (6)

Obrázek 16 - Proces řízení rizik v PSG

Identifikace rizika vyplývá ze všech organizačních jednotek společnosti. Vedoucí osoba pověřená řízením rizik činnost identifikace rizika koordinuje tak, aby byla informována neprodleně po jeho identifikaci podřízeným pracovníkem. Pro snadnější identifikaci jsou ve společnosti jednotlivá rizika rozdělena na dvě skupiny, a to rizika operativní a rizika strategická. Operativní rizika představují rizika na jednotlivých projektech. Jedná se o rizika spojená se smlouvou o dílo, nabídkou, projektovou dokumentací, s organizací a realizací stavby včetně rizik BOZP a vlivu stavby na životní prostředí. Dále se pak jedná o rizika vyplývající z přímého prostředí projektu, tedy rizika spojená se zákazníkem, bankami, subdodavateli a partnery. Strategická rizika pak zahrnují rizika trhu, interní rizika spojená se systémem řízení a komunikací, rizika řízení lidských zdrojů, rizika majetkové účasti společnosti a finanční rizika (6).

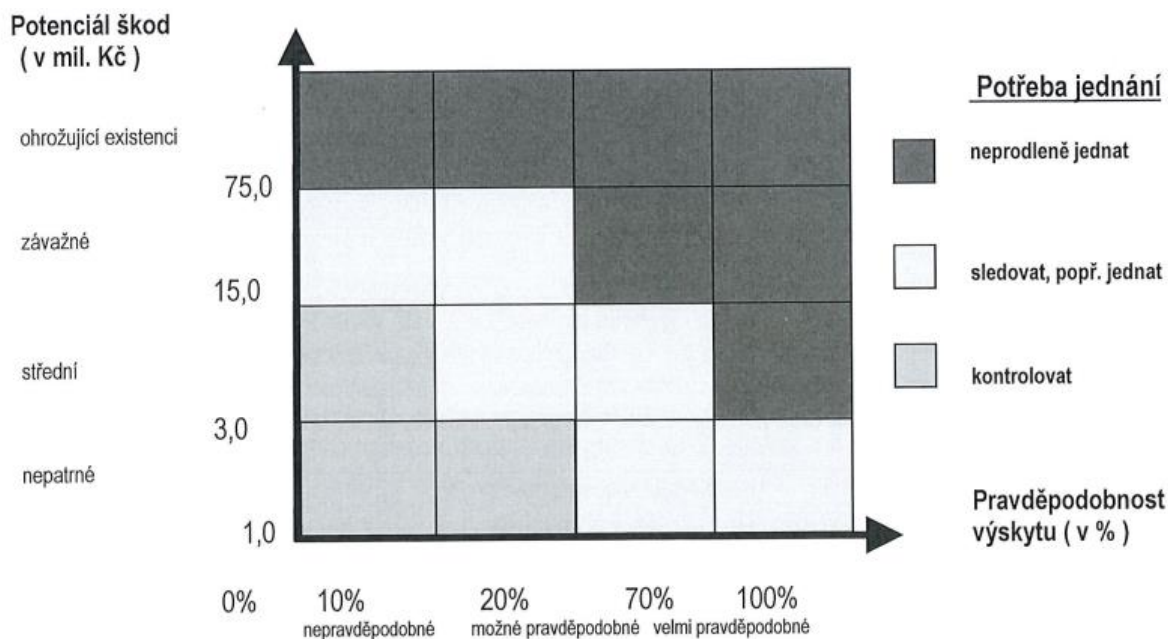
Ohodnocení rizika ve společnosti probíhá ve dvou stupních a to tak, že vedoucí dotčené organizační jednotky riziko ohodnotí na základě postupu stanovených ve směrnici a výsledek předá osobě pověřené řízením rizik, která vyplní evidenční list rizika. Ohodnocení rizika je vždy kvantifikováno jako potenciální škoda, která může vzniknout jeho působením se stanovenou pravděpodobností výskytu a uvádí se ve statisících Kč. Ohodnocení rizika se vztahuje na časový horizont délky tří let. Ohodnocení potenciální škody je rozděleno do celkem čtyřech kategorií představující potenciální pokles zisku vlivem nižších výnosů či vlivem vyšších výdajů. Poté je na základě druhu rizika rozhodnuto, jakým způsobem potenciální škodu určit. U operativních rizik je to na základě rozdělení škody do období nebo na základě kumulovaného rozdělení do konce plánovaného období. U strategických rizik je pak rozhodnutí v závislosti na konkrétním případě, zda se aplikuje jedna z možností u operativních rizik, nebo zda se ohodnocení potenciální škody vynechá, jelikož nejde zjistit. Pravděpodobnost je stanovena na základě očekávání působení rizika a je také kvantifikována na základě procentuálního ohodnocení (6). Stupnice pro určení pravděpodobnosti a potenciální škody jsou uvedeny v následující shrnující tabulce č. 9.

Tabulka 9 - Stupnice k ohodnocení rizika

Pravděpodobnost		Potenciální škoda	
Třída škody	Pásmo potenciálu škody (mil. Kč)	Třída pravděpodobnosti	Pásmo pravděpodobnosti výskytu (%)
Nepatrné	Od 1 do 3	Neppravděpodobné	Od 0 do 10
Střední	Nad 3 do 15	Možné	Nad 10 do 20
Závažné	Nad 15 do 75	Pravděpodobné	Nad 20 do 70
Ohrožující existenci	Nad 75	Velmi pravděpodobné	Nad 70 do 100

Zdroj: Vlastní zpracování dle (6)

Na základě ohodnocení rizika dle stupnic výše se hodnota vynese do barevně rozčleněné matice rizik a na základě zařazení je pak dán způsob a intenzita řízení rizika. Matice včetně legendy je uvedena na následujícím obrázku č. 17.



Zdroj: (6)

Obrázek 17 - Matice rizik ve směrnici rizik PSG

Hlavní činností controllingu v rámci řízení rizik je kontrola účinnosti přijatých opatření. Systém kontroly probíhá ve dvou principech, a to skrz interní kontrolní systém a audit projektu. Interní kontrolní systém je nastaven tak, že jednotlivé procesy jsou řízeny tak, aby bylo zamezeno vzniku zbytečných rizik. Audit projektu pak představuje souhrn systematických prověrek, kdy se v průběhu nabídky, přípravy a realizace projektu prověří ohrožující rizika, účinnost procesu řízení rizik v této směrnici a prověří se realizace jednotlivých navržených opatření. Z každé kontroly je pak zapsána zpráva, kterou pak zpracovává Koordinátor pro řízení rizik (6).

### 8.1.2 Osoby pověřené řízením rizik

Odpovědnosti a pravomoci řízení rizik jsou ve skupině PSG definovány ve Směrnici SM 10.11 – Řízení rizik, kapitola 3. Povinnosti jsou hierarchicky rozděleny od pozice výkonného ředitele až k pozici podřízených zaměstnanců. Nejdůležitější osobou z hlediska podniku je Koordinátor pro řízení rizik, který je v čele Řídící skupiny pro řízení rizik. Pozice Koordinátora řízení rizik a Řídící skupiny jsou v podniku vymezeny čistě z hlediska řízení rizik. Jednotlivé odpovědnosti a pravomoci budou v dalších odstavcích podrobněji popsány (6).

V podniku byla také v rámci Směrnice SM 10.11 vytvořena matice odpovědnosti pro postup v procesu řízení rizik, která je k nahlédnutí na následujícím obrázku č. 18.

č.	Činnost	Výkonný ředitel	Koordinátor	Řídící skupina	Controlling	Odborný ředitel	Vedoucí zaměstnanec	Zaměstnanec	Záznam
1.	Rozpoznání možného rizika						i	•	Informace
2.	Identifikace možného rizika					i	•	○	Sdělení
3.	Analýza a dokumentování možného rizika					i	•	○	Záznam
4.	Podklady pro zpracování Měsíčního reportu				i	•	○		Evidenční list
5.	Zpracování a distribuce Měsíčního reportu	i	i		•	i			Měsíční report
6.	Evidence rizik		•	○					Evidence
7.	Vyhodnocení řízení rizik	i	•	○					Záznam
8.	Hlášení RM pro výkonného ředitele	i	•	○					Hlášení RM
9.	Projednání zprávy z Řídící skupiny pro řízení rizik	•	○	i					Usnesení
10.	Zlepšování systému řízení rizik	○	•	○					Návrh
11.	Opatření ke zlepšování systému řízení rizik	•	○	○		i			Rozhodnutí

**Vysvětlivky:**

- zodpovídá
- spolupracuje
- i informace

Zdroj: (6)

Obrázek 18 - Matice odpovědnosti řízení rizik ve skupině PSG

V matici odpovědnosti je definováno celkem 11 činností, které jsou zároveň součástí cyklického procesu řízení rizik a podrobněji ho popisují. U každé činnosti je pak zaznamenáno, který odpovědný zaměstnanec/úsek za danou činnost zodpovídá, spolupracuje na ní či je o ní informován. Ve sloupci záznam je pak u každé činnosti zaznamenán výstup po ukončení činnosti.

#### 8.1.2.1 Zaměstnanec

Z hlediska odpovědnosti by měl proces řízení rizik vždy začínat u každého zaměstnance skupiny PSG. Jednotliví zaměstnanci mají za úkol včasné rozpoznat rizika související s jejich činností. Jejich povinností je zjištěné riziko ihned nahlásit svému nadřízenému a dbát jeho pokynů. Zaměstnanec pak dále spolupracuje se svým nařízením a pomáhá mu při stanovování významnosti zjištěného rizika a dále pak s navržením potřebných opatření k eliminaci či diverzifikaci rizika. Zaměstnanci jsou vybaveni dostatečnou pravomocí, která jim zavedená opatření umožňuje realizovat v činnostech, za které je daný zaměstnanec odpovědný (6).

#### 8.1.2.2 Vedoucí zaměstnanec

V procesu řízení rizik navazuje činnost vedoucího zaměstnance na činnost jeho podřízených zaměstnanců. Hlavním úkolem vedoucího pracovníka je po identifikaci rizika zejména zanalyzování příčin vzniku rizika a stanovení jeho významnosti. Poté vedoucí zaměstnanec hledá způsob, jak zamezit vzniku rizika a na základě toho navrhne a zavede potřebná opatření. Vedoucí zaměstnanec je odpovědný za kontrolu dodržování zavedených opatření proti riziku podřízenými zaměstnanci. Dále vedoucí zaměstnanec posoudí účinnost jím navržených opatření a podá zprávu o riziku Koordinátorovi pro řízení rizik. Vedoucí zaměstnanec dále informuje vedoucího/ředitele úseku a poskytuje mu veškeré podklady (6).

#### 8.1.2.3 Příslušný ředitel/vedoucí úseku

Hlavní činností ředitele/vedoucího úseku je zejména shromáždění potřebných a včasných informací o rizicích. Podklady ředitel či vedoucí úseku získává od vedoucích zaměstnanců. Vedoucí závodů získávají informace o rizicích na zakázkových projektech jednou za 14 dnů od projektových manažerů (6). Ředitel úseku pak nově od vypuknutí pandemie COVID-19 svolávají jednou měsíčně poradou, kde jednotlivá

nahlášená rizika detailněji probírají, čímž byl zvýšen důraz na důležitost řízení rizik ve společnostech. Ředitel pak jednotlivá rizika zapracuje do tzv. Evidenčního listu rizik. Vytvořené Evidenční listy pak dále slouží k vytvoření měsíčního reportu (6). Další činnost ředitele/vedoucího úseku pak souvisí se samotným působením v Řídící skupině pro řízení rizik.

#### **8.1.2.4 Controlling**

Úsek controllingu náleží v organizační struktuře PSG Construction a.s. pod finanční úsek. Jediným úkolem tohoto úseku je na základě Evidenčních listů rizik vytvořit tzv. měsíční report (6). Tento pojem bude vysvětlen v další části této kapitoly.

#### **8.1.2.5 Řídící skupina pro řízení rizik**

Řídící skupina pro řízení rizik je složena ze zástupců z úseků a útvarů neboli osob pověřených řízením rizik v daných organizačních jednotkách společnosti. Její členy schvaluje předseda představenstva dané společnosti. Řídící skupina pro řízení rizik funguje pouze pro PSG Construction a.s., je tedy složena pouze ze členů PSG-C, navzdory tomu, že dle Směrnice pro řízení rizik by svou vlastní Řídící skupinu měly mít i ostatní společnosti skupiny PSG, tedy PSG Direction s.r.o. a PSG a.s (6).

Skupina se schází minimálně jednou za půl roku a usnášeni schopná je za přítomnosti minimálně poloviny jejích členů. Je možné svolat další zasedání pro rizikové situace, které aktuálně nastaly, ale k tomu zpravidla v PSG-C nedochází. Výstupem ze zasedání skupiny je záznam z jednání Řídící skupiny PSG Construction a.s. (6). Momentálně (červen 2022) má skupina 10 členů. Jedná se o ředitele 4 závodů – Otrokovice, Brno, Ostrava, Praha, dále pak o právníka společnost PSG-C, vedoucího útvaru reklamací, obchodního manažera, hlavního ekonoma PSG-C, ředitelku ISM a Koordinátora řízení rizik. Naposledy se Řídící skupina sešla 25.2.2022 v Otrokovicích.

Skupina jako celek spolupracuje s Koordinátorem pro řízení rizik a podílí se na koordinaci evidence rizik, shrnutí a konsolidaci rizik z jednotlivých závodů (či případně dalších úseků), stanovení a sdělování pravidel pro proces řízení rizik. Dále je úkolem skupiny na základě získaných informací zpracovat návrhy na zlepšování systému řízení rizik a informování výkonného ředitele o evidovaných rizicích. Členové Řídící skupiny pak odpovídají za zorganizování identifikace a koordinace rizik v příslušné organizační jednotce, a to tak, aby rizika byla hlášena vedoucímu ihned po zjištění výskytu a nedocházelo k prodávám. Členové jsou ve společnosti oporou pro vedoucí zaměstnance a jsou nápomocni v otázkách týkající se rizik. Nejdůležitějším bodem je pak řádné výkaznictví, evidence a vyhodnocování vzniklých rizik a následných opatření na úseku jejich působnosti (6).

#### **8.1.2.6 Koordinátor řízení rizik**

Koordinátor řízení rizik je osoba pověřená předsedou představenstva, která stojí v čele Řídící skupiny pro řízení rizik. Aktuálně tuto pozici zastává pracovník na pozici controllera, tedy aktuálně tato pozice není obsazena pracovníkem, který by se pozici věnoval plně. Je tedy zodpovědná za činnost Řídící skupiny, a především na její členy deleguje činnosti související s koordinací řízení rizik, je zodpovědná za záznam z jednání Řídící skupiny PSG Construction a.s. Evidenci rizik a záznamy archivuje po dobu 5 let. Koordinátor dále odpovídá za zavedení a dodržování jednotného systému pro řízení rizik napříč celou společností PSG-C, jeho pravidelné přezkoumání a zlepšování. Dále zodpovídá za jakékoliv provádění a dodržování ustanovení týkající se rizik. O všech postupech informuje výkonného ředitele společnosti a zajišťuje návaznost vybraných opatření na již zavedený rizikový management společnosti (6).

#### **8.1.2.7 Výkonný ředitel**

Výkonný ředitel projednává s Koordinátorem pro řízení rizik záznam z jednání. Na základě informací od Koordinátora a Řídící skupiny pak aktivně přijímá opatření pro to, aby byl systém řízení rizik neustále zlepšován, ve společnosti správně pochopen a realizován. Výkonný ředitel je zodpovědný za to, aby proti zjištěným rizikům byla zajištěna dostatečná ochrana a rizika ve společnosti trvala snižována (6).

### 8.1.3 Evidenční list rizika

Evidenční list rizika je dokument, který slouží jako podklad pro zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik. Na zasedání v červenci roku 2020 Řídící skupina rozhodla o rozeznávání dvou druhů rizik, a to rizik zakázkových a rizik všeobecných. Rizika zakázková jsou definována jako rizika vzniklá na konkrétní zakázce a rizika, která mohou způsobit finanční újmu společnosti. Pro tato rizika má být vyhotoven právě Evidenční list rizika, ve kterém se sledují kroky, opatření, termíny a odpovědnosti vedoucí k minimalizaci následků. Druhým typem jsou rizika všeobecná, pro který je zpracován registr rizik a k jejich evidenci je určen měsíční report. Všeobecná rizika budou dále popsána v dalších kapitolách. Evidenční list zpracovává příslušný ředitel či vedoucí úseku v půlročním intervalu na základě informací poskytnutých vedoucími pracovníky jeho pověřeného úseku a z informací získaných v rámci měsíčních porad týkajících se rizik s vedoucími pracovníky (6).

Evidenční list rozsahově odpovídá papíru A4 a je k nahlédnutí v příloze č. 1 této diplomové práce. V hlavičce pod nápisem Evidence rizik se zaznamenává období, pro které je Evidenční list rizika zpracováván, případně se zde píše období aktualizace stavu rizika, pokud přetrvává více než půl roku. Pod období je uveden projekt či závod, kterého se riziko týká a v kolonce hlavní riziko je problém stručně popsán. Dále v tabulce pro jednotlivá rizika je hlavní riziko rozpracováno detailněji na jednotlivé části, jsou rozepsány příčiny a důsledky. Následně je riziko ohodnoceno na základě pravděpodobnosti výskytu rizika a potenciálu škody. Toto je pak následně i graficky znázorněno v pravé horní části tabulky, kde je na ose X zobrazena pravděpodobnost výskytu v procentech a na ose Y je vyobrazena potenciální škoda v milionech Kč. Matice je pak rozdělena do celkem třech barevných oblastí – kontrolovat, sledovat/jednat, neprodleně jednat, na základě jedné z nich podle zařazení rizika budou navržena vhodná opatření. Pro ohodnocení rizika je využita metoda RPN a pro grafické znázornění pak matice rizik a metodika odpovídá popisu procesů řízení rizik uvedených ve směrnici. Prostor pro komentář je pak většinou užíván k detailnímu popisu rizika. V tabulce opatření jsou pak na základě ohodnocení navrženy postupy a nápravná opatření sloužící k potenciální eliminaci či zmírnění rizika. Dále je určena odpovědnost za provedení daných opatření a datum, do kdy má být opatření či postup zaveden. V případě dlouhotrvajícího rizika je vždy poznamenáno, jak dlouho a od kdy daná opatření probíhají. Ve spodní části listu je pak uveden datum zpracování s podpisem zpracovatele (ředitel/vedoucí daného úseku) a podpisem odpovědné osoby (Koordinátor pro řízení rizik).

### 8.1.4 Měsíční report a Zpráva o stavu projektu

Měsíční report je souhrn informací o vývoji plnění finančního plánu společnosti, je určen pro controlling plnění hospodářského výsledku jednotlivých závodů. Měsíční report je zpracováván jednou měsíčně útvarem Controllingu, který spadá pod Finanční úsek společnosti PSG-C. Na základě měsíčního reportu pak úsek Controllingu vyhodnocuje případná finanční rizika spojená se zakázkami. Jako podklad pro zpracování reportu pak slouží měsíční Zpráva o stavu projektu. Zpráva musí být vyhotovena do 10. dne v měsíci a zaslána na úsek Controllingu. Zprávu o stavu projektu zpracovává vždy projektový manažer, který určitý projekt vede a má na starost. V rámci měsíční porady o rizicích diskutuje výstup s ředitelem vybraného závodu a pro případné nesoulady s plánem a zjištěná rizika pak ředitel vytváří evidenční listy rizika (6).

Pro měsíční zprávu o stavu projektu existuje pro zpracování šablona, do které se vyplňují potřebné údaje a také existuje návod, jak zprávu vyplnit. Šablona i návod jsou umístěny na firemním intranetu. Zpráva obsahuje celkem čtyři listy. Na prvním listu je v hlavičce uveden měsíc a rok, za který se zpráva vyhotovuje, dále pak číslo zakázky, střediska a název zakázky dle smlouvy o dílo. Pak následuje tabulka se základními údaji, kde je uvedeno obchodní jméno investora a dále podstatné údaje ze smlouvy o dílo – číslo smlouvy, datum podpisu smlouvy, termín zahájení a dokončení dle smlouvy, smluvní cena, všechny dodatky včetně celkové částky bez DPH a celková smluvní cena včetně řešených dodatků. Dále je zde uvedeno procento celkových uzavřených tendrů a v kolonce poznámka je u jednotlivých dodatků zaznamenána informace, v jaké fázi se dodatek nachází a jestli je tvořen ze změnových listů či se případně týká prací nad rámec původní smlouvy. Poté následuje souhrnná tabulka časové rozdělení hodnot, kde

jsou ve sloupcích pro jednotlivé měsíce uvedeny výnosy, přímé náklady, společné náklady včetně fixních, fixní náklady, hrubá marže, podíl na firemní režii a hospodářský výsledek. V prvním řádku lze pak vidět již souhrnné hodnoty pro již zrealizovanou část stavby. Výnosy reprezentují výnosy očekávané na zakázce, přímé náklady jsou převzaty z druhého listu, kde je zpracována nákladová kalkulace. Jedná se o náklady na subdodávky a případně vlastní náklady. Fixní náklady pak reprezentují část společných nákladů, která se plánuje na úrovni firmy samostatně – osobní náklady projektového týmu (mzdové náklady včetně pojištění, náklady na služební auta). Těmto nákladům se pak věnuje 3. list zprávy. 4. list zprávy se pak věnuje soupisu již uzavřených subdodavatelských smluv a dodatků. Hrubá marže se pak vypočte odečtením přímých, společných a fixních nákladů od výnosů, podíl na firemní režii je pevně určen na 6,5 %. Hospodářský výsledek se pak získá odečtením firemní režie od hrubé marže.

### **8.1.5 Zpráva ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik**

Zpráva ze zasedání Řídící skupiny je důležitým nástrojem pro komunikaci (sdělování) rizik v rámci společnosti, zejména tedy mezi Koordinátorem, členy Řídící skupiny a výkonným ředitelem společnosti PSG-C (pro jinou ze společností skupiny PSG tento report není zaveden). Zajišťuje zejména včasné a pravidelné informování výkonného ředitele společnosti (6).

V úvodu zprávy je zaznamenán datum a místo konání setkání Řídící skupiny, dále jsou pak vypsáni všichni účastníci setkání a pak ti, kteří nebyli přítomni. Poté zpravidla následuje úvod, který shrnuje aktuální situaci týkající se rizik od minulého setkání Řídící skupiny. Dále jsou podrobněji rozebírány jednotlivé závody a jejich aktuální situace, jsou také vypsána stávající rizika. Evidenční listy stávajících rizik jsou pak uvedeny v příloze zprávy. V úplném závěru zprávy jsou pak řešeny reklamace a případné návrhy na speciální postup řešení reklamací, vyžaduje-li to situace.

#### **8.1.5.1 Aktuální stav v PSG-C vyplývající ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik Problémy s nedostatečnou zakázkovou náplní**

V posledním zasedání z února 2022 byla na zasedání Řídící skupiny projednávána dostatečnost zakázkové náplně ve všech 4 závodech, kdy se došlo k závěru, že je dostatečná. Od roku 2021 se totiž společnost potýkala s velmi nízkým počtem zakázek, zejména v závodech Otrokovice, Praha a Brno. Problém byl sledován již na konci roku 2020, byla naplánována opatření (např. zintenzivnění obchodní činnosti), avšak vzniku rizika se nepovedlo zabránit. V roce 2021 pak byly pro jednotlivé závody vytvořeny rizikové rezervy, pro závod Praha 1 milion korun a pro závod Otrokovice 2 miliony korun, aby se pokryly ztráty způsobené nevyužitím zaměstnanců a nemuselo dojít k propouštění. Současně závody pak neplnily plánovaný hospodářský výsledek. V druhé polovině roku 2021 se pak situace zlepšila jak v závodě Brno, tak i v závodě Otrokovice, závod Praha se s problémem nedostatečné náplně potýkal až do začátku roku 2022, kdy na tento závod přešla zakázka ze závodu Brno. Aktuálně mají závody z důvodu nedostatečného množství zaměstnanců zakázáno nabírat další zakázky, čímž se pak nejspíše toto riziko vrátí opět na začátek, pokud nedojde ke stabilizaci počtu zaměstnanců v závodech.

#### **Personální nestabilita jednotlivých závodů**

V posledních 2 zprávách ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik, tedy rok 2021 a začátek roku 2022, je jako nejvýznamnější riziko uváděna personální nestabilita závodů Praha a Brno. Toto riziko úzce souvisí s rizikem nenaplnění zakázkové kapacity, jelikož s jejím navýšením pak narůstá nárok na vyšší počet kvalifikovaných zaměstnanců. Nejhůře je na tom závod v Brně, kdy za posledního půl roku odešlo celkem 6 zaměstnanců (mezi nimi přípraváři, stavbyvedoucí a jeden projektový manažer). Pro závod v Praze je to dlouhodobý problém, také přišel za poslední pololetí o dva stavbyvedoucí. Co se týče závodu Otrokovice, ten je na tom poměrně lépe, avšak potýká se s nedostatkem kvalifikovaných projektových manažerů, kteří by mohli vést zakázky. Z tohoto důvodu pak závod musel přistoupit ke změně vedení staveb, a to tak, že jeden projektový manažer má na starost i více staveb, což samozřejmě vede k přetěžování zaměstnanců. Nejlépe je na tom závod Ostrava, který má dostatečně naplněný stav. Vzhledem ke skutečnosti na ostatních závodech však vypůjčuje své zaměstnance na ostatní závody, což



samozejmě zaměstnance negativně ovlivňuje zejména v oblasti dojíždění daleko od domova. Společnost ve snaze eliminování tohoto rizika provádí dlouhodobě personální kampaň ve formě inzerce, billboardů a spolupráce se školami, avšak bez větších výsledků.

### **Nestabilita trhu – Pandemie COVID-19, válka na Ukrajině**

S vypuknutím pandemie COVID-19 se PSG-C dosud potýká s dopady souvisejícími s nestabilitou trhu. Jedná se zejména o výpadky v dodávkách materiálu a o skokové nárůsty cen v řádech desítek procent v krátkém časovém horizontu. Na projektech pak vznikají časová i finanční rizika, jelikož nelze postupovat dle běžných podnikových postupů – tedy ocenění a vytvoření harmonogramu před realizací běžnými cenami. S těmito problémy se potýká více projektů společnosti, které se ocitají se záporným výsledkem a některým hrozí pokuty za nedokončení projektu v zaslíbeném termínu. Na posledním zasedání Řídící skupiny v únoru 2022 byla okrajově zmíněna válka na Ukrajině a byly zmíněny možné dopady na ceny vstupů a zvýšení inflace.

### **Problémy se zádržným**

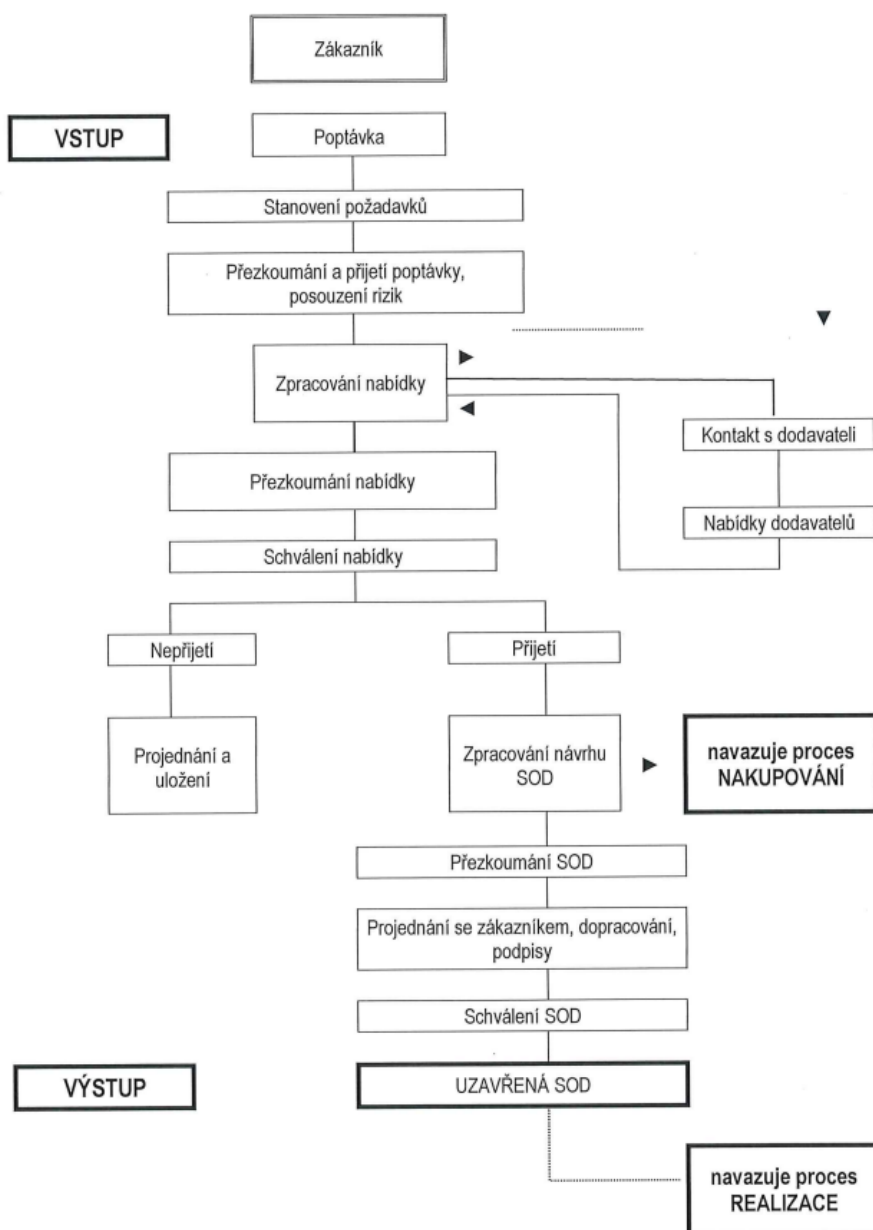
Od roku 2021 se u subdodavatelů množí případy požadující minimální či nulové dlouhodobé zádržné. Subdodavatelé většinou výši zádržného pak navíc přičítají k nabízené ceně, aby svůj zisk neměli vázán dlouhodobě. Požadavek na nízké či nulové zádržné se pak snaží kompenzovat nízkou cenou prací. Kvůli stoupajícímu trendu Řídící skupina ve spolupráci s útvarem reklamací problematiku sleduje a v případě budoucích problémů je připravena nastavit protiopatření týkající se cíleného navyšování rezerv na záruční opravy u dotčených staveb.

### **Špatná kvalita projektových dokumentací**

I přes kontrolu kvality projektové dokumentace před uzavřením smlouvy o dílo dochází velice často a opakovaně v projektech k nálezům chybějících položek či případně ke špatně vypočítaným výkazům výměr. Dochází pak v závislosti na velikosti chyby k finančnímu riziku či případně poškození dobrého jména firmy. Reakcí na toto riziko je pak hledání způsobu alternativních řešení oproti zadávací projektové dokumentaci, důraz na kvalitní výběrová řízení a pečlivé vedení změnových řízení. Samozřejmě pak průběžně dochází k demotivaci zaměstnanců, kteří musí vynaložit zvýšené úsilí ve vybraných opatřeních.

## **8.2 Organizační norma Kontraktační řízení a nakupování – ON 04**

Tato organizační norma je vnitropodnikový dokument vydaný pro společnosti PSG Construction a.s. a PSG Direction s.r.o. Norma byla zpracována úsekem Integrovaného systému managementu a schválena ředitelkou tohoto úseku. Norma je v platnosti od 1.6.2021. Účelem normy je stanovit dokumentované postupy činností týkající se zákazníka a nakupování v PSG-C a PSG-D. Norma především popisuje postup a procesy kontraktačního řízení a popisuje postup řízení rizik před zpracováním nabídky (7). V rámci normy byla zpracována mapa procesů kontraktačního řízení, která je uvedena na následujícím obrázku č. 19.



Zdroj: (7)

Obrázek 19 - Mapa procesů kontrakčního řízení

Kontrakční řízení ve společnosti PSG začíná snahou obchodního úseku a vedoucích pracovníků vyhledat vhodné a potenciální zákazníky společnosti. Dále dochází k přejímání poptávky obchodním úsekem, který ve spolupráci s útvarem nabídky a přípravy projedná s ředitelem závodu danou poptávku. Poté je určen zpracovatel nabídky, který má za úkol převzaté podklady prostudovat a zpracovat následující body:

- Základní požadavky na projekt – tj. finanční, časové, technické, organizační, legislativní atd.
- Určit schopnost vyhovění kvalifikačním požadavkům zadavatele
- Požadavky na normy, zákony a předpisy
- Požadavky na životní prostředí, BOZP, PO a bezpečnost informací
- Požadavky na organizaci projektu, technologické postupy
- Specifické požadavky na systém kvality a kontroly projektu ve fázi přípravy a realizace
- **Rizika projektu (7)**

Na základě těchto zpracovaných podkladů pak vedoucí nabídky a přípravy provede přezkoumání. V rámci přezkoumání pak právě vedoucí nabídky ve spolupráci se zpracovatelem nabídky posuzují rizika, která by mohla nastat s případnou realizací stavby. Jednotlivé druhy rizik s bližším popisem budou popsány v následujících odstavcích.

Na posuzování rizik spojených se smlouvou o dílo se aktivně podílí právní útvar společnosti. Přezkoumává se například to, zda je společnost schopná v požadovaném termínu stavbu realizovat a s tím související sankční podmínky při nedodržení plánovaného termínu dokončení stavby. Dále se přezkoumává celková výše ceny díla a s tím současně nastavené platební podmínky a výše zádržného. Dalším bodem je pak zhodnocení požadovaných záručních podmínek a odpovědností za vady a likvidaci škod (7).

Dále se posuzují rizika související s kvalitou zpracování projektové dokumentace. Na základě zpráv ze skupiny rizik je toto ovšem problém, se kterým se v rámci realizace staveb potýká společnost velmi často, je tedy otázkou, jak důkladně toto přezkoumání probíhá a proč se rizika související s projektovou dokumentací neodhalí dostatečně dopředu již při zpracování nabídky.

Posuzována jsou pak dále rizika spojená s financováním stavby a s tím spojená investorská rizika, která zahrnují prověření platební morálky investora či případně prozkoumání proveditelnosti stavby. Riziko spjaté s kapacitami pro realizaci stavby se posuzuje z hlediska vlastních kapacit, kapacit stavební techniky a mechanizace a kapacit subdodavatelů, posouzení probíhá i včetně rizik profesních pochybení vlastních pracovníků i subdodavatelů. V neposlední řadě jsou posuzována rizika environmentální, BOZP, legislativní rizika a rizika související s účastníky výstavby (orgány státní správy, správci inženýrských sítí a infrastruktury, situační vztahy) (7).

Na základě výše posouzených rizik pak dochází na základě rozhodnutí obchodního ředitele o přijetí či zamítnutí zpracování nabídky. Nabídka se zpracovává dle zákona o zadávání veřejných zakázek či pravidly a požadavky vypsane soutěže (7). Před odevzdáním nabídky dochází k přezkoumání správnosti zpracované nabídky. Po odevzdání je buď nabídka nepřijata a po projednání archivována, nebo přijata a následuje smluvní řízení. V tomto případě pak přichází na řadu kontrola, zda byla správně vyhodnocena rizika spojená s realizací projektu zjištěná před zpracováním nabídky. Po dokončení smluvního řízení pak navazuje proces realizace.

Norma pak dále popisuje procesy spojené s nakupováním. Předmětem nákupu ve společnosti bývají obvykle subdodávky prací, materiál a polotovary, materiál a služby pro režijní střediska a investice. Nicméně řízení rizik pro proces nakupování není v normě specifikováno.

### **8.3 Organizační norma Identifikace rizik – ON 10**

Tato norma, respektive její první revize, je v platnosti od 15.5.2020, byla zpracována úsekem integrovaného systému managementu a je platná pro PSG-C a PSG-D. Revize normy byla zpracována z důvodu organizačních změn společností a také na základě vydání nové ISO 45001: Systémy managementu a ochrany zdraví při práci. Účelem normy je právě na základě této normy a Zákoníku práce stanovit postup pro identifikaci, hodnocení a postup řízení rizik BOZP v běžném i výjimečném provozu (8).

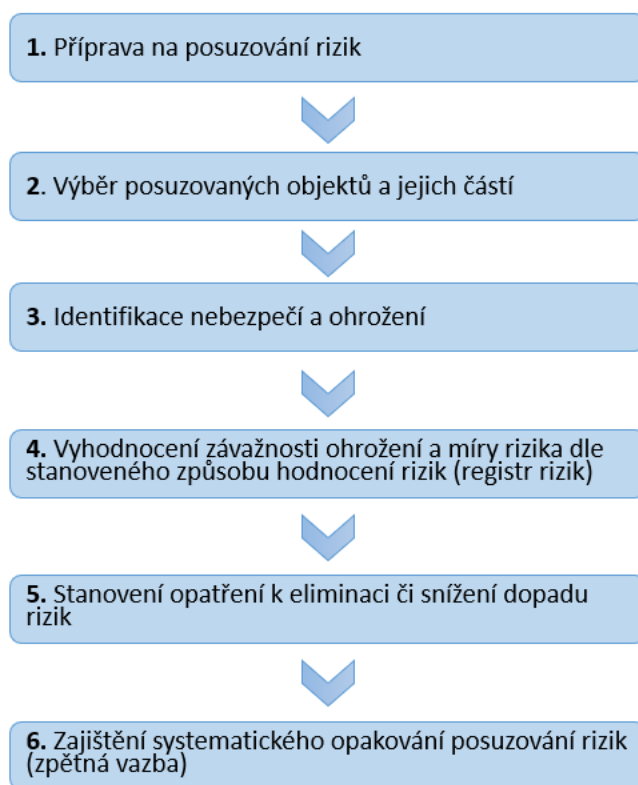
Norma definuje základní pojmy z managementu rizik, ale v souvislosti s riziky BOZP následovně:

- „nebezpečí – zdroj, který by mohl způsobit úraz a poškození zdraví
- identifikace nebezpečí – proces rozpoznávání nebezpečí a definování jeho charakteristik
- riziko – účinek nejistoty, kombinace pravděpodobnosti vzniku a existence rizika, pravděpodobnosti následků – závažnosti, míry rizika a dalších vlivů podle názoru hodnotitelů
- identifikace a popis rizik – vykonává se pomocí podstaty nebo důsledku různých rizikových faktorů

- přípustné riziko – riziko, které bylo zredukováno na úroveň, kterou společnost považuje za přijatelné splnění požadavků právních předpisů a její vlastní politiky BOZP
- bezpečnostní opatření – prostředky odstraňující riziko nebo snižující rizikovost
- faktor – činitel, složka, kritérium pracovních podmínek, z nichž se skládá soubor používaný k hodnocení prací, pracovišť apod.“ (8)

Dále je v normě definován pojem registr rizik. Tento pojem bude blíže popsán samostatně v navazující podkapitole. Rizika jsou v této normě dále členěna na rizika v objektech a budovách ve vlastnictví společnosti a rizika v projektech v realizaci. Rizika v objektech a budovách reprezentují rizika pro administrativní činnosti, pro které je zpracován registr rizik s názvem Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti. Pro rizika v projektech je pak pro každý projekt zvlášť v závislosti na situaci na stavbě vytvořen nový registr, kdy s technikem BOZP a PO úzce spolupracuje projektový manažer (8).

V normě je dále definován postup pro posuzování rizik BOZP. Postup je zaveden tak, že každý zaměstnanec ví, co ho při práci ohrožuje a jak se má proti riziku chránit, vedoucí zaměstnanci si jsou vědomi a mají přehled o rizicích na pracovišti a o rizicích při činnostech, které řídí. Všichni zaměstnanci se na pracovišti podílí k odhalování rizik, které je mohou ohrozit. Vyšší pozornost je věnována těm rizikům z registru, která mají zvýšenou pravděpodobnost vzniku a která mohou způsobit závažné následky (8). V průběhu stavby by mělo průběžně docházet k aktualizaci registru rizik, avšak zpracovaný registr pro jednotlivé projekty se ve společnosti zpravidla od vzniku nemění. Postup pro posuzování rizik BOPZ v PSG-C a PSG-D je v šesti krocích popsán na následujícím obrázku č. 20.



Zdroj: Vlastní zpracování dle (8)

Obrázek 20 - Postup posuzování rizik BOZP v PSG-C a PSG-D

### 8.3.1 Registr rizik

Pojem registr rizik reprezentuje zpracovanou databázi, která obsahuje seznam pracovišť, zařízení a činnosti firmy rozčleněných na jednotlivé systémy a subsystémy, u nichž jsou přiřazena jednotlivá identifikovaná nebezpečí, nebezpečné faktory, zdroje rizika a jejich následky. Dále jsou k jednotlivým činnostem přiřazena bezpečnostní opatření. Součástí registru rizik je pak vyhodnocení rizika a návaznosti z legislativy, stanovení potřebných osobních ochranných pracovních pomůcek, organizační a technická opatření, požadavky na zvláštní školení či zdravotní způsobilost zaměstnance (8).

Registr rizik je veden v písemné formě a za jeho zpracování je zodpovědný technik BOZP a PO, ten zpracovává i případné změny a aktualizace, které souvisejí se změnami předpisů a pracovních podmínek. Podklady k případným změnám jsou čerpány z auditů a poznatků z nežádoucích událostí či nehod. Technik BOZP a PO uvedená rizika jednou ročně posuzuje na základě případných nových technologií, postupů, použití nových materiálů atd. Registr rizik je ve společnostech využíván zejména vedoucími zaměstnanci, jako jsou projektoví manažeři, stavbyvedoucí a mistři (8).

#### 8.3.1.1 Registr Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti

Tento registr byl zpracován externím pracovníkem Arrano Group s.r.o. na základě smluvního vztahu a je v platnosti od 28.2.2019. Společnost Arrano Group s.r.o. se zabývá poskytováním služeb z hlediska BOZP a PO. Registr nebyl od roku 2019 aktualizován, takže už aktuálně neodpovídá organizační struktuře společnosti (9). Zdroje rizik jsou v registru popsány velmi obecně, takže se dají aplikovat i na nové objekty ve vlastnictví společnosti, nicméně konkretizace a aktualizace registru by byla na místě. Je to poměrně stručný dokument o 9 stranách, který je rozdělen na dvě části, a to část popisující metodiku identifikace a hodnocení rizik, a pak část obsahující vlastní registr rizik, který je popsán pouze na 4 stranách dokumentu. Metodika by měla odpovídat podnikové normě ON 10 Identifikace rizik, avšak v metodice lze nalézt podstatné rozdíly a z větší části jí neodpovídá. Metodika rozpracovává postup řízení rizik BOZP do obecnější roviny a zpracovává nové pojmy, které v normě nejsou definovány – např. bod Specifikace ohrožení, kde se odkazuje na výběr realistických scénářů, které ovšem nikde nejsou zpracovány.

Registr dělí rizikové faktory celkem na 4 skupiny – fyzikální, chemické, biologické, lidského činitele. Fyzikální faktory představují mechanické a tepelné faktory, hluk, vibrace, osvětlení, větrání a elektrických zařízení. Chemické a biologické faktory představují nebezpečné látky a materiály. Rizikové faktory vzniklé lidským působením pak představují vlivy pracovních systémů na člověka a naopak, fyzické (ergonomické, z nadměrné fyzické zátěže) a psychické (monotonie, stres, únava) (9).

Ke stanovení velikosti rizika v registru je potřeba určit míru pravděpodobnosti vzniku mimořádné události a míru závažnosti mimořádné události. Míra pravděpodobnosti a míra závažnosti je ohodnocena na stupnici 1-5, stupnice je uvedena v následující tabulce č. 10. Velikost rizika se pak určí přenásobením míry pravděpodobnosti a míry závažnosti rizika.

Tabulka 10 - Stupnice míry pravděpodobnosti vzniku a míry závažnosti rizika

Pravděpodobnost vzniku rizika		Závažnost rizika	
1	Výjimečně	1	Zanedbatelné
2	Zřídka	2	Nevýznamné
3	Občas	3	Významné
4	Často	4	Závažné
5	Velmi často až průběžně	5	Fatální

Zdroj: Vlastní zpracování dle (9)

Velikost rizika je pak dále použita k určení přijatelnosti či nepřijatelnosti rizika. V registru jsou totiž zaznamenána stávající bezpečnostní opatření na pracovišti (či případně na stavbě v realizaci – postup hodnocení je v registru pro administrativní činnosti i činnosti na stavbě stejný) (9). Tato již ve

společnostech zavedená bezpečnostní opatření byla zpracovatelem registru ohodnocena opět na stupnici 1-5 následovně v tabulce č. 11.

*Tabulka 11 - Stupnice ohodnocení stávajících opatření*

<b>Názor hodnotitelů na již zavedená bezpečnostní opatření</b>	
1	Plně účinná
2	Dostatečně účinná
3	Přiměřeně účinná
4	Nedostatečně účinná
5	Minimálně účinná či neúčinná

Zdroj: Vlastní zpracování dle (9)

Přijatelnost rizika se pak po přenásobení pravděpodobnosti vzniku rizika, míry závažnosti rizika a ohodnocení již stávajícího bezpečnostního opatření číselně pohybuje mezi 1 až 125. Číselné rozpětí pak reprezentuje míru naléhavosti přijetí bezpečnostního opatření. Přijatelnost je pak na základě číselného rozdělení ještě rozdělena do třech kategorií označenými písmeny A – přijatelná rizika, B – podmíněně přijatelná a C – rizika nepřijatelná pro snadnější orientaci v registru. Stupnice vysvětlující přijatelnost rizika je uvedena v následující tabulce č. 12.

*Tabulka 12 - Stupnice přijatelnosti rizika*

<b>Skupina závažnosti rizika</b>		<b>Přijatelnost rizika</b>	
A	Přijatelné riziko	1–19	Zanedbatelné riziko
		20–30	Běžné riziko
B	Podmínečně přijatelné riziko	31–60	Významné riziko
C	Nepřijatelné riziko	64–79	Závažné riziko
		80–125	Nepřijatelné riziko

Zdroj: Vlastní zpracování dle (9)

Na základě ohodnocení rizika vycházejícího ze stupnic uvedených výše je pak v registru uvedena podrobná tabulka, jak postupovat v případě vzniku rizika z hlediska bezpečnostních opatření v závislosti na parametrech – pravděpodobnost rizika, závažnost rizika a názor hodnotitelů na již zavedená bezpečnostní opatření. Zjednodušená verze je uvedena v následující tabulce č. 13.

*Tabulka 13-Modifikace již zavedených bezpečnostních opatření v závislosti na přijatelnosti rizika*

<b>Míra bezpečnostního opatření</b>	<b>Přijatelnost rizika</b>
Dodržování stávajícího opatření	Skupina A, pokud je hodnota parametrů v rozmezí 1-3
Dodržování stávajícího opatření včetně zlepšování účinnosti a účelnosti	Skupina A, pokud je hodnota jednoho z parametrů rovna 4
Dodržování stávajících opatření včetně zlepšování účinnosti a účelnosti, hledání možností přijetí nových opatření	Skupina B, pokud je hodnota parametrů v rozmezí 1-4
Dodržování stávajících opatření včetně zlepšování účinnosti a účelnosti, nutné přijímání nových opatření	Skupina A nebo skupina B, pokud je hodnota jednoho z parametrů větší než 5
Omezení či zastavení stávajících činností/provozu, nutné přijímání nových opatření	Skupina C, závažná rizika s omezením, nepřijatelná rizika vždy se zastavením

Zdroj: Vlastní zpracování dle (9)

Vlastní část registru rizik je pak rozdělena na rizika výrobních a provozních budov a dopravu a parkování. Tabulka má pak celkem 6 sloupců. V prvním sloupci pro rizika je uveden zdroj rizika. Jedná se pro výrobní a provozní budovy o rozdělení na následující systémy a subsystémy: na venkovní komunikace a pracoviště, elektrická zařízení, kancelářské práce, zařízení se zobrazovacími jednotkami, dveře, vrata, okna, světlíky, zvýšené podlahy, plošiny a komunikace, schody a žebříkové výstupy. Pro dopravu a parkování se jedná o vnitřní a venkovní odstavné a parkovací plochy, vnitřní a venkovní komunikace a provoz silničních vozidel. V druhém sloupci je pak uvedena identifikace nebezpečí s bližším popisem rizika, ve třetím sloupci je vypočítána hodnota velikosti rizika, ve čtvrtém sloupci je pak popsáno stávající bezpečnostní opatření a poslední pátý sloupec je vyhraněn pro hodnocení rizika (9).

V tomto registru rizik se nachází pouze rizika z kategorie A – přijatelné riziko. Žádné ohodnocení pak nepřekona na stupnici rozmezí 1-19 – zanedbatelné riziko. Mezi nejvýznamnější zdroje rizik se z části Výrobní a provozní budovy řadí riziko se zdrojem Zvýšené podlahy, plošiny a komunikace, kdy při práci a pohybu pracovníků na střeše může dojít ke šlápnutí na neúnosnou část střechy (např. volný okraj střechy, propadnutí neúnosnou střešní krytinou). Velikost tohoto rizika je ohodnocena číslem 8 (pravděpodobnost 2 a míra nebezpečí 4), zpracovatel pak stávající bezpečnostní opatření v podobě dostatečně únosné, zábradlí, vhodných kotvicích bodů pro použití osobního zajištění a ochrany proti propadnutí ohodnotil na stupnici číslem 2. Což pak v ohodnocení rizika dává číslo 16/A, tedy zanedbatelné riziko. V části Doprava a parkování je pak nejvýznamnějším rizikem riziko požáru na vnitřních parkovacích plochách s velikostí rizika 8 (pravděpodobnost 2 a míra nebezpečí 4), kdy navržená opatření zákaz vjezdu vozů na LPG, značení zákazu a hasící přístroje byly ohodnoceny stupněm 1. Riziko je pak tedy ohodnoceno jako 8/A, což opět na stupnici spadá pod zanedbatelné riziko (9).

### 8.3.1.2 Registr rizik pro projekty (stavby) v realizaci

Registr rizik pro projekty v realizaci je konkrétní dokument zpracováváný pro každý projekt zvlášť s ohledem na stanovení rizik specifických pro vybraný projekt. Registr se na stavbě předkládá subdodavatelům k podpisu s tím, že byli seznámeni s riziky PSG-C pro uvedenou stavbu a že se s ostatními subdodavateli působícími na stavbě vzájemně informovali o svých rizicích a přijatých opatřeních. Součástí registru je opět všeobecný popis metodiky včetně ohodnocení vypsáných rizik (10). Od registru pro administrativní činnosti se mírně liší, registr pro projekty má pak jednodušší formu, co se týče hodnocení rizik. Zde se pak liší i jednotlivé stupnice. Odlišnost je zejména ve slovních vyjádřeních, u stupnice názor hodnotitelů pak tato stupnice vyjadřuje stupeň vlivu na míru nebezpečí a ohrožení, nikoliv názor hodnotitelů na účinnost zavedených bezpečnostních opatření. U stupnice míry rizika (v registru pro administrativní činnost pod názvem přijatelnost rizika) se pak liší i rozmezí stupnice a je zde absence rozčlenění stupnice do skupin pro lepší orientaci v registru. Jednotlivé stupnice jsou pro demonstraci rozdílů uvedeny v následující tabulce č. 14.

Tabulka 14 - Hodnocení rizik BOZP v registru pro realizované stavby

Pravděpodobnost vzniku rizika		Pravděpodobnost následků – závažnost		Názor hodnotitelů		Míra rizika	
1	Nahodilá	1	Poranění bez pracovní neschopnosti	1	Zanedbatelný vliv	0-3	Bezvýznamné riziko
2	Nepřavděpodobná	2	Absenční úraz	2	Malý vliv	4-10	Akceptovatelné riziko
3	Pravděpodobná	3	Vážnější úraz (hospitalizace)	3	Větší (zanedbatelný) vliv	11-50	Mírné riziko
4	Velmi pravděpodobná	4	Těžký úraz (trvalé následky)	4	Velký a významný vliv	51-100	Nežádoucí riziko

5	Trvalá	5	Smrtelný úraz	5	Více významných a nepříznivých vlivů	101-125	Nepřijatelné riziko
---	--------	---	---------------	---	--------------------------------------	---------	---------------------

Zdroj: Vlastní zpracování dle (10)

Registr pak dále zahrnuje sloupec s popisem bezpečnostních opatření, která jsou u každého rizika nastavena tak, aby dané riziko bylo maximálně na úrovni akceptovatelné (rozmezí 4-10). Vedoucí pracovníci na stavbě pak jsou odpovědní za to, aby daná opatření na stavbě byla zajišťována a kontrolována zvláště u rizik na stupnici s pravděpodobností vzniku a závažnosti větší jak 1. dále jsou pak uvedena doporučená opatření, jak postupovat při snižování a zvládání rizika. Jedná se o běžná nekonkretizovaná opatření jako například v případě možnosti zdroj rizika vyloučit, v případě nemožnosti riziko eliminovat snížit stupeň na co nejnižší hodnotu, sledování techniky a technického pokroku, zdokonalit systém péče o bezpečnost práce atd.

Vlastní registr rizik je pak zpracován poměrně podrobně pro všechny druhy činností odehrávající se na stavbě. Jedná se o následující činnosti: práce se silničními vozidly a pojízdnými stroji, údržba komunikací, manipulace se žebříky, činnosti spojené s betonářskými pracemi, bouracími pracemi, dlaždičskými pracemi, sklenářskými pracemi, zemními pracemi, pracemi ve výškách a využíváním pohyblivé pracovní plošiny, manipulace s elektrickým mechanizovaným nářadím, svařování, práci s elektrickými zařízeními, práci s těžkými břemeny, práci s jeřáby a práci na střeších. Dále jsou v registru řešeny zdroje rizika při pohybu na staveništi.

### 8.3.1.3 Registr rizik a příležitostí

Registr rizik a příležitostí je vnitropodnikový dokument zpracovaný manažerem Integrovaného systému managementu. Jeho poslední aktualizace je k 30.3.2021. Dokument obsahuje výpis problémů (rizik) na zakázkách a v rámci jednotlivých úseků společnosti PSG-C– finance, personalistika, IT a bezpečnost informací, životní prostředí, BOZP a hygiena pracovního prostředí (11). Registr je opět poměrně stručný, celkem obsahuje pouze 23 problémů. Původní myšlenka zavedení registru do společnosti byla taková, že se na vyplnění a průběžném doplňování budou podílet vedoucí pracovníci jednotlivých úseků. Aktuální situace je však taková, že z vedoucích pracovníků jednotlivých úseků se registru nikdo aktivně nevěnuje, což pak vede k tomu, že registr je stručný a současně také nesplňuje svůj stanovený účel. Tedy aby v rámci společnosti podával ucelený přehled o všech problémech a stavu jejich řešení.

V registru je uveden a popsán jednotlivý problém spadající pod konkrétní úsek ve společnosti, u něj je uveden datum vzniku problému a prioritita. V registru jsou zavedeny 3 stupně priorit. Dále je navrženo a popsáno řešení (úkol) neboli nápravné opatření k problému. Dále je uveden výsledek řešení (nebo aktuální stav), plánované datum vyřešení problému, odpovědná osoba, aktuální status řešení v procentech a datum ukončení, byl-li už problém vyřešen. (11). Status řešení odpovídající procentuálnímu vyjádření u jednotlivých rizik je popsán v následující tabulce č. 15.

Tabulka 15 - Vyjádření stavu řešení rizika v procentech v registru rizik a příležitostí

Stav řešení rizika	Procentuální vyjádření (%)
Nedefinováno	0
Určena odpovědnost	25
Stanoveno opatření	50
Realizace opatření dokončena	75
Implementace opatření, ověřena účinnost	100

Zdroj: Vlastní zpracování dle (11)



#### **8.3.1.4 Problémy ve společnosti PSG-C**

Pro oddíl (zakázky) je v registru rizik a příležitostí zaznamenáno celkem 6 rizik, i když jsou zakázková rizika hlavní prioritou Řídící skupiny pro řízení rizik. Jedná se o velmi obecná rizika, kterým chybí bližší specifikace a která mají být ve společnosti řešena trvale, i přes to, že u většiny z nich (kromě rizika zavádění BIM) má být již implementováno opatření a ověřena jeho účinnost. Jedná se o tato rizika: působení konkurenčních společností na trhu, specifická rizika vyplývající ze smluvního vztahu s dodavatelem, nedostatečná volná kapacita dodavatelů, neznalost lokálních specifických požadavků a právní spory se zákazníky. Těmito se pak z většiny blíže zabývá Řídící skupina v souvislostech jednotlivých zakázek. Od 1.1.2020 byl definován problém s požadavkem Zákona o zadávání veřejných zakázek s využitím BIM pro nadlimitní zakázky. Řešení je popsáno velmi stručně pouze jako příprava na tento zákon, chybí detailnější popis řešení problému, není tedy jasné, jak se tento problém ve společnosti řeší a na jakém základě je pak uveden status řešení 50 %, který má představovat již stanovená opatření. Nebyl ani zaznamenán datum, který by měl odpovídat 1.7.2023. Za řešení tohoto rizika má odpovídat obchodní ředitel.

Úsek financí má definována celkem 3 rizika. Riziko s názvem Hospodářská recese bylo identifikováno 1.5.2020 a k poslední aktualizaci je stav řešení rizika 50 % s navrženými úspornými opatřeními, opět zde chybí bližší popis, jaká opatření byla výkonným ředitelem navržena. 1.3.2020 bylo identifikováno riziko související s nákazou COVID-19, respektive jeho ekonomické následky. Riziko je v registru ve stavu řešení na 25 %, opět nebylo zaktualizováno, i když k tomuto riziku vydal výkonný ředitel několik opatření a u zakázek se tím zabývala Řídící skupina. Posledním rizikem je pak doba splatnosti u dodavatelů v rámci cash flow, kdy je stav řešení na 100 % a opatření jsou sledování splatnosti a nabídkového řízení.

Úsek personalistiky uvedl 2 rizika (se stejným názvem), ve kterých se zabývá řešení nedostatku kvalifikovaných pracovníků na pracovním trhu, lepší formulace by byla nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců ve společnosti. U obou rizik jsou navržena opatření, a to spolupráce se studenty středních a vysokých škol a poté motivační bonus za doporučení nového zaměstnance. Pro tento úsek byl registr zaktualizován a odpovídá aktuální situaci – řešení rizika je v části motivačního bonusu aktuálně pozastaveno vzhledem k úsporným opatřením společnosti. Toto riziko je také aktivně řešeno v rámci Řídící skupiny.

V úseku IT a bezpečnost informací je trvale řešeno riziko ztráty či nedostupnosti dat a zajištění bezpečnosti informací. Aktuálně je stanoven způsob zálohování, je zaveden management bezpečnosti informací, byly nastaveny cíle pro rok 2020. Opět chybí vyhodnocení či aktualizace pro roky 2021 a 2022.

Pro úsek životního prostředí nebyl registr opět aktualizován, jednalo se o riziko zaneprázdněnosti ekoložky a riziko chyb při vedení evidence odpadů, jelikož v roce 2019 společnost obdržela pokutu. Byla navržena opatření v podobě nalezení náhrady za ekoložku a zavedení systému EVI 8 pro evidenci odpadů. Náhrada již ve společnosti byla nalezena a software je ve společnosti bezproblémově užíván, chybí tedy zápis v registru.

Úsek BOZP v registru obsahuje také 3 rizika, a to riziko úrazu, riziko udělení pokuty ze strany státních institucí a riziko nákazy spojené s COVID-19. Opět se jedná o velmi obecně specifikovaná rizika, jelikož pro rizika související s BOZP existují vlastní registry.

### **8.4 Směrnice rizika bezpečnosti informací – SM 10.57**

Účelem této směrnice je pro PSG-C a PSG-D definovat metodiku řízení rizik v oblasti bezpečnosti informací a definovat proces řízení slabých míst. Směrnice definuje odpovědnosti a pravomoci týkající se bezpečnosti informací. Za stav a řízení bezpečnosti informací je zodpovědný výkonný ředitel a ředitel integrovaného systému managementu. Manažeři integrovaného systému jsou pak zodpovědní za každodenní řešení bezpečnosti informací a případné řešení bezpečnostních incidentů. Vedoucí pracovníci jednotlivých úseků jsou pak zodpovědní za dodržování bezpečnostních opatření a spolupráci při řešení

bezpečnostních incidentů. Podřízení zaměstnanci pak podávají hlášení o případných bezpečnostních incidentech a jsou povinni dodržovat bezpečnostní opatření (12).

Směrnice pak zavádí pojem informační aktiva společnosti. Jedná se o aktiva nezbytná k vykonávání podnikatelských aktivit. Tato aktiva jsou popsána vedením společnosti v dokumentu Informační aktiva společnosti, kde jsou aktiva identifikována a popsána, je stanovena jeho hodnota, umístění a vlastník. Hodnota je stanovena na pětistupňové stupnici od 1 do 5 na základě toho, jak je aktivum důležité pro chod společnosti (12).

Dále pak směrnice využívá pojem hrozba a zranitelnost. Pojem zranitelnost představuje slabinu aktiva (vlastnost aktiva), kterou může využít hrozba. Hrozba je pak určena popisem a je ohodnocena mírou pravděpodobnosti a hodnotou dopadu. Ve směrnici je pak uveden výčet zranitelností, který má pak sloužit jako pomůcka pro řízení rizik bezpečnostním fórem. Jedná se například o zranitelnosti z prostředí a infrastruktury (nedostatečná fyzická ochrana budov, dveří a oken, nestabilní dodávka energie atd.), hardware (nedostatečná údržba, nebezpečí kolísání napětí atd.), software (složitě uživatelské rozhraní, nedostatečný management hesel atd.), komunikace (nechráněný provoz a komunikační linky atd.), krádež dokumentů, personál a obsluha (absence personálu, nedostatečné bezpečnostní školení atd.) Bezpečnostní fórum je forma schůze vedená manažerem Integrovaného systému managementu, kdy se formou diskuze dohodnou s vlastníky aktiv jednotlivá přiřazení pravděpodobnosti a míry dopadu pro každou identifikovanou hrozbu. Hrozby jsou pak ve směrnici rozděleny na hrozby prostředí (katastrofa, požár atd.) a na hrozby z lidské činnosti, ať už úmyslné (odposlech, sabotáž atd.) a neúmyslné (chyby a opomenutí, vymazání souboru atd.) (12).

Hodnocení hrozeb je opět pomocí stupnic míry pravděpodobnosti a míry dopadu. Míra rizika, respektive priorita pro řízení rizik, se pak určí vynásobením hodnotou aktiva, míry pravděpodobnosti a míry dopadu. Stupnice pro pravděpodobnost a pro dopad jsou ve zjednodušené podobě uvedeny v následující tabulce č. 16.

*Tabulka 16 - Stupnice pro ohodnocení hrozby*

Pravděpodobnost			Dopad		
Vzácné	<5%, výskyt 1x za 5 let	1	Zanedbatelný	Neznamenatelný dopad na funkčnost, snadná oprava	1
Nepravděpodobné	5%-20%, výskyt 1x za 3 roky	2	Malý	Částečné omezení funkčnosti, snadná oprava	2
Střední	20%-40%, výskyt 1x za rok	3	Střední	Částečně nefunkční, krátkodobá odstávka	3
Pravděpodobné	40%-60%, výskyt 1x za 3 měsíce	4	Značný	Značné opravy, dlouhodobá odstávka	4
Téměř jisté	60%-80%, výskyt 1x za měsíc	5	Extrémní	Naprosté zničení aktiv, neakceptovatelné	5

Vlastní zpracování dle (12)

Matice s barevným vyznačením jednotlivých priorit včetně legendy je zobrazena na následujícím obrázku č. 21. Rizika ohodnocena jako velmi vysoká s hodnotou větší jak 50 je třeba řešit bezodkladně, rizika ohodnocena mezi 18 a 48 jsou vedením společnosti akceptovatelná, ale je třeba je dále monitorovat, rizika ohodnocena jako nízká a střední, tedy zelená a modrá, jsou plně akceptovatelná a pozornost je jim věnována pouze při ročních kontrolách či případných změnách.

Pravděpodobnost		1					2					3					4					5				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Dopad																										
Aktivum	1	1	2	3	4	5	2	4	6	8	10	3	6	9	12	15	4	8	12	16	20	5	10	15	20	25
	2	2	4	6	8	10	4	8	12	16	20	6	12	18	24	30	8	16	24	32	40	10	20	30	40	50
	3	3	6	9	12	15	6	12	18	24	30	9	18	27	36	45	12	24	36	48	60	15	30	45	60	75
	4	4	8	12	16	20	8	16	24	32	40	12	24	36	48	60	16	32	48	64	80	20	40	60	80	100
	5	5	10	15	20	25	10	20	30	40	50	15	30	45	60	75	20	40	60	80	100	25	50	75	100	125

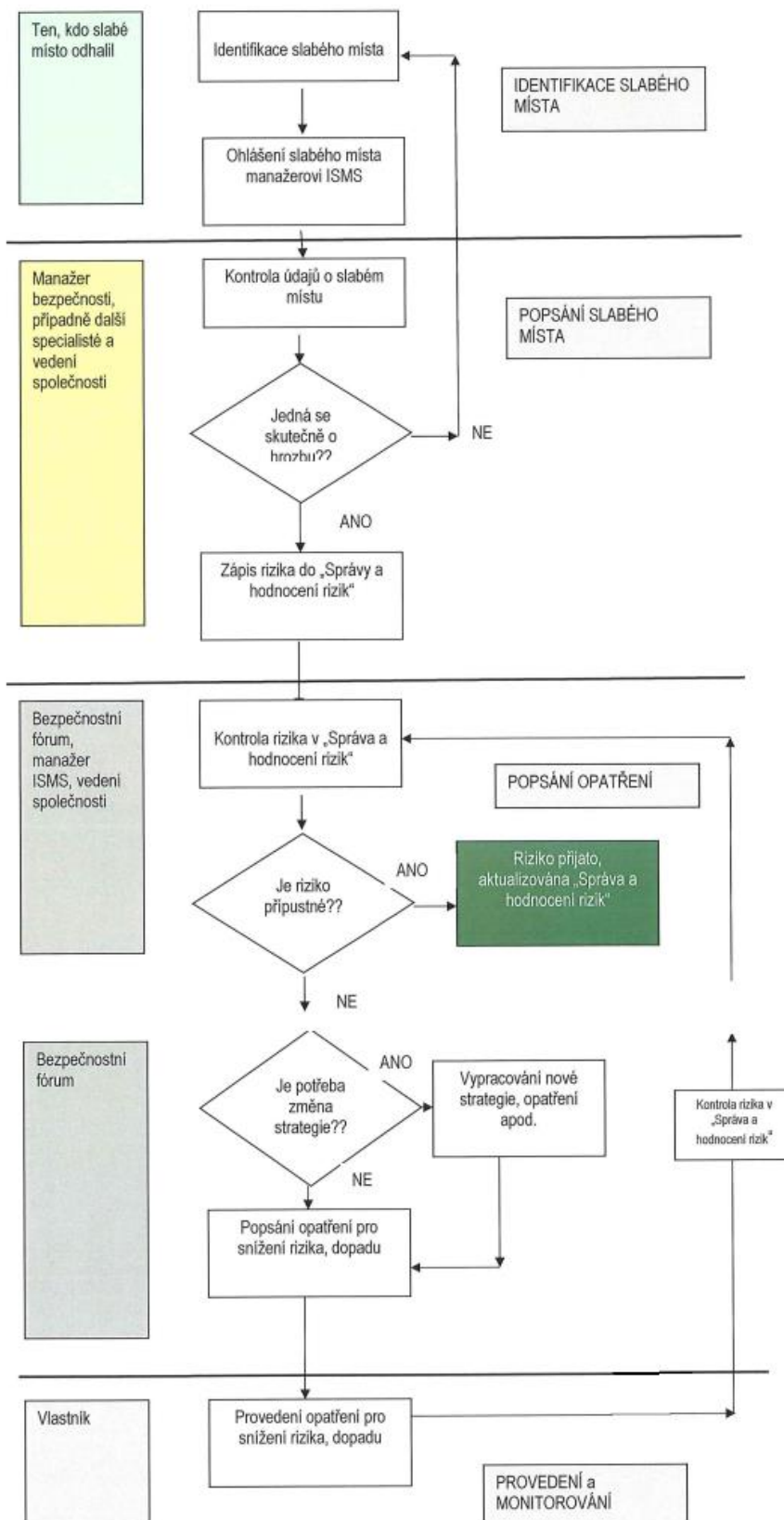
Priorita	Hodnocení	Barva
1 – 3	Nizké	zelená
4 – 16	Střední	modrá
18 – 48	Vysoké	oranžová
> 50	Velmi vysoké	červená

Zdroj: (12)

Obrázek 21 - Matice priorit řešení bezpečnostních rizik

Jednotlivá identifikovaná rizika včetně jejich ohodnocení se pak zapisují do tabulky Správa a vyhodnocení rizik. Tabulka je rozdělena do pomyslných dvou částí. V první části je aktivum popsáno, je uveden vlastník aktiva, popis hrozby a dopadu a následně je uvedeno ohodnocení hrozby na základě stupnic pro pravděpodobnost a dopad a je číselně uvedena priorita, s jakou je uvedené riziko třeba řešit. V druhé části tabulky je pak navrženo a popsáno opatření k ošetření rizika. Pro navržené opatření jsou stanoveny náklady na jeho realizaci a následně je hrozba ohodnocena opakovaně se zohledněním navrženého opatření. Pro přehled v tabulce o jednotlivých rizicích je pak uveden stav a datum poslední aktualizace rizika. Z tabulky je pak patrný přehled o aktuálním stavu rizik bezpečnosti informací. Tato tabulka je zpracována manažerem Integrovaného systému managementu a je projednávána na zasedání bezpečnostního fóra. Vlastníci rizik pak na zasedání vyjádří buď svůj souhlas nebo nesouhlas s ošetřením rizika, o souhlasu se zbytkovými riziky pak je pak proveden záznam Souhlas se zbytkovými riziky, pokud dojde v neplánovaném přehodnocení rizik v průběhu roku. Pokud se jedná o pravidelnou roční kontrolu, je sepsán pouze dokument Zpráva z přezkoumání vedením, kde se přezkoumávají rizika již vedená ve Správě a hodnocení rizik (12). Tabulka Správy a vyhodnocení rizik je k nahlédnutí v příloze č. 2.

Proces identifikace slabého místa týkajícího se bezpečnostního opatření je ve společnostech PSG-C a PSG-D popsán v diagramu, který je uveden na následujícím obrázku č. 22. Diagram znázorňuje postup při posuzování nových slabých míst, nakládání s rizikem a určuje odpovědnost za jednotlivé kroky (12).



Zdroj: (12)

Obrázek 22 - Diagram identifikace slabého místa bezpečnosti informací

Pracovník, který odhalil slabé místo ohlásí slabé místo manažerovi Integrovaného systému managementu. Ohlášení probíhá přes intranet nebo email s požadovaným potvrzením o přečtení. Manažer pak dále potvrdí, že obdržel informaci o slabém místě a zkontroluje nahlášené údaje. Dále pak vyhodnotí, zda se jedná skutečně o hrozbu či nikoliv. Vyhodnocení probíhá buď manažerem Integrovaného systému či případně ve spolupráci s vedením společnosti. Pokud se skutečně o hrozbu jedná, je proveden zápis do tabulky Správa a hodnocení rizik. Riziko je pak zkontrolováno a projednáno na následující schůzce bezpečnostního fóra a je rozhodnuto, jak s rizikem naložit. Rozhoduje se o tom, zda je riziko přípustné. Pokud ano, je riziko vedením společnosti přijato a aktualizováno v tabulce Správa a hodnocení rizik. Poté se posoudí, zda je nutná změna strategie při nakládání s rizikem, pokud ano, je nutné vypracování nové strategie, v případě že nikoliv, popíše se navržené opatření a následně se provede vlastníkem aktiva. Vlastník pak riziko nadále monitoruje a kontroluje na základě tabulky Správa a hodnocení rizik.

## 9 Zhodnocení současného stavu a návrh na zlepšení

Z popisu současného stavu vyplývá, že podnik má třetí stupeň zavedení managementu rizik, tedy používá vyspělou metodiku, což je odpovídající velikosti podniku i počtu současně realizovaných projektů v různých fázích (přibližně 20). V každé směrnici a normě jsou na začátku správně definovány pojmy a definice, které jsou pak dále používány. Většina definic pak vychází z normy ISO 31000, kterou podnik pro vytvoření vnitropodnikových směrnic a norem použil jako výchozí strategii. Tvůrci směrnic a norem by si v podniku měli dát pozor, aby si metodiky v jednotlivých směrnicích, normách a používaných dokumentech odpovídaly a v případě změn v jednom z nich je nutné opravit je ve všech dotčených souborech. Nesrovnalosti se vyskytují například v metodice registru Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti, která by měla vycházet z metodiky normy Identifikace rizik. Směrnice a normy by měly být také pravidelně revidovány, například Směrnice pro řízení rizik již neodpovídá organizační struktuře společnosti a od roku 2018 nebyla rozšířena či aktualizována na základě návrhů Řídící skupiny pro řízení rizik. Vhodné by bylo revidování alespoň jednou ročně, aby vnitropodnikové dokumenty odrážely aktuální situaci v podniku. Kompetenčně by to na starost nemusela mít ředitelka Integrovaného systému managementu, která se primárně věnuje jiným oblastem, ale mohl by to provádět např. rizikový manažer a rizikový inženýr v rámci Útvaru managementu rizik.

Podnik má zavedenou v rámci řízení rizik organizační strukturu a má i určené kompetence, které jsou definovány v podnikové směrnici pro řízení rizik SM 10-11. Dobře přehledná je pak matice odpovědnosti, ze které je ihned na rozdíl od souvislého textu patrné, kdo a jak se na vybraných činnostech rizikového řízení podílí a jaké využívá dokumenty. Organizační struktura je pak velmi podobná doporučenému uspořádání managementu rizik, které je uvedeno v teoretické části v kapitole 4 této diplomové práce. Vlastníky rizik v PSG-C a PSG-D reprezentují zaměstnanci a vedoucí zaměstnanci. Útvar managementu rizik v podniku není zaveden, činnosti útvaru pak v podniku přejímají ředitel úseku (vytváření Evidenčního listu včetně ohodnocení rizika), útvar Controllingu (zpracování měsíčního reportu s vyhodnocením finančních rizik) a Řídící skupina pro řízení rizik (evidence a vyhodnocování rizik). Zde by určitě bylo pro podnik vhodné Útvar managementu rizik vytvořit a zaměstnat alespoň jednoho rizikového manažera a jednoho rizikového inženýra, kteří by převzali úkoly ohodnocování a vyhodnocování rizik a jakožto specialisté v oboru by podniku pomohli ve zlepšení celého procesu (např. zkvalitnění postupů pro ohodnocení a opatření proti rizikům). Ředitelé úseku jsou pak zbytečně přehlceni dalšími povinnostmi (také se aktivně účastní Řídící skupiny pro řízení rizik, přitom by stačila pouze jejich informovanost) a Řídící skupina pak neplní pouze funkci informační a funkci monitoringu rizik. Řídící skupina pro řízení rizik (Výbor managementu rizik) je v podniku zavedena, i když je volitelným útvarem v rámci organizačního uspořádání. Schází se dvakrát za rok, což je dle kapitoly 4 optimální a v podniku velmi dobře funguje v rámci podávání zpětné vazby. Koordinátor pro řízení rizik by měl být dle teoretické části součástí Útvaru managementu rizik a pomáhat koordinovat činnosti pro větší spektrum rizik. V podniku tato pozice svou odpovědností spíše představuje hlavního manažera rizika. Je škoda, že pozice není obsazena člověkem, který by se povinností věnoval plně, nýbrž je obsazena pracovníkem z úseku Controllingu nad rámec jeho povinností. Vhodnější by bylo najmout specialistu či případně využít manažera rizik z Útvaru managementu rizik, který by pozici mohl současně zastávat a má komplexní znalosti týkající se rizik nejen z finanční oblasti. Vzhledem k velikosti podniku by náklady na nové pracovníky (manažer rizika, inženýr rizika, případně hlavní manažer rizika) nebyly neúnosné a při jejich plném zaměření na rizika by v podniku přispěli k povznesení procesu řízení rizik na lepší úroveň, takže by se podniku určitě vyplatilo tyto náklady vynaložit.

Podnik má definován proces řízení rizik včetně jeho fází ve Směrnici pro řízení rizik v podobné podobě, jako jsou fáze popsány v teoretické části v kapitole 5. Cíle a faktory úspěchu by se daly interpretovat jako fáze stanovení kontextu managementu rizik. Cíle a faktory nejsou ve Směrnici pro řízení rizik nijak definovány, bylo by vhodné alespoň stručně uvést, co je předmětem. Cílem by mělo být vytvoření plánu managementu rizik, tedy zejména shromáždění všech podkladů pro management rizik a určení vhodného postupu. Odhadnutí první rizikivosti a shromáždění podkladů v podniku probíhá

v rámci nabídkové přípravy a postup je zakotven v organizační normě Kontrakční řízení a nakupování. Při shromáždění podkladů a odhadnutí první rizikovosti by bylo dobré brát ohled na minulé projekty podobného charakteru a sepsat případné chyby při minulé realizaci, aby nebyly zbytečně opakovány. Pokud po posouzení první rizikovosti dojde výkonným ředitelem k rozhodnutí o přijetí projektu, bylo by dobré, aby se v podniku někdo (ideálně Koordinátor pro řízení rizik, či případně rizikový manažer/inženýr, kterého by podnik najal) věnoval vytvoření plánu managementu rizik. S podklady pro určení první rizikovosti se totiž v podniku dále nepracuje a není jasná celková strategie postupu při vlastní realizaci projektu (například další postup fázi managementu rizik s výběrem metod pro další práci s riziky). Spoléhá se pak pouze na odhalení rizik projektovým týmem a není nastavena časová frekvence pro monitoring rizik. Podklady týkající se možných rizik na projektu jsou již shromážděny, stačilo by je tedy zpracovat do jednoduchého plánu velikosti A4 se strukturou uvedenou v kapitole 5.1 této práce, kde budou odkazy na jednotlivé dokumenty a dojde k zpřehlednění celého procesu nejen pro organizační jednotky managementu rizik v podniku, ale i pro aktivní účastníky projektu.

Identifikace rizik patří k nejdůležitějším fázím celého procesu řízení rizik, je tedy velmi dobře, že podnik pro ni vyčlenil samostatnou organizační normu Identifikace rizik. Ta se však zabývá pouze riziky týkající se BOZP, ostatní rizika jsou pak z hlediska identifikace v normách a směrnicích opomenuta. Podnik využívá třídění rizik, kdy rizika dělí do skupin podle jednotlivých úseků podniku (např. finance, IT, personalistika atd.) a pro rizika BOZP má pak podrobnější třídění v rámci registru pro jednotlivé projekty (např. zednické práce, zemní práce atd.), což je v pořádku a umožňuje to pak snížení možnosti opomenutí rizika a snadnější strukturované vyhledávání. Správně pak probíhá v podniku fáze identifikace v případě vytváření registru rizik pro projekty v realizaci. Zde se totiž správně pro každý projekt v začátku realizace provede sepsání seznamu všech možných rizik, které mohou nastat. Problémem je pak ovšem to, že registr pro projekty v realizaci je v podniku užíván špatně. Slouží zejména jako prvotní seznam identifikovaných rizik včetně ohodnocení a návrhu opatření, registr ale dále není v průběhu realizace doplňován a aktualizován (např. o další identifikovaná rizika) a nevhodně určená rizika pak nejsou ze seznamu vyřazena. V podniku je tedy nutné této fázi věnovat dostatečnou pozornost a zaměřit ji na všechna možná rizika. Vhodné by bylo pro začátek projektu vytvořit alespoň seznam či prvotní verzi registru rizik projektu, kde by např. Koordinátor rizik (ideálně samozřejmě opět manažer a inženýr rizika) provedl některou z metod identifikace rizik – brainstorming, Delfskou metodu, SWOT analýzu atd. s členy projektového týmu a dalšími stakeholdery, aby bylo identifikováno co největší množství rizik. Stačilo by případně aktivní zapojení projektového manažera, který by tento postup pro svůj svěřený projekt měl zvládnout. Rizika BOZP jsou v podniku řešena vcelku dobře, bylo by jen dobré pak úsek BOZP a PO zapojovat po celou dobu realizace projektu, aby byl registr rizik aktualizován. V podniku pak existuje ještě registr rizik a příležitostí, který je veden na úrovni podniku, a obsahuje rizika pro jednotlivé úseky podniku a jeho zpracování odpovídá tomu, jak by podnikový registr měl vypadat, až na část rizik převzatých z jednotlivých registrů pro projekty, jelikož projektové registry podnik nevyužívá a ani jiným způsobem do tohoto registru nezaznamenává.

Analýzu rizik v podniku v podnikovém procesu představuje ohodnocení rizik. Ve směrnici pro řízení rizik podnik využívá postupu semikvantitativního hodnocení, kdy je pravděpodobnost výskytu ohodnocena procentuálně a dopad je vyjádřen v jednotkách Kč. Netradiční je pak využití pouze čtyřstupňové stupnice. Pro grafickou vizualizaci pak využívá matici rizik, kde je barevně odlišeno, jakým způsobem pak s rizikem nakládat, což lze interpretovat jako určení významnosti rizika. Pro charakter projektů realizovaných podnikem (podnik nerealizuje velmi rizikové projekty) je toto vhodná metoda, jelikož při nízké ziskovosti výstavbových projektů je nutné vyčíslovat náklady i dopady na harmonogram projektu. Podnik by mohl zvážit využití metody hrubé kvantifikace, jelikož základní odhad pro pravděpodobnost výskytu i ohodnocení dopadu rizika již provádí. Místo zařazení rizika do skupiny by pak u každého rizika mohla být přesně odhadnutá hodnota v jednotkách Kč, která by mohla být uvedena v registru rizik projektu a v rámci grafické prezentace by mohla být využita mapa rizik. Podnik by tím získal u některých rizik již přesné ohodnocení, které nebude třeba dále upravovat a v rámci mapy rizik by byla jednotlivá rizika s nízkým dopadem a vysokou pravděpodobností či vysokým dopadem a nízkou

pravděpodobností graficky oddělena, což umožní lepší návrhy pro ošetření rizik. Ve směrnici rizika bezpečnosti informací podnik využívá kvalitativní způsob hodnocení, kdy dopad záleží na časovém horizontu opravy poškozených zařízení. Těmito riziky se pak zabývá Integrovaný systém managementu. Ten pak využívá tabulku správa a hodnocení rizik, což v podniku funguje velmi dobře jako registr rizik se všemi podstatnými náležitostmi, které má registr mít, pouze by bylo dobré ho převést místo papírové podoby např. do prostředí MS Excel. Pro tato rizika podnik využívá metodu RPN, kdy jsou aktiva jmenovitě bodově ohodnocena v samostatném dokumentu Informační aktiva společnosti. Bylo by dobré usnadnit hledání dokumentu buď označením cesty ke zdroji nebo ho ještě lépe přiřadit jako přílohu ke směrnici. Pravděpodobnost a míra dopadu jsou pak uvedeny přímo ve směrnici. Pro grafické znázornění je v této směrnici využívána matice rizik optimalizovaná právě pro metodu RPN. Kvalitativní formu hodnocení pak využívá i norma Identifikace rizik, kdy je využita opět metoda RPN, zde tedy již správně pomocí 3 stupnic. Zde by bylo také vhodné jednotlivá rizika registru kvantifikovat. Pro analýzu rizik podnik využívá předem stanovený Evidenční list rizika, který svým způsobem nahrazuje klasický projektový registr rizik. Pro podnik by bylo určitě výhodnější buď se od Evidenčního listu oprostít úplně a nahradit ho projektovým registrem, či využívat již zaběhlý systém a projektový registr rizik utvářet právě na základě Evidenčních listů alespoň v prostředí MS Excel. Používání samostatných evidenčních listů v papírové podobě (případně naskanované ve formátu pdf) je zastaralé a znemožňuje strukturované vyhledávání či třídění dle priorit rizik. V Evidenčním listu pak prioritizace rizik není řešena vůbec, což znesnadňuje monitoring projektových rizik, jelikož před důkladným studiem Evidenčních listů není jasné, kterým rizikům by měla být věnována největší pozornost. Prioritizace rizik by totiž měla být provedena samostatně a od stupnicového ohodnocení se může lišit. Bylo by vhodné pověřit specialistu (v podniku Koordinátora pro řízení rizik či může opět po zavedení provádět Útvar managementu rizik), aby rizika roztřídil a věnoval speciální pozornost právě rizikům s nízkou pravděpodobností a vysokým dopadem či vysokou pravděpodobností a s nízkým dopadem. Správně je zavedena prioritizace v registru rizik a příležitostí, ovšem bylo by dobré doplnit popisy jednotlivých priorit, aby bylo rozeznatelné, na jakém základě tam riziko bylo zařazeno.

Ošetření rizik je v podnikovém procesu ve Směrnici pro řízení rizik označováno jako vyhodnocení rizik. Návrh na ošetření rizik je zpracováván ředitelem závodu či vedoucím jednotlivých úseků a je zaznamenáván do Evidenčního listu, opět by zde bylo efektivnější opatření zaznamenávat do projektového registru. Podnik již pak dále neprovádí analýzu rizika za použití navržených opatření, u některých opatření pak nemusí být jasný pouze ze slovního popisu jejich pozitivní dopad. Z hlediska odpovědnosti by to mohl provádět člověk na pozici Koordinátora rizik, který jednotlivé Evidenční listy ředitelům úseku schvaluje a za navržená opatření a jejich provádění zodpovídá. Jinou možností by mohlo být opět úsek managementu rizik, kdy by schvalování mohl provádět hlavní manažer rizik a analýzu by prováděl manažer a inženýr rizik. Pro podnik by také stálo za zvážení vytvoření plánu ošetření rizik, jenž je přehledný souhrnný dokument, který usnadní tvorbu rizikových rezerv, přehledně shrne vliv ošetření rizik na cíle projektu a vrcholovému managementu podniku pak podává jasnou zprávu o tom, zda v projektu pokračovat či projekt zamítnout. Tvorba finančních rezerv projektu je v podniku hlavním důvodem pro řízení rizik a probíhá na základě měsíčních reportů, které vychází ze zpráv o stavu projektu. Zprávy o stavu projektu mají přehlednou a vhodnou strukturu dle teoretické části v kapitole 6, zde by tedy podniku nebylo co vytknout.

Monitoring rizik je v podniku označován jako komunikace rizik, koordinace, kontrola a organizace. Podnik má zavedený monitoring rizik související s pracemi na projektu a využívá způsob kontrolních dnů stavby. Frekvence je standardně týdenní, což je vzhledem k týdennímu plánování prací v pořádku a pro projekty střední a nižší rizikovitosti dostačující. Ředitel úseku pak pořádá jednou měsíčně porady, kde jsou probírána rizika nahlášená projektovými manažery (povinnost reportu 1x za 14 dnů) a na základě toho pak zpracovává či aktualizuje Evidenční listy, které jsou posuzovány Řídící skupinou pro řízení rizik v čele s Koordinátorem rizik. Zde by na úrovni podniku byl určitě prostor zakázková rizika projednávat častěji alespoň s frekvencí jednoho měsíce, kde by stačilo odborné vyjádření Koordinátora rizik (opět by zde byla možnost využít odborný Útvar pro management rizik), jelikož častější scházení Řídící skupiny



by pro členy bylo časově náročné. Z kontrolních dnů i porad jsou pak pořizovány zápisy, které jsou poskytovány všem zainteresovaným stranám, což je dobré z hlediska shrnutí podstatných informací a také lze dobře předejít nejasnostem a nedorozuměním, které by v rámci jednání mohla vzniknout. Podnik by měl zavést stavy rizik, které by umožnily lepší přehlednost při sledování rizik, i kdyby měl podnik pouze rozřadit Evidenční listy do složek na sdíleném firemním disku. Ideální by opět bylo využít stavy rizik v rámci projektových a podnikových registrů. V rámci podniku funguje správně pouze jeden registr, a to registr rizik a příležitostí. Tento registr je v prostředí MS Excel a v sešitu lze filtrovat výsledky. Registr správně zaznamenává datum identifikace rizika, rizika mají vlastní identifikátor, rizika jsou prioritizována a jsou dobře popsána. Dále jsou pro jednotlivá rizika dobře popsána opatření a rizika mají přiřazené vlastníky rizik. Tento registr dále rozlišuje i status řešení, což je obdoba pro stavy rizik. Co by ale bylo potřeba v registru doplnit je ohodnocení rizik včetně případných rezerv doplněných o jejich čerpání a bylo by dobré u rizik s řešením 100 % (ukončených rizik) doplnit poučení. Dále by tento registr bylo dobré pravidelně aktualizovat, jelikož je velmi stručný a v podniku jeho doplňování není kladen žádný důraz. Ředitelé/vedoucí jednotlivých úseků by mohli registr doplňovat a aktualizovat alespoň čtvrtletně či jednou měsíčně. Koordinátor rizik či Útvar managementu rizik by pak mohl jednou měsíčně doplňovat rizika z evidenčních listů či projektových registrů, které by měl podnik nově zavést. Důležité by zde zejména mělo být právě poučení z již ukončených rizik pro další projekty. Registr bezpečnostních rizik pro administrativní objekty a registr pro BOZP pro jednotlivé projekty chce v podniku pravidelně aktualizovat a využívat nejen jako výpis všech možných rizik, ale je nutné, aby tyto registry odrážely aktuální situaci v podniku či projektu. Monitoring nákladů a projektových rezerv v podniku probíhá standardní cestou skrz Zprávu o stavu projektu, finančním rezervám se velmi podrobně každý měsíc věnuje útvar Controllingu, kde působí i Koordinátor pro řízení rizik. Časové rezervy pak určuje projektový manažer, kdy k tomu využívá standardní metodu PERT, monitoring probíhá v týdenních intervalech na úrovni projektu a jednou měsíčně v rámci porad závodu. Monitoring jednotlivých projektů pak podnik organizuje ve formě prezentací aktuálního stavu projektovým manažerem vrcholovému managementu 4x ročně, pro střední a velké podniky je doporučeno tyto prezentace provádět alespoň jednou měsíčně. Podnik by mohl tedy pro jednotlivé závody zvážit prezentace aktuálního stavu projektů včetně vyhrazení diskuze ohledně rizik alespoň jednou měsíčně, pro časovou úsporu by mohla být místo tradičních osobních schůzek využívána online forma setkávání. V rámci závodů by pak mohla být zvýšena frekvence porad na 2x měsíčně, jelikož projektoví manažeři rizika v této frekvenci mají povinnost hlásit a report stejně zpracovávají. Schůzka by pak pomohla rychlejšímu reagování a řešení rizikových situací, nicméně porady jednou měsíčně jsou prozatím dostačující a bylo by problematické z časového hlediska shromáždit všechny zainteresované účastníky projektu 2x měsíčně. Zefektivnění monitoringu rizik by mohlo probíhat opět skrz Útvar managementu rizik, kdy by Útvar jednotlivé projekty všech závodů monitoroval přes metodu Earned Value. Předešlo by se pak opomenutí identifikace některých rizik a lze dobře sledovat změny v aktuálních rizicích v registrech rizik. Podnik v rámci monitoringu neprovádí výpisy jednotlivých rizik dle stavu rizik, což pak v podniku znemožňuje u jednotlivých skupin rizik dle stavů určit postup dalších činností, které se k nim vážou. Stanovený postup by pak pomohl projektovému týmu či řediteli úseku usnadnit práci v rozhodování, jak s rizikem dále nakládat. Ve Směrnici pro řízení rizik je ještě zmíněn audit projektů, nicméně neexistuje záznam, že by se v podniku někdy uskutečnil. Audit v podniku není nutný, pokud se podnik často nepotýká s nečekanými problémy a krizemi. Jelikož v posledním roce má podnik více projektů v záporných číslech, měl by to být signál právě pro provedení interního auditu managementu rizik.

## 10 Případová studie

Kapitola případové studie představí konkrétní projekt realizovaný podnikem. Projekt byl jako ukázkový vybrán proto, že se při jeho realizaci podnik potýkal s problémy. Projekt bude krátce představen, bude porovnán předpokládaný plán projektu s konečným stavem, budou blíže popsány jednotlivé problémy a na závěr budou tyto problémy popsány včetně zhodnocení a zapracování návrhu na zlepšení. V kapitole budou uvedeny konkrétní číselné hodnoty. Tyto hodnoty poměrově odpovídají, nicméně jelikož se jedná o interní informace, budou konkrétní hodnoty nahrazeny.

### 10.1 Představení projektu

Projekt řešený v případové studii s názvem Dobudování výukových prostor areálu teoretických ústavů 2.LF UK byl již zrealizován a je situován v ulici Plzeňská v Praze 5 – Motole. Jedná se o novostavbu dvou stavebních objektů: SO 01 – Vstupní objekt a SO 02 – Hospodářský objekt (Zvířetník). Vstupní objekt slouží jako vysokoškolské vzdělávací zařízení, nachází se zde přednáškový sál, učebny a konzultační místnosti. Na sousední budovu, na kterou navazuje, je napojen pomocí vybourání otvorů a osazení dveří. V Hospodářském objektu jsou umístěny laboratoře a chovné místnosti pro myši, potkany a králíky. Před začátkem výstavby bylo nutné zbourat staré objekty nacházející se na pozemku. Jednalo se o dva objekty skladu, schodiště, mycí halu a kotelnu, dále byly odstraněny stávající zpevněné plochy chodníků a cest a vykáčena stávající zeleň. Kromě stavebních objektů bylo dále v rámci výstavby provedeno 10 inženýrských objektů – přeložky, zpevněné plochy, areálový plynovod, areálová dešťová kanalizace včetně retence, areálová splašková kanalizace, areálový vodovod, areálové silnoproudé a slaboproudé rozvody, areálové rozvody vytápění a sadové úpravy a prvky drobné zahradní architektury (31).

Vstupní objekt má půdorysný tvar nepravidelného čtyřúhelníku a směry stěn navazují již na stávající zástavbu. Budova má 5 nadzemních podlaží, kdy poslední podlaží v místě přednáškového sálu ustupuje z důvodu vyššího zatížení stropu s větším rozponem. Ustoupená část je pak využita jako relaxační terasa pro studenty i pedagogy. Stavba je založena na základové desce, která je podporována pilotami. Konstrukce je navržena jako monolitická s kombinací sloupového a stěnového systému. Sloupy jsou navrženy jak kruhové, tak hranaté. Vnitřní hlavní schodiště je pak ocelové. Vnitřní dělicí příčky jsou sádkartonové s dvojitým opláštěním nebo skleněné ze systémových hliníkových prvků, které jsou navrženy v místě komunikačních prostor z důvodu přivádění světla do interiéru. Místnost studovny je pak od ostatních místností oddělena akustickou mobilní příčkou. Stropy jsou stejně jako obvodové konstrukce železobetonové monolitické. Ve většině místností jsou navrženy sádkartonové podhledy, nad hlavním schodištěm jsou pak designové stupňovité kruhové podhledy. Vnitřní omítky jsou sádkové s bílou malbou. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém s minerální vlnou a s probarvenou jemnozrnnou omítkou. Část fasády je pak v místě hlavního vstupu prosklená opět s konstrukcí z hliníkových prvků. Střecha je řešena jako plochá nepochozí se svrchní vrstvou v podobě kačírku a s vnitřními svody (31). Současný pohled ze severovýchodu na vstupní objekt je vidět na následujícím obrázku č. 23.



Zdroj: Vlastní

*Obrázek 23 - Vstupní objekt*

Budova Zvířetníku je umístěna na okraji areálu, aby nenarušovala jeho provoz, a je zapuštěna do příkrého svahu. Objekt je pouze jednopodlažní bez podsklepení a je založen na základových pasech v kombinaci se železobetonovou základovou deskou. Konstrukce budovy je navržena jako stěnový systém, kde jsou nosné stěny i příčky provedeny z vápenopískových tvárníc kladených na maltu. Stropy jsou pak železobetonové monolitické. Ve většině místností je použita bílá dlažba s bílým obkladem na celou výšku místnosti a vzhledem k charakteru objektu je spárovací hmota navržena s odolností proti agresivním chemickým vlivům. V místnostech jsou pak použity sádkartonové podhledy do hygienicky čistých prostor. Fasádu tvoří kontaktní zateplovací systém s použitím desek z pěnového polystyrenu a pro finální povrchovou úpravu byla zvolena tenkovrstvá silikonová omítka bílé barvy. Střecha je plochá nepochozí a na střeše je umístěno technologické zařízení, které je po celém obvodu střechy zakryto zástěnou, která je odsazená od atiky (31).



Zdroj: Vlastní

*Obrázek 24 - Hospodářský objekt (Zvířetník)*

## 10.2 Porovnání předpokládaného plánu a konečného výsledku projektu

Společnost PSG Construction a.s. byla vybrána jako generální dodavatel projektu dne 16.11.2020 v zadávacím řízení nadlimitní veřejné zakázky na stavební práce v otevřeném řízení na základě nabídky podané 1.10.2020, kdy vzhledem k lokaci projektu v Praze 5 – Motole byl pro realizaci vybrán závod Praha. Smlouva o dílo byla uzavřena dne 30.12.2020, kde byla sjednána maximální a nepřekročitelná cena díla na 169 933 422 Kč bez DPH. Celková maximální doba výstavby byla smlouvou stanovena na 570 kalendářních dnů, kdy předání staveniště proběhlo 11.1.2021, čili nejzazší datum dokončení díla vycházelo na 4.8.2022. V průběhu výstavby bylo podepsáno 7 dodatků ke smlouvě, kterými došlo k rozšíření či zúžení předmětu smlouvy na základě nových skutečností, které investor před podpisem smlouvy nemohl předvídat. Přehled jednotlivých dodatků je uveden v následující tabulce č. 17.

*Tabulka 17 - Přehled dodatků ke smlouvě o dílo*

Číslo dodatku	Datum podpisu dodatku	Předmět dodatku	Vyčíslení ceny dodatku (Kč bez DPH)	Změna ceny díla (Kč bez DPH)	Vliv na termín dokončení díla (dny)
1	13.4.2021	Vícepráce (ZL 1,2): Bourací práce – kotelna a myčka, sklady	1 146 928	171 080 350	0
2	20.10.2021	Vícepráce (ZL 3,4,5): Vodoměrná šachta vč. napojení, areálový vodovod, areálové oplocení	3 011 011	174 091 361	9
3	19.1.2022	Vícepráce (ZL 6,8,9): Areálové oplocení, Zvířetník Méněpráce (ZL 7): Vstupní objekt	702 785	174 794 146	4
4	28.3.2022	Vícepráce (ZL 10): Areálové veřejné osvětlení	1 958 878	176 753 024	0

5	20.4.2022	Vícepráce (ZL 11,12): Zvířetník	716 836	177 469 860	0
6	18.5.2022	Vícepráce (ZL 13-17, 19-21, 23-25): Areálový vodovod, areálové vytápění, Zvířetník, Vstupní objekt Méněpráce (ZL 18,22): Vstupní objekt, zpevněné plochy	8 174 807	185 644 667	14
7	5.10.2022	Vícepráce (ZL 26-33): Vstupní objekt, Areálová závora	2 796 034	188 440 701	74

Zdroj: Vlastní zpracování

V rámci dodatků byly provedeny vícepráce v rámci bouracích prací kotelny a myčky, kdy byla zjištěna kontaminace stropů a jímek a bylo potřeba provést biodegradaci a následně uložení na skládku mimo výkaz výměr. Dále bylo v rámci dodatku č. 2 jako vícepráce uznáno zřízení nové vodoměrné šachty (stávající šachta byla v kolizi s již stávajícími sítěmi), vybudování nového hydrantového systému (nevyhovující stávající stav) a vybudování nového areálového oplocení (stávající nešlo z důvodu koroze využít). Další vzniklé vícepráce z důvodu špatného technického stavu stávajícího oplocení jsou vyčísleny v dodatku č. 3. V budově Zvířetníku pak bylo odsouhlaseno nad rámec smlouvy umístění zařízení pro zvýšení uživatelského komfortu (myčka, vývěva, úpravna vody atd.) a byly provedeny méněpráce iniciované investorem, kdy došlo u Vstupního objektu k výměně 70 otevíravých oken za okna pevná. V rámci dodatku č. 4 došlo k požadavku investora na realizaci areálového osvětlení nad rámec smlouvy. V dodatku č. 5 pak byly řešeny úpravy vzduchotechniky, chlazení a systému měření a regulace, které byly nutné pro splnění funkčního požadavku objektu Zvířetníku. V rámci dodatku č. 6 bylo řešeno zatrubnění potoka a provedení terénních úprav, došlo na přání investora k rozšíření areálového vytápění pro budoucí rozvoj areálu. V rámci Zvířetníku bylo nutné doplnit vzhledem k umístění nových zařízení rozvodu elektroinstalace, ve Vstupním objektu pak došlo k výměně dveřních výplní v návaznosti na sjednocení v rámci areálu. Méněpráce se pak týkaly sjednocení povrchu komunikací v rámci areálu a u Vstupního objektu se investor rozhodl pro zrušení rozhlasu. V rámci dodatku č. 7 došlo k doplnění areálové závory z důvodu zlepšení monitorování pohybu vozidel v rámci areálu, u Vstupního objektu došlo k doplnění čidel, výběru nového orientačního systému a k doplnění silnoproudých a slaboproudých rozvodů nad rámec dokumentace.

Celková cena díla se započtením dodatků činila 188 440 701 Kč bez DPH. V rámci dodatků bylo ustanoveno prodloužení doby výstavby z 570 kalendářních dnů na 597 kalendářních dnů. Vliv skutečností uvedených v dodatku na termín dokončení díla je uveden v tabulce č. 17 v posledním sloupci. Předání stavby tedy mělo proběhnout 31.8.2022. Pro areálovou závoru pak byl termín prodloužen na 644 dní, tedy do 17.10.2022.

V rámci první nákladové kalkulace vytvořené a schválené vedením společnosti v prosinci 2020 bylo zjištěno, že hospodářský výsledek pro projekt činí pouze 0,16 % z celkové ceny díla uzavřené smlouvou o dílo, tedy 301 505 Kč. Průměrná hrubá marže na položkách činila 6,6 %, firemní režijní náklady pro závod Praha pak činily 6,5 % z celkových výnosů z první nákladové kalkulace. Od začátku výstavby se projekt potýkal s problémy, kterým bude věnována následující podkapitola. Převzetí díla bylo dne 31.8.2022 investorem odmítnuto, investor dílo převzal dne 8.9.2022. Jelikož bylo dílo předáno o 8 dní déle, než bylo smluvně ustanoveno, musel zhotovitel zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,04 % z celkové ceny díla za den prodlení. Výše pokuty tedy činila 75 376 Kč za den, celkem bylo vyplaceno 603 008 Kč. Projekt dle poslední nákladové kalkulace skončil se záporným hospodářským výsledkem ve výši 3,39 % z celkové ceny díla čili 6 388 140 Kč bez započtení pokuty. V průběhu realizace se zvýšily náklady na firemní režii o 1 446 500 Kč, jelikož v rámci výstavby bylo z časového hlediska nutné najmout o jednoho

stavbyvedoucího více. Jednalo se zejména o náklady na mzdu, cestovné ze závodu z Otrokovic, ubytování a provoz a údržbu služebního vozidla.

### **10.3 Problémy projektu v průběhu realizace**

V následující podkapitole budou uvedeny hlavní problémy, které zapříčinily záporný hospodářský výsledek projektu, dále budou uvedeny problémy, kvůli kterým musel podnik vyplatit smluvní pokutu na základě nedodržení zaslíbeného termínu dokončení díla a bude nastíněn postup podniku při práci s problematickými situacemi a riziky.

#### **10.3.1 Problémy v podniku před realizací projektu**

V posledním čtvrtletí roku 2020 se závod Praha potýkal s rizikem nedostatečné zakázkové náplně v začátku roku 2021 pro jeden zakázkový tým. Z toho důvodu byl pod hrozbou propouštění zaměstnanců a generování ztráty kladen velký důraz na získání zakázky, kterou bylo právě Dobudování výukových prostor areálu teoretických ústavů 2.LF UK, aby byl závod schopen pokrýt firemní režii zakázkového týmu z projektu. Při vytváření nabídky do výběrového řízení byla většina položek naceněna s minimální marží a v rámci vytváření nabídek bylo počítáno se značnou optimalizací zejména železobetonových konstrukcí, zemních a bouracích prací. Část položek byla pak naceněna dle starších již zrealizovaných projektů nebo přejmutím jednotkových cen ze soustavy ÚRS, což v době kolísání cen materiálů i o desítky procent během krátkého časového období nebylo ideální. Z těchto důvodů podaná nabídka zvítězila ve výběrovém řízení, nicméně s minimálním hospodářským výsledkem a s velkým náparem na zakázkový tým, kteří museli po celou dobu realizace klást velký důraz na veškerá výběrová řízení subdodavatelů, což je v době skokového zvyšování cen a narůstající inflace náročné. První nákladová kalkulace totiž po celou dobu výstavby slouží jako podklad pro hodnocení zakázkového týmu. Zejména z tohoto důvodu se závod Praha potýkal s nedostatkem zaměstnanců, hlavní stavbyvedoucí a stavbyvedoucí byli propůjčeni ze závodu v Otrokovicích, čímž narostl náklad na firemní režii v rámci zajištění ubytování, cestovného a údržbu a provoz služebních vozidel. V průběhu realizace pak opustil závod i projektový manažer, jehož nahradil projektový manažer ze závodu v Brně, který měl na starost dva projekty současně, což znamenalo, že se plně nemohl soustředit na problémy projektu a byl v dispozici pouze 3–4 dny v týdnu. Jediným zaměstnancem z pražského závodu byl po celou dobu realizace pouze přípravař.

#### **10.3.2 Problémy s nedostatečným rozpočtem na položkách**

Problém s nedostatečným rozpočtem na některých položkách byl řešen již v počátku realizace v lednu 2021 a byl projednáván na schůzce Řídící skupiny pro řízení rizik v únoru 2021. Jednalo se zejména o položky bouracích a zemních prací, železobetonových konstrukcí a rozvodů vytápění, kdy se současným nárůstem cen bylo již před zahájením prací při přepočtu kalkulace s aktuálními cenami od subdodavatelů bez značných optimalizací jasné, že zaslíbené náklady v těchto položkách nebudou dostatečné. Na toto riziko byl zpracován v rámci závodu Evidenční list. Riziko bylo na stupnici ohodnoceno z hlediska pravděpodobnosti jako pravděpodobné v rozmezí mezi 20–70 % a s potenciálem škody v rozmezí 3–15 milionů Kč, což na stupnici odpovídá hodnotě střední, jako důsledek rizika byla označena finanční ztráta. Významnost tohoto rizika spadala pod kategorii sledovat/jednat. Navrženými opatřeními byly důraz na kvalitní provedení výběrových řízení jednotlivých dodávek a aktivní hledání alternativních řešeních oproti zadávací projektové dokumentaci. Riziko bylo z hlediska odpovědnosti přiřazeno projektovému manažerovi a částečně i řediteli závodu, který měl plnit funkci monitoringu při uplatňování navržených opatření. V průběhu následujících 6 měsíců byl Evidenční list aktualizován, došlo pouze k přidání dalšího navrženého opatření týkajícího se pečlivého vedení změnových řízení včetně dbání na dostatečné započtení doprovodných režijních nákladů. Do konce roku 2021 pak byla pro toto riziko společně s nárůstem cen materiálů vytvořena riziková rezerva ve výši 4 290 000 Kč, za kterou zodpovídal finanční ředitel podniku. V září při posledním zasedání Řídící skupiny byl list opět aktualizován, opatření byla označena jako již proběhlá a došlo k navýšení rizikové rezervy finančním ředitelem podniku na hodnotu záporného hospodářského výsledku.

Bourací práce probíhaly dle naplánovaného harmonogramu i přes vícepráce uvedené v dodatku č. 1 a na zpoždění projektu neměly vliv. Problémem zde bylo značné podcenění nákladů týkající se likvidace azbestu a podcenění náročnosti vyklízení a bourání stávajících objektů, kde již nebyl azbest přítomný. Na likvidaci azbestu včetně odvozu podnik prodělal necelých 330 000 Kč bez DPH, což bylo téměř 1,5násobek plánované ceny. Vyklízení objektů a bourání zpevněných ploch si podnik zajistil vlastními dělníky, nicméně na bourání objektů a odpojení od elektrické sítě bylo potřeba dodatečně najmout specializovaného subdodavatele, kde bylo nutné vynaložit přibližně o 50 % vyšší náklady ve výši 999 000 Kč bez DPH, aby se postupovalo dle naplánovaného harmonogramu. Nicméně podniku se podařilo ušetřit na bouracích pracích v rámci vyklízení objektů (hrubá marže 100 %) a bourání zpevněných ploch v průběhu realizace (hrubá marže 56 %), takže v součtu nákladů pak bourací práce i s využitím rezervy v rámci VRN pro bourací práce ke konci projektu vycházely s kladnou hrubou marží ve výši 14 %, což ale stejně dělalo o 1 % méně, než byl původní plán z první nákladové kalkulace.

Veškeré zemní práce se v podniku díky velké snaze o optimalizaci položek podařilo udržet v kladných číslech s hrubou marží ve výši 4 %, což dělalo necelých 680 000 Kč bez DPH. Nicméně plánovaná marže činila 15 %, takže projektový tým nesplnil plán dle první nákladové kalkulace o 11 %. Podniku se oproti plánu podařilo ušetřit opět pomocí využití vlastních dělníků pro ruční výkopy. Dále bylo významně ušetřeno na položce pro odvoz a likvidaci materiálu, kdy místo 6 900 t odpadového materiálu bylo odvezeno a zlikvidováno na skládce pouze 3 000 t. Materiál byl v rámci optimalizace uložen na meziskládce v rámci pozemku a byl využit ke zpětným zásypům (1 900 t), do betonu (1400 t) a živичného krytu zpevněných ploch (600 t). Zde kromě podcenění rozpočtu jednotlivých položek hrálo také roli meziroční zdražení pronájmu stavebních strojů a pažení, kdy například právě u pažení došlo ke zvýšení cen pronájmu téměř na dvojnásobek oproti předchozímu roku. Pronájem stavebních strojů pak zdražil v řádech stovek Kč na stroj za den. Vyšší náklady (10 % oproti plánu) byly vynaloženy i v případě materiálu na zásypu ze šterkopísku.

V rámci zakládání Vstupního objektu byla navržena optimalizace pilot. Jednalo se o návrh zúžení průměru a zkrácení délek. Na základě návrhu byla upravena statika základových konstrukcí, na kterou podnik vynaložil 478 500 Kč bez DPH. I se započtením extra výloh právě na statiku optimalizace pilot se podniku podařilo udržet základové konstrukce v rámci plánu na hrubé marži ve výši 10 %. Bez optimalizace pilot by pak základové konstrukce u Vstupního objektu byly ztrátové, jelikož se podnik potýkal s nedostupností požadovaného množství oceli pro výztuž a i betonu, což samozřejmě pak souviselo s tím, že dodavatelé nemohli dlouhodobě garantovat cenu, která se skokově měnila v průběhu dní. Podnik v rámci výběrových řízení týkajících se železobetonových konstrukcí dlouho vyčkával, došlo pak i k prodloužení plánované doby realizace monolitických konstrukcí o 21 dní. Železobetonové konstrukce totiž tvořily přibližně 15 % celkové ceny. Prodloužení ale po aktualizaci harmonogramu nemělo vliv na konečné zdržení projektu. Celkově železobetonové konstrukce skončily s hrubou marží ve výši 13 %, což bylo o 3 % více než původní plán z první nákladové kalkulace. Kromě optimalizace pilot v rámci zakládání k tomu přispělo i to, že pro vodorovné a svislé konstrukce u Vstupního objektu podnik rozdělil dodávku materiálu (výztuž, beton), který objednal a na stavbu zajistil, a stavební práce od subdodavatelů. Tím se podařilo uspořit na vysoké marži, kterou si subdodavatelé v rámci dodávky materiálu i vzhledem ke kolísání cen na trhu účtovali.

Inženýrský objekt Areálové rozvody vytápění byl zrealizován se zápornou hrubou marží ve výši 81 % a se ztrátou necelých 770 000 Kč. Zde byly nejvíce podceněny samotné rozvody, které oproti plánu v rámci první nákladové kalkulaci stály podnik o 1 210 000 Kč bez DPH více. Náklady v rámci inženýrského objektu byly sníženy o zemní práce, komunikace a monolitické šachty a také v rozpočtu byla zdvojená položka právě pro komunikace ve výši 259 000 Kč bez DPH, kterou si investor nenárokoval. Byl zde kladen velký důraz na výběrové řízení nicméně bezvýznamně, nepodařilo se sehnat levnějšího subdodavatele s volnou kapacitou, takže rozvody zrealizoval subdodavatel, který byl již podnikem ověřený a realizoval areálovou dešťovou a splaškovou kanalizaci, areálový vodovod a areálový plynovod. Jak splašková, tak dešťová kanalizace skončily o téměř 100 % lépe než plán, ale vzhledem

k malému rozsahu prací zde bylo uspořeno pouhých 33 000 Kč bez DPH. Areálový plynovod skončil se zápornou hrubou marží, opět byly podceněny položky s rozvody a místo plánovaných 124 000 Kč bez DPH bylo vynaloženo 276 000 Kč bez DPH. Se zápornou hrubou marží ve výši 65 % skončil i areálový vodovod opět ze stejného důvodu podcenění položek v rozpočtu, zde podnik vynaložil o 155 000 Kč více, než se původně plánovalo.

Nedostatečný rozpočet se pak projevil i na položkách vzduchotechniky, měření a regulace v rámci objektu SO 01. U vzduchotechniky hrálo také velkou roli to, že levnější subdodavatelé (avšak stále nad limitní cenou danou v první nákladové kalkulaci) v průběhu kol výběrového řízení ztratili o zakázku zájem nebo již neměli volnou kapacitu pro realizaci. Podnik tedy musel vybrat cenově dražšího subdodavatele, kde v 5. kole jednání byla vyjednána sleva ve výši 15 %. Celkově pak záporná hrubá marže i se započítáním slevy činila 18 %, což dělalo 957 000 Kč bez DPH. U objektu Zvířetníku se pak ztratě na položkách VZT podnik vyhnul díky pečlivému vedení změnových řízení, podnik si v rámci dodatku přišel na těchto položkách na hrubou marži ve výši 56 %, což pro podnik znamenalo částku 402 000 Kč bez DPH. Nedostatečnost rozpočtu na položkách MaR se pak projevila v případě obou objektů, i přes výběr nejlevnějšího subdodavatele pak záporná hrubá marže procentuálně činila 759 000 Kč bez DPH, což je o 30 % nižší, než byl původní plán v první nákladové kalkulaci.

### **10.3.3 Problémy s nedostupností a nárůstem cen materiálů na trhu**

Riziko nárůstu cen materiálů a jejich nedostupnost byl opět v podniku zaznamenán do Evidenčního listu rizika. Nárůst cen materiálů byl v podniku řešen až na konci roku 2021 a poté i na začátku roku 2022, do listu bylo riziko zaznamenáno v únoru 2022. Riziko bylo zaznamenáno do stejného Evidenčního listu jako riziko nedostatečného rozpočtu na položkách. Důsledkem rizika byla opět označena finanční ztráta. Riziku byla přiřazena stejná opatření i odpovědnosti provádění jako v případě rizika nedostatečného rozpočtu na položkách a finanční rezerva ve výši 4 290 000 Kč byla pro obě rizika společná včetně závěrečného navýšení. Při vybírání subdodavatelů podnik realizuje několik kol výběrového řízení, kde pak 2-3 nejlepší subdodavatele žádá o úpravu ceny dle aktuální situace s případnou slevou. Bohužel v rámci realizace projektu pak prodlužování podpisu smlouvy spíše znamenalo zdražení, jelikož subdodavatelé nebyli v mnoha případech vzhledem k situaci na trhu způsobené jak pandemií COVID-19, tak i válce na Ukrajině schopni udržet slíbenou cenu. Aktivně se projektový tým začal rizikem zdražování materiálů zabývat o měsíc a půl později po vytvoření Evidenčního listu, tedy v půlce dubna 2022, kdy u vybraných materiálů porovnával ceny dle aktuální cenové soustavy ÚRS, dle aktuálních nabídek subdodavatelů oproti hodnotám z konce roku 2020, kdy byla vytvořena nabídka. Tento seznam byl pak využit jako podklad pro jednání s vrcholovým managementem pro odůvodnění ztráty na jednotlivých položkách a vytvoření rizikové rezervy.

Nárůst cen materiálů na trhu se v rámci projektu negativně projevil na značném množství položek. Výrazně se projevil na položkách provádění zámkové dlažby v rámci inženýrského objektu Zpevněné plochy. Zde podnik opět přistoupil k samostatné objednávce materiálu ve výši 985 000 Kč bez DPH. To dělalo o více než 165 000 Kč bez DPH více, než podnik plánoval. Nárůst ceny zámkové dlažby dělal v dubnu 2022 o 15 % oproti říjnu 2020, kdy byla podána nabídka. Celkem i s prací, kterou realizovala subdodavatelská firma, podnik prodělal 1 859 000 Kč bez DPH, což činilo dvojnásobek toho, co podnik plánoval dle první nákladové kalkulace.

Zdražení materiálů a zároveň i práce se pak výrazně projevilo i v rámci dodávky a montáže truhlářských konstrukcí pro Vstupní objekt. Zde měl podnik v první řadě problém sehnat subdodavatele, který by měl pro realizaci volnou kapacitu. Většina truhlářských firem v okolí měla plné kapacity do konce roku 2022, výběrové řízení probíhalo necelé 4 měsíce před plánovaným termínem začátku realizace. Podnik byl kvůli nedostatečným kapacitám subdodavatelů nucen truhlářské konstrukce rozdělit na 2 celky, a to na posluchářenské sezení a na kuchyňky, katedru a recepci. Na posluchářenské sezení podnik nemohl vůbec sehnat dodavatele, který by byl schopen vyhovět požadavku technického řešení požadovaného investorem, podnik pak musel přistoupit na velmi nevýhodnou nabídku se zápornou



hrubou marží ve výši 50 %, což celkem činilo 556 000 Kč bez DPH. V rámci kuchyňských linek a katedry s recepcí se podařilo se subdodavatelem vyjednat cenu se zápornou marží ve výši 2 %, což ale činilo pouze 9 000 Kč bez DPH. Zde tedy ztráta pro podnik nebyla významná. Zdražení dřeva se pak projevilo i v rámci dodávky a montáže interiérových dveří. Podnik zde musel vynaložit o 33 % peněžních prostředků více než plánoval, což v přepočtu dělalo 226 000 Kč bez DPH.

Výrazně se pak také zvýšila cena kabelových rozvodů a vodičů, zde hlavně z důvodu nedostupnosti určitých druhů, které byly pro realizaci v rámci Vstupního objektu zásadní. Podnik zde uzavřel smlouvu s hrubou zápornou marží ve výši 9 %, hodnota pak v přepočtu činila 429 000 Kč bez DPH. Znatelné bylo i celkové podražení a nedostupnost všech druhů tepelných izolací, při objednávání materiálu se čekací lhůta na dodávku pohybovala mezi 2-3 týdny. Podnik v rámci koupě tepelné izolace PIR pro podlahy v 1.NP u Vstupního objektu musel vynaložit o 88 000 Kč bez DPH více, než původně plánoval, a to i z důvodu, že dodavatelé neručili za včasné doskladnění. Celkem na realizaci cementových potěrů v 1.NP včetně práce i materiálu podnik prodělal 363 000 Kč bez DPH, k čemuž přispělo i celkové zdražení cementu.

V rámci projektu se zdražování týkalo i dalších materiálů, které už projekt neovlivnily tak významně. Jednalo se například o vinylové podlahy, zde došlo ke ztrátě ve výši 160 000 Kč bez DPH, záporná hrubá marže pak činila 7 %. Vzhledem ke konfliktu na Ukrajině se pak podnik potýkal s nedostupností oceli pro vnitřní schodiště a velký střešní světlík umístěný nad vnitřním schodištěm. Zde se podnik opět snažil o optimalizaci zeštíhlením profilu konstrukcí, nicméně vzhledem k výraznému zdražení oceli pak podnik uzavřel smlouvu se subdodavatelem se zápornou marží ve výši 3 %, což činilo 105 000 Kč bez DPH. Sanitární příčky byly zasmluvněny se zápornou hrubou marží ve výši 18 %, což celkem představovalo 34 000 Kč bez DPH. Výběrové řízení bylo příkladem skokového zdražování, jediný, kdo udržel nabízenou cenu a zároveň byl tedy i nejlevnější, byl právě vybraný subdodavatel. V průběhu 3 týdnů pak sanitární příčky zdražily přibližně o 10 %.

#### **10.3.4 Problémy se subdodavateli**

V rámci vyhnutí se problémů se subdodavateli podnik v rámci všech závodů vede společný seznam již poptávaných subdodavatelů, se kterými se vyskytly v průběhu realizace již dokončených projektů problémy. Seznam pak funguje jako jakási forma prevence právě proti vyhnutí se obdobným problémům na nově realizovaných projektech. Nicméně pro tato rizika nejsou vytvářeny Evidenční listy, rizika tedy nejsou v rámci projektů ohodnocena, a kromě již zmíněného seznamu pak rizikům chybí další preventivní či reaktivní opatření. Tato rizika jsou pak monitorována pouze zpětně po dokončení projektu, a to právě k účelu aktualizace vnitropodnikového seznamu.

Pro realizaci střešní krytiny na objektu SO 01 byl v rámci výběrového řízení vybrán subdodavatel s příznivou cenovou nabídkou s hrubou marží o 11 % lepší než předpokládaný stav. Těsně před podpisem smlouvy po návštěvě staveniště však dodavatel odmítl smlouvu podepsat z důvodu, že práce dle požadavku nezvládne kapacitně i technologicky provést. Podnik tedy musel absolvovat další výběrové řízení a vybrat nového subdodavatele, kde již marže nebyla pro podnik nijak zajímavá a činila pouze 1 % nad plánem v první nákladové kalkulaci. Také se protáhlo vnitropodnikové schvalování smluv vedením obchodního úseku, takže se celkově protáhlo plánované dokončení prací o necelé 2 měsíce, negativně to ovlivnilo práce v rámci vzduchotechnických jednotek, práce byly zahájeny o 10 dní později oproti předpokládanému harmonogramu. Vliv zde na prodloužení realizace nad rámec smlouvy byl, subdodavatel nezvládl včas kompletaci, kontroly a zkoušky VZT byly realizovány právě až po 31.8.2022.

Vzhledem k velmi vysokým nabídkám na realizaci komunikací včetně podkladních vrstev podnik přistoupil k tomu, že podkladní vrstvy zrealizoval sám pomocí vlastních dělníků a subdodavatele poptával pouze na provedení nového živičného krytu a frézování již stávajícího asfaltového povrchu. Opět se zde podnik musel přiklonit k nejnižší nabídce, jelikož všechny ostatní přijaté nabídky byly minimálně o 60 % vyšší než dle plánu v první nákladové kalkulaci. Nakonec podnik uzavřel smlouvu s dodavatelem se zápornou hrubou marží ve výši 49 %, což činilo 561 000 Kč bez DPH. Dodavatel ale termínově neplnil

požadavky dle uzavřené smlouvy kvůli využívání kapacit dělníků v rámci jiných zakázek. Podnik si nemohl nárokovat penalizaci subdodavatele z hlediska neplnění povinností dle smlouvy, jelikož před uzavřením smlouvy se se subdodavatelem dohodl na výjimkách, bez kterých by subdodavatel smlouvu neuzavřel. Podnik zde tedy musel přistoupit k výměně subdodavatele na dražšího, takže se záporná hrubá marže zvýšila na 847 000 Kč bez DPH.

Při výběrovém řízení pro dodávku a montáž fasády pro objekt Zvířetníku byla opět hlavním kritériem cena dodávky a montáže. Výběrové řízení probíhalo ve 3 kolech, nejlevnější a zároveň podnikem ověřený subdodavatel musel z naplnění kapacity z jiných zakázek odmítnout, podnik tedy vybral druhého cenově nejlevnějšího uchazeče, se kterým neměl žádné zkušenosti. Fasáda pro objekt SO 02 byla vyhotovena se zápornou marží ve výši 15 % v hodnotě 94 000 Kč bez DPH. Se subdodavatelem nastal problém ohledně použitých materiálů, které neodpovídaly vyvzorkovaným. Investorovi trvalo delší dobu vyvzorkování požadované izolace, nicméně subdodavatel bez souhlasu stavbyvedoucích navezl na stavbu nevyvzorkovanou tepelnou izolaci a pro něj samozřejmě cenově výhodnější, která neodpovídala předchozí dohodě a byla investorem v rámci kontrolních dní zamítnuta, a tedy neodpovídala ani požadavku investora na konkrétní fasádní systém. Bez souhlasu pak stihl část izolace na stěny nalepit a odmítal ji strhnout a začít znovu s použitím správné a již vyvzorkované tepelné izolace. Nakonec došlo k domluvě a fasáda byla provedena dle požadavků investora a podepsaných vzorkovacích formulářů, nicméně došlo k protažení termínu realizace o 7 dnů, kdy na fasádě neprobíhaly žádné práce, což omezilo řádné provádění klempířských konstrukcí dle harmonogramu. Stavbyvedoucí pak byli nuceni subdodavatele nadměrně kontrolovat a sledovat a výrazně se protahovala i veškerá jednání s cílem společného řešení, což stavbyvedoucí omezovalo od jejich dalších povinností.

Stejný problematický subdodavatel, který realizoval fasádu pro objekt SO 02, byl zasmluvněn i pro vnitřní omítky nejen pro Zvířetník, který měl poměrně malý rozsah 1050 m<sup>2</sup>, ale i pro Vstupní objekt, kde byl rozsah téměř čtyřnásobný. K zasmluvnění došlo až po realizaci fasády pro SO 02, subdodavatel byl opět znatelně levnější než konkurenti a pro podnik to znamenalo hrubou marži na položkách ve výši 26 %, což činilo něco málo přes 550 000 Kč bez DPH oproti necelým 176 000 Kč bez DPH v první nákladové kalkulaci. Na objektu Zvířetníku s provedením vnitřních omítek nebyl problém, postupoval dle harmonogramu. Problémy pak opět nastaly v rámci provádění vnitřních omítek na Vstupním objektu, kdy nepostupoval dle zasmluvněného harmonogramu, jelikož část dělníků využíval na jinou stavbu, opět měl problém s použitím vyvzorkované omítky, která byla dražší, než předpokládal a zisk na této zakázce mu již nepřipadal dostatečný. Podnik ve strachu z nesplnění plánovaného dokončení díla subdodavatele přibližně v polovině prací nahradil. Realizace probíhala v době (březen, duben 2022), kdy pro podnik bylo odevzdání díla 31.8.2022 již šibeniční a nemohl si dovolit nechtěné prodloužení realizace vnitřních omítek. Problémový subdodavatel pak již nedofaktoval zbytek prací a v rámci nahrazení novým subdodavatelem se hrubá marže na položkách snížila o 55 000 Kč.

Ve výběrovém řízení pro subdodavatele skleněného zábradlí kolem ochozu interiérového schodiště ve Vstupním objektu byl opět vybrán nejlevnější uchazeč. Pro podnik hrubá marže na položkách činila o 25 % více než byl plán v celkové částce 721 000 Kč bez DPH. Subdodavatel nabídl výrazně nižší cenu o necelých 660 000 Kč bez DPH než druhý v pořadí a jako jediný se nabídkou vešel pod limitní hodnotu z první nákladové kalkulace. Jelikož ukončení výběrového řízení neproběhlo s dostatečným předstihem (pouze týden před plánovaným termínem začátku realizace), nepodařilo se podepsat smlouvu včas. Subdodavatel nekomunikoval, měl stále nedostupný telefon, i když slovní potvrzení termínu realizace i podpisu smlouvy proběhlo. K podpisu smlouvy došlo až týden po plánovaném začátku realizace ocelových kotevních profilů, což negativně ovlivnilo zejména provádění vinylových podlah, orientačního systému a vybavení interiéru nábytkem, což probíhalo až v samotném závěru realizace. Samotné zasklení pak bylo dokončeno místo plánovaného 19.8.2022 až 27.8.2022. Stejný problém s nastal s realizací prosklených příček opět stejným subdodavatelem, který realizaci z důvodu posunu termínu realizace skleněného zábradlí nestíhal a nedokončil zasklení v termínu odevzdání díla investorovi, kdy právě nedokončené zasklení bylo jednou z vad, která bránila celkovému převzetí díla dne 31.8.2022.

### 10.3.5 Problémy se zástupcem investora

Pro jednotlivá rizika týkající se problémů se zástupcem investora v podniku nebyly vytvořeny Evidenční listy a v rámci podnikového rizikového managementu vůbec nebyly diskutovány možné dopady na termín dokončení díla a na včasné předání do rukou investora. Problémy nebyly diskutovány ani zpětně po dokončení projektu.

Nejvýznamnějším problémem se zástupcem investora v rámci celého projektu byla nekoordinovanost projektu pro objekt Zvířetníku. Investor včasné nevznesl požadavky týkající se vzduchotechniky, chlazení, vytápění a měření a regulace. Vzhledem k technologické náročnosti provedení a dodržení přísných požadavků na hygienu a chybějící projektové dokumentaci s požadavky změn v rámci dodatku č. 5 bylo jasné, že podnik nezvládne objekt Zvířetníku zrealizovat do konce října 2021, což byl termín dle původního harmonogramu. Stavbyvedoucí zástupce investora poprvé na možný posun dokončení kvůli nevzneseným požadavkům a chybějící dokumentaci upozornili v polovině července 2021 (měsíc a půl před plánovanou realizací), v rámci kontrolních dnů pak investor opakovaně urgovali. Na konci srpna byl odsouhlasen posun termínu dokončení na prosinec 2021, nicméně projekt včetně změn byl stavbyvedoucím předložen na začátku listopadu 2021 a chyběla ještě část měření a regulace. Po prostudování dokumentace nastal i problém se zodpovídáním dotazů a komunikace ohledně vzduchotechniky, kdy se podnik dostával do časové tísně se splněním termínu dle plánovaného harmonogramu, který byl přílohou smlouvy o dílo. Nakonec bylo odsouhlaseno dokončení objektu Zvířetníku na konec května 2022, což ovšem pak velmi ovlivnilo závěrečné dokončení prací na objektu SO 01 a venkovních inženýrských objektech. Také na objektu několik týdnů neprobíhaly žádné práce. Stavbyvedoucí kvůli velké technologické náročnosti na objektu Zvířetníku museli v průběhu ledna až května vynaložit více času, když už se dle původního plánu měli věnovat zejména Vstupnímu objektu a Zvířetník měl být již dokončený v říjnu 2021. Podnik tedy najal 3. stavbyvedoucího pro prodloužení pracovní doby i na víkendy, také z důvodu, že stavbyvedoucí byli propůjčeni ze závodu v Otrokovicích a o víkendu se vraceli za rodinami. Nově najatý stavbyvedoucí se pak podílel i na koordinaci prací v týdnu, jelikož při aktualizaci harmonogramu se na konci dubna zjistilo, že termín předání díla 31.8.2022 je o měsíc nereálný. Tímto krokem se podnik tedy snažil o urychlení prací a lepší koordinaci více prací najednou, aby dílo včasné předal, což se i přes veškerou snahu tedy nepodařilo.

Zejména v posledních měsících realizace projektu začala být velmi problematická komunikace se zástupcem investora. Jedním z důvodů samozřejmě byl právě i fakt posunutí realizace Zvířetníku do období roku 2022. Logicky se pak začalo hromadit množství věcí, které byly potřeba projednat v rámci kontrolních dnů, které se mnohdy protáhly v řádu několika hodin. Zástupce investora včetně autorského dozoru v roli generálního projektanta se také mnohdy o několik hodin opozdil na domluvené kontrolní dny či schůzky mimo, několikrát se i bez omluvy nedostavil, což samozřejmě negativně ovlivňovalo postup prací. Velkým problémem bylo v průběhu roku 2022 schvalování a odsouhlasování vzorků. Zástupce investora měl 10 dní na to se ke vzorkům vyjádřit. Vzorky byly podepisovány na kontrolních dnech stavby a dopředu zasílány dle jeho požadavků emailem. Jak stavbyvedoucí, tak zástupce investora si vedli vlastní seznam s přehledem o zaslání a odsouhlasování, nicméně to se ukázalo jako naprosto nevhodná volba, jelikož od března v neschválených vzorcích nastal absolutní zmatek a bylo velmi složité a časově náročné dohledávat v emailech, zda daný vzorek byl již schválený, u některých pak proběhlo pouze ústní odsouhlasení bez zápisu nebo podpisu vzorkovacího formuláře. U připravených vzorků k podpisu na kontrolních dnech docházelo k tomu, že zástupce investora o vzorku například nebyl obeznámen, i když byl emailem kolikrát i opakovaně zasílán. Schvalování jednotlivých vzorků ve většině případů trvalo déle než stanovených 10 dní. Například vzorkování týkající se prosklené fasády na objektu SO 01 bylo probíráno v rámci kontrolního dne a zasíláno emailem 21.12., ke schválení vzorku například došlo až 8.3.2022. Problémy s dlouhou dobou schvalování se dále týkaly například ventilátorů, svítidel, interiérových dveří, zařizovacích předmětů atd. V rámci vzorkování byl také problém v tom, že zástupce investora trval pouze na vzorcích, které přesně odpovídaly popisu v projektové dokumentaci, které v mnoha případech svými specifickými popisy směřovala na konkrétního výrobce, i přes to, že nemohl být jmenován. Kolikrát byly odmítnuty vzorky, které technickými a funkčními parametry splňovaly

požadavky dle projektové dokumentace, nicméně zástupce investora se odvolával na sjednocení s ostatními etapami objektu od stejného výrobce. Hlavním příkladem by zde mohl být výběr sádrokartonových podhledů, kde se zástupce společně s autorským dozorem odvolávali například na vyšší odrazivost světla, vyšší životnost materiálu, čistitelnost za mokra atd., i když v projektové dokumentaci žádný z těchto parametrů uveden nebyl.

V rámci prodlev a záměrného cílení na konkrétní výrobky a výrobce pro podnik nastával jistý koloběh, který z jedné strany posouval termíny začátku realizace prací, kdy například předpokládaný subdodavatel požadovaný výrobek nedodával, a tedy se prodlužovalo výběrové řízení, a z druhé strany pak samozřejmě zvyšoval podniku náklady, kdy v kombinaci nárůstu cen materiálů na trhu a prodlužováním uzavření smluv kolikrát podnik prodělal 10 – 20 % původně nabídnuté ceny a většinou také požadované materiály spadaly do vyšší cenové kategorie. Podnik se samozřejmě v rámci zachování dobrého jména se zástupcem investora ve většině případů slovně dohodl a investor pak na oplátku někde ustoupil, aby laskavost vrátil. Kolikrát byly například méněpráce zaměněny za dražší materiály či výrobky mimo vytvoření dodatků.

### **10.3.6 Problém s nepřevzetím díla investorem**

Pro možné riziko pozdního odevzdání díla nebyl v podniku vytvořen Evidenční list a riziko nebylo nijak diskutováno a aktivně řešeno mimo projektový tým, i přes to, že o hrozbě možného pozdního dokončení se vědělo již od přelomu dubna/května, kdy došlo k aktualizaci harmonogramu z důvodu ovlivnění prací pozdním dokončením Zvířetníku. Podnik, resp. projektový tým, se zde snažil o nápravné opatření v rámci posílení prací i o víkendech a zlepšení koordinace činností pomocí 3. stavbyvedoucího, nicméně ve výsledku neúspěšně. Riziko se v Evidenčním listu objevilo až na konci září, kde už byl popsán pouze důsledek, tedy finanční pokuta s reálným ohodnocením v Kč.

Převzetí díla mělo být dle smlouvy o dílo dne 31.8.2022. Podnik se snažil dílo odevzdat, nicméně investor odmítl dílo převzít z důvodu několika vad, které bránily užívání díla. Tyto vady se všechny týkaly Vstupního objektu. Celkem bylo investorem sepsáno 509 závad pro Vstupní objekt, 4 závady pro objekt Zvířetníku a 28 závad pro venkovní inženýrské objekty. První vadou bránící v užívání bylo nedokončení prosklených příček v 1.NP. Důvod pro nedokončení prosklených příček byl již zmíněn v podkapitole Problémy se subdodavatelem, v souhrnu došlo k prodloužení realizace z důvodu pozdního uzavření smlouvy o dílo vinou subdodavatele. Dalšími vadami pro důvod nepřevzetí díla byly vady spojené s rozvody vzduchotechniky, konkrétně se jednalo o chybějící napojení topného kabelu ke vzduchotechnické jednotce na střeše, opravu poškozené omítky mezi světlíkem s vzduchotechnickou jednotkou (poškození vzniklo montáží vzduchotechnické jednotky) a opravu stávajících krytek. Zde byl již hlavní důvod nedokončení včas uveden opět v podkapitole Problémy se subdodavatelem, došlo zde kvůli výměně subdodavatele pro realizaci střechy SO 01 k opoždění zahájení prací o 10 dní oproti plánovanému harmonogramu. Další vadou bylo nedokončené schodiště a přechodová rampa v průchodech ve 3. a 4. NP, které sloužily k propojení nového a stávajícího objektu. Zde podnik nestihl z důvodu nedostatečné kapacity vlastních dělníků, kteří byli v závěru realizace nad rámec plánu (z důvodu finančních úspor podniku) využiti např. na montáž hygienického vybavení (podnik zajistil pouze dodávku bez montáže), obložení schodiště v posluchárně OSB deskami či realizací venkovních zpevněných ploch. za pomoci vlastních dělníků včasou betonáž a 31.8.2022 nebyly schodiště ani rampy ještě odbedněny. Ze stejného důvodu pak nebyla dokončena montáž venkovní zábradlí únikového požárního schodiště, což bylo poslední vadou označenou jako bránící užívání.

Pro vady nebránící užívání byl stanoven termín pro odstranění do 30.9.2022, což se podniku podařilo. Většina vad Vstupního objektu se týkala dokončení kompletace slaboproudých rozvodů, dopojení měření a regulace radiátorů, vzduchotechniky a chlazení. Dále v některých místnostech nebyly dokončené malby, sádrokartonové podhledy, přechodové lišty a vnitřní parapety. Na toaletách nebylo osazeno všechno hygienické vybavení a ve 4. NP chyběly splachovače. V místě schodišť a ramp chyběla finální vrstva z marmolea. Bylo také potřeba seřadit samozavírače dveří, okenní žaluzie a elektrické dveřní

zámky na karty. Zbytek vad už se týkal kosmetických úprav, jednalo se o standardní vady jako potřebu drobných oprav a úklidu. V rámci objektu Zvířetniku se vady týkaly zprovoznění elektronické požární signalizace a seřízení elektronických zámků a kosmetických úprav v podobě očištění. V rámci venkovních objektů bylo potřeba dokončit zpevněné plochy (vegetační dlažba, asfaltové komunikace) a sadové úpravy, dále bylo potřeba opravit křivé sloupky oplocení.

#### **10.4 Zhodnocení problémů projektu se zapracováním návrhu na zlepšení**

Z popisu problémů před realizací projektu vyplývá několik skutečností, o kterých se již v podniku vědělo a které se diskutovaly v rámci schůzky Řídící skupiny pro řízení rizik. V první řadě se jednalo o nedostatečnou zakázkovou náplň. Právě i z důvodu řešení tohoto rizika na schůzce Řídící skupiny vyvíjel vrcholový management podniku tlak na ředitele závodů pro naplnění dostatečné zakázkové náplně na další rok (2021), čímž by se vyhnul ztrátě zaměstnanců z důvodu propuštění či vynaložením nákladů na nevyužité zaměstnance. Z tohoto důvodu závod v Praze podal do výběrového řízení nabídku s minimální hrubou marží a před realizací podepsal první nákladovou kalkulaci, která sloužila jako podklad pro hodnocení týmu. Zde se projevila velmi špatná strategie vrcholového managementu, který cílil na nápravné opatření získání zakázky za každou cenu, místo aby před podáním takto nevýhodné nabídky zvážil další možná opatření navržená Řídící skupinou, resp. Koordinátorem pro řízení rizik (např. využití zaměstnanců závodů v rámci obchodního úseku, využití zaměstnanců v rámci jiných závodů, využití rizikové rezervy pro zakázkový tým). Zde tedy selhala rozhodovací funkce vrcholového managementu v rámci organizačního uspořádání rizikového managementu. Pokud by se vrcholový management rozhodl pro využití zaměstnanců závodu Praha pro obchodní činnost, zvýšil by své šance na získání některé z dalších ceněných zakázek (případně by byla i možnost zapojení do většího množství výběrových řízení) a při vynaložení nákladů ve formě rizikové rezervy 1 100 000 Kč pro zakázkový tým na 3 měsíce (návrh Koordinátora řízení rizik) by nedošlo k velké ztrátě v porovnání se záporným hospodářským výsledkem již dokončeného projektu a při důsledném ocenění nabídek by se podniku vynaložené náklady na rizikovou rezervu mohly i vrátit zpět ve formě kladného hospodářského výsledku a případného zisku. Podnik by také nepřišel o stavbyvedoucího a v průběhu i o zkušeného projektového manažera, kteří již od začátku měli nízkou motivaci v podobě získání procentuálních zakázkových odměn ze zisku. Zde se pak opět vyskytlo riziko nedostatečného množství kvalifikovaných zaměstnanců v podniku (taktéž bylo již řešeno v rámci Řídící skupiny a bylo uvedeno v podnikovém registru), podnik se v rámci opatření zaměřil pouze na najímání nových zaměstnanců (motivační bonus za doporučení, inzeráty ve školách), nicméně úplně opomenul důraz na motivaci stávajících zaměstnanců, aby zamezil jejich odlivu.

V rámci možného zlepšení by se podnik měl zaměřit na zkvalitnění zpracovávání nabídek a vrcholový management by měl před podáním nabídky s důrazem prověřit, zda je nabídka pro podnik dostatečně výhodná (dostatečně vysoký plánovaný hospodářský výsledek, finanční rezervy pro případná rizika odhalená při zkoumání první rizikovitosti projektu) a v případě že ne prověřit a zvážit nejprve další možnosti navržené vnitropodnikovým managementem rizik. V rámci obchodní činnosti podniku by se opět mohl uplatnit Útvar managementu rizik, který by před odevzdáním nabídky důsledněji (oproti obchodnímu přípraviči) na základě odborné kvalifikace rizikových manažerů či inženýrů určil první rizikovitost projektu (navrhl možná opatření započtení rezerv k jednotlivým položkám) a zároveň by např. vytvořením rizikových scénářů mohl pomoci vrcholovému managementu ke správnému rozhodování v rámci obchodní činnosti. Vhodné by pro podporu rozhodování bylo zlepšení toku informací s návrhy od Řídící skupiny pro řízení rizik právě k vrcholovému managementu, aby byl zcela jasně obeznámen se všemi možnostmi a zároveň by Řídící skupina měla vždy navrhnout doporučení, jak by dle nich měl vrcholový management postupovat, ne pouze komunikovat možné návrhy dalšího postupu. Také zde selhala funkce monitoringu, i přes rozhodnutí vrcholového managementem k podpisu smlouvy o dílo při velmi nízkém hospodářském výsledku v první nákladové kalkulaci mělo dojít Koordinátorem pro řízení rizik na základě informování od ředitele závodu k návrhu zamítnutí podpisu smlouvy o dílo z důvodu rizika možné finanční ztráty čili k odmítnutí projektu. Samozřejmě je pochopitelné, že podřízení na jednu stranu musí z hlediska organizační struktury respektovat rozhodnutí vrcholového managementu. Opět je

to jen další důvod pro zavedení Útvaru managementu rizik, který by na rozdíl od přehlaceného ředitele závodu situaci sledoval a vyhodnotil jako rizikovou s možností finanční ztráty ještě před vznikem problému. Samozřejmě pokud dochází v průběhu realizace projektu k finanční ztrátě, Útvar managementu rizika by včas zanalyzoval situaci a vyhodnotil by, zda je pro podnik lepší např. odstoupit od smlouvy o dílo a projekt nedokončit s případnými penalizacemi nebo dokončení projektu i přes současnou ztrátu projektu, zde pak již záleží na časovém období, kde by byl problém podchycen. Pro předejití obdobných situací v rámci dalších projektů by tedy podnik měl založit Útvar managementu rizik a Řídící skupina by kromě návrhů měla vždy vyjádřit svůj názor a vznést na základě aktuální situace nejvhodnější doporučení pro podporu rozhodování vrcholového managementu, jak je tomu uvedeno ve směrnici pro řízení rizik.

Podnik v rámci zjištění problému s nedostatečným rozpočtem na položkách postupoval správně dle již zavedených postupů ve směrnici pro řízení rizik. Reakce ředitele závodu v Praze byla po identifikaci rizika okamžitá, Evidenční list byl vytvořen ihned po zjištění, riziko bylo správně ohodnoceno, sledováno, byla navržena nápravná opatření. Evidenční list byl ředitelem závodu pravidelně aktualizován. Projektový manažer navržená nápravná opatření aplikoval. Byla vyvíjena velká snaha na rozdělení prací na dodávku materiálu a práci subdodavatele zvlášť, což vedlo k úsporám. Projektový manažer také aktivně hledal možné optimalizace. Na bouracích pracích tak bylo ušetřeno využitím kapacit vlastních dělníků podniku místo plánované subdodavatelské firmy, v rámci zemních prací podnik využil odpadový materiál pomocí vytvoření meziskládky pro betonové konstrukce, živičný kryt a zpětné zásypy a v rámci železobetonových konstrukcí podnik zoptimalizoval pilotové základy. Projektový tým kladl velký důraz na výběrová řízení subdodavatelů a v průběhu výběrových řízení se snažil vyjednat možné slevy. Ředitel závodu aplikaci nápravných opatření správně monitoroval měsíčně na poradách závodu a dbal na komunikování rizik projektovým manažerem jednou za 14 dní. Zde tedy pro podnik plyne návrh na zlepšení pouze v oblasti zpracování nabídek. Jednotlivé závody mají k dispozici specialisty pro TZB, bylo by vhodné je zapojit i v rámci zpracování nabídek, kde by jejich odborný názor se zkušeností z realizační praxe obchodním přípravitelům pomohl nacenit položky týkající se TZB lépe, aby nedošlo k podcenění, a tedy pozdější ztrátě při realizování projektu (v ukázkovém projektu se jednalo o areálové rozvody vytápění, plynovod a vodovod, rozvody vzduchotechniky a měření a regulace). Zde by mimo toto riziko specialista měl poskytnout i odbornou radu z hlediska kolísání cen materiálu na trhu oproti hodnotám v cenové soustavě ÚRS. Zde by Útvar pro management rizik mohl položky TZB při vytváření nabídek monitorovat a kontrolovat zapojení TZB specialistů do zpracování nabídek.

Nestabilita trhu byla v rámci schůzek Řídící skupiny velmi diskutovaným tématem již od vypuknutí pandemie COVID-19. V podniku se tedy o tomto problému vědělo, selhalo zde komunikování informací z Řídící skupiny pro řízení rizik směrem k zaměstnancům obchodního úseku. Obchodní ředitel (aktivní účastník Řídící skupiny) zde měl obchodní přípravitel upozornit na kolísání cen na trhu ihned po schůzce a monitorovat dodržování nápravných opatření Řídící skupinou. Bylo také zmiňováno právě to, že podnik již nemůže v rámci přípravy nabídek postupovat stále stejně a spoléhat se v realizaci na slevy subdodavatelů. Vzhledem k narůstání cen bylo nutné spíše v rámci jednotlivých rizikových položek přičíst rizikovou rezervu. U každé zpracovávané nabídky měla být zpracována analýza tržního prostředí s označením kritických oblastí (případně rovnou položek v rozpočtech), kde dochází k výraznému kolísání či nedostupnosti materiálu s odhadem budoucího vývoje. Zde by se opět mohl uplatnit Útvar managementu rizika, který by analýzy mohl provádět s návrhem procentuální rizikové rezervy u rizikových položek rozpočtu. Toto opatření by podniku v průběhu realizace pomohla buď vyhnout se ztrátám z tohoto důvodu úplně či v případě velkého kolísání a nemožnosti budoucí předpovědi by se ztráta pro podnik alespoň zmírnila. Zapojení Útvaru je zde více než namístě, i bez zpracování tržní analýzy je pro obchodní přípravitel co nejlépe zpracovávat nabídky časově náročné, jelikož se většinou jedná o složitější projekty a časový úsek pro vypracování je krátký.

Je zde také prostor ke zlepšení v rámci vypracování Evidenčních listů. Je nevhodné kombinovat více rizik pro projekt do jednoho Evidenčního listu, jak tomu bylo právě v rámci rizika nedostatečného rozpočtu na položkách a nárůstu cen materiálu. Pro rizika pak byla dohromady tvořena společná nápravná

opatření a riziková rezerva byla tvořena opět pro dvě rizika dohromady. Nejlepší by zde bylo vytvoření projektového registru rizik (v kompetenci Útvaru pro management rizik), kde by každé riziko bylo řešeno samostatně. Zároveň by ale rizika byla pohromadě v jednom dokumentu s možným naznačením vazeb mezi sebou, zlehčil by monitoring jednotlivých rizik pro ředitele závodu (oproti několika Evidenčním listům). Podnik riziko začal aktivně řešit na konci roku 2021, což je rok po začátku realizace. Problémy se zdražováním se ale vyskytovaly od samého začátku (např. zdražení likvidace azbestu, zdražení oceli a betonu pro monolitické konstrukce atd.). Navíc byla pro rizika navržena stejná opatření jako v případě nedostatečného rozpočtu. U nedostatečného rozpočtu šlo už situaci pouze zlepšit, v případě zdražování cen se dalo ještě jednat tak, aby podnik ztrátu eliminoval či ji snížil. Podnik mohl ihned v začátku projektu klíčový materiál nakoupit (objednat) dopředu (jednalo se např. o beton, ocel, zámkovou dlažbu). Projektový tým také mohl i bez tržní analýzy na základě nabídek subdodavatelů zjistit, zda dané materiály zdražují a případně místo čekání na objednávky či uzavření smluv ihned jednat a na problém reagovat a zajistit pro sebe lepší ceny subdodávek řádově o 10-20 % oproti skutečnému stavu. Zde by se měl podnik také zamyslet nad postupem schvalování smluv podpisem nad 2 000 000 Kč nejen ředitelem závodu, ale i vrcholovým managementem. Toto opatření bylo navrženo výkonným ředitelem podniku jako opatření v rámci zdržování z důvodu pandemie, aby byly náklady v podniku monitorovány opakovaně. V praxi se to nejevilo jako úplně dobré řešení, podepisování smluv se subdodavateli či dodavateli materiálu se zbytečně protahovalo a podnik touto dvojí kontrolou ztrácel procenta z hrubé marže jednotlivých položek vzhledem ke kolísání cen opět v řádu desítek procent. Bylo by tedy vhodné toto opatření přehodnotit a ponechat schvalovací pravomoc pouze řediteli závodu, jak tomu bylo dříve. Projektový tým měl také ihned informovat ředitele závodu (stalo se, ale pozdě), který měl reagovat vytvořením Evidenčního listu (stalo se, ale pozdě) a informovat Koordinátora pro řízení rizik (stalo se, ale pozdě), který by ihned navrhl možné postupy a opatření na míru projektu (nestalo se, bylo řešeno dohromady s rizikem nedostatečného rozpočtu na položkách a tím pádem nebylo navrženo vhodné opatření).

Jediným problémem se subdodavateli, který se v rámci rizikového managementu aktivně řeší, jsou problémy se zádržným. Ty se v rámci tohoto projektu nevyskytly. V podniku je správně zaveden seznam rizikových subdodavatelů, pravidelně se aktualizuje a v podniku dobře funguje. Obecně se strategie vybírání nejlevnějšího subdodavatele podniku v rámci projektu nevyplatila, nicméně zde je nutno podotknout, že vzhledem k první nákladové kalkulaci měl projektový tým svázané ruce a výběr dražších subdodavatelů by se jak u ředitele závodu, tak poté na čtvrtletních prezentacích s vrcholovým managementem složitě obhájoval. Podnik by se měl při uzavírání smluv po vyhodnocení výběrového řízení zaměřit na dostatečnou prověrku vybraného subdodavatele (např. recenze z dalších realizací), měl by dále prověřit, zda subdodavatel danou realizaci technologicky či kapacitně zvládne ihned při prvním kole výběrového řízení. Obhlídky stavby by měly probíhat např. se 3 nejhodnějšími subdodavateli z výběrového řízení, aby po odmítnutí některého z nich podnik mohl ihned uzavřít smlouvu a nedocházelo by ke zbytečným prodlevám či posunutí termínu realizace. Podnik by se dále měl vyvarovat úpravám šablony smlouvy, kterou připravil vnitropodnikový právník, a trvat na daných podmínkách, zbytečně pak podnik přišel např. o možnost penalizace subdodavatele komunikací. Velkou chybou bylo zasmluvnění problematického subdodavatele fasády SO 02 i na další práce i přes výhodnou nabídku. Zde selhala komunikace stavbyvedoucích s přípravitelům projektu, který vybral a zasmluvnil subdodavatele znovu. Kdyby měl podnik zavedený projektový registr rizik, který by fungoval správně, stavbyvedoucí by jako vlastníci rizika riziko ihned zaznamenali, přípravitel by s ním byl včasné obeznámen a dalo se tak předejít dalším problémům při realizaci vnitřních omítek. Celkově by registr poskytoval informace i Koordinátorovi řízení rizik (lépe však Útvaru managementu rizik, koordinátor v rámci podniku vykonává i další funkce, je přehlcen), který by se rizikům dále věnoval (ohodnocení, návrh opatření, monitoring) a mohl ovlivnit negativní dopady, ke kterým došlo. U dodavatele skleněných zábradlí i příček v rámci podniku došlo k zaváhání, přípravitel měl informaci o nezastižení subdodavatele a podpisu smlouvy ihned sdělit projektovému manažerovi, který by měl informaci předat řediteli závodu, který měl riziko zaevidovat a na základě ohodnocení časového i finančního dopadu rizika hned jednat. Samozřejmě je zde opět lepší možnost s využitím projektového registru, riziko by bylo mezi zainteresovanými stranami

komunikováno okamžitě a Útvarem i rychleji ohodnoceno. Podnik mohl vybrat jiného subdodavatele, který by byl tedy lehce nevýhodnější než plán, nicméně by při správném komunikování rizika byl odhalen časový dopad na dokončení projektu a mohlo dojít ke včasné realizaci alespoň skleněných příček, což bylo jednou z vad, kvůli kterým investor dílo nepřevzal. Podnik tedy mohl investorovi dílo odevzdat dříve a nenabíhala by smluvní pokuta ve výši 75 376 Kč/ den. Je také nutné podotknout, že pozdní odevzdání díla má pak negativní vliv na dobré jméno společnosti. Paradoxní je, že rozdíl mezi cenami dvou nejlevnějších subdodavatelů byl 660 000 Kč bez DPH, což je vyšší než částka konečné pokuty za prodlení. Je zde tedy pak pouze otázka, jak pozdní odevzdání stavby ovlivní právě dobré jméno společnosti.

Problémy s projektovou dokumentací byly také často předmětem schůzek Řídící skupiny pro řízení rizik. V rámci projektu nebylo riziko chybějící části projektové dokumentace s nevnosenými požadavky zaznamenáno do Evidenčního listu. Riziko nebylo ohodnoceno, nebyly zvažovány možné dopady na konečný termín a nebyly navrženy postupy pro možná opatření k eliminaci či zmírnění dopadů. I přes to, že se o chybějící dokumentaci vědělo již před začátkem realizace, podnik investora poprvé v rámci realizace upozornil až v půlce července 2021, což bylo měsíc a půl před plánovaným termínem začátku realizace VZT. Podnik mohl reagovat daleko dříve, riziko mohl identifikovat i přípravař, při výběrovém řízení na subdodavatele jistě narazil na chybějící část dokumentace. Kdyby bylo riziko identifikováno a zároveň komunikováno vlastníky rizika směrem nahoru v organizační struktuře managementu rizik včasné, podnik by vzhledem k možným dopadům od investora jistě dříve získal chybějící část dokumentace a objekt Zvířetníku mohl být dokončen dle plánovaného termínu a nedošlo by k prodávám a zastavení prací a stavbyvedoucí by měli čas se plně věnovat zejména Vstupnímu objektu a při zapojení 3. stavbyvedoucího by pak s velkou pravděpodobností nedošlo k nedodržení smluvního termínu pro odevzdání díla vlivem přetížení stavbyvedoucích, je zde také možnost, že by k najmutí 3. stavbyvedoucího vůbec nedošlo, čímž by podnik ušetřil na firemní režii přes 1 000 000 Kč. V rámci jednání mezi podnikem a investorem došlo k nevhodnému výběru komunikačního nástroje ve formě emailu. Pro vzorkování podnik mohl například využít sdílený dokument, kde by obě strany jasně viděly, jaký vzorek byl již schválen, k jakému byly vzneseny požadavky na změnu atd. Přehledný sdílený seznam by předešel veškerým sporům a prodlužování termínů výběrů subdodavatelů či prodlužování termínů realizace zejména zlepšením monitoringu situace. Dokument by také mohl být k úpravě zpřístupněn i subdodavatelům, jejichž názor byl často předáván zbytečně nejprve stavbyvedoucím a až potom zástupci investora, což opět prodlužovalo nalezení vhodného řešení a zbytečně zaměstnávalo stavbyvedoucí od dalších povinností. Celkově by bylo pro podnik dobré co nejdříve zvážit elektronické vedení všech potřebných dokumentů v rámci stavby a sdílení zainteresovaným stranám okamžitě, a ne s časovými prodávami pomocí naskenovaných dokumentů. Také by bylo jednoduché dokumenty dohledat. Podnik by tím i zefektivnil monitoring rizik pro ředitele závodu nebo Útvary pro management rizik, který by s daty mohl dále efektivně pracovat.

Na riziko nepředání díla včas podnik nereagoval dostatečně rychle. Riziko bylo do Evidenčního listu zaznamenáno, ale ovšem až po odevzdání díla, i když se o problému vědělo od dubna 2022. K prodloužení termínu realizace a nesplnění termínu dle smlouvy o dílo vedly následující skutečnosti: problém se subdodavatelem pro dodávku a montáž střešní krytiny, problém se subdodavatelem skleněných konstrukcí, prodloužení realizace objektu Zvířetníku z důvodu chybějící projektové dokumentace a pozdního vznesení požadavků investorem, problematICKá komunikace týkající se schvalování vzorků a nedostatečná kapacita vlastních dělníků na konci díla. Zde se také projevovalo přetížení ředitele závodu z hlediska organizačního uspořádání managementu rizik v podniku, opět se tedy nabízí vytvoření Útvary pro management rizika, který by měl časovou kapacitu riziko na základě informací od stavbyvedoucích či projektového manažera zaznamenat a věnovat se jeho aktivnímu řízení. Například riziko přetížení vlastních kapacit a zpoždění realizace betonových schodišť a ramp by Útvar odhalil a mohl například navrhnout propůjčení dělníků z ostatních závodů či realizaci konstrukcí subdodavatelem firmou. Ostatní faktory nepředání díla včas se týkaly problémů se subdodavatelem, které podnik také mohl zvládnout lépe a byly již v této podkapitole popsány.



Na ukázkovém projektu se projevíly některé nedostatky rizikového managementu již řešené v kapitole 9 po revizi současného stavu řízení rizik v podniku. Na ukázkovém projektu bylo jasně ukázáno, že by podnik měl založit Útvar pro management rizik s odborníky ve formě rizikových manažerů a inženýrů v čele s hlavním manažerem rizika. Ředitel závodu je přehlcn odpovědností za vytváření Evidenčních listů rizik, mnohokrát nestihá včasné reagovat a Koordinátor pro řízení rizika pak není včasné informován, celkově by tato funkce měla být nahrazena hlavním manažerem rizika z Útvaru managementu rizik a Koordinátor by se měl věnovat pouze koordinaci většího spektra činností právě v rámci Útvaru. Útvar by tedy převzal kompetenci jak od Koordinátora, tak od ředitelů závodů, vedl by a aktualizoval projektový i podnikový registr rizik a monitoroval jednotlivé problémy v rámci projektů v realizaci. Útvar by také vytvořil plán managementu rizik, jehož používání není v rámci podniku ukotveno, což by nenechávalo identifikaci projektových rizik pouze na projektovém týmu. Útvar by samozřejmě včasné navrhnul i případnou možnost projekt dále nerealizovat a tím podnik chránil od vysoké ztráty, která v rámci projevení rizik vznikla. Dále se jasně ukázala nedostatečná komunikace problémů od Řídící skupiny podřízeným zaměstnancům (zvláště v rámci obchodního úseku při vytváření nabídek), je tedy potřeba se na tuto skutečnost zaměřit. Je potřeba rizikový management cílit i na obchodní přípravu, Útvar managementu rizika musí být zapojen i v rámci nabídkové přípravy a podnik musí plně využít potenciál specialistů TZB kromě výrobní přípravy právě i v rámci nabídkové přípravy. Na projektu se také ukázalo, že Řídící skupina pro řízení rizik funguje vcelku správně a podává návrhy vrcholovému managementu. Měla by ale podávat i doporučení pro podporu rozhodovací funkce. Podnik by měl zlepšit efektivitu komunikace mezi zástupcem investora a projektovým týmem, inspirace pro správné fungování komunikace skrz organizační uspořádání managementu rizik v podniku je uvedena v teoretické části v kapitole 6. Bylo by také vhodné zavést v co největší míře elektronické dokumenty, které zefektivnění komunikace výrazně podpoří, nicméně v tomto ohledu již podnik jedná a plánuje elektronizaci od roku 2023. Pokud by v podniku rizikový management fungoval dle doporučených postupů, nebyl by ohrožen termín realizace dle smlouvy o dílo a projekt by s velkou pravděpodobností skončil s nezáporným hospodářským výsledkem.

## 11 Zhodnocení pracovních otázek

### Q1: Má podnik definované rizikové procesy?

Podnik má definované rizikové procesy ve vnitropodnikových organizačních normách a směrnicích. Hlavním definovaným procesem je proces řízení rizik včetně vstupů a výstupů ve směrnici pro řízení rizik a je popsán v kapitole 8.1.1 Proces řízení rizik. Grafické znázornění procesu je pak uvedeno na obrázku č. 16. Do procesu vstupují informace o rozpoznání rizika zaměstnancem a výstupem je zamezení vzniku rizika na základě přijatých opatření. Fáze procesu řízení rizik jsou:

- Cíle, faktory úspěchu
- Identifikace rizik
- Ohodnocení rizik
- Vyhodnocení rizik (návrh opatření)
- Komunikace rizik
- Koordinace, kontrola, organizace

Připomínky s návrhem na zlepšení vnitropodnikového procesu řízení rizik jsou pak detailně rozpracovány v kapitole 9 Zhodnocení současného stavu a návrh na zlepšení. V normě Identifikace rizik je pak definován proces pro identifikaci rizik BOZP. Popis je uveden v kapitole 8.3 Organizační norma Identifikace rizik – ON 10, proces je pak i graficky znázorněn na obrázku č. 20. Jednotlivé fáze procesu jsou následující:

- Příprava na posuzování rizik
- Výběr posuzovaných objektů a jejich částí
- Identifikace nebezpečí a ohrožení
- Vyhodnocení závažnosti ohrožení a míry rizika dle stanoveného způsobu hodnocení rizik (registru rizik)
- Stanovení opatření k eliminaci či snížení dopadu rizik
- Zajištění systematického opakování posuzování rizik

Podnik má dále ve Směrnici rizika bezpečnosti informací definován proces identifikace slabého místa bezpečnosti informací, který je znázorněn pomocí diagramu na obrázku č. 22 a detailně popsán na konci kapitoly 8.4 Směrnice rizika bezpečnosti informací.

### Q2: Existují v podniku dostupné dokumenty týkající se řízení rizik?

V podniku existují celkem 4 hlavní metodické dokumenty, které se týkají řízení rizik. Jsou jimi 2 organizační normy a 2 směrnice, jejichž popisu je vždy věnována samostatná podkapitola v kapitole 8 Současný stav. Jedná se o Směrnici pro řízení rizik (viz kapitola 8.1), Organizační normu Kontraktační řízení a nakupování (viz kapitola 8.2), Organizační normu Identifikace rizik (viz kapitola 8.3) a Směrnici rizika bezpečnosti informací (viz kapitola 8.4). V těchto směrnicích a normách jsou pak zakotveny šablony dokumentů, jež podnik využívá k aktivnímu řízení rizik, včetně popisu a návodu na jejich používání. Jsou jimi Evidenční list rizika (viz kapitola 8.1.3), Měsíční report a zpráva o stavu projektu (viz kapitola 8.1.4), Zpráva ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik (viz kapitola 8.1.5), vnitropodnikové registry rizik (viz kapitola 8.3.1.), Správa a vyhodnocení rizik (viz kapitola 8.4).

### Q3: Jsou v podniku rizika ohodnocena včetně jejich dopadu?

Ohodnocení rizik včetně jejich dopadu představuje ve vnitropodnikovém procesu řízení rizik fáze Ohodnocení rizik. Podnik pro ohodnocení využívá semikvantitativní způsob hodnocení analýzy rizik s netradiční čtyřstupňovou stupnicí s intervaly (viz tabulka č. 9). Pravděpodobnost výskytu je ohodnocena procentuálně, dopad je pak ohodnocen v jednotkách Kč, je tedy kvantifikován. Podnik také využívá grafické znázornění ve formě matice rizika (viz obrázek č. 17). Tento postup je v podniku zakotven

v dokumentu Směrnice pro řízení rizik, k zaznamenání ohodnocení pak slouží dokument Evidenční list rizika. Pro rizika bezpečnosti informací podnik využívá pouze kvalitativní způsob hodnocení pomocí stupnic metodou RPN, kdy je dopad ohodnocen na stupnici v závislosti na časovém horizontu opravy poškozeného zařízení, dopad pro rizika bezpečnosti informací tedy není kvantifikován, pravděpodobnost je ohodnocena jak procentuálně, tak slovně (viz tabulka č. 16). Bodové ohodnocení jednotlivých aktiv je zpracováno v samostatném dokumentu Informační aktiva společnosti. Pro grafické znázornění je v této směrnici využívána barevně odlišená matice rizik optimalizovaná právě pro metodu RPN (viz obrázek č. 21). Ohodnocení rizik bezpečnosti informací je zaznamenáno v dokumentu Správa a hodnocení rizik, který je veden Integrovaným systémem managementu. Rizika BOZP jsou v podniku ohodnocena také pouze kvalitativně, zde podnik opět využívá metodu RPN, kdy je riziko ohodnoceno pomocí bodového ohodnocení na stupnicích. Ohodnocení je pak tvořeno součinem bodového hodnocení pravděpodobnosti vzniku rizika, pravděpodobnosti následků (závažnosti) a názoru hodnotitelů, opět tedy u rizik BOZP nejsou dopady kvantifikovány. Ohodnocení rizik BOZP je pak zaznamenáno v registru Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní objekty, pro tento registr jsou stupnice uvedeny v tabulkách č. 10 a 11, a v registru pro projekty (stavby) v realizaci, pro tento registr jsou stupnice uvedeny v tabulce č. 14.

#### **Q4: Je v podniku zaveden monitoring rizik?**

Monitoring rizik je v podniku zaveden a ve vnitropodnikovém procesu řízení rizik je označen jako fáze Koordinace, kontrola, organizace a fáze Komunikace rizik. Ve Směrnici pro řízení rizik není monitoringu věnován bližší popis jako např. fázím identifikace či ohodnocení rizik, nicméně principy monitoringu jsou ukotveny v popisu pravomocí a odpovědností u osob pověřených řízením rizik (viz kapitola 8.1.2). Nástroji monitoringu jsou pak v rámci podniku Evidenční list rizika (viz kapitola 8.1.3), Měsíční report a Zpráva o stavu projektu (viz kapitola 8.1.4), Zpráva ze zasedání Řídící skupiny pro řízení rizik (viz kapitola 8.1.5), vnitropodnikové registry rizik (viz kapitola 8.3.1) a pro rizika bezpečnosti informací je to pak Správa a vyhodnocení rizik (viz kapitola 8.4.). Fázi monitoringu včetně návrhu na možné zlepšení v rámci podniku je pak věnován poslední odstavec kapitoly 9 Zhodnocení současného stavu a návrh na zlepšení.

## 12 Závěr

Cílem diplomové práce byla revize rizikového managementu a návrh zlepšení problematických částí ve stavebním dodavatelském podniku střední velikosti. Cíl práce byl zcela naplněn.

Teoretická část práce kromě vysvětlení terminologie základních pojmů a doporučené klasifikace rizik pro výstavbové projekty vysvětluje i pojem management rizik včetně uvedení známých definic. Poté bylo popsáno, proč je důležité management rizik v podnicích zavádět a byly představeny metodiky řízení rizik využívané ve světě i konkrétně v České republice. Dále bylo popsáno doporučené organizační uspořádání managementu rizik pro podnik s vyspělou metodikou zavedení včetně popisu přiřazených kompetencí. Kapitola Fáze managementu rizik se pak soustředí na jednotlivé fáze procesu managementu rizik v podniku se zaměřením na projekty ve středních až větších podnicích. Zde byla uvedena doporučení, jak by správně měly jednotlivé fáze v podniku probíhat včetně využívání správných metod a nástrojů. Poslední kapitola teoretické části byla speciálně věnovaná monitoringu a přezkoumání rizik s naznačením vztahu mezi monitoringem a ostatními fázemi managementu rizik. Zde byly popsány nejvhodnější nástroje a metody pro využití při realizaci projektů.

Revize rizikového managementu včetně návrhů na zlepšení se v praktické části práce opírá o poznatky z teoretické části. První kapitola praktické části práce představila čtenáři podnik včetně jeho organizační struktury, pro který byla revize zpracována. Následující kapitola popisu současného stavu byla věnována vnitropodnikovým dokumentům týkajících se rizik, kde má podnik ukotvené metodiky a kompetence řízení rizik využívaných v nabídkové a výrobní přípravě. Devátá kapitola diplomové práce pak právě reaguje na současný stav řízení rizik v podniku, kde upozorňuje na problematické a nefunkční části a podává doporučení na zlepšení. Na tuto kapitolu pak navazuje případová studie, která představila konkrétní a již zrealizovaný projekt podniku, na kterém byly ukázány a zhodnoceny problémy vnitropodnikového rizikového managementu, byla navržena konkrétní doporučení a bylo nastíněno, jak by projekt mohl dopadnout, pokud by v podniku fungoval management rizik dle navržených opatření.

V rámci revize rizikového managementu v podniku byly odhaleny a zkoumány problematické oblasti. Souhrnný přehled identifikovaných a zkoumaných oblastí se zjištěním je uveden v následující tabulce č. 18.

Tabulka 18 - Souhrnný přehled identifikovaných a zkoumaných oblastí

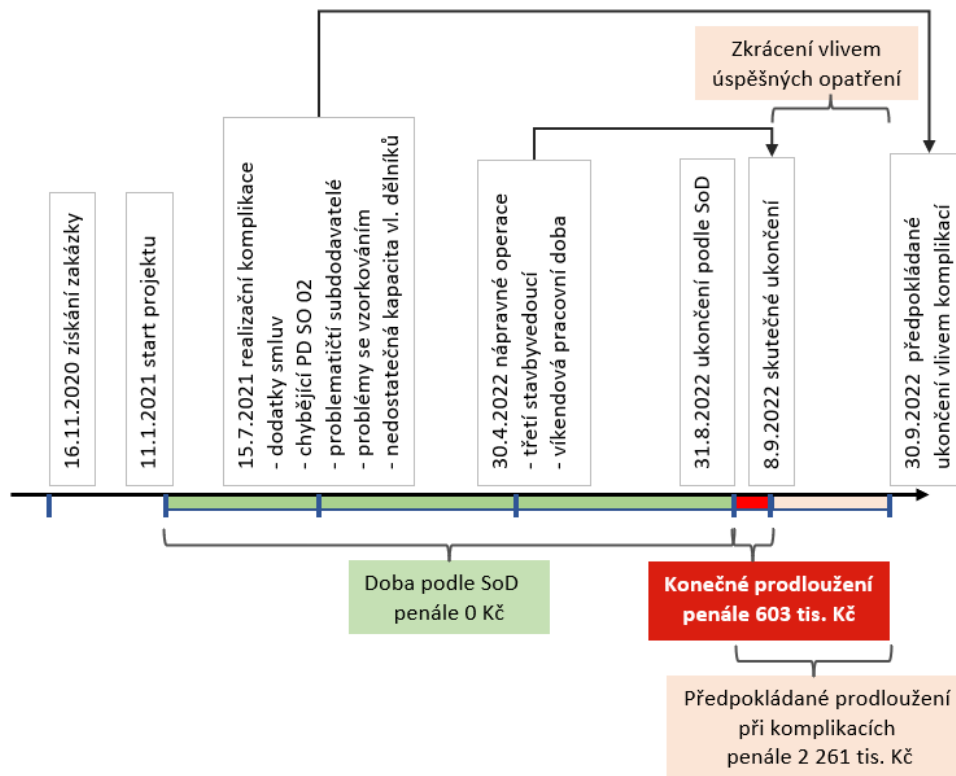
Identifikovaná, zkoumaná oblast	Zjištění
> Zaveden management rizik	ANO:
> Směrnice pro řízení rizik	ANO:
> Směrnice a normy jsou revidovány?	NE
> Útvar managementu rizik	NE - návrh zavedení
> Ředitel/vedoucí úseku přetěžován rizik. agendou	ANO:
> Rizikový manažer	NE - návrh zavedení
> Rizikový inženýr	NE - návrh zavedení
> Hlavní manažer rizika	NE - návrh zavedení
> Řídící skupina pro řízení rizik	ANO:
> Koordinátor pro řízení rizik	ANO:
> Plán managementu rizik	NE - návrh zavedení
> Norma Identifikace rizik	ANO: - pouze BOZP
> Registr rizik pro projekty v realizaci	ANO: - nepracuje se s ním
> Registr identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti	ANO: - není aktualizován
> Registr rizik a příležitostí	ANO: - není aktualizován
> Rizika jsou ohodnocena?	ANO: - návrh zefektivnění
> Grafické znázornění ohodnocení rizik	ANO: - návrh zefektivnění
> Rizika jsou kvantifikována?	ANO: - kromě rizik BOZP a bezpečnosti informací
> Evidenční list rizika	ANO:
> Prioritizace rizik	ANO: - pouze registr rizik a příležitostí
> Rizika jsou ošetřena?	ANO:
> Plán ošetření rizik	NE - návrh zavedení
> Rizika jsou monitorována?	ANO:
> Třídník rizik	ANO:
> Zpráva o stavu projektu a měsíční report	ANO:
> Je frekvence monitoringu dostačující na úrovni podniku?	NE - návrh zefektivnění
> Je frekvence monitoringu dostačující na úrovni projektu?	ANO:
> Stav rizik	NE - návrh zavedení
> Pracuje se s poučením z rizik, která se již vyskytla?	NE - návrh zavedení
> Směrnice rizika bezpečnosti informací	ANO:
> Správa a vyhodnocení rizik	ANO:
> Audit managementu rizik	NE - návrh zavedení

Zdroj: Vlastní zpracování

V průběhu práce bylo zjištěno, že podnik má zaveden management rizik. Hlavním dokumentem týkajícím se rizik je v podniku Směrnice pro řízení rizik, nicméně bylo zjištěno, že směrnice, normy ani další dokumenty v podniku nejsou revidovány. Dále bylo zjištěno, že podnik nemá zaveden Útvar pro management rizik s rizikovým manažerem a rizikovým inženýrem. Toto zjištění bylo identifikováno jako největší problém. Kompetence Útvaru jsou pak přejímány ostatními členy vnitropodnikové organizační struktury rizikového managementu. Nejvíce se absence Útvaru managementu rizik projevuje přehlacením ředitele či vedoucího úseku rizikovou agendou, jelikož právě ten zastává kromě monitoringu povinnost ohodnocení rizik, návrhu opatření a aktivně se účastní schůzek Řídící skupiny pro řízení rizik. Po přijetí projektu k realizaci podnik nevytváří na základě zhodnocení první rizikovosti projektu plán managementu rizik, není pak tedy jasná celková strategie práce s riziky při realizaci projektu a není individuálně nastavena frekvence monitoringu rizik. Pro identifikaci rizik existuje v podniku norma Identifikace rizik. Ta ovšem pracuje pouze s riziky BOZP. V normě jsou pak zakotveny vnitropodnikové registry rizik – Registr rizik pro projekty v realizaci, Registr identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti a Registr rizik a příležitostí. S Registrem pro projekty v realizaci podnik po vytvoření na začátku projektu dále nepracuje, ostatní vnitropodnikové registry nejsou pravidelně aktualizovány. Rizika jsou v podniku ohodnocena v Evidenčních listech rizika, nicméně pouze semikvantitativní metodou, vhodnější by bylo použití metody hrubé kvantifikace. Pro grafické znázornění ohodnocení rizik podnik využívá

matici rizik, opět by bylo lepší zvolit jinou metodu, a to mapu rizik. Rizika jsou v podniku kvantifikována kromě rizik BOZP a bezpečnosti informací. Prioritizace rizik je v podniku prováděna pouze v rámci Registru rizik a příležitostí, v ostatních registrech a v Evidenčních listech rizik prioritizace rizik není zavedena. Návrhy ošetření rizik jsou zpracovávány v rámci Evidenčních listů rizik řediteli či vedoucími úseků, podnik ale nepřipravuje plán ošetření rizik a u rizik dále neprovádí ohodnocení s ohledem na realizovaná opatření. Rizika jsou v podniku monitorována. Frekvence monitoringu na úrovni projektu je týdenní (kontrolní dny), dvoutýdenní (hlášení rizik projektovým manažerem řediteli úseku) a měsíční (porady úseku) a je dostačující. Frekvence monitoringu na úrovni podniku s účastí vrcholového managementu je 4x ročně a není dostačující, měla by probíhat alespoň 1x měsíčně. Podnik pracuje s vlastním vnitropodnikovým třídítkem rizik a hlavním nástrojem monitoringu je Zpráva o stavu projektu a měsíční report. Podnik nepracuje se stavy rizik a ani s poučením u rizik, která se již vyskytla. Pro rizika bezpečnosti informací je v podniku zavedena Směrnice rizika bezpečnosti informací. Pro práci s těmito riziky slouží registr s názvem Správa a vyhodnocení rizik. V podniku od začátku zavedení managementu rizik neproběhl audit managementu rizik, i když by vnitropodnikové problémy měly být signálem k jeho provedení.

Jako ukázkový projekt v případové studii byl vybrán projekt, který skončil se záporným hospodářským výsledkem a se zpožděním a vyplacením penále za nedodržení termínu ustanoveného ve smlouvě o dílo. V ukázkovém projektu v případové studii se při realizaci vyskytly problémy, které negativně ovlivnily hospodářský výsledek. Prvním problémem byl nedostatečný rozpočet na položkách bouracích prací, zemních prací, železobetonových konstrukcí, areálových rozvodů vytápění, vodovodu a plynovodu, vzduchotechniky a měření a regulace. V kombinaci s nedostupností a nárůstem cen materiálů měly tyto problémy na hospodářský výsledek významný vliv. Nedostupnost a nárůst cen materiálů se projevil na položkách dodávky a montáže zámkové dlažby, truhlářských konstrukcí, kabelových rozvodů a vodičů, ocelových konstrukcí a sanitárních příček. Zpoždění termínu dokončení projektu a následné vyplacení penále negativně ovlivnily zejména chybějící projektová dokumentace a nevnesení včasných požadavků investora ohledně vzduchotechniky, chlazení, vytápění a měření a regulace objektu SO 02 a problémy se vzorkováním, dále pak problémy se subdodavatelem pro střešní krytinu, subdodavatelem komunikací, subdodavatelem fasády a vnitřních omítek a subdodavatelem skleněných konstrukcí. K nedokončení včas také přispěla nedostatečná kapacita vlastních pracovních dělníků v závěru projektu. Podnik v průběhu realizace projektu reagoval najmutím třetího stavbyvedoucího, který pomohl lépe koordinovat činnosti a umožnil kontinuální pokračování prací i v rámci víkendů a státních svátků. Pro lepší orientaci je na následujícím obrázku č. 25 znázorněna časová osa projektu.



Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 25- Časová osa ukázkového projektu z případové studie

Na projektu v případové studii se dále projevil nefunkční oblasti, které jsou již řešeny ve vnitropodnikových dokumentech, nicméně nejsou dodržovány. Ukázalo, že určení první rizikovitosti, jak je definováno v normě Kontraktační řízení a nakupování, neprobíhá na dostatečné úrovni. Pro ukázkový projekt nebyly při přípravě nabídky žádným způsobem u položek ohrožených nárůstem cen materiálu započítány rizikové rezervy. Zde došlo také k selhání komunikace od Řídící skupiny pro řízení rizik podřízeným zaměstnancům. Řídící skupina také neplní svou kompetenci vytváření jasných doporučení pro vrcholový management a poskytuje pouze návrhy, což se také negativně projevilo na projektu v případové studii špatným rozhodnutím vrcholového managementu při přijetí rizikového projektu pro realizaci.

Při správném fungování managementu rizik dle navržených opatření by hypoteticky s velkou pravděpodobností nedošlo k prodloužení termínu realizace oproti smlouvě o dílo a projekt by skončil s kladným hospodářským výsledkem. Podnik mohl reagovat již při přípravě nabídky a mohly být u rizikových položek vytvořeny rizikové rezervy reflektující nárůst cen materiálu na trhu. Zde je pak otázka, zda by podnik zakázku získal a zda by rizikové rezervy byly dostatečné a odrážely budoucí situaci na trhu. Dále mohl být projekt odmítnut z hlediska velké rizikovitosti ještě před popisem smlouvy o dílo, kdyby rizikový management zasáhl a varoval vrcholový management z hlediska možné ztráty. Jednotlivá rizika, která se vyskytla v průběhu projektu již po uzavření smlouvy projektu, mohla být zvládnuta lépe. Riziko nedostatečného rozpočtu na položkách už v případě uzavřené smlouvy o dílo šlo pouze zmírnit, podnik zde reagoval správně. V případě rizika nedostupnosti a nárůstu cen materiálů na trhu by riziko bylo identifikováno v začátku projektu a bylo by navrženo odpovídající a vhodné opatření. Podnik by stihl reagovat objednávkou či nákupem materiálu dopředu za nižší ceny či by případně mohl uzavřít smlouvy se subdodavateli s předstihem o 10-20 % levněji. To samé by platilo pro riziko nedodržení termínu realizace dle smlouvy o dílo, to by bylo identifikováno včas a byl by prostor zahájit nápravná opatření v potřebném předstihu a došlo by k zvládnutí rizika a dodržení termínu realizace dle smlouvy. Při správném fungování monitoringu dle návrhu by v případě problematického subdodavatele nedošlo

k chybě a nebyl by ve výběrovém řízení vybrán pro další realizaci, na ostatní problémy se subdodavateli by podnik reagoval rychleji. Dále by také při správném monitoringu projektový tým získal dříve chybějící projektovou dokumentaci a v závěru realizace by nedošlo k přetížení stavbyvedoucích a vlastních kapacit. Se zásahem Útvaru pro management rizik by byl zlepšen nástroj komunikace mezi stavbyvedoucími a zástupcem investora, což by projektový tým podpořilo z hlediska přetížení ve včasném odevzdání díla.

Návrh zlepšení problematických částí vnitropodnikového managementu rizik uvedených zejména v 9. kapitole této práce byl v podniku konzultován s Koordinátorem pro řízení rizik. Všechna uvedená doporučení budou projednána na příští schůzi Řídící skupiny pro řízení rizik, která se bude konat v březnu 2023, a po posouzení budou vybraná doporučení převedena do praxe. Hlavním opatřením, které se bude Koordinátor pro řízení rizik snažit prosadit, bude upravení organizační struktury managementu rizik založením Útvaru pro management rizik, což bylo v diplomové práci označeno jako hlavní nedostatek, který výrazně ovlivňuje nejen realizované projekty, ale i další oblasti v podniku.



## 13 Reference

- (1) PSG, [b.r.]. Historie skupiny. *PSG – stavíme pro budoucnost* [online] [vid. 18.05.2022]. Dostupné z: <https://www.psg.cz/historie>
- (2) PSG, [b.r.]. Generální dodávky staveb. *PSG – stavíme pro budoucnost* [online] [vid. 18.05.2022]. Dostupné z: <https://www.psg.cz/sluzby/generalni-dodavky-staveb>
- (3) PSG, [b.r.]. Železobetonové konstrukce. *PSG – stavíme pro budoucnost* [online] [vid. 18.05.2022]. Dostupné z: <https://www.psg.cz/sluzby/zelezobetonove-konstrukce>
- (4) PSG, [b.r.]. Další služby. *PSG – stavíme pro budoucnost* [online] [vid. 18.05.2022]. Dostupné z: <https://www.psg.cz/dalsi-sluzby>
- (5) DRHOLEC, Jan. Interní dokument skupiny PSG. *Příručka Integrovaného systému managementu platná od 1.6.2021*. Otrokovice: 2021, 15. s.
- (6) BARTAKOVIČOVÁ, Zuzana. Interní dokument skupiny PSG. *Směrnice SM 10.11 Řízení rizik platná od 1.6.2018*. Otrokovice: 2018, 10. s.
- (7) HALTMAROVÁ, Naděžda. Interní dokument skupiny PSG. *Organizační norma ON 04 Kontraktační řízení. Nakupování platná od 1.6.202*. Otrokovice: 2021, 9. s.
- (8) HALTMAROVÁ, Naděžda. Interní dokument skupiny PSG. *Organizační norma ON 10 Identifikace rizik platná od 15.5.2020*. Otrokovice: 2020, 7. s.
- (9) JUNGHANS, Jan. Interní dokument skupiny PSG. *Registr Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik pro administrativní činnosti*. Otrokovice: 2019, 9. s.
- (10) PROKOPIUS, Pavel. Interní dokument skupiny PSG. *Registr rizik pro stavbu Dostavba areálu TPU UK 2.LF – 4. etapa*. Praha: 2021, 47. s.
- (11) DRHOLEC, Jan. Interní dokument skupiny PSG. *Registr rizik a příležitostí*. Otrokovice: 2021, 1. s.
- (12) DRHOLEC, Jan. Interní dokument skupiny PSG. *Směrnice SM 10.57 Rizika bezpečnosti informací platná od 4.1.2021*. Otrokovice: 2021, 16. s.
- (13) KORECKÝ, Michal a TRKOVSKÝ, Václav. *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. První vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011. 584 s. ISBN 978-80-247-3221-3.
- (14) FOTR, Jiří a HNILICA, Jiří. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. Druhé, aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2014. 304 s. ISBN 978-80-247-5104-7.
- (15) SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Čtvrté, aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2013. 488 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (16) KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky. Aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. První vydání. Praha: Linde, a. s., 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
- (17) TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika. Analýza a management*. První vydání. Praha: C. H. Beck, 2006. 396 s. ISBN 80-7179-415-5.
- (18) HOPKIN, Paul. *Fundamentals of Risk Management. Understanding, evaluating and implementing effective risk management*. Čtvrté vydání. Londýn: Kogan Page Limited, 2017. 489 s. ISBN 978-0-7494-7961-9.
- (19) REZAKHANI, Pejman, 2012, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași. *Classifying key risk factors in construction projects*. [online] [vid. 6.10.2022]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/266460882\\_Classifying\\_key\\_risk\\_factors\\_in\\_construction\\_projects](https://www.researchgate.net/publication/266460882_Classifying_key_risk_factors_in_construction_projects)
- (20) TOMÁNKOVÁ, Jaroslava a ČÁPOVÁ, Dana. *Management staveb*. První vydání. Praha: B. Kadeřábková – FinEco, 2013. 226 s. ISBN 978-80-86590-12-7.
- (21) MERNA, Tony a AL-THANI, Faisal F. *Risk management. Řízení rizik ve firmě*. První vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2007. 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- (22) ČSN ISO 31000. *Management rizik – principy a směrnice*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- (23) FRAME, J. Davidson. *Managing risk in organizations. A guide for managers*. První vydání. San Francisco: Jossey-Bass, 2003. 264 s. ISBN 0-7879-6518-9.

- (24) PRITCHARD, Carl L. *Risk management. Concept and guidance*. Páté vydání. Boca Raton: CRC Press, 2015. 465 s. ISBN 978-1-4822-5846-2.
- (25) FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. První vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- (26) CZARNIGOWSKA, Agata, 2020, 3(2), 015-032. Earned value method as a tool for project control. *Budownictwo i Architektura* [online] [cit. 7.11.2022]. ISSN 2544-3275. Dostupné z: doi:10.35784/bud-arch.2320
- (27) DUNOVIC, Ivana Burcar, RADUJKOVIC, Mladen a VUKOMANOVIC, Mladen. Risk register system for construction project management. In: *Zborník prednášok zo 7. medzinárodného vedeckého sympozia, Ekonomické a riadiace procesy ve stavebníctve a v investičných projekoch*. 29.11.2007, Bratislava. Bratislava: STU, 2007, pp. 26–34. ISBN 978-80-227-2778-5.
- (28) PMI. *Project and Program Risk Management: A guide to Managing Project Risks and Opportunities*. Edited by R.M.Wideman. Bpv. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 1992. ISBN 1-880410-06-0.
- (29) PMI. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE)*. Čtvrté vydání. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2008. ISBN 978-1-933890-51-7.
- (30) HILLSON, David, SIMON, Peter. *Practical Project Risk Management: The ATOM Methodology*. První vydání. Virginia: Management Concepts Press, 2007. ISBN 978-1-56726-202-5.
- (31) KUDLÍK, Matěj. Interní dokument skupiny PSG. *Projektová dokumentace Dobudování výukových prostor areálu teoretických ústavů 2.LF UK, 4.etapa*. Otrokovice: 2020.

## 14 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Klasifikace rizik výstavbového projektu .....	16
Obrázek 2 - Proces managementu rizik dle ISO 31000 .....	20
Obrázek 3 - Organizační uspořádání managementu rizik v podniku .....	21
Obrázek 4 - Schéma fáze stanovení kontextu managementu rizik .....	23
Obrázek 5 - Schéma fáze identifikace rizik.....	25
Obrázek 6 - Schéma fáze analýzy rizik .....	26
Obrázek 7 - Možnost zahrnutí rizika do základního rozpočtu pomocí trojúhelníkového rozdělení.....	30
Obrázek 8 - Schéma fáze ošetření rizik.....	33
Obrázek 9 - Schéma preventivní a reaktivní prevence v ošetření rizik.....	34
Obrázek 10 - Znázornění monitoringu a přezkoumávání rizik ve vztahu k ostatním fázím managementu rizika.....	35
Obrázek 11 - Schéma registru rizik v podnikovém prostředí.....	38
Obrázek 12 - Doporučená struktura Zprávy o stavu projektu .....	41
Obrázek 13 - Ilustrativní znázornění práce s rezervou ve Zprávě o stavu projektu .....	42
Obrázek 14 - Schéma postupu monitoringu a přezkoumávání rizik .....	44
Obrázek 15 - Organizační struktura společnosti PSG-C a PSG-D.....	49
Obrázek 16 - Proces řízení rizik v PSG.....	51
Obrázek 17 - Matice rizik ve směrnici rizik PSG.....	52
Obrázek 18 - Matice odpovědnosti řízení rizik ve skupině PSG.....	53
Obrázek 19 - Mapa procesů kontraktačního řízení.....	58
Obrázek 20 - Postup posuzování rizik BOZP v PSG-C a PSG-D .....	60
Obrázek 21 - Matice priorit řešení bezpečnostních rizik.....	67
Obrázek 22 - Diagram identifikace slabého místa bezpečnosti informací .....	68
Obrázek 23 - Vstupní objekt .....	75
Obrázek 24 - Hospodářský objekt (Zvířetník).....	76
Obrázek 25- Časová osa ukázkového projektu z případové studie .....	95

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Metody kvalitativního hodnocení rizik .....	27
Tabulka 2 - Stupnice pro ohodnocení pravděpodobnosti a intenzity dopadu.....	28
Tabulka 3 - Matice rizik .....	28
Tabulka 4 - Stupnice pro ohodnocení významnosti rizika .....	28
Tabulka 5 - Příklad stupnice pro index RPN.....	29
Tabulka 6 - Semikvantitativní stupnice pro ohodnocení pravděpodobnosti .....	29
Tabulka 7 - Semikvantitativní stupnice pro ohodnocení dopadu .....	30
Tabulka 8 - Přehled stavů rizik.....	36
Tabulka 9 - Stupnice k ohodnocení rizika.....	51
Tabulka 10 - Stupnice míry pravděpodobnosti vzniku a míry závažnosti rizika .....	61
Tabulka 11 - Stupnice ohodnocení stávajících opatření .....	62
Tabulka 12 - Stupnice přijatelnosti rizika .....	62
Tabulka 13-Modifikace již zavedených bezpečnostních opatření v závislosti na přijatelnosti rizika.....	62
Tabulka 14 - Hodnocení rizik BOZP v registru pro realizované stavby .....	63
Tabulka 15 - Vyjádření stavu řešení rizika v procentech v registru rizik a příležitostí.....	64
Tabulka 16 - Stupnice pro ohodnocení hrozby.....	66
Tabulka 17 - Přehled dodatků ke smlouvě o dílo .....	76
Tabulka 18 - Souhrnný přehled identifikovaných a zkoumaných oblastí .....	93

## **Seznam rovníč**

(R1) – Cost Variance.....	39
(R2) – Schedule Variance.....	39
(R3) – Cost Performance Index.....	39
(R4) – Schedule Performance Index .....	40
(R5) – Estimate at Completion.....	40

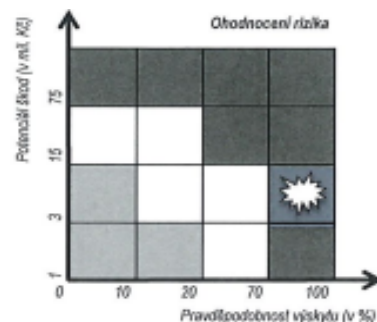
## **Seznam příloh**

Příloha 1 - Evidenční list rizika.....	103
Příloha 2 - Tabulka Správa a hodnocení rizik .....	104

# Přílohy

## Příloha 1 - Evidenční list rizika

EVIDENCE RIZIK	
Období:	



Hlavní riziko:
----------------

Jednotlivá rizika	Příčiny / dopady	Důsledky

Ohodnocení rizika:	Potenciál škody:	
	Pravděpodobnost výskytu:	
Komentář:		

Opatření	Zodpovídá	Plnění

	Zpracoval:	Schválil:
Jméno, podpis:		
Datum:		

