

Analýza vybraných rizik v podniku

Kateřina Švachová

Bakalářská práce

2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Švachová**
Osobní číslo: **L15065**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza vybraných rizik v podniku**

Zásady pro vypracování:

1. **Soustředte informační zdroje, proveďte jejich rešerši a zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou tématu bakalářské práce.**
2. **Popište současný stav řešené problematiky v podniku, identifikujte rizika a u vybraných vypracujte jejich analýzu s využitím odpovídajících metod.**
3. **Formulujte návrhy opatření ke snížení rizik zkoumané problematiky.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

[1] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. Risk management: řízení rizika ve firmě. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.

[2] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.

[3] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miroslav Musil, Ph.D.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

3. listopadu 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2018

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



L.S.

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

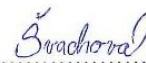
Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti 17.4.2018



.....
podpis studenta

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou

zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výřisek práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou vybraných rizik podniku Cebes a.s. Teoretická část je věnována popisu analýzy rizik, jejím metodám a vybraným rizikům. Praktická část se skládá z charakteristiky podniku, metod a jejich analýz, které slouží k identifikaci a hodnocení rizik. Na základě jejich vyhodnocení jsou pro nejvýznamnější rizika navržena opatření k jejich zmírnění.

Klíčová slova: analýza rizik, riziko, nebezpečí, Cebes a.s.

ABSTRACT

This bachelor thesis concerns with the analysis of the selected risks of a company the Cebes a.s. The theoretical part is devoted to description of risk analysis, its methods and selected risks. The practical part consists of the characteristic of the company, of the methods and their analyzes, which serve to identify and evaluate the risks. Based on their assessment, mitigation measures are proposed for the most significant risks.

Keywords: risk analysis, risk, danger, Cebes a.s.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D., za jeho čas, trpělivost a cenné rady při psaní této bakalářské práce a především za umožnění zpracovat tuto práci pod jeho odborným vedením. Poděkování patří zároveň podniku Cebes a.s. za poskytnuté informace a panu Petru Holbovi a Ing. Ladislavu Švachovi za jejich čas a ochotu.

Velké poděkování patří mé rodině za neocenitelnou podporu a umožnění studia.

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 VYMEZENÍ ANALÝZY RIZIK	12
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY V OBLASTI ANALÝZY RIZIK	12
1.1.1 Aktivum.....	12
1.1.2 Riziko	13
1.1.3 Nebezpečí	14
1.1.4 Hrozba	15
1.1.5 Zranitelnost	15
1.1.6 Protiopatření.....	15
1.2 VZTAHY V ANALÝZE RIZIK	16
1.3 ČINNOSTI A VLASTNOSTI SPOJENÉ S ANALÝZOU RIZIK.....	17
1.3.1 Řízení rizik	17
1.3.2 Proces řízení rizik.....	18
1.4 DÍLČÍ ZÁVĚR.....	24
2 METODY ANALÝZY RIZIK	25
2.1 SKÓROVACÍ METODA S MAPOU RIZIK.....	27
2.2 JEDNODUCHÁ BODOVÁ POLO-KVANTITATIVNÍ METODA „PNH“	28
2.3 DÍLČÍ ZÁVĚR.....	28
3 VYBRANÁ RIZIKA V PODNIKU	29
3.1 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	29
3.2 SKLADOVÁNÍ.....	31
3.3 DÍLČÍ ZÁVĚR.....	32
4 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A POUŽITÉ METODY PRO JEJÍ ZPRACOVÁNÍ	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
5 PODNIK CEBES A.S.	35

5.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	35
5.2	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PODNIKU CEBES A.S.	35
5.3	VÝROBKY PODNIKU CEBES A.S.....	37
6	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V PODNIKU CEBES A.S.	39
6.1	ROZBOR JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ ODPADU	40
6.2	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	42
7	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU V OBLASTI SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU V PODNIKU CEBES A.S.	43
7.1	SKLADOVACÍ PROSTORY PODNIKU CEBES A.S.	43
7.2	STAV ZÁSOB MATERIÁLU VE SKLADECH	45
7.3	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	45
8	ANALÝZA VYBRANÝCH RIZIK PODNIKU CEBES A.S.	46
8.1	ANALÝZA VYBRANÝCH RIZIK METODOU „PNH“	46
8.1.1	Vyhodnocení analýzy „PNH“	50
8.2	ANALÝZA VYBRANÝCH RIZIK SKÓROVACÍ METODOU S MAPOU RIZIK.....	51
8.2.1	Vyhodnocení skórovací metody.....	55
9	NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK.....	56
10	ZHODNOCENÍ PŘÍNOSU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	59
	ZÁVĚR	60
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	61
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	64
	SEZNAM OBRÁZKŮ	65
	SEZNAM TABULEK.....	66
	SEZNAM GRAFŮ	67

ÚVOD

Rizika se týkají všech. S rizikem se lidé setkávají při každodenních činnostech, důležité je, která rizika jsou pro člověka přijatelná a která nepřijatelná. Tato klasifikace je možná použít jak v domácnosti a osobním životě, tak v profesi či podnikání. Tato práce se zabývá vybranými riziky ve výrobním podniku.

Bakalářská práce se skládá ze tří hlavních oblastí. První oblastí je zpracování teoretické části zabývající se problematikou tématu, tedy analýzy vybraných rizik v podniku. Zde je popsáno, co je to analýza rizik, její základní pojmy, vztahy a činnosti. V práci jsou také uvedeny některé metody analýzy rizik a dvě hlavní, které budou dále využity v praktické části k vypracování vybraných rizik. Dále jsou uvedena vybraná rizika v podniku, které pomocí zvolených metod budou analyzována. V poslední části je obsažen cíl bakalářské práce a použité metody pro její zpracování.

To práci vede ke druhé oblasti vypracování, a to k praktické části, ve které je stručně popsán podnik a jeho stav řešené problematiky, jsou zde identifikována vybraná rizika a zpracována jejich analýza s využitím zvolených dvou metod, a to metody „PNH“ a skórovací metody s mapou rizik.

Třetí oblastí práce je formulace návrhů opatření ke snížení rizik zkoumané problematiky. Je tedy nutné odstranit tyto rizika, nebo alespoň eliminovat pravděpodobnost vzniku a negativní dopad těchto rizik. Závěrem práce je zhodnocen přínos navržených opatření pro vybraný podnik.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ ANALÝZY RIZIK

Analýzu rizika můžeme definovat jako základní a potřebnou část pro rizikové inženýrství a je nutnou podmínkou rozhodování o riziku, a tedy je považována za důležitý proces v krizovém managementu. [1]

Jinými slovy analýza rizik napomáhá k efektivnímu řízení rizik, k jeho poznání a analyzování. [2]

Postupem analýzy rizik je vyhledávání, posuzování a vyhodnocení informací o bezpečnosti provozu zařízení, popř. prozkoumání vzniku rizik z hlediska váhy následků jimi způsobených a pravděpodobnosti vzniku takových havárií. [3]

Analýza rizika zahrnuje vyhodnocení rizik a vzájemné působení rizik při vyhodnocení možných výstupů. Pro použití analýzy rizika nebo jeho kvantifikaci a analýzu procesu je k dispozici množství nástrojů a postupů. [4] Tyto nástroje a postupy jsou uvedeny v kapitole 3.

Při vyhodnocení rizika je rozhodnuto o tom, jak vyloučit nebo minimalizovat tato identifikovaná rizika nebo jejich nežádoucí dopady. Při analýze rizik se stanoví charakter, stupeň významnosti rizika a způsob přijetí rizika. [5]

Problematika analýzy rizik se vztahuje k reálným stavům a především k hypotetickým stavům, tedy situacím, které sice nenastaly, ale je tu určitá pravděpodobnost, že by nastat mohly. [6]

1.1 Základní pojmy v oblasti analýzy rizik

Tato podkapitola vysvětluje základní pojmy, jejichž zvládnutí je nutné pro pochopení dalších informací v této práci.

1.1.1 Aktivum

Aktivum je všechno, co má pro podnik či subjekt hodnotu, která může být zmenšována působením hrozby. I podnik sám může být aktivem, neboť jej hrozba může také ohrozit.

Základní charakteristikou aktiva je hodnota aktiva, která je oceněna buď objektivním vyjádřením obecně vnímané ceny, nebo subjektivním oceněním důležitosti aktiva pro daný subjekt. Může být také kombinací obou přístupů. [7]

Aktiva se dělí na hmotná, nehmotná a lidská.

- Do hmotných aktiv řadíme například nemovitosti, cenné papíry či peníze.
- Mezi nehmotné aktiva patří informace, autorská práva, kvalita personálu, apod.
- Za lidská aktiva je považováno především zdraví a lidské životy. Dále pro podnik to mohou být kvalitní manažeři, znalostní zaměstnanci nebo dodavatelé. [7]

1.1.2 Riziko

Pojem riziko pochází ze 17. století, kdy se objevil v souvislosti s lodní plavbou. Výraz „*risico*“ pochází z italštiny a označoval úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. [7]

Neexistuje pro něj jedna obecně uznávaná definice, pojem riziko je definován mnoha způsoby, Smejkal a Rais např. uvádějí, že riziko je:

- 1) Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty.
- 2) Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků.
- 3) Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, odlišného od očekávaného výsledku.
- 4) Možnost vzniku ztráty nebo zisku.
- 5) Nebezpečí negativní odchylky od cíle.
- 6) Nebezpečí chybného rozhodnutí apod. [7]

ISO 31000 uvádí, že riziko je účinek nejistoty na dosažení cílů, kde účinek je odchylka od neočekávaného – kladná a/nebo záporná. [8]

Některá rizika mají tedy duální povahu, neboť mají příznivou paralelu. Například možnost zisku nebo ztráty při investování. [1]

Riziko má dva rozměry, prvním je pravděpodobnost jeho vzniku a druhým rozměrem je závažnost následku. Výsledné riziko je potom součinem těchto dvou rozměrů.

Je to vlastně kvantitativní a kvalitativní vyjádření ohrožení, vyjadřující míru a stupeň ohrožení. [1]

Podle Smejkal a Raise se může o riziku mluvit pouze tehdy, jsou-li splněny dvě podmínky:

- 1) Výsledek musí být nejistý. Máme-li jistotu, že situace dopadne určitým způsobem, nelze mluvit o riziku.
- 2) Alespoň jeden z možných výsledků je nežádoucí. [9]

Zbytkové riziko

Zbytkové riziko je takové riziko, které je tak malé, že nepřesáhne hranici míry rizika, která je stanovena hodnotou velikosti rizika a je pro subjekt přijatelné, proto není nutné podnikat další protiopatření k jeho eliminaci. [7]

1.1.3 Nebezpečí

Nebezpečí (hazard) vždy musí být známé, neboť není-li nebezpečí známé, není o čem hovořit, hrozba neexistuje, a nejedná se tedy o nebezpečí. [10]

Stejně jako riziko nemá nebezpečí jednu obecně uznávanou definici. Lze ho definovat jako skutečnou hrozbu, která může poškodit objekt či proces, jež jsou předmětem vyšetřování.

Nebezpečí lze dělit na absolutní nebo relativní. Absolutní nebezpečí je takové, pokud je jeho realizace vždy a pro všechny nebezpečnou událostí. O relativní nebezpečí se jedná tehdy, pokud realizace může být pro někoho a za určitých situací příznivou událostí. [1]

Nebezpečný prostor je prostranství v blízké vzdálenosti nebezpečného místa, kde je zvýšené nebezpečí při práci. Jedná se o takové místo, ve kterém je osoba vystavena nebezpečí, které ohrožuje její zdraví a bezpečnost při práci. [11]

Scénář nebezpečí

Scénář nebezpečí popisuje promítnutí nebezpečí do prostoru a času. Například nebezpečí je to, když jde osoba po silnici a přijíždějící vozidlo dostane smyk. A scénář nebezpečí je to, když auto tu osobu srazí. [1]

Škoda

Škoda vyjadřuje ztrátu vzniklou realizací scénáře nebezpečí. Obvykle se škoda vyjadřuje penězi nebo počtem vadných výrobků, někdy počtem zmařených lidských životů apod. [1]

1.1.4 Hrozba

Hrozba je činnost, událost osoba nebo síla, která působí negativně na bezpečnost daného subjektu či objektu, v tomto případě podniku a může způsobit škodu. Hrozba může být přírodní (přírodní katastrofa) nebo lidská (krádež, chyby pracovníků).

Základní charakteristikou hrozby je její úroveň, ta se posuzuje podle následujících faktorů:

- Nebezpečnost – vyjadřuje schopnost hrozby způsobit škodu.
- Přístup – vymezuje pravděpodobnost, že se hrozba svým působením dostane k aktivu.
- Motivace – vyjadřuje zájem zahájit hrozbu vůči aktivu. [7]

1.1.5 Zranitelnost

Zranitelnost je slabina, nedostatek, nebo stav analyzovaného aktiva, kterého může hrozba využít pro uplatnění svého nežádoucího vlivu. Zranitelnost je vlastností aktiva a vyjadřuje, jak citlivé je aktivum na působení mezi hrozbou a aktivem. Základní charakteristikou zranitelnosti je její úroveň. Úroveň zranitelnosti aktiva se hodnotí podle:

- Citlivosti – náchylnost aktiva k poškození danou hrozbou.
- Kritičnosti – důležitost aktiva pro subjekt, který analyzujeme. [7]

1.1.6 Protiopatření

Protiopatření je proces, postup, technický prostředek, jednoduše cokoliv, co je speciálně navrženo na eliminaci působení hrozby, snížení zranitelnosti nebo dopadu hrozby. Cílem protiopatření je předcházení vzniku škod nebo usnadnění překonání následků vzniklé škody. Protiopatření z hlediska analýzy rizik je charakterizováno efektivitou a náklady. Efektivita vyjadřuje, nakolik sníží protiopatření účinek hrozby. Do nákladů jsou započítávány náklady na pořízení, zavedení a provoz protiopatření.

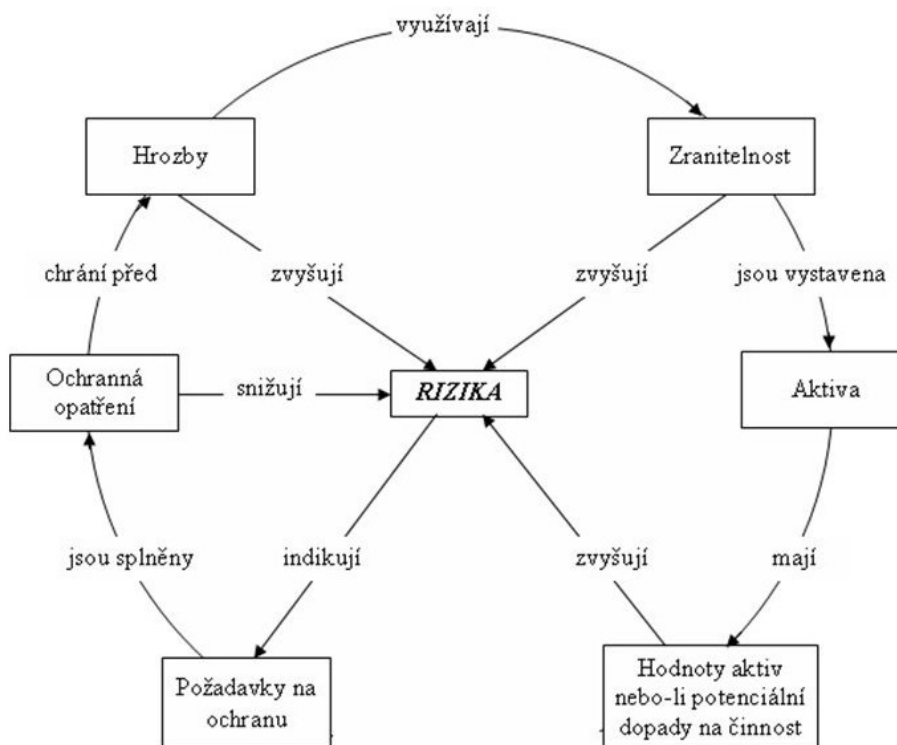
Tedy efektivita společně s náklady jsou důležitými měřítky při výběru protiopatření. Nejvýhodnější a nejefektivnější protiopatření je to, které má nejnižší náklady a nejúčinnější opatření. [7]

1.2 Vztahy v analýze rizik

Pro úspěšné provedení analýzy je klíčové správně pochopit vztahy v analýze rizik, proto jsou tyto vztahy a souvislosti analýzy znázorněny na Obrázku č. 1.

Mechanismus uplatnění rizika probíhá následovně:

- Hrozba využije zranitelnosti, překoná protiopatření a zapůsobí na aktivum takovým způsobem, že způsobí škodu.
- Protiopatření chrání aktiva, zjišťuje hrozby a zmírňuje nebo zcela zabraňuje jejich působení na aktiva.
- Hrozba působí přímo na aktivum nebo na protiopatření. [7]



Obr. 1. Vztahy při řízení rizik. [7]

1.3 Činnosti a vlastnosti spojené s analýzou rizik

Analýza rizika je proces pochopení povahy rizika a stanovení úrovně rizika. Analýza rizika zahrnuje odhad rizika a poskytuje základ pro hodnocení rizika a pro rozhodnutí ošetření rizika. [8]

1.3.1 Řízení rizik

Řízení rizik identifikuje rizika, ujímá se objektivní analýzy rizik specifických pro daný podnik a reaguje na tato rizika vhodným a účinným způsobem. [12]

Řízení rizik umožňuje každému podniku např.:

- zlepšit řízení podniku,
- zvýšit pravděpodobnost dosažení svých cílů,
- zlepšit pružnost podniku,
- pozvednout výkonnost bezpečnosti, ochrany zdraví a environmentální ochrany,
- zlepšovat identifikování příležitostí a hrozeb,
- zlepšit důvěryhodnost pro zainteresované strany,
- minimalizovat ztráty. [8]

Řízení rizika je nutno chápat nejen jako hrozbu (možné ztráty), ale také jako příležitosti (možné zisky).

Řízení rizik také slouží k maximalizaci výsledků pozitivních událostí a k minimalizaci následků nepříznivých událostí. [4]

Analýza rizik je tedy jednou z částí procesu řízení rizik. Na strukturu řízení rizik pohlíží i norma ČSN ISO 31000.

Analýza rizik v normě ČSN ISO 31000 je popsána následovně: „Analýza rizik zahrnuje rozvíjení porozumění rizikům. Analýza rizik poskytuje vstup pro hodnocení rizik a pro rozhodování, která rizika potřebují být ošetřena a pro volbu nejvhodnějších strategií a metod pro jejich ošetření.“ [8, str. 31]

„Analýza rizik zahrnuje zvažování příčin a zdrojů rizik, jejich kladné a záporné následky, a možnost výskytu těchto následků. Faktory, které ovlivňují následky a možnost jejich výskytu, mají být identifikovány. Rizika jsou analyzována určením následků a možnosti jejich výskytu a dalšími atributy rizik. Událost může mít několikanásobné následky a může ovlivnit několik cílů. Rovněž mají být zvažována existující opatření a jejich efektivnost a účinnost.“ [8, str. 31]

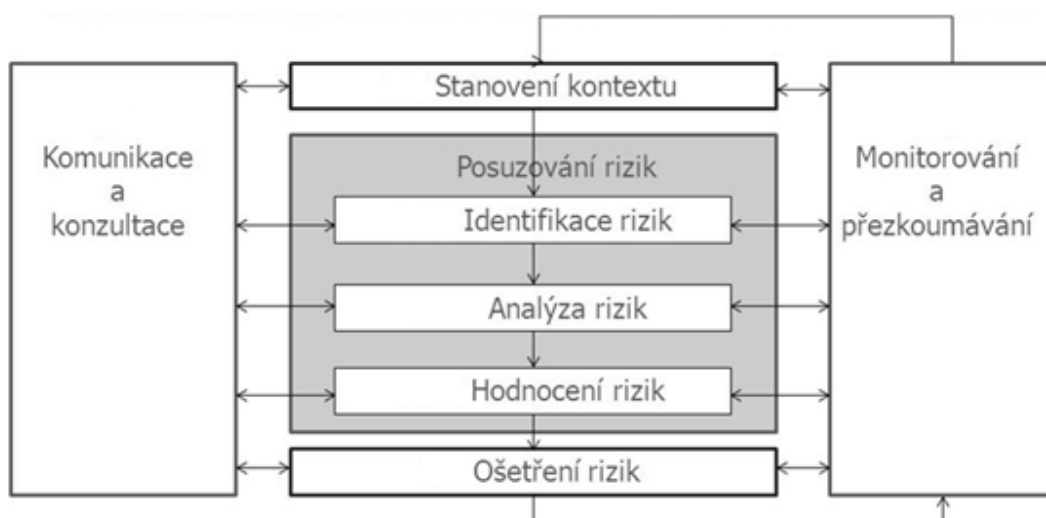
Analýzu rizik lze provést do různé hloubky v závislosti na rizicích, účelu analýzy a dostupných informacích, údajích a zdrojích. [8]

1.3.2 Proces řízení rizik

Řízení rizik je takový proces, při kterém se subjekt řízení snaží zamezit působení buď již existujících faktorů, nebo budoucích faktorů a navrhuje řešení, která pomáhají zmírňovat účinky nežádoucích vlivů a naopak umožňují využívat příležitosti působením pozitivních vlivů. [7]

Řízení rizik je formální proces, který umožňuje identifikaci, analýzu, ohodnocení, plánování a řízení rizik. [4]

Proces řízení rizik je podle normy ČSN ISO 31000 uveden na Obrázku č. 2. Hlavní procesy řízení rizik jsou projednány níže.



Obr. 2. Proces managementu rizik. [8]

Stanovení kontextu

V první části procesu řízení rizik se stanoví kontext, ve kterém se vyjadřují cíle, strategie, rozsah a parametry činností podniku, které mají být zohledněny při řízení rizik a stanovují rozsah a kritéria rizik pro zbývající proces. V této fázi se určuje vnější a vnitřní kontext, ve kterých podnik usiluje o dosažení svých cílů.

Do vnějšího kontextu se zahrnuje vnější prostředí, například přírodní, politické a konkurenční prostředí.

Mezi vnitřní kontext patří vnitřní prostředí, například organizační struktura podniku, kapitál a normy. [8]

Další část je posuzování rizik, což je celkový proces identifikace rizika, jeho analýzy a hodnocení.

Identifikace rizik

Druhou fází procesu řízení rizik je tedy identifikace rizik. V této části se identifikují zdroje rizik, oblasti dopadů, událostí a jejich příčin a potenciální následky.

Účelem tohoto kroku je nalézt co největší množství rizik, porozumění jim a jejich správný popis. Rizika, která nebudou identifikována v tomto stadiu, nebudou zařazena do další analýzy. [8]

Vstupy pro identifikaci rizika:

- popis výrobku nebo služby,
- další plánované výstupy, například odhad nákladů a času,
- historické informace.

Výstupy pro identifikaci rizika:

- zdroje rizika,
- potenciální rizikové události,
- příznaky rizika,
- vstupy do ostatních procesů. [4]

Pro identifikaci se používá různých nástrojů a technik, mezi které patří například kontrolní seznamy, pohovory s experty, SWOT a PEST analýzy.

Důležité jsou aktuální informace, ty by měly, pokud je to možné obsahovat podklady z minulosti, dále by měli být do identifikace zapojeni lidé s příslušnými znalostmi. [8]

Analýza rizik

Analýza rizik následuje po identifikaci. Tato fáze poskytuje vstup pro hodnocení rizik a pro rozhodování, která rizika potřebují být ošetřena a pro volbu nejvhodnějších strategií a metod pro jejich ošetření.

Analýza rizik by měla určit, v jakém rozsahu mohou identifikovaná rizika mít vliv na podnik a na jeho cíle. Cílem této fáze je provést analýzu rizik buď kvalitativně, kvantitativně nebo semikvantitativně a vyčlenit rizika nejvyšší priority (tzv. TOP rizika) a ostatní rizika, které budou ošetřeny až po skupině TOP. [13]

Hlavním výstupem analýzy rizik je seznam příležitostí a ohrožení, která se musí sledovat. Proces analýzy rizika musí také zdokumentovat zdroje rizika a rizikové události, které se řídicí tým či jednotlivec rozhodl přijmout nebo ignorovat. [4]

Hodnocení rizik

Další fází procesu je hodnocení rizik, ve kterém se porovnávají výsledky analýzy rizik s kritérii rizik neboli s hodnotami, podle kterých se hodnotí závažnost rizika k určení, zda riziko je přijatelné nebo tolerované.

Jednotlivým rizikům se přiřadí náklady- ztráty (časové, kvalitní, peněžní,...) a priority, pomocí kterých se určí, na která rizika se soustředit nejdříve. [7]

Někdy může hodnocení rizik vést k rozhodnutí provést další analýzu. Hodnocení rizik může také vést k tomu, že se riziko neošetří žádným jiným způsobem než dosavadními zavedenými opatřeními. [8]

Hodnocení rizik pomáhá při rozhodování v další části ošetření rizik.

Ošetření rizik

Ošetření rizik zahrnuje výběr jedné nebo více možností pro změnu rizik a jejich zavedení. Tyto kroky by měly vést k vylepšení příležitostí a reakci na ohrožení. [8]

Některá rizika se můžou zadržet a některá přesunout. V určitých situacích je vhodnější se riziku vyhnout nebo riziko redukovat.

Vhodnost nástrojů řízení rizik v dané situaci určují charakteristiky rizika samotného. Každý z nástrojů by měl být použit v situaci, kdy je nejvýhodnějším a nejméně nákladným způsobem dosažení cíle v podobě snížení či úplné eliminace rizika.

„Způsoby zvládnání rizik by se měly vybírat na základě výstupu z hodnocení rizik, očekávaných nákladů na implementaci a očekávaných přínosů plynoucích z těchto způsobů.“ [7, str. 166]

Tyto způsoby zvládnání rizik patří do následujících kategorií:

- 1) Redukce rizika – snížení rizika může zahrnovat snižování pravděpodobnosti nebo zmenšení jeho dopadu, případně obojího. Například snížení pravděpodobnosti úrazu přijetím přísnějších pracovních postupů. [4]
- 2) Přenesení rizika – úprava smluvních podmínek. Například když si klient objedná zakázku, která nebude včas dodána, může očekávat ztrátu výnosu, proto zahrnuje do kontraktu podmínku o likvidaci škod, kdy při nedodržení termínu bude smluvní strana nahrazovat ztrátu. [4]
- 3) Varianta vyhnoutí se riziku – znamená odstranit konkrétní ohrožení, buď provedením vyloučení zdroje rizika, vyhnoutí se spolupráci s podniky, které jsou riziku vystaveny nebo nezačínat či nepokračovat v činnosti, která způsobuje riziko. [4]
- 4) Podstoupení retence rizika – přijmout riziko je možné, pokud výsledky analýzy rizik dávají naději, že pravděpodobnost naplnění hrozby je velice malá a/nebo dopad je únosný. Neúmyslné zadržování rizika je výsledkem selhání identifikace a analýzy rizika. [4]

Ošetření rizika může také zahrnovat:

- zvýšení rizika ve snaze chopit se příležitostí;
- změnu možnosti výskytu;
- změnu následků;
- sdílení rizik s jinou stranou nebo stranami;
- uchování rizika na základě informované volby. [8]

Tabulka č. 1 znázorňuje metody pro řešení problému rizika v podniku.

Tab. 1. Doporučené metody pro řešení problému rizika v podniku. [7]

	Vysoká pravděpodobnost	Nízká pravděpodobnost
Vysoká tvrdost	Redukce, vyhnutí se riziku	Pojištění
Nízká tvrdost	Redukce a retence	Retence

Tvrdość rizika znamená dopad ztráty v případě výskytu (nepříznivé) situace.

Rizika, která jsou charakterizována vysokou pravděpodobností a nízkou tvrdostí, lze nejlépe vyřešit pomocí redukce nebo retence.

Rizika charakterizovaná nízkou pravděpodobností a vysokou tvrdostí, se nejlépe řeší pomocí pojištění.

Rizika charakterizovaná nízkou pravděpodobností i nízkou tvrdostí se doporučují řešit prostřednictvím retence.

Doporučenými nástroji pro řešení rizik, která jsou charakterizována vysokou tvrdostí i vysokou pravděpodobností, jsou buď vyhnutí se těmto rizikům, nebo jejich redukce. [7]

Etapa řízení

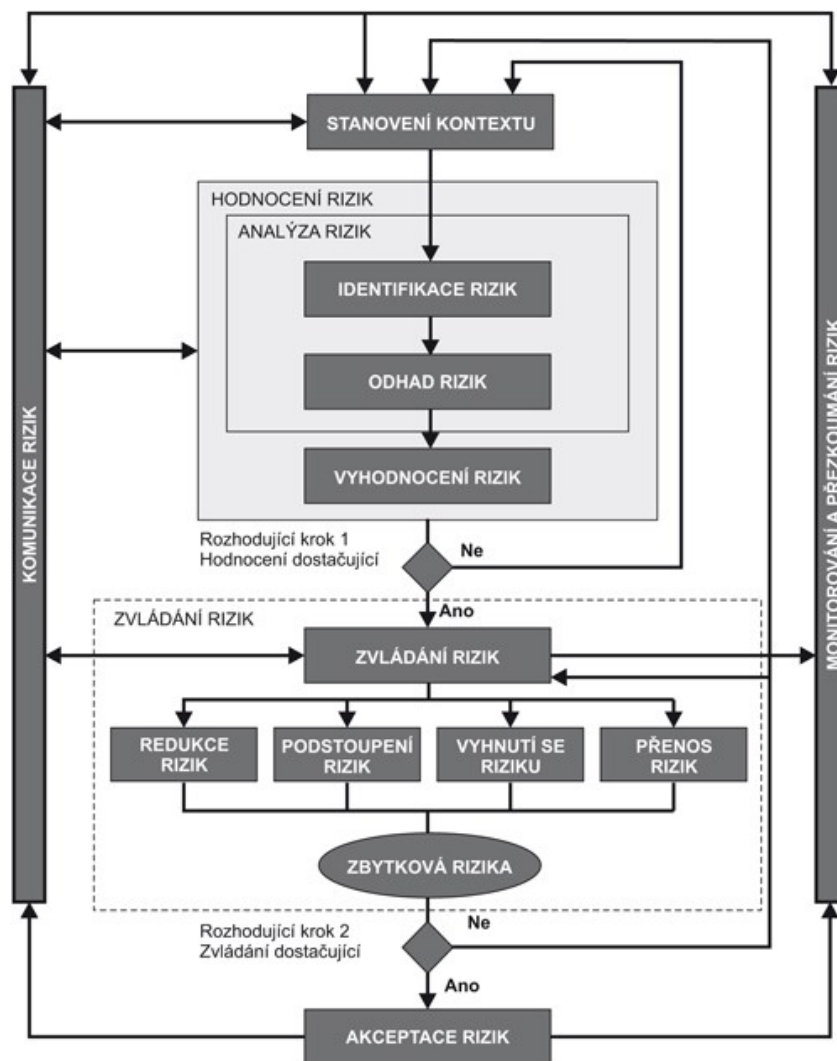
Etapa řízení obsahuje monitorování, kontrolování a komunikaci procesu, která dovoluje navštívit opětovně předchozí plány. Po významných událostech mohou být hlášeny změny. [4]

Monitorování je neustálá kontrola, dozor nebo určování stavu pro identifikování změny od požadované nebo očekávané výkonnosti.

Přezkoumání je činnost vykonávaná k určení přiměřenosti, vhodnosti a efektivnosti předmětu analyzování k dosažení stanovených cílů.

Komunikace a konzultace s vnitřními a vnějšími zainteresovanými stranami se má uskutečňovat během všech fází procesu řízení rizik. Proto by se měly plány pro komunikaci a konzultace vypracovat již v raném stádiu. [8]

Na následujícím Obrázku č. 3 je uveden celý proces řízení rizik včetně možností zvládnání rizik.



Obr. 3. Proces řízení rizik. [7]

1.4 Dílčí závěr

Tato kapitola popsala základní pojmy v oblasti analýzy rizik, které budou používány v celé práci, vymezila vztahy v analýze rizik a činnosti s nimi spojené. Především popsala proces řízení rizik včetně metod zvládání rizik. Tento proces řízení rizik bude proveden v praktické části práce.

2 METODY ANALÝZY RIZIK

Existují dvě hlavní kategorie postupů analýzy rizika: kvalitativní a kvantitativní. V analýze rizik se používá buď jeden z těchto dvou přístupů, nebo jejich kombinace. [7]

Kvalitativní analýza

Kvalitativní analýza rizika je sestavena ze seznamu rizik a popisu jejich pravděpodobností a možného dopadu. Tato analýza rizika zahrnuje vyhodnocení, jehož výsledkem není numerická hodnota. Kvalitativní analýza popisuje povahu rizika a pomáhá zlepšit pochopení rizika. [4]

Úroveň je obvykle stanovena kvalifikovaným odhadem. [7]

Touto analýzou jsou analytici schopni koncentrovat svůj čas a úsilí na oblasti, které jsou k riziku nejcitlivější. [4]

Mezi kvalitativní postupy při řízení rizika patří například: Brainstorming, Analýza předpokladů, Delfi, Mapování rizika.

Kvalitativní metody jsou rychlejší a jednodušší, na druhou stranu jsou více subjektivní a přinášejí problémy při posuzování přijatelnosti finančních nákladů. [7]

Kvantitativní analýza

Kvantitativní metoda je založena na matematickém výpočtu rizika z množství výskytu hrozby a jejího dopadu. Vyjadřují dopad obvykle ve financích.

Kvantitativní analýza rizika často zahrnuje použití počítačových modelů, ve kterých je metodika a postup provádění analýzy již zpracován.

Mezi kvantitativní postupy při řízení rizika patří například: CRAMM, COBRA, MELISA, @RISK. [7]

Semikvantitativní analýza

Kombinované metody neboli semikvantitativní vycházejí z číselných hodnot a díky kvalitativnímu ohodnocení se více přibližují realitě, než za použití jednotlivých metod. [7]

Neexistuje žádný určitý postup pro analýzu konkrétního rizika, ale existuje celá řada metod a nástrojů k analýze rizika. Použití konkrétního postupu je jen na zvážení odborníka. [4]

Mezi obvykle používané postupy pro stanovení rizik patří:

1) Check list (kontrolní seznam)

Check list je postup založený na systematické kontrole plnění předem jasně stanovených podmínek a opatření. [1]

2) Safety audit (bezpečnostní kontrola)

Pomocí Safety auditu se hledají rizikové situace a návrh opatření na zvýšení bezpečnosti. [1]

3) What – If Analysis (analýza toho, co se stane když)

Tato metoda je postupem hledání potenciálních dopadů vybraných provozních situací. V podstatě je to spontánní diskuse a hledání nápadu skupinou zkušených lidí. [1]

4) Preliminary Hazard Analysis – PHA (předběžná analýza nebezpečí)

Pomocí této analýzy se vyhledávají nebezpečné stavy či nouzové situace, jejich příčiny a dopady. Následně se tyto nebezpečné stavy zařadí do kategorií podle předem stanovených kritérií.

Pod touto zkratkou se převážně jedná o techniky jako je what-if, checklist, hazard and operability (HAZOP), failure mode and effects analysis (FMEA), apod. [1]

5) Process Quantitative Risk Analysis – QRA (analýza kvantitativních rizik procesu)

QRA je systematický a komplexní přístup pro odhad počtu výskytů a následků nehod zařízení nebo provozu systému. Tato metoda rozšiřuje kvalitativní ohodnocení rizik o hodnoty číselné. [1]

6) Hazard Operation Process – HAZOP (analýza ohrožení a provozuschopnosti)

Postup Hazard Operation Process je založený na pravděpodobnostním hodnocení ohrožení a z nich plynoucích rizik. Jde o týmovou expertní mnohaoborovou metodu. [1]

7) Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí)

Analýza stromu událostí je kvalitativní a kvantitativní metoda, která sleduje průběh procesu od iniciační události přes konstruování událostí na základě dvou možností (příznivé a nepříznivé). Analýza stromu událostí je graficko statistická metoda. [1]

V následujících podkapitolách jsou popsány dvě metody, které budou v praktické části použity k analýze rizik v podniku Cebes a.s.

2.1 Skórovací metoda s mapou rizik

Tato metoda obsahuje tři fáze:

- 1) Identifikace rizika
- 2) Ohodnocení rizika
- 3) Návrhy na opatření ke snížení rizika

Identifikace rizika se zde provádí prostřednictvím rizikových faktorů. Pro každý rizikový faktor se ohodnotí možnost výskytu rizikového faktoru a její dopad prostřednictvím deseti-bodové stupnice.

Skórovací metoda s mapou rizik využívá týmové metody pro stanovení expertního odhadu. Výsledné skóre se pak vypočte jako aritmetický průměr odhadů jednotlivých členů. Oceňování rizika je představováno součinem skóre pravděpodobnosti a skóre dopadu. [14]

Na závěr se sestaví graf bodového tvaru mapy rizik jako dvojrozměrná matice, kde se jedna osa vztahuje na pravděpodobnost a druhá na potenciální dopad. [4]

2.2 Jednoduchá bodová polo-quantitativní metoda „PNH“

Pomocí této metody se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech složkách, a to s ohledem na:

- 1) pravděpodobnost vzniku (P),
- 2) pravděpodobnost následků (Z)- závažnost
- 3) názor hodnotitelů (H).

Odhad pravděpodobnosti, se kterou může uvažované nebezpečí nastat, je stanoven dle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do 5, kde číslo 1 znamená velmi nepravděpodobnou pravděpodobnost, se kterou může nebezpečí nastat a číslo 5 trvalou pravděpodobnost.

Rovněž pro stanovení pravděpodobnosti následků i pro názor hodnotitele je stanovena stejná stupnice od 1 do 5.

Celkové hodnocení rizika lze pak následovně po stanovení jednotlivých činitelů získat součinem, jehož výsledkem je ukazatel míry rizika - R. [1]

$$R = P \times Z \times H$$

2.3 Dílčí závěr

V této kapitole byly popsány metody analýzy rizik a jejich dělení, byly vypsány nejčastěji používané a také dvě metody, které budou použity v praktické části této práce pro analýzu vybraných rizik, a to metoda „PNH“ a skórovací metoda s mapou rizik. Vybraná rizika, která mají být analyzována, jsou vypsána v následující kapitole.

3 VYBRANÁ RIZIKA V PODNIKU

V podniku se nachází mnoho oblastí rizik (finanční, bezpečnostní, pracovní, procesní, logistická apod.). Tato práce je zaměřena na následující vybraná rizika.

Rizika dopravy a manipulace s materiálem

Rizikem u dopravy materiálu může být mimo jiné nevhodně zvolený způsob přepravy nevhodně zvolených vlastností materiálu (velké riziko hrozí u tekutých hořlavín a nebezpečných chemických látek), kvůli tomu může dojít k poškození manipulovaného materiálu a zdraví osob.

Rizika při skladování materiálu

V oblasti skladování materiálu může hrozit vícero nebezpečí. Jedním z možných nebezpečí je špatný stav budovy skladu, nevhodně uložený materiál ve skladu, nedostatečné zajištění skladů proti vniknutí cizích osob, nesprávně zvolený sklad pro skladování, nedostatečně vyškolený personál. [15;16]

Rizika při nakládání s odpadem v prostorách podniku

Při nakládání s odpady hrozí porušení legislativy pracovníky, kteří nedodrží zákonem stanovené postupy o zacházení s odpady. U personálu hrozí také neodbornost a možné krádeže hodnotného odpadu. Velkým rizikem při nakládání s odpady je únik nebezpečného odpadu do půdy a spodních vod.

Rizika při odvozu nebezpečného odpadu z podniku

Tyto rizika vznikají při nakládání nebezpečného odpadu na přepravní prostředek odběratele odpadu, kdy může dojít ke kontaminaci půdy a vody.

3.1 Nakládání s odpady

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech upravuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s odpady při dodržování ochrany lidského zdraví, ochrany životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje.

Dále upravuje práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství. Pokud není stanoveno jinak, lze s odpady nakládat pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s odpady určena podle výše uvedeného zákona. [17]

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech § 12 odst. 2 věty druhé uvádí: „*Při tomto nakládání s odpady nesmí být ohroženo lidské zdraví ani ohrožováno nebo poškozováno životní prostředí a nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené zvláštními právními předpisy.*“ [17]

Shromažďování odpadů

Podle Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech § 4 odst. 1 písm. g) se shromažďování odpadů definuje jako: „*Krátkodobé soustředění odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s odpady.*“ [17]

Skladování odpadů

Přechodné soustředění odpadů v zařízeních k tomu určeným na dobu nepřesahující 3 roky před jejich využitím nebo 1 roku před jejich odstraněním. [17]

Recyklace odpadů

Recyklace je způsobem využití odpadů, kdy je odpad znovu zpracován na materiály, látky nebo výrobky (nejedná se však o recyklaci odpadů pokud je recyklovaná látka použita jako palivo nebo zásypový materiál). [17]

Odstranění odpadů

Za odstranění odpadů lze považovat všechno, co nemá využití, příkladem může být odpad uložený na skládku. Také zde patří spalování odpadu, především spalovna nebezpečného a nemocničního odpadu. [17]

Mezi další povinnosti patří zabezpečení odpadů před nežádoucím odcizením, znehodnocením nebo únikem. Také je důležité vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat potřebné informace příslušnému správnímu úřadu. [17]

Povinnosti původců odpadu

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech stanovuje původce a oprávněné osoby, které mají povinnost při nakládání s odpadem zařadit odpad jako nebezpečný, pokud vykazuje alespoň jednu z nebezpečných vlastností uvedených v Tabulce č. 2 nebo je uveden v Katalogu odpadů jako nebezpečný odpad. [17]

Tab. 2. Nebezpečné vlastnosti odpadu. [17]

Kód	Nebezpečná vlastnost odpadu
H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita
H7	Karcinogenita
H8	Žíravost
H9	Infekčnost
H10	Teratogenita
H11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	Senzibilita
H14	Ekotoxicita
H15	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování

3.2 Skladování

Skladování je částí podnikového logistického systému zabezpečující uskladňování produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu a podmínkách rozmístění skladovaných produktů. [18]

Úkoly skladování

Hlavním úkolem skladování je přijímat produkty, uskladnit je, expedovat a vykonávat skladovou manipulaci, poskytovat informace o stavu zásob, podmínkách a rozmístění skladových produktů. [19]

Další úkoly skladování spočívají v precizním a včasném určení předpokládané budoucí spotřeby materiálu, v řádném monitorování a regulování stavu zásob, v zabezpečení efektivního fungování skladového hospodářství. [20]

Celkově snaha ve skladování spočívá v udržování efektivního objemu zásob a dosahování minimalizace nákladů při pořizování a udržování zásob. Cílem je tedy zásoby řídit a udržovat v takovém množství, které zabezpečuje plynulou a nepřetržitou výrobu. [21]

Skladování a manipulace

První, základní fáze skladování, je příjem produktů (materiálů, součástí, zboží ve výrobě, či již hotových výrobků) z přepravního prostředku, která zahrnuje aktualizaci dokumentace, kvalitativní i kvantitativní kontrolu. Následně se zboží uloží fyzickým přesunem do skladu. V procesu přesunu produktů do skladu je klíčovou činností kompletace zboží, tedy přeskupování produktů podle daných objednávek, které poptává zákazník.

Druhou základní funkcí skladování je uskladnění produktů. Skladování může být časově omezené nebo přechodné. Přechodné skladování zahrnuje jen uskladnění produktů nezbytných pro doplňování základních zásob. Přechodné skladování se využívá bez ohledu na dobu obratu zásob.

Třetí základní funkcí skladování je přenos informací. Podnik musí mít při řízení skladovacích produktů vždy pravdivé a přesné informace o stavu a umístění zásob, údaje o zákaznících, o personálu, o využití skladového prostoru aj. Veškeré informace jsou nezbytné pro efektivní provoz skladu. [18]

3.3 Dílčí závěr

V této kapitole byla stručně popsána manipulace s odpadem, její produkce, třídění, shromažďování a odstraňování. Bylo také popsáno skladování materiálů. Tyto dvě problematiky budou v praktické části analyzovány. Analýza vybraných rizik bude provedena ve výše uvedených oblastech ve vybraném konkrétním podniku.

4 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A POUŽITÉ METODY PRO JEJÍ ZPRACOVÁNÍ

Cílem bakalářské práce je navrhnout opatření k významnému snížení vybraných rizik v podniku Cebes a.s.

Tomu bude předcházet první fáze procesu, která zahrnuje identifikování a výběr rizik v podniku pomocí brainstormingu s manažerem environmentu, vedoucím příjmu a autorkou bakalářské práce. Identifikovaná rizika dále analyzovat pomocí dvou zvolených metod.

Mezi tyto zvolené metody patří metoda „PNH“ a skórovací metoda s mapou rizik. Obě tyto metody byly popsány v teoretické části druhé kapitoly práce. Následně budou zpracovány v praktické části osmé kapitoly a použity k analýze a hodnocení vybraných rizik v podniku Cebes a.s.

Metoda „PNH“

Metoda „PNH“ bude v práci použita v podkapitole č. 8.1 a bude použita pro vyhledání zdroje rizika určením potenciálního nebezpečí podniku Cebes a.s.

Skórovací metoda s mapou rizik

Skórovací metoda s mapou rizik bude v práci použita v podkapitole č. 8.2 a bude použita pro identifikaci rizik, ohodnocení rizik a výslednou mapu rizik podniku Cebes a.s.

Úkolem těchto metod je vymezení významnosti jednotlivých rizik, podle které budou následně navržena vhodná opatření. Závěrem práce je zhodnocen přínos navržených opatření.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PODNIK CEBES A.S.

V následující kapitole je charakteristika podniku Cebes a.s., ve které budou identifikována a analyzována rizika s následným vyhodnocením a doporučením na eliminování rizik v podniku.

5.1 Identifikační údaje

Název podniku:	Cebes a.s.
Sídlo:	Kloboucká 866 763 31 Brumov-Bylnice Česká republika
Kontakt:	cebes@cebes.cz +420 773 339 999
DIČ:	CZ25568345
IČ:	25568345
Kontaktní osoba:	Ředitel Ing. Josef Švach

5.2 Základní charakteristika podniku Cebes a.s.

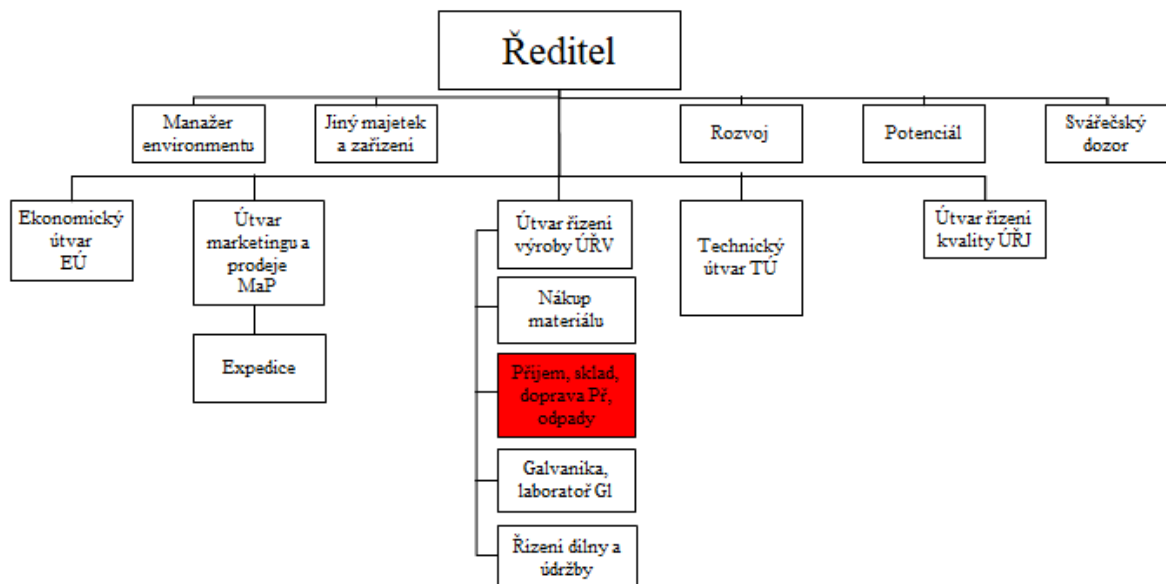
Podnik byl založen roku 1999 a navazuje na více než sedmdesátiletou tradici výroby komutátorů, sběracích kroužků a kartáčových držáků podniku MEZ Brumov, který zahájil výrobu těchto komponentů již v roce 1947. Název podniku se odvíjí od výrobků v anglickém názvu, a to C jako commutators (komutátory) B jako brush holders (kartáčové držáky) a S jako slip rings (sběrací kroužky).

Podnik orientuje svou výrobu na komutátory pro stejnosměrné elektrické stroje, sběrací kroužky a kartáčové držáky pro komutátorové/ kroužkové stroje a kroužkové sběrače. Produkty jsou používány v energetickém průmyslu jako generátory větrných elektráren, v automobilovém průmyslu jako spouštěče a alternátory, v elektrotechnickém průmyslu jako motory, např. pro vysokozdvizné vozíky, trakční motory – pro tramvaje i lokomotivy. [22]

Podnik má cca 250 zaměstnanců a export zaměřuje do zemí EU, východní Evropy, Jižní Ameriky, Afriky a Číny, podíl exportu činí přes 80%. Roční objem výroby dosahuje 400 milionů korun.

Podnik se řídí certifikáty: ISO 14001 (certifikát systému environmentálního managementu), ISO 9001 (certifikát systému managementu kvality) a EN ČSN ISO 3834-2: 2005 (certifikát procesu svařování). [22]

Obrázek č. 4 znázorňuje organizační schéma podniku Cebes a.s. Autorka práce se zabývá červeně zvýrazněným oddělením příjmu (Př), dopravy, skladu a odpadů.



Obr. 4. Organizační schéma podniku Cebes a.s. [22]

Většina dále popisovaných rizik souvisí s činností oddělení příjmu, skladu, odpadů a dopravy. V oddělení příjmu a skladu se zabezpečuje příjem nakupovaných materiálů do podniku, skladování materiálu, dělení a předání materiálu na jednotlivá oddělení. Dále se v tomto oddělení zajišťují činnosti související s nakládáním s kovovými a komunálními odpady a likvidací NO. V oblasti dopravy se koordinuje osobní doprava dopravními prostředky, zabezpečuje se provoz a údržbu automobilů a vysokozdvížných vozíků.

5.3 Výrobky podniku Cebes a.s.

Komutátory

Komutátory tvoří kolem 25 % výroby. Vyrábějí se jak klasickým způsobem, tj. jako skládané, tak i moderní technologií, tj. jako lisované. Vnitřní konstrukce lisovaných komutátorů je odlišná od běžných konstrukcí konkurenčních výrobců. Zakotvení lamel do nosného pouzdra pomocí rybin s asymetrickým tvarem lamely vzniká konstrukce, která má vysokou radiální tuhost a zajišťuje vysokou mechanickou stabilitu celého komutátoru. [22]

Na Obrázku č. 5 jsou znázorněny lisované komutátory.



Obr. 5. Lisované komutátory.

Sběrací kroužky

Sběrací kroužky momentálně tvoří nosnou část produkce, kolem 60%. Používají se především ve větrných elektrárnách a dále jsou např. součástí alternátorů motorových vozidel. Sběrací kroužky se produkují ve dvou typech:

- 1) Sběrací kroužky univerzální
- 2) Sběrací kroužky speciální [22]

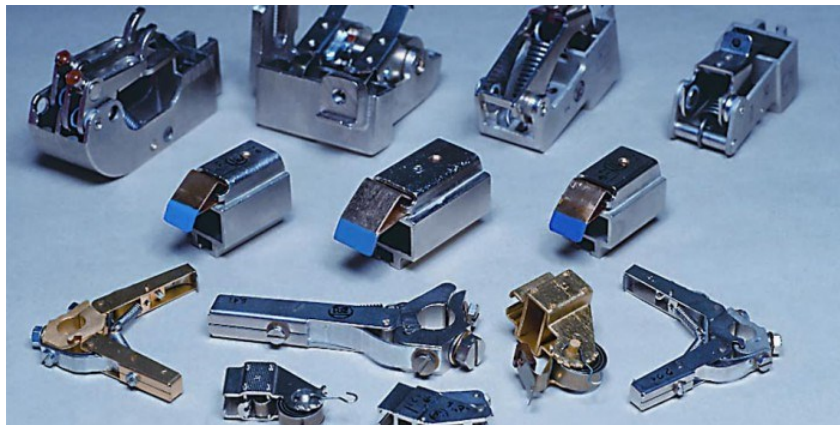
Sběrací kroužky jsou vyrobeny z mědi, bronzu, mosazi, nerezové oceli a lisovací hmoty. Na Obrázku č. 6 jsou zobrazeny sběrací kroužky.



Obr. 6. Sběrací kroužky. [22]

Kartáčové držáky

Kartáčové držáky tvoří nejmenší část výroby - kolem 15 %. Podnik nabízí široký výběr kartáčových držáků v provedení s různými typy pružin, včetně provedení kartáčových držáků na nosných kruzích z duroplastů. [22] Na Obrázku č. 7 jsou znázorněny kartáčové držáky.



Obr. 7. Kartáčové držáky. [22]

6 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V PODNIKU CEBES A.S.

Při činnosti podniku Cebes a.s., zejména při výrobních operacích, vzniká více druhů odpadů, ten je možné rozčlenit. Tabulka č. 3 uvádí seznam odpadů za provoz v kalendářním roce 2017 rozdělených dle katalogových čísel.

Tab. 3. Seznam odpadů za provoz v roce 2017. [23]

Katalog. č.	Ktg.	Název odpadu	Množství + (t)	Množství - (t)	Rozdíl
080117	N	Odpady z odstraňování barev nebo laků	0,078	0,078	
120101	O	Piliny, třísky z železných kovů	372,103	372,103	
120103	O	Piliny, třísky z neželezných kovů	74,937	74,937	
120105	O	Plastové hobliny a třísky	44,900	44,900	
130208	N	Jiné motorové, mazací a převodové oleje	0,200	0,200	
130802	N	Jiné emulze	5,820	5,820	
140603	N	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	5,400	5,400	
150101	O	Papírové a lepenkové obaly	4,660	4,660	
150102	O	Plastové obaly	2,045	2,045	
150110	N	Obaly obsahující zbytky NL	0,280	0,280	
150202	N	Absorpční činidla, filtrační materiály	0,820	0,820	
160121	N	Nebezpečné součástky neuved. pod čísly	0,148	0,148	
170401	O	Měď, bronz, mosaz	83,566	83,566	
170405	O	Železo a ocel	255,620	255,620	
190205	N	Kaly obsahující NL	32,990	32,990	
200301	O	směsný komunální odpad	29,250	29,250	
Celkem:			912,817	912,817	0,000

Z celkového množství odpadů, s kterými bylo nakládáno v podniku Cebes a.s. v roce 2017 bylo: Σ 912, 817 tun všech odpadů

- a) 45, 736 tun nebezpečných odpadů
- b) 867, 081 tun ostatních odpadů

V Tabulce č. 3 je v prvním sloupci uvedeno katalogové číslo odpadu. Tyto čísla vychází z předpisu č. 381/2001 Sb., vyhláška Ministerstva životního prostředí. [24]

Ve druhém sloupci je kategorie odpadu, **O** – ostatní odpad, **N** – nebezpečný odpad, toto označení vychází z výše uvedeného předpisu. V následujícím sloupci je uveden název odpadu.

Ve sloupci „množství“ je uvedena hmotnost odpadu v tunách. „Množství +“ označuje, kdy odpad vznikl (přírůstek odpadu) a „množství –“ označuje, kdy byl odpad odvezen (úbytek odpadu).

6.1 Rozbor jednotlivých druhů odpadu

V následující části je uveden rozbor jednotlivých druhů odpadů uvedených v Tabulce č. 3.

Odpady z odstraňování barev nebo laků, jedná se o NO, který vzniká v lakovně. Množství závisí na velikosti výroby.

Piliny, třísky z železných kovů, spadá do kategorie ostatní odpad a je v podniku Cebes a.s. produkován v největším množství (nejen v roce 2017, ale i v předešlých letech). Množství vzniklého odpadu úzce souvisí s produkcí.

Piliny, třísky z neželezných kovů, odpad je produkován z obrábění mědi a jejích slitin. Jako u pilin a třísek z železných kovů, se také jedná o ostatní odpad. Vznik tohoto odpadu závisí na velikosti produkce v podniku.

Plastové hobliny a třísky, jedná se o ostatní odpad vznikající při obrábění plastových dílů.

Jiné motorové, mazací a převodové oleje, vznik tohoto nebezpečného odpadu je nízký, téměř všechny použité oleje jsou předávány ve zpětném odběru.

Jiné emulze, NO vznikající při obrábění oceli (opět, čím větší výroba, tím větší vznik odpadu). K minimalizaci vzniku odpadu podnik využívá emulzních olejů s prodlouženou životností, také je zaveden kontrolní systém a údržba rezných emulzí ve strojích.

Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel, odpad vznikající při čištění stříkacích boxů, použití mokrych boxů (vodní clona).

Papírové, lepenkové a plastové obaly, řazeny mezi ostatní odpad, který vzniká nepravidelně. Jedná se převážně o zbytky obalů z nakupovaného materiálu.

Obaly obsahující NL, (např. obsahující zbytkové chemikálie, maziva či barvy).

Filtrační materiály, absorpční činidla, dříve bylo tohoto nebezpečného odpadu v podniku poměrně dost, po nahrazení pracími utěrkami od podniku MEWA, klesl podstatně vznik odpadu.

Nebezpečné součástky neuvedené pod čísly, tento odpad vzniká z údržby technologie. Z celkového množství odpadů, s kterými bylo nakládáno v roce 2017 je uvedeného odpadu nejméně, (zpravidla bývá minimální i v předchozích letech).

Měď, bronz, mosaz, podmíněno velikostí produkce.

Železo a ocel, kusový odpad vznikající při výrobě (především pracoviště laser) a údržbě.

Kaly z fyzikálně – chemického zpracování obsahující NL, vznik nebezpečného odpadu je podmíněn produkcí galvanovny.

Směsný komunální odpad, ostatní odpad, který obsahuje výhradně odpady z nevýrobních činností. Neobsahuje nebezpečné složky, patří sem např. drobné obaly od potravin, zbytky potravin, hygienické potřeby, odpady z úklidu areálu. [25]

Podnik Cebes a.s. odpad pouze produkuje, nevyužívá jej, neupravuje, ani neukládá na skládky. Veškeré vyprodukované odpady podnik předává oprávněným osobám.

Podnik Cebes a.s. vede průběžnou evidenci odpadů prostřednictvím programu evidence odpadu EVI 8.

Shromaždiště odpadu v podniku

První shromaždiště nebezpečných odpadů je přímo ve výrobním objektu – hlavní výrobní hale. Shromaždiště zaujímá prostor určený k dočasnému a krátkodobému shromažďování odpadů vzniklých ve výrobní hale, do doby odvozu oprávněným podnikem. Plocha shromaždiště činí 10 m² s maximální kapacitou jedné tuny odpadu. Shromaždiště je umístěno ve vyzděném, uzavřeném prostoru, jehož vstup je chráněn protipožárními dveřmi, na jejichž čelní straně jsou umístěny symboly nebezpečnosti podle odpadů uskladněných v tomto prostoru. Povrch podlahy je natřen odolným protichemickým nátěrem.

Uprostřed podlahy se nachází záchytná jímka o objemu 250 l, jímka je také opatřena protichemickým lakem.

Za shromaždiště nebezpečných odpadů je odpovědný odpadový hospodář, jeho povinností je zajišťování celkové údržby shromažďovacích nádob, pečování o čistotu prostoru shromaždiště, dále je odpovědný za zajišťování a udržování správného označení nádob identifikačním listem a v neposlední řadě je odpovědný za ukládání odpadů tříděných do jednotlivých nádob.

Do shromaždiště jsou v průběhu výroby ukládány odpady z výrobní činnosti, které opatřují pracovníci skladového hospodářství. Veškeré odpady jsou tříděny podle druhu. Ve chvíli, kdy jsou nádoby na nebezpečný odpad naplněny, se odpad předává oprávněnému podniku. Tento postup kontroluje odpadový hospodář, u jednotlivé zásilky řádně zváží odpad a doloží nezbytnými dokumenty. Dokumentem o předání nebezpečných odpadů je evidenční list přepravovaných NO, který je následně použit jako podklad pro evidenci odpadů.

Ve venkovních prostorách, blízko podniku se nachází druhé shromažďovací místo nebezpečných a ostatních odpadů, které je určeno pro objemnější druhy odpadů.

6.2 Dílčí závěr

Podnik Cebes a.s. za rok 2017 vyprodukoval 912, 817 tun odpadu, největší část tvořily piliny a třísky z železných kovů a nakládal s 45, 736 tun nebezpečného odpadu, který shromažďoval ve dvou shromaždištích (viz kapitola č. 6). Tento nebezpečný odpad představuje významné riziko. [23]

7 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU V OBLASTI SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU V PODNIKU CEBES A.S.

V této kapitole jsou popsány skladovací prostory podniku Cebes a.s., přehled teoretických a skutečných skladovacích prostor. Dále je uveden přehled stavu zásob materiálu ve skladech a na konec je kapitola ukončena dílčím závěrem.

7.1 Skladovací prostory podniku Cebes a.s.

Přehled teoretických skladovacích prostor v podniku Cebes a.s.

Při skladování materiálu je nutno vycházet ze současných skladovacích podmínek a maximálně vyhovět nárokům určeným pro skladování daného materiálu. Níže je uveden popis skladovacích prostor podniku Cebes a.s., které jsou umístěny v prostorech výrobní dílny i mimo ni. Teoretické rozdělení skladovacích prostor a jejich využití je znázorněno v Tabulce č. 4.

Tab. 4. Teoretické rozdělení skladovacích prostor. [23]

Č. prostoru pro ceník	Název prostoru	Popis
1	Kryté prostory	Suché, dobře větratelné prostory s teplotou 5-25°C. Vyhovující bezpečnostním předpisům pro skladování barev.
2	Přístřešky	Venkovní prostory chráněné přístřešky proti dešti.
3	Nekryté zpevněné plochy	Volné nechráněné prostranství.
4	Uzavřené prostory	Prostory chráněné před povětrnostními vlivy. Prostory bez zvýšené vlhkosti.
5	Uzavřené prostory s teplotou nad 0°C	Uzavřené prostory bez zvýšené vlhkosti, kde teplota neklesne pod 0°C. Pro sklad lisovacích hmot může být T max. 20°C.
6	Kryté vytápěné prostory	Suché, čisté, bezprašné prostory, kde teplota neklesne pod 5°C. V místnostech nesmí docházet k náhlým změnám teploty, které způsobují orosení materiálu.
7	Uzavřené prostory s teplotou pod 10°C	Suchý prostor s teplotou pod 10°C.

Přehled skutečných skladovacích prostor v podniku Cebes a.s.

A. Dělrna skladového hospodářství (lod' č. 5 – 6)

Skladové podmínky č. 6

- Výměra: cca 500 m²
- Vybavení: regály
- Využití: skladování barevných kovů, plechu, Fe, izolačních materiálů

B. Sklad dílny 5221 (regálový zakladač)

Skladové podmínky č. 6

- Výměra: cca 25 m²
- Vybavení: regály
- Využití: skladování pružin, režijního materiálu, spojovacího materiálu

C. Sklad izolačních materiálů a odlitků (lod' č. 6; včetně regálových zakladačů)

Skladové podmínky č. 6

- Výměra: cca 150 m²
- Vybavení: regály, teploměr
- Využití: skladování izolačních a režijních materiálů, odlitků, barev, laků

D. Chladicí box na lisovací hmoty (lod' č. 10)

Skladové podmínky č. 7

- Výměra: cca 30 m²
- Vybavení: termostat, teploměr, vlhkoměr
- Využití: skladování lisovacích hmot, polyglasu [23]

7.2 Stav zásob materiálu ve skladech

Podnik Cebes a.s. účetně používá deset skladů. Každý sklad je určen pro daný typ materiálu. Tabulka č. 5 uvádí skladovaný materiál, názvy skladů, průměrný stav zásob a podíl zásob.

Tab. 5. Stav zásob materiálu ve skladech. [23]

Skladovaný materiál	Název skladu	Průměrný stav zásob (Kč)	Podíl zásob (%)
ocel	m104	3 808 350	11,14
barevné kovy	m133	13 403 890	39,23
spojovací materiál	m159	631 124	1,84
izolační desky	m273	995 487	2,92
izolace, lisovací	m274	5 513 710	16,19
odlitky držáků	m382	1 149 180	3,36
odlitky, výkovky	m384	6 110 030	17,88
ostatní materiál	m433	988 590	2,89
pružiny	m533	1 064 850	3,12
chemický materiál	m606	484 530	1,43
celkem		34 149 741	100,00

7.3 Dílčí závěr

V podniku je průběžně skladován materiál za cca 34 mil. Kč. Velké riziko vyplývá ze skladování chemického materiálu – sklad m606, barev, laků – sklad m433.

V další části je nutné se zaměřit na výše uvedené oblasti.

8 ANALÝZA VYBRANÝCH RIZIK PODNIKU CEBES A.S.

Následující kapitola se zabývá zpracováním analýzy rizik podniku Cebes a.s. pomocí dvou metod. První metodou je jednoduchá polo-kvantitativní metoda „PNH“, která spočívá ve vyhledání zdroje rizika určením potenciálního nebezpečí. Stanovené nebezpečí jsou následně ohodnoceny odhadem pravděpodobnosti, se kterou může uvažované nebezpečí nastat, odhadem pravděpodobnosti následků a názorem hodnotitele pomocí pěti-bodové stupnice, kde 1 značí nejnižší/nepravděpodobný stupeň a 5 nejvyšší/nejzávažnější stupeň. Celkové hodnocení rizika se získá součinem jednotlivých činitelů. Tato metoda je vypracována v Tabulce č. 6. Druhou metodou je skórovací metoda s mapou rizik.

Identifikace vybraných rizik se uskutečnila pomocí brainstormingu, který proběhl s odborníky zodpovídajícími za řešenou problematiku v podniku Cebes a.s., a to ve složení: manažer environmentu, vedoucí příjmu a autorka bakalářské práce. Tito členové také ohodnotili vybraná rizika pomocí předem určených stupnic.

8.1 Analýza vybraných rizik metodou „PNH“

Tab. 6. Pro vyhodnocení závažnosti rizika pomocí „PNH“ analýzy. [23]

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
1. Provoz manipulačních prostředků (především vysokozdvížných vozíků)	<ul style="list-style-type: none"> - pád zvedaného břemene - přejetí, přitlačení pracovníka - únik provozních kapalin 	2	3	3	18	<ul style="list-style-type: none"> - nezvedat nestabilní břemena a břemena přesahující povolenou nosnost manipulačních prostředků - klíče neponechávat v „zapalování“ manipulačního prostředku - proškolit pracovníky z BOZP předpisů - provádět pravidelné servisní a TK manipulačních prostředků

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
2. Údržba manipulačních prostředků	<ul style="list-style-type: none"> - úraz el. proudem - potřísnění a popálení žíravinou při manipulaci s elektrolytem z akubaterií - výbuch, požár v důsledku zkratování 	2	3	2	12	<ul style="list-style-type: none"> - opatrně manipulovat s kovovým nářadím v blízkosti pólových vývodů - chránit aku-baterie před otřesy, znečištěním, nepřipustnou teplotou, působením vody apod. - kyselinu přilévat do vody, nikdy ne opačně! - zákaz kouření, používání otevřeného ohně při manipulaci s akumulátorem
3. Venkovní pracoviště a komunikace	<ul style="list-style-type: none"> - uklouznutí, zakopnutí a pád pracovníků ve venkovních prostorech 	2	2	2	8	<ul style="list-style-type: none"> - provádět údržbu venkovních prostorů (tzn. opravovat nerovnosti, provádět čištění ploch) - v zimním období včasné odstraňovat sníh, led a provádět protiskluzový posyp - u pracovníků vyžadovat používání pracovní obuvi určené pro daný druh prováděné činnosti
4. Elektrická zařízení	<ul style="list-style-type: none"> - úrazy následkem zasažení pracovníků el. proudem (např. porucha izolace, demontované kryty, atd.) 	1	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> - pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s danými předpisy souvisejícími s vykonávanou činností - dodržovat obecná pravidla: (zákaz otvírání přístupů k el. částem, zákaz odstraňování krytů, vhodné uspořádání pracovišť, používat kabely a šňůry s ochranným vodičem)

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
5. Přeprava rizikového materiálu (kyseliny, hydroxidy)	<ul style="list-style-type: none"> - únik chemických látek-kontaminace půdy, vody - poškození zdraví pracovníků 	2	2	2	8	<ul style="list-style-type: none"> - provádět pravidelná školení zaměstnanců - zabezpečit aktuální bezpečnostní listy - zabezpečit havarijní soupravy, záchytné vany - zpracovat pravidla pro nakládání (látky žíravé, toxické, vysoce toxické) - jmenovat a proškolit havarijní čety - provádět pravidelné provozní kontroly
6. Skladování barev, laků, ředidel, nebezpečných chemických látek	<ul style="list-style-type: none"> - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - kontaminace půdy, vody - poškození zdraví pracovníků 	3	4	3	36	<ul style="list-style-type: none"> - uchovávat látky v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu - opatřit nápisem všechny přepravní obaly, v nichž se skladují a přepravují HK, upozorňujícím na jejich obsah s udáním třídy nebezpečnosti HK - dodržovat protipožární zásady (zákaz zacházení s otevřeným ohněm, zákaz kouření) - určit únikové východy a nechat tyto východy volné - provádět pravidelná školení zaměstnanců a kontrolovat, zda zaměstnanci dodržují opatření, poskytnout zaměstnancům bezpečnostní list - používat výhradně práškové nebo pěnové hasicí přístroje při vzniku požáru (nikdy ne vodu)

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
7. Nebezpečné jednání osob (cizích i vlastních pracovníků)	- krádež materiálu - krádež hodnotných odpadů z barevných kovů	3	2	3	18	- zabezpečit lehce zcizitelný materiál v uzamykatelných prostorech - provádět namátkové kontroly osob opouštějících prostory podniku - kamerový systém - "alarmový" systém
8. Manipulace a odvoz NO	- únik NO - kontaminace půdy, vody - jiné vlastnosti materiálu (tedy i odpadu)	2	4	3	24	- provádět pravidelná školení personálu včetně přeškolení znalostí - vypracovat krizové plány
9. Shromazdiště NO	- kontaminace půdy, vody - nebezpečí požáru - poškození zdraví pracovníků	2	3	2	12	- označit vstup na shromazdiště symboly: (zákaz kouření a používání otevřeného ohně, zákaz vstupu nepovolaných osob, označit nebezpečí požáru HK) - zpracovat provozní řády - zpracovat identifikační listy NO
10. Produkce a třídění odpadů	- znečištění půdy, vody - emise vznikající spaláním netříděného odpadu - znehodnocení třískových odpadů z barevných kovů smísením odlišných druhů odpadů	2	3	2	12	- zpracovat koncepci nakládání s odpady - zabezpečit správné třídění odpadů - zpracovat koncepci pro minimalizaci a prevenci vzniku odpadů - zpracovat a aktualizovat identifikační listy a označení NO - zajistit školení zaměstnanců o nakládání s odpady

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
11. Skladování měděných lamel	<ul style="list-style-type: none"> - poškození a znehodnocení cenného materiálu při prasknutí obalu - BOZP-prasknutí obalu a následný pád způsobí úraz - možnost smíchání různých druhů měděných lamel 	3	4	2	24	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpečit pevnější (kvalitnější) obaly - pořízení regálových zakladačů

Tabulka č. 7 vyjadřuje závažnost rizik a prioritu bezpečnostních opatření. Podle tabulky jsou analyzovaná rizika zařazena do míry rizika.

Tab. 7. Závažnost rizik. [1]

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	51 – 100	Nežádoucí riziko
III.	11 – 50	Mírné riziko
IV.	3 - 10	Akceptovatelné riziko
V.	< 3	Bezvýznamné riziko

8.1.1 Vyhodnocení analýzy „PNH“

Pomocí metody „PNH“ jsou zhodnocena vybraná rizika. Toto hodnocení rizika uvádí, že osm rizik je mírných a tři akceptovatelná. Mezi akceptovatelná rizika patří: zdroj rizika č. 3. venkovní pracoviště a komunikace, které dosáhlo hodnoty míry rizika 8, dalším akceptovatelným rizikem je zdroj rizika č. 4. elektrická zařízení s hodnotou míry rizika 9 a posledním akceptovatelným rizikem je zdroj rizika č. 5. přeprava rizikového materiálu s hodnotou 8. Nejvyšší hodnota rizika byla zjištěna u zdroje rizika č. 6. skladování barev, laků, ředidel a NCL, které při hodnocení míry rizika dosáhlo hodnoty 36, což je nejvíce ze všech analyzovaných rizik. Druhým mírným rizikem je zdroj rizika č. 8. manipulace a odvoz NO s hodnotou míry rizika 24. U zdroje rizika č. 11. skladování měděných lamel dosáhla míra rizika také hodnoty 24. Návrhy na opatření pro tato tři rizika s nejvyšší hodnotou budou řešena v kapitole č. 9.

8.2 Analýza vybraných rizik skórovací metodou s mapou rizik

Tato metoda obsahuje identifikaci rizik, ohodnocení rizik a výslednou mapu rizik. Návrhy na opatření ke snížení rizika budou řešena v následující kapitole. Identifikace rizika se zde provádí prostřednictvím rizikových faktorů. Pro každý rizikový faktor se ohodnotí možnost výskytu rizikového faktoru a její dopad prostřednictvím deseti-bodové stupnice, kde 1 je min. a 10 je max. Hodnotícím členem č. 1 je manažer environmentu, členem č. 2 je vedoucí příjmu a členem č. 3 autorka bakalářské práce.

Identifikace rizik

Rizikové faktory jsou uvedeny v Tabulce č. 8

Tab. 8. Identifikace rizik. [23]

Poř. č. rizikového faktoru	Rizikový faktor
1	Nebezpečí z provozu manipulačních prostředků
2	Nebezpečí z údržby manipulačních prostředků
3	Úraz ve venkovních prostorách
4	Úraz z elektrických zařízení
5	Přeprava rizikového materiálu (kyseliny, hydroxidy)
6	Toxicita, požár (skladování barev, laků, ředidel, CLP)
7	Nebezpečné jednání osob
8	Manipulace a odvoz NO
9	Shromaždiště NO
10	Nebezpečí z produkce a třídění odpadů
11	Nebezpečí ze skladování měděných lamel

Ohodnocení vybraných rizik

V následujících Tabulkách č. 9, 10, 11, až 19 jsou stanoveny odhady jednotlivých rizik pro výsledná skóre.

Tab. 9. Ohodnocení rizika č. 1. [23]

1. Nebezpečí z provozu manipulačních prostředků	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	5	4	5	4,66
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				20,2

Tab. 10. Ohodnocení rizika č. 2. [23]

2. Nebezpečí z údržby manipulačních prostředků	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	4	4	5	4,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				18,5

Tab. 11. Ohodnocení rizika č. 3. [23]

3. Úraz ve venkovních prostorách	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	3	4	4	3,66
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				15,9

Tab. 12. Ohodnocení rizika č. 4. [23]

4. Úraz z elektrických zařízení	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	2	3	3	2,66
Dopad	3	3	4	3,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				8,9

Tab. 13. Ohodnocení rizika č. 5. [23]

5. Přeprava rizikového mat. (kyseliny, hydroxidy)	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	3	3	4	3,33
Dopad	4	3	4	3,66
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				12,2

Tab. 14. Ohodnocení rizika č. 6. [23]

6. Toxicita, požár (skladování barev, laků, ředidel, CLP)	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	7	6	7	6,66
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				28,8

Tab. 15. Ohodnocení rizika č. 7. [23]

7. Nebezpečné jednání osob	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	3	4	3,66
Dopad	4	4	5	4,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				15,9

Tab. 16. Ohodnocení rizika č. 8. [23]

8. Manipulace a odvoz NO	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	3	3	4	3,33
Dopad	7	7	8	7,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				24,4

Tab. 17. Ohodnocení rizika č. 9. [23]

9. Shromaždiště NO	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	3	3	4	3,33
Dopad	4	4	5	4,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				14,4

Tab. 18. Ohodnocení rizika č. 10. [23]

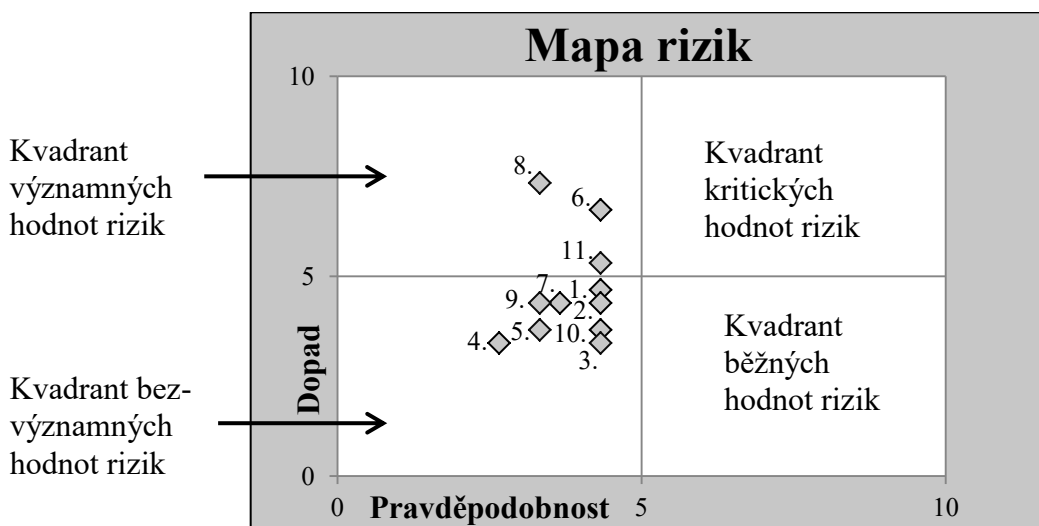
10. Nebezpečí z produkce a třídění odpadů	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	3	3	4	3,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				14,4

Tab. 19. Ohodnocení rizika č. 11. [23]

11. Nebezpečí ze skladování měděných lamel	1. člen	2. člen	3. člen	Skóre (průměrné hodnoty)
Pravděpodobnost	4	4	5	4,33
Dopad	5	5	6	5,33
Ocenění rizika = skóre pravděpodobnosti x skóre dopadu				23,1

Mapa rizik

Graf č. 1 je dvojrozměrná matice ve tvaru bodového grafu, která znázorňuje rizika ve výsledných kvadrantech hodnot. Jsou zde uvedeny kvadranty významných, kritických, bezvýznamných a běžných hodnot rizik v různých částech grafu, podle kterých lze určit, kde se analyzovaná rizika nachází.



Graf 1. Mapa rizik. [23]

8.2.1 Vyhodnocení skórovací metody

Pomocí skórovací metody s mapou rizik jsou opět zhodnocena stejná rizika. Zhodnocení podle této metody uvádí, že osm rizik se nachází v kvadrantu bezvýznamných hodnot rizik a tři rizika v kvadrantu významných hodnot rizik. Mezi tyto tři významné rizika spadá: riziko č. 6. oblast skladování barev, laků a nebezpečných chemických látek, dále riziko č. 8. shromaždiště a odvoz NO a riziko č. 11. skladování měděných lamel. Do kvadrantu bezvýznamných hodnot rizik spadá riziko č. 1. nebezpečí z provozu manipulačních prostředků, dále riziko č. 2. nebezpečí z údržby manipulačních prostředků, riziko č. 3. nebezpečí úrazu ve venkovních prostorách, riziko č. 4. nebezpečí úrazu z elektrických zařízení, riziko č. 5. přeprava rizikového materiálu (kyseliny, hydroxidy), riziko č. 7. nebezpečné jednání osob, riziko č. 9. shromaždiště NO a riziko č. 10. nebezpečí z produkce a třídění odpadů. V kvadrantu kritických hodnot se nenachází žádné riziko, ale ani v běžných hodnotách rizik. Návrhy na opatření pro rizika v kvadrantu významných hodnot rizik budou řešena v kapitole č. 9.

9 NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK

Po analýze a hodnocení vybraných rizik v podniku Cebes a.s. se tato kapitola zabývá návrhy na opatření k odstranění a eliminaci tří rizik, které po vyhodnocení metodou „PNH“ a skórovací metodou byly vyhodnoceny s nejvyšší závažností rizika. Tyto rizika je potřeba v podniku maximálně snížit. Patří mezi ně riziko č. 6. skladování barev, laků a chemických látek, dále riziko č. 8. manipulace a odvoz nebezpečného odpadu a riziko č. 11. skladování měděných lamel. Celkem bylo v práci analyzováno 11 možných zdrojů rizik.

Riziko č. 6. skladování barev, laků a nebezpečných chemických látek

V oblasti rizik souvisejících se skladování barev, laků a chemických látek hrozí výbuch, požár, což ohrožuje zdraví osob a majetek podniku. Jako opatření k eliminaci tohoto rizika je nakoupení nových bezpečnostních skříní pro skladování hořlavých kapalin a nebezpečných chemických látek. Dalším návrhem je zabezpečení oddělení skladu stavebními úpravami od ostatních prostor, aby se při vypuknutí požáru oheň nešířil snadno dál.

Jako prevence před nebezpečím je důležité dodržovat následující opatření:

- Používat ochranné pomůcky (pracovní obuv a oděv z materiálu, který nevytvoří statickou elektřinu). Provádět dostatečné kontroly a udělovat případné pokuty za nedodržení, neboť pracovníci ochranné pomůcky sice dostanou, ale místo nich používají např. svoji obuv, která není bezpečná.
- Uchovávat nátěrové hmoty v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu. Informace na obalu musí být čitelné, aby byla identifikována daná látka, kterou obsahuje, její vlastnosti a nebezpečí, které hrozí.
- Zajistit dostatečný přísun vzduchu do nevětraných prostorů. Nedostatečné odvětrání je jednou z největších příčin výbuchu.
- Dodržovat protipožární zásady (zákaz zacházení s otevřeným ohněm, zákaz kouření).
- Skladovat pouze max. povolené množství barev, laků a nebezpečných chemických látek ve skladu.
- Zákaz používání náradí a zařízení, která by mohla způsobit jiskru (například svařování).

- Určit únikové východy a nechat tyto východy volné.
- Provádět pravidelná školení zaměstnanců a kontrolovat, zda zaměstnanci dodržují opatření, poskytnout zaměstnancům bezpečnostní list.
- Při vzniku požáru nikdy nepoužívat vodu, ale používat výhradně práškové nebo pěnové hasicí přístroje.

Riziko č. 8. manipulace a odvoz NO

K eliminaci rizika při manipulaci s nebezpečným odpadem je návrhem nákup záchytné vany z oceli. Momentálně je NO umístěn v plastových kanystrech o objemu přibližně 20 až 30 litrů, které stojí v plastových záchytných vanách. Tyto vany nejsou vyhovující a některé z nich jsou poničené.

Ve shromaždišti nebezpečného odpadu hrozí při manipulaci a odvozu tekutého NO vylití látky na zem a následného vniknutí do kanalizace, čímž by hrozilo znečištění životního prostředí. Toto nebezpečí hrozí převážně při přemísťování NO ze shromaždiště do vozidla. Aby se zabránilo nebezpečí vlití NO do kanalizace, daly by se využít uzavíratelné kryty na kanál. Preventivně je používat již před začátkem manipulace s odpadem.

Riziko č. 11. skladování měděných lamel

Měděné lamelové profily jsou dodávány a skladovány v dřevěných bednách v celkovém počtu cca 100 ks po 500 kg. Tyto bedny slouží jako obal, nejsou stavěny na dlouhodobé skladování a manipulaci, následkem toho se bedny rozpadají. Pokud by došlo k rozpadnutí (rozlomení) bedny při manipulaci, hrozilo by jak poškození materiálu, tak poškození zdraví pracovníků či smrt. Další potíže vyplývají ze skutečnosti, že jsou lamely ukládány jen náhodně, dle uvážení pracovníků. Lamely jsou ukládány různě na sobě, v momentě, kdy chce pracovník vyzvednout například první bednu na podlaze, musí přemístit a následně zase uložit zpět bedny, které byly položeny na první, tudíž je manipulace s lamelami velmi časově náročná. Dále hrozí také záměna jednotlivých druhů lamel, a tím nebezpečí vzniku zmetků.

Jako návrhem na opatření ke snížení rizika je nahrazení skladování lamel v bednách volně na podlaze systémem pojízdných konzolových regálů, neboť jsou určeny přímo ke skladování dlouhých materiálů, dále je výhodou šířka odkládací úrovně, která umožňuje skladovat dva kusy beden vedle sebe. Tyto regály se pohybují po kolejnicích vsazených do podlahy a jsou sestaveny s jedinou obslužnou uličkou. Důležitou vlastností konzolových regálů je stav zařízení a bezpečnost obsluhy, kterou kontroluje řídicí systém. Tyto regály jsou také vhodné k rozšíření skladové kapacity ve stávajících prostorách, k úspoře investičních a provozních nákladů.

10 ZHODNOCENÍ PŘÍNOSU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

V této kapitole je zhodnocen přínos navržených opatření na tři nejvýznamnější rizika.

Riziko č. 6. skladování barev, laků a nebezpečných chemických látek

V oblasti rizik souvisejících se skladováním barev, laků a nebezpečných chemických látek byla v práci navržena mimo jiné tato opatření: zakoupení bezpečnostních skříní a provedení stavebních úprav ve stávajícím skladu. Obě opatření si vyžadují určité finanční náklady, které ale výrazně sníží nebezpečí, především požáru, eventuálně výbuchu. Samotný požár, který nyní hrozí bez provedených opatření, by způsobil neporovnatelně větší finanční škody, než si vyžaduje realizování navržených opatření. V neposlední řadě je tímto také sníženo nebezpečí poškození zdraví pracovníků.

Riziko č. 8. manipulace a odvoz NO

K eliminaci rizika při manipulaci a odvozu nebezpečných odpadů je návrhem zakoupení záchytné vany z oceli a pořízení uzavíratelného krytu na kanál. Tato opatření jsou snadno a rychle realizovatelná a finanční náklady jsou velmi nízké. Také výrazně sníží nebezpečí kontaminace půdy a vody, čímž by následně hrozila podniku pokuta.

Riziko č. 11. skladování měděných lamel

Při skladování měděných lamelových profilů je v této práci navrženo nahrazení stávajícího nesystematického skladování beden na podlaže, systémem pojízdných konzolových regálů. Toto opatření vyžaduje největší finanční náklady ze tří uvedených opatření, ale jeho realizací dojde k výraznému snížení rizika poškození zdraví pracovníků, k časové úspoře při skladování a manipulaci, k eliminaci rizika výroby zmetků a mimo jiné k posunutí úrovně skladování v podniku na mnohem vyšší úroveň.

Výše uvedená opatření budou efektivně fungovat pouze v případě, že budou pracovníky dodržovány všechny povinnosti vyplývající z platných zákonů (předpisů) vztahujících se k dané vykonávané činnosti.

Navržená opatření jsou pro podnik přínosem. Jejich realizací by se výrazně snížilo nebezpečí plynoucí ze skladování materiálů a nakládání s odpady v podniku Cebes a.s.

ZÁVĚR

Jako v každém podniku, tak i v podniku Cebes a.s. se vyskytují rizika. Úkolem úspěšného podniku je rizika vyhledávat, analyzovat a provádět jejich vyhodnocení s následným navržením opatření k odstranění, nebo alespoň ke snížení rizik.

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout opatření k významnému snížení vybraných rizik v podniku Cebes a.s. Tento cíl byl splněn formulací návrhů v kapitole č. 9. Veškerá problematika tématu byla vyřešena a nepotřebuje další zpracování. Problematika tématu byla zpracována v teoretické a praktické části práce, kde v teoretické části byly vymezeny a popsány pojmy zkoumané problematiky s pomocí odborné literatury. V praktické části byl popsán zkoumaný podnik, a to především v oblasti skladování materiálu a nakládání s odpady. Byla zde dále identifikována vybraná rizika. Tato rizika byla identifikována pomocí rozhovoru s manažerem environmentu a vedoucím příjmu, kteří v této oblasti pracují již několik let. Při rozhovoru poskytli informace o rizicích, která se nachází v podniku. Tato rizika se objevují jak uvnitř, tak vně podniku, následně byla vybraná rizika analyzována a vystavena hodnocení pomocí dvou metod, a to metody „PNH“ a skórovací metody s mapou rizik. Vyhodnocení rizika uvedlo, že osm rizik je mírných a tři akceptovatelná (dle metody „PNH“). Podle skórovací metody vyhodnocení uvedlo, že osm rizik je bezvýznamných a tři významné. U třech nejvýznamnějších rizik byly provedeny návrhy na opatření. U rizika č. 6. v oblasti skladování barev, laků a nebezpečných chemických látek bylo navrženo hned několik opatření. Nejvýznamnějším opatřením je nakoupení bezpečnostních skříní. Dále u rizika č. 8. souvisejícího s manipulací a odvozem nebezpečného odpadu byla navržena dvě opatření, a to nákup záchytné vany z oceli a uzavíratelného krytu na kanál. U rizika č. 11. spojeného se skladováním měděných lamel, bylo navrženo nahrazení skladování lamel v bednách volně na podlaze systémem pojízdných konzolových regálů. V poslední kapitole je zhodnocen přínos navržených opatření pro zkoumaný podnik.

Je možné identifikovat mnoho rizik v daném podniku i v jiných jeho činnostech, než která jsou v práci zkoumána a navrhnout vhodná opatření k odstranění či ke snížení rizik. Vybraná rizika v oblasti skladování materiálu a nakládání s odpady byla identifikována, analyzována, vyhodnocena a navržena významná opatření. Záleží pouze na vedení podniku, zda nebude ignorovat zde identifikovaná rizika a provede realizaci navržených opatření.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [2] PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik*. Praha: VŠE v Praze: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1117-7.
- [3] SIKOROVÁ, Kateřina a Aleš BERNATÍK. *Analýza a hodnocení rizik při dopravě nebezpečných látek*. Ostrava: Vysoká škola Báňská- Technická univerzita Ostrava, 2014. ISBN 978-80-248-3492-4.
- [4] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [5] PROKŮPKOVÁ, Danuše. UNES - účetnictví neziskového sektoru. *Analýza a řízení rizik* [online]. 2007, roč. 5, č. 2 [cit. 2017-12-05]. Dostupné z: [http://www.ucetnikavarna.cz/archiv/dokument/doc-d8966v11782-analyza-a-rizeni-rizik/?search_query=\\$author=577%20\\$source=34](http://www.ucetnikavarna.cz/archiv/dokument/doc-d8966v11782-analyza-a-rizeni-rizik/?search_query=$author=577%20$source=34)
- [6] VEBER, Jaromír; PINCOVÁ, Eva. *Managemen bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 2008. Praha: Professional publishing, 2008. 149 s. ISBN 978-80- 86946-46-7.
- [7] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [8] ČSN ISO 31000: *Management rizik*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- [9] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2010, 354 s. Expert. ISBN 978-80-247-3051-6.
- [10] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.

- [11] NEUGEBAUER, Tomáš. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. Vyd. 1. Praha: Aspi, 2008, 88 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-80-7357-356-0.
- [12] OLSON, David Louis a Desheng Dash. WU. *Enterprise risk management*. 2. ed. Hackensack, NJ: World Scientific Publ., 2015. Financial engineering and risk management, 3. ISBN 978-981-4632-76-8.
- [13] KORECKÝ, M. a V. TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [14] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 526 s. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [15] MACUROVÁ, Pavla. *Řízení rizik v logistice*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2011, xvi, 250 s. ISBN 978-80-248-2538-0.
- [16] SLÍVA, Aleš. *Základy projektování logistických systémů*. Vyd. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2011, 1 DVD-ROM. ISBN 978-80-248-2731-5.
- [17] Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů ČR*. Ročník 2001, ISSN 1211-1244.
- [18] LAMBERT, Douglas M a Lisa ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, Business books (Computer Press), 2000. ISBN 80-722-6221-1.
- [19] STRAKA, Martin. *Logistika distribúcie*. Bratislava: Epos, 2013. ISBN 9788056200155.
- [20] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press, 2004. Vysokoškolské učebnice (Computer Press). ISBN 80-251-0174-6.
- [21] ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-807-3187-309.

- [22] *Cebes a.s.* [online]. Brumov-Bylnice: Cebes, ©2015 [cit. 2017-12-18]. Dostupné z: www.cebes.cz
- [23] Téma: *Analýza vybraných rizik v podniku*. Interview s Petrem HOLBOU, manažerem environmentu a Ladislavem ŠVACHEM, vedoucím příjmu podniku Cebes a.s. Brumov-Bylnice 23. 3. 2018.
- [24] *Vyhláška č. 381/2001 Sb.* [online]. ČR: AION CS, 2002 [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-381>
- [25] *Knihy cpress. CPRESS* [online]. ČR. 2014 [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: <http://knihy.cpress.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

CLP Nebezpečná chemická látka

ČR Česká republika

EVI Evidence odpadu

EÚ Ekonomický útvar

GI Galvanika

HK Hořlavá kapalina

NL Nebezpečná látka

NO Nebezpečný odpad

Př Příjem

TÚ Technický útvar

ÚŘJ Útvar řízení jakosti

ÚŘV Útvar řízení výroby

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Vztahy při řízení rizik. [7]</i>	16
<i>Obr. 2. Proces managementu rizik. [8]</i>	18
<i>Obr. 3. Proces řízení rizik. [7]</i>	23
<i>Obr. 4. Organizační schéma podniku Cebes a.s. [22]</i>	36
<i>Obr. 5. Lisované komutátory.</i>	37
<i>Obr. 6. Sběrací kroužky. [22]</i>	38
<i>Obr. 7. Kartáčové držáky. [22]</i>	38

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Doporučené metody pro řešení problému rizika v podniku. [7]</i>	22
<i>Tab. 2. Nebezpečné vlastnosti odpadu. [17]</i>	31
<i>Tab. 3. Seznam odpadů za provoz v roce 2017. [23]</i>	39
<i>Tab. 4. Teoretické rozdělení skladovacích prostor. [23]</i>	43
<i>Tab. 5. Stav zásob materiálu ve skladech. [23]</i>	45
<i>Tab. 6. Pro vyhodnocení závažnosti rizika pomocí „PNH“ analýzy. [23]</i>	46
<i>Tab. 7. Závažnost rizik. [1]</i>	50
<i>Tab. 8. Identifikace rizik. [23]</i>	51
<i>Tab. 9. Ohodnocení rizika č. 1. [23]</i>	52
<i>Tab. 10. Ohodnocení rizika č. 2. [23]</i>	52
<i>Tab. 11. Ohodnocení rizika č. 3. [23]</i>	52
<i>Tab. 12. Ohodnocení rizika č. 4. [23]</i>	52
<i>Tab. 13. Ohodnocení rizika č. 5. [23]</i>	53
<i>Tab. 14. Ohodnocení rizika č. 6. [23]</i>	53
<i>Tab. 15. Ohodnocení rizika č. 7. [23]</i>	53
<i>Tab. 16. Ohodnocení rizika č. 8. [23]</i>	53
<i>Tab. 17. Ohodnocení rizika č. 9. [23]</i>	54
<i>Tab. 18. Ohodnocení rizika č. 10. [23]</i>	54
<i>Tab. 19. Ohodnocení rizika č. 11. [23]</i>	54

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Mapa rizik. [23]</i>	55
---------------------------------------	----