


# **Analýza následků nehod, havárií a úrazů ve společnosti Aircraft Industries, a.s.**

Veronika Mitáčková

---

Bakalářská práce  
2014

 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: 2013/2014

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika Mitáčková**  
Osobní číslo: **L11152**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Analýza následků nehod, havárií a úrazů ve firmě Aircraft Industries, a.s.**

Zásady pro vypracování:

- 1. Objasněte základní pojmy a uveďte právní předpisy zabývající se bezpečností a ochranou zdraví při práci**
- 2. Zaměřte se na popis vybrané firmy a analýzu možných rizik**
- 3. Analyzujte současný stav bezpečnostního managementu vybrané firmy**
- 4. Navrhněte opatření na zkvalitnění bezpečnostního managementu**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] NEUGEBAUER, Tomáš. Poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a ochranných nápojů. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-310-2

[2] NEUGEBAUER, Tomáš. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2008. ISBN 978-80-7357-356-0

[3] Zákon č. 59 ze dne 2. února 2006, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky

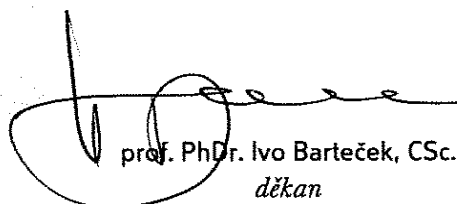
Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

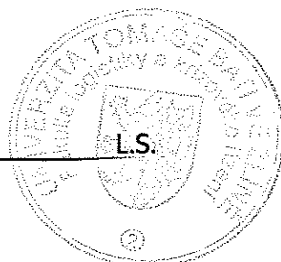
Vedoucí bakalářské práce: **prof. PhDr. Vladimír Šefčík, CSc.**  
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **21. února 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2014**

V Uherském Hradišti dne 21. února 2014

  
prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.  
děkan



  
doc. PhDr. Ferdinand Mazal, CSc.  
ředitel ústavu

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá analýzou rizik ve společnosti Aircraft Industries, a.s. Je rozvržena do dvou částí. V teoretické části jsou uvedeny základní pojmy týkající se nepříznivých událostí v podniku, bezpečnost práce a její právní úprava, systém prevence závažných havárií, management rizik a analýza rizik. V poslední kapitole objasňuji SWOT analýzu.

Praktická část je zaměřena na popis společnosti a současného stavu bezpečnostního managementu. Dále je provedena analýza rizik, SWOT analýza a návrh na zlepšení bezpečnostního managementu společnosti.

Klíčová slova: pracovní úraz, nehoda, havárie, bezpečnost práce, riziko, analýza rizik, bezpečnostní opatření.

## **ABSTRACT**

The thesis deals with analysis of risks in the Aircraft Industries, a.s company. This thesis consists of two sections. In the theory, there are presented basic concepts related to adverse events in the business, safety and legislation, the system of prevention of major accidents, risk management and risk analysis. In the last chapter I explain SWOT analysis.

Practical part of the thesis is focused on the description of the company and the current situation of security management. Furthermore it is carried out risk analysis, SWOT analysis and proposal to improve safety management.

Keywords: accident at work, emergency, safety and labour protection, risk, risk analysis, security measures.

## **Poděkování**

Chtěla bych tímto poděkovat prof. PhDr. Vladimíru Šeříkovi, CSc. za cenné připomínky, rady a čas strávený při konzultacích, dále pak vedení společnosti Aircraft Industries, a.s. a především panu Ing. Ivanu Uherkovi za veškeré potřebné informace pro vypracování mé bakalářské práce.

*Motto: Jestliže nemůžete řídit riziko, nemůžete ho kontrolovat. Pokud ho nemůžete kontrolovat, nemůžete ho řídit. To znamená, že hrajete hazardní hru a doufáte, že budete mít štěstí.*


### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské 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 předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou 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 předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou 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);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 9.5.2014.....

  
.....  
podpis studenta/ky

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 NEPŘÍZNIVÉ UDÁLOSTI V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>10</b>
<b>2 BEZPEČNOST PRÁCE</b> .....	<b>13</b>
2.1 BEZPEČNOST PRÁCE PODLE ČSN OHSAS 18 001 .....	14
2.2 PROGRAM „BEZPEČNÝ PODNIK“ .....	16
<b>3 PRÁVNÍ ÚPRAVA BEZPEČNOSTI PRÁCE</b> .....	<b>17</b>
3.1 PŘEDCHÁZENÍ OHROŽENÍ ŽIVOTA A ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	17
3.2 PREVENCE RIZIK .....	18
3.3 ŠKOLENÍ BOZP .....	18
3.4 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY.....	19
3.5 PRACOVNÍ ÚRAZY .....	20
<b>4 SYSTÉM PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ</b> .....	<b>22</b>
4.1 HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ .....	22
4.2 INFORMOVÁNÍ VEŘEJNOSTI.....	24
<b>5 MANAGEMENT RIZIK</b> .....	<b>25</b>
5.1 STRATEGICKÝ MANAGEMENT BEZPEČNOSTI .....	27
5.2 MANAGEMENT RIZIK PODLE EVROPSKÉ LEGISLATIVY.....	27
<b>6 ANALÝZA RIZIK</b> .....	<b>30</b>
6.1.1 Identifikace zdrojů rizika .....	30
6.1.2 Hodnocení rizik .....	30
6.1.3 Metody vyhledávání rizik.....	31
<b>7 SWOT ANALÝZA</b> .....	<b>35</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>37</b>
<b>8 AIRCRAFT INDUSTRIES, A.S.</b> .....	<b>38</b>
8.1 HISTORIE SPOLEČNOSTI .....	39
8.2 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ .....	40
8.3 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	41
8.4 VÝROBA LETOUNŮ L-410.....	42
<b>9 SOUČASNÝ STAV BEZPEČNOSTNÍHO MANAGEMENTU</b> .....	<b>44</b>
<b>10 ANALÝZA RIZIK V ČINNOSTI SPOLEČNOSTI AIRCRAFT INDUSTRIES, A.S.</b> .....	<b>46</b>
10.1 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ .....	48
10.2 IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ .....	50
10.3 HODNOCENÍ RIZIK .....	51
10.3.1 Shrnutí výsledků analýzy .....	58
10.4 ZPŮSOB PŘEDCHÁZENÍ HAVÁRIÍ A PORUCHÁM.....	59
<b>11 SWOT ANALÝZA</b> .....	<b>60</b>
<b>12 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ BEZPEČNOSTNÍHO MANAGEMENTU</b> .....	<b>63</b>

<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>66</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>67</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>69</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>70</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>71</b>



## ÚVOD

S rizikem žijeme každý den. Učíme se ho řídit pomocí zdravého rozumu, příslušných vědomostí a zkušeností. Riziko je nevyhnutelný rys lidské existence.

Pracovní prostředí a v něm vykonávaná pracovní činnost je vždy nějakým způsobem riziková, v některých organizacích více a v některých méně. Důležité je proto dodržovat všechna potřebná opatření ke snížení eliminace těchto rizik.

Cílem práce je na základě teoretických východisek analyzovat současný stav bezpečnostního managementu ve vybrané společnosti a na vybraném provozu vytipovat možná rizika a navrhnout zkvalitnění bezpečnostního managementu.

Předkládaná bakalářská práce proto zprvu diskutuje v teoretické části typická rizika a nebezpečí, která mají vliv na organizaci.

Řízení rizik v organizaci je jedním z nejdůležitějších problémů, kterým organizace čelí. Podstatou managementu rizik je identifikace rizik specifických pro danou organizaci a reakce na tato rizika. Pomocnými prostředky pro samotnou analýzu rizik jsou statistické údaje, případy vzniklé v minulosti apod. V teoretické části práce je uveden i zásadní evropský dokument „Návod pro hodnocení rizik při práci“.

Nehoda nebo havárie v organizaci je předně problémem vedení a může tak ohrozit budoucnost organizace, proto je nezbytné předcházet rizikům. Zaměstnavatel musí poskytnout bezpečné pracovní prostředí a musí také soustavně vyhledávat rizika a zjišťovat jejich příčiny. Na druhé straně zaměstnanci musí dodržovat všechna bezpečná opatření dané organizace. Tato práce umožňuje v teoretické části seznámení se s legislativními normami pro prevenci rizik jako je např. oblast poskytování OOPP.

Pro praktickou část práce jsem si vybrala společnost Aircraft Industries, a.s. U jmenované společnosti bych chtěla přiblížit současný stav bezpečnostního managementu tj. soubor činností, které mají za úkol předejít bezpečnostní hrozbě, jako jsou nehody a havárie, a z nich plynoucí úrazy. Praktická část se věnuje také analýze rizik vybraného provozu lakovny ve společnosti a jejich jednotlivých činností.

Ze zjištěných skutečností týkající se společnosti Aircraft Industries, a.s. je vytvořena SWOT analýza pro posouzení silných i slabých stránek společnosti. V závěru je uveden návrh na zkvalitnění bezpečnostního managementu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 NEPŘÍZNIVÉ UDÁLOSTI V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

Pojmem pracovní prostředí se rozumí soubor činitelů působících na činnost člověka v určitém prostoru nebo soubor podmínek, za jakých se uskutečňuje pracovní proces. Tyto činitele by měly být v souladu s fyziologickými, hygienickými, psychologickými a estetickými požadavky pracovníků. Pracovní prostředí je třeba upravovat v závislosti na člověku, aby poskytovalo příjemné pracovní podmínky. [1]

V pracovním prostředí se můžeme setkat s několika nepříznivými událostmi, se kterými je nutno se v úvodu seznámit.

### Pracovní úraz

Podle zákona je pracovním úrazem „*poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním.*“ [2]

Jako pracovní úraz se posuzuje též úraz, který zaměstnanec utrpěl při plnění pracovních úkolů. [2]

Pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci přihodil na cestě do zaměstnání a zpět. [2]

Ani při nejlepší způsobu zajištění BOZP a ani při nejlepším způsobu řízení BOZP nelze zcela vyloučit vznik pracovního úrazu či nemoci z povolání, pokud pro její vznik existují legislativou stanovené podmínky. Proto je důležité nejen znát, ale mít i vytvořen systém pro případ vzniku těchto nežádoucích událostí. [3]

V souvislosti s tím je nutné zmínit, že je zcela mylná myšlenka tzv. nulové úrazovosti, kdy již pouhý vznik pracovního úrazu je podnětem k postihu vedoucího zaměstnance za špatné řízení BOZP, jak se v některých firmách děje. [3]

### Nemoc z povolání

Pokud se týká definice pojmu nemoc z povolání, tak je třeba konstatovat, že zákon nemá přesnou definici. Ve smyslu ustanovení § 380 odst. 4 zákoníku práce jsou nemocemi z povolání nemoci uvedené ve zvláštním právním předpisu. Tímto předpisem je nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. Tento seznam je rozdělen celkem do šesti částí:

- nemoci z povolání způsobené chemickými látkami,

- nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory,
- nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice,
- nemoci z povolání kožní,
- nemoci z povolání přenosné a parazitární a
- nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli. [4]

Postup při uznání nemoci z povolání upravuje vyhláška č. 342/1997 Sb., kterou se stanoví postup při uznávání nemocí z povolání a vydává seznam zdravotnických zařízení, která tyto nemoci uznávají, ve znění pozdějších předpisů. Nemoc mohou uznat pouze k tomu určená odborná pracoviště, která jsou uvedena v příloze vyhlášky. Ta o tom vydají posudek, který může obsahovat omezení pro výkon další práce. Zaměstnavatel je povinen vést evidenci zaměstnanců, u nichž byla uznána nemoc z povolání. [3]

### Nehoda

Pojem nehoda můžeme definovat jako určitou neplánovanou událost, která má za následek úraz, onemocnění, škodu nebo jinou újmu.

Při zjišťování příčin a okolností pracovní nehody je třeba zvážit všechny okolnosti, přitom však některé působí společně a proto je složité určit podíl každé z nich. [5]

Tendence k nehodám vyjadřuje relativní neschopnost člověka vyhovět požadavkům pracovní situace, které jsou náročné na jeho fyzickou, duševní a sociální připravenost k řešení úkolů. [1]

### Skoronehoda

Skoronehoda je nežádoucí událost, která si nevyžádala negativní následek, neboť chyběla poslední příčina pro vznik pracovního úrazu – nežádoucí kontakt. [3]

Sledování výskytu skoronehod není žádným právním ani ostatním předpisem k zajištění BOZP požadováno. Pro zaměstnavatele je však výhodné, neboť mu pomáhá při vyhledávání rizik spojených s výkonem práce a slouží mu k včasnému zabránění vzniku pracovního úrazu, resp. ke stanovení potřebných opatření k odstranění rizik nebo ke snížení míry jeho působení. [3]

Skoronehodu může nahlásit pouze zaměstnanec, kterému se stala, nebo zaměstnanec, který se stal jejím svědkem. Jejich zjišťování je teda závislé na iniciativě zaměstnanců. Jak se v některých firmách ukázalo, je vhodné, je-li tato iniciativa podpořena morální či hmotnou

odměnou. Způsob, kterým má být skoronehoda nahlášena, si musí každý zaměstnavatel zvolit sám podle konkrétních podmínek ve firmě. [3]

### Havárie

Havárie jsou situace, které vznikají uvnitř podniku v souvislosti s jeho činností. Jsou důsledkem selhání lidského faktoru nebo technického a technologického zařízení, případně zahrnují i obdobné události, které na činnost podniku navazují mimo něj (např. havárie kamionu, který veze výrobky k zákazníkovi). [6]

Existují některá odvětví, která jsou přímo předurčena pro vznik havárií a pokud nastanou, jsou někdy jejich důsledky obrovské. V první řadě se to týká výroby vojenské a průmyslové munice a výbušnin, velké nebezpečí hrozí ze strany výroby a dopravy chemických látek a topných médií. Potenciální nebezpečí existuje i při výrobě potravin, léků a pitné vody. Potenciální hrozbou se staly atomové elektrárny. [6]

Havárie a katastrofy často přicházejí neočekávaně a bez varování, mají rychlý průběh, ohrožují lidské zdraví a životy, majetek, životní prostředí, pozitivní image podniku, dodržení závazků a samotnou existenci podniku. [6]

Obdobný průběh jako havárie a katastrofy mají další situace, např. výskyt nežádoucích látek v potravinách a lécích, konstrukční vady výrobků, epidemie nemocí, skandály apod. [6]

Zvláštním případem havárie je požár.

Mezi havárie nepatří katastrofy způsobené přírodními silami a živly typu přírodních povodní, zemětřesení, tsunami, vichřic, tornád, sesuvů půdy, sněhových lavin, sopečných erupcí, kamenných lavin, přírodních požárů apod. [7]

## 2 BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost je definována jako absence nebezpečí a vyhnutí se zranění. [8]

Bezpečnost práce je obor zabývající se různými opatřeními s cílem vytvořit pracoviště, ve kterém nebude docházet k pracovním úrazům. Je to tedy stav pracovních podmínek, který zabraňuje působení nebezpečných činitelů na zaměstnance nebo další osoby. Bezpečnost práce je zajišťována zejména stanovením a dodržováním požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, vhodnou organizací práce a pracovními postupy a požadavky na zdravotní a odbornou způsobilost zaměstnanců. [9]

Bezpečnost práce je závislá na výkonových možnostech člověka a požadavcích práce. Výkonové možnosti neboli způsobilosti člověka zahrnují charakterové vlastnosti (zodpovědnost), připravenost (znalosti a zkušenosti), tělesné, smyslové a duševní předpoklady. Požadavky práce obsahují druh pracovní činnosti, pracovní situaci, pracovní předpisy a jiné faktory, jako je např. konstrukce pracovního prostředku. [10]

Zajištění BOZP v každé firmě nebo společnosti, pokud má mít smysl, musí být nedílnou součástí jejího řízení. K zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být přistupováno systémově. To znamená, že musí být vytvořen, do praxe zaveden a trvale udržován funkční mechanismus, který pomáhá efektivněji zajišťovat BOZP. Nedává sice návod, jak dosáhnout bezpečné práce či ochrany zdraví při práci, ale poskytuje praktické instrukce pro procedurální a organizační postupy. [3]

System BOZP musí vždy naplňovat tři základní zásady:

1. BOZP začíná nahoře (nebo vůbec ne);
2. vztahy vedení firmy k BOZP jsou považovány za zcela rovnocenné snahám o zvýšení produktivity práce;
3. bezpečnost práce se vyplácí. [3]

Dodržení první zásady je stěžejní, neboť pokud naplnění požadavků BOZP není běžnou součástí práce top managementu, je plnění úkolů BOZP více či méně formální záležitostí. V důsledku toho je úroveň BOZP velmi nízká a platí druhá část zásady, že BOZP z hlediska systémového není zajištěna vůbec. To neznámá, že by ve firmě nebyla zajištěna BOZP, ale že není zajištěna systémově, což z dnešního pohledu znamená, že není zajištěna dostatečně. [3]

## 2.1 Bezpečnost práce podle ČSN OHSAS 18 001

Normativní doporučení OHSAS 18 001 definuje požadavky systémového přístupu řízení BOZP, který je součástí celkového managementu podniku. Jedná se o mezinárodně uznávaný standard v oblasti řízení BOZP v organizaci s univerzálním charakterem. Organizace má možnost získání certifikátu. [11]

Při koncipování systému managementu BOZP se předpokládá, že organizace se ztotožní s požadavky na systém i s tím, jaké změny bude nucena uskutečnit při zavádění a udržování tohoto systému. [11]

Systém řízení BOZP představuje ve firemním prostředí dílčí část – subsystém celkového firemního řízení. Základní požadavky na zavádění a udržování systému BOZP jsou popsány v bodech normativního doporučení OHSAS 18 001. Nicméně před zaváděním je třeba mít na zřeteli i další skutečnosti. [11]

Systémy managementu BOZP definují obecně požadavky na vytvoření systému BOZP tak, aby umožnil organizaci řídit její rizika BOZP a přispíval ke zlepšování výkonnosti. [11]

Cílem normativního doporučení je:

- vytvořit takový systém bezpečnosti v organizaci, který povede k minimalizaci rizik vůči zaměstnancům a dalším zainteresovaným stranám, které mohou být vystaveny bezpečnostním rizikům,
- zavést takový systém, který umožní trvale udržovat a neustále zlepšovat jeho úroveň,
- stanovit politiku a cíle bezpečnosti a zajistit, aby byly jejich závazky plněny,
- prokázat shodu vytvořeného systému s požadavky normativního doporučení (chce-li organizace získat certifikát). [11]

Vedle zaměstnanců, popřípadě brigádníků se v organizaci běžně pohybují osoby – zástupci dodavatelů, distributorů, zákazníci, pracovníci státní správy a samosprávy. Vyloučení nemohou být ani sousedé organizace či náhodní občané, ti všichni mohou být dotčeni činností organizace, například hlukem, prachem, rizikem pádu z výšky nebo do hloubky, pádem předmětů apod. [11]

I když normativní doporučení OHSAS 18 001 nevyžaduje provedení úvodního přezkoumání, není od věci takové přezkoumání před rozhodnutím o zavedení manažerského systému BOZP provést. Jeho obsahem je:

- zmapování rizik BOZP, která jsou spojena se všemi aktivitami firmy,
- identifikace příslušných právních a jiných požadavků (týkajících se BOZP), kterým organizace podléhá,
- inventura dosavadních zavedených postupů a praktik péče o BOZP včetně vztahů k subdodavatelům, zejména služeb (stavební, montážní, údržbářské práce apod.),
- vyhodnocení minulých problémů BOZP – statistiky pracovních úrazů, nemocí z povolání, závažných havarijních stavů, stížností, pokut ze strany Inspektorátů práce apod. [11]

Seznámení se s výše uvedenými podklady dává top-managementu jasnější představu o tom, zda bude pro firmu přínosné se pustit do zavádění systému bezpečnosti práce, jak tyto aktivity budou náročné a nákladné. [11]

Rozhodnutí o implementaci systému bezpečnosti závisí na vrcholovém vedení organizace. Tímto aktem však činnost vrcholového managementu v žádném případě nekončí. Je velice důležité, aby vrcholový management pevně stál za svým rozhodnutím, počítal s tím, že na implementaci a udržování systému musí vyčlenit nezbytné zdroje zejména personální a finanční, zajímal se o průběh realizace, řešil vzniklé problémy. Pro případný certifikační audit je vhodné, aby byl akt rozhodnutí o zavedení systému BOZP zaznamenán (např. v zápisu z porady vedení) včetně deklaráce o personálním a finančním zabezpečení. [11]

Další kroky, které na vrcholové vedení čekají v oblasti bezpečnosti, jsou:

- definování politiky a cílů BOZP,
- vymezení pravomocí a odpovědností v oblasti BOZP,
- zajištění odpovídající a efektivní komunikace,
- přezkoumání vedením. [11]

Problematika bezpečnosti by se měla zařadit do standardních témat projednávaných na poradách, zahrnutých do hodnocení jednotlivých úseků. Je nutné, aby vrcholový management v jakýchkoliv konfliktních situacích či situacích vyžadujících finanční prostředky se nezpronevěřil svému rozhodnutí, nehledal cesty, jak daný problém obejít či ignorovat. Aspekty bezpečnosti a hygieny práce se musí projevit při pořizování nových zařízení, při zvolených technologiích, vrcholové vedení musí upřednostňovat prevenci v oblasti BOZP před následným řešením důsledků. Bezpečnost práce zejména v rámci každé organizace musí být věc veřejná, odvolávat se na průmyslové či obchodní tajemství v tomto směru není na místě. [11]



## 2.2 Program „Bezpečný podnik“

Program „Bezpečný podnik“, který vyhláší Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR a Státní úřad inspekce práce, umožňuje právním subjektům – zaměstnavatelům, kteří se rozhodnou do programu zapojit, zavedení systému řízení BOZP, který odpovídá nejen českým předpisům, ale též požadavkům uplatňovaným v zemích EU. [12]

V současné době patří k nejuznávanějším dokumentům v oblasti BOZP v Evropě dokument OHSAS 18001 a příručka ILO-OSH 2001. Program „Bezpečný podnik“ vychází právě z těchto dokumentů. Dále program vychází z principů a zásad uplatňovaných systémovými normami ISO 14001 a ISO 9001. [12]

Program „Bezpečný podnik“ zůstává i nadále dobrovolný a záleží pouze na rozhodnutí vedení organizace, zda systém řízení bezpečnosti práce zavede ve své organizaci dle tohoto programu nebo zda zvolí program jiný. [13]

Garantem programu „Bezpečný podnik“ je i nadále Český úřad bezpečnosti práce, který považuje prosazování a realizaci programu v organizacích, pro které je určen, za prioritní, a to zejména s ohledem na potřebu účinnějšího prosazování zákonem stanovených požadavků na prevenci. [13]

Požadavky programu „Bezpečný podnik“ jsou oproti OHSAS 18001 rozšířeny na více oblastí, např. na pracovní podmínky, pracovní prostředí, zdravotní péči, nakládání s odpady a nebezpečnými látkami, požární ochranu a neustálé zlepšování. Program tedy zahrnuje v určitém rozsahu i oblasti spadající do působnosti jiných kontrolních orgánů. [13]

Právní subjekt, který obdrží osvědčení „Bezpečný podnik“, získá zejména průhledný a fungující systém řízení BOZP vedoucí ke zvýšení úrovně BOZP, získá základ pro zavedení integrovaného systému řízení právního subjektu. [12]

### 3 PRÁVNÍ ÚPRAVA BEZPEČNOSTI PRÁCE

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci představuje v legislativním systému ČR významnou složku, která v průběhu uplynulého desetiletí prošla řadou změn. Jejich smyslem bylo harmonizovat požadavky týkající se BOZP s právem EU. [14]

Klíčovým motivem soudobé legislativy BOZP je jednoznačná orientace na prevenci rizik prostřednictvím jejich identifikace, hodnocení a odpovídající opatření u zaměstnavatelů nebo provozovatelů k jejich odstranění nebo snížení na přijatelnou úroveň. [14]

#### 3.1 Předcházení ohrožení života a zdraví při práci

V souladu s deklarovanou koncepcí orientace za prevenci stanovuje zákoník práce zaměstnavateli povinnosti ve vztahu k zaměstnancům, ale i ke všem dalším osobám, které se s jeho vědomím zdržují na pracovištích, jejichž dodržování by mělo předcházet ohrožení života a zdraví při práci:

- zajistit BOZP zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce,
- nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- zajistit, aby určené práce vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze,
- péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají,
- plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování BOZP pro všechny zaměstnance na pracovišti; na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů to uo dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění. [14]

Náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci hradí zaměstnavatel a nesmějí být jakkoliv převáděny na zaměstnance. [14]

### 3.2 Prevence rizik

Zaměstnavatel je povinen:

- vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí, pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům,
- soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zajišťovat jejich příčiny a zdroje, na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění,
- není-li možné rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení,
- pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek,
- organizovat nejméně jednou v roce prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na všech pracovištích a zařízeních zaměstnavatele,
- vést dokumentaci o vyhledávání a vyhodnocování rizik a dále i o přijatých opatřeních. [14]

V preventivním úsilí je zaměstnavateli dále nařízeno:

- přijímat opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců,
- tato opatření je povinen přizpůsobovat měnícím se skutečnostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování. [14]

### 3.3 Školení BOZP

Každý zaměstnavatel, tedy i ten, jenž zaměstnává pouze jednoho zaměstnance (například praktický lékař zaměstnávající všeobecnou sestru), je povinen svým zaměstnancům zajistit školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které doplňují jejich odborné požadavky a předpoklady pro výkon práce, jež se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s kterými může zaměstnanec přijít do styku. Bez úspěšného absolvování školení nesmí zaměstnanec zahájit práci, resp. vedoucí zaměstnanec mu ji nesmí přidělit, neboť pro ni nesplňuje stanovené kvalifikační požadavky. [3]

Školení BOZP nesmí být chápáno jako výuka bezpečné práce a bezpečného chování při jejím výkonu, ale pouze instruktáž o soudobých požadavcích právních předpisů a o požadavcích, které vyplývají z opatření, jež byla stanovena na základě vyhledávání a vyhodnocování rizik při práci a na základě kategorizace prací. Tedy jako aktualizace a doplnění výuky bezpečné práce. Ta je v rámci školení nemožná již z důvodu, že školení musí absolvovat každý zaměstnanec před zahájením výkonu práce, tedy není dostatečný čas pro výuku. [3]

Školení BOZP musí být prováděna v pracovní době (z hlediska pedagogiky nejvhodnějšími časy jsou 9:00 až 10:30 a po 14 hodině). Účast zaměstnanců na nich, jakož i na přezkoumání, je povinná. [3]

Uvedené školení musí být zajištěno při nástupu zaměstnance do práce, při změně pracovního zařazení nebo druhu práce, při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků či změny technologických, případně pracovních postupů a dále v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na BOZP. [3]

### 3.4 Osobní ochranné pracovní prostředky

Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. [2]

Problematika poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků a ochranných nápojů je velice širokou a komplikovanou oblastí BOZP. [3]

Osobní ochranné pracovní prostředky se poskytují až jako poslední možnost řešení! Vždy je nejprve nutné zvážit, zda není možné použít některé organizační nebo ještě lépe technické řešení, včetně kolektivní ochrany, a až pokud to není možné, přidělit osobní ochranné pracovní prostředky. [3]

Osobními ochrannými pracovními pomůckami se rozumí:

- ochranné prostředky, které musejí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musejí splňovat požadavky stanovené nařízením vlády č. 21/2003 Sb., nejsou určeny k ochraně zdraví zaměstnanců před riziky, a které nepodléhají při práci mimořádnému opotřebení nebo znečištění, výstroj a vybavení záchranných sborů a služeb, speciální ochranné prostředky

používané v armádě, bezpečnostních nebo pořádkových silách, výstroj a vybavení používané při provozu na pozemních komunikacích, sportovní výstroj a vybavení, ochranné prostředky pro sebeobranu a prostředky pro zjišťování a signalizaci rizik a škodlivin na pracovišti. [15]

Zaměstnavatel je zaměstnancům povinen tyto prostředky a ochranné nápoje poskytovat bezúplatně v rozsahu uvedeném ve svém interním předpise. Tento předpis na základě hodnocení rizik v souladu s platnou legislativou zpracuje odborně způsobilá osoba k prevenci rizik (dříve bezpečnostní technik). Zaměstnavatel jej pak vydá a vyžaduje jeho plnění. [15]

### 3.5 Pracovní úrazy

#### Povinnosti zaměstnavatele

Zaměstnavatel, u něhož k pracovnímu úrazu došlo, je povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku tohoto úrazu za účasti zaměstnance, pokud to zdravotní stav zaměstnance dovoluje, svědků a za účasti odborové organizace a zástupce pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bez vážných důvodů neměnit stav na místě úrazu do doby objasnění příčin a okolnosti vzniku pracovního úrazu. [2]

Zaměstnavatel je povinen vést v knize úrazů evidenci o všech úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost nepřesahující 3 kalendářní dny. [2]

Zaměstnavatel je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím. [2]

Zaměstnavatel vyhotovuje záznamy a vede dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo

- a) ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny, nebo
- b) k úmrtí zaměstnance.

Jedno vyhotovení záznamu o úrazu předá zaměstnavatel postiženému zaměstnanci a v případě smrtelného pracovního úrazu jeho rodinným příslušníkům.

Zaměstnavatel je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím.

Zaměstnavatel je povinen přijímat opatření proti opakování pracovních úrazů.

Zaměstnavatel vede evidenci zaměstnanců, u nichž byla uznána nemoc z povolání, která vznikla na jeho pracovištích, a uplatní taková opatření, aby odstranil nebo minimalizoval rizikové faktory, které vyvolávají ohrožení nemocí z povolání nebo nemoc z povolání.

Vláda stanoví nařízením způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu. (nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu – dále jen NV 201/2010 Sb.) [16]

#### Práva a povinnosti zaměstnance

Zaměstnanec je povinen bezodkladně oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin. [16]

Zaměstnanci, který utrpěl pracovní úraz nebo u něhož byla zjištěna nemoc z povolání, je zaměstnavatel v rozsahu, ve kterém za škodu odpovídá, povinen poskytnout náhradu za ztrátu na výdělku, bolest a ztížené společenské uplatnění, účelně vynaložené náklady spojené s léčením a věcnou škodu.

Zaměstnanec má právo na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, na informace o rizicích jeho práce a na informace o opatřeních na ochranu před jejich působením. [2]

Zaměstnanec je oprávněn odmítnout výkon práce, o níž má důvodně za to, že bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví, popřípadě život nebo zdraví jiných fyzických osob. [2]

## 4 SYSTÉM PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

Potřeba hodnocení a řízení rizik závažných havárií vyplývá z několika faktorů, především z mnoha havárií proběhlých v minulosti a tím i tlaku na snižování rizik různých technologických zařízení. Dále pak z nutnosti prevence havárií při územním plánování, tj. schvalování umístění nových zařízení ve vztahu k obydleným nebo chráněným územím, z nutnosti zlepšování havarijní připravenosti, apod. Provedení hodnocení rizik a následná opatření na snížení rizik mohou přispět k předcházení vzniku havárií, snižování následků havárií na lidských životech, majetku a životním prostředí, případně mohou předejít nevhodnému umístění nového zařízení v blízkosti obyvatelstva nebo chráněného území z hlediska ochrany životního prostředí. Takové hodnocení rizik je vhodné provádět jak v přípravné fázi výstavby nového zařízení, tak při vyšetřování závažné havárie pro předcházení opakování havárie nebo ve fázi provozování zařízení, kdy hodnocení rizik přispívá k lepší informovanosti o zdrojích rizika, následcích havárie a ohrožených cílových skupinách. Vytvořené scénáře havárií slouží ke zlepšování havarijních plánů a připravenosti na účinný zásah v případě havárie. [17]

### 4.1 Havarijní plánování

Provozovatel, který zpracoval bezpečnostní zprávu (zařazený do skupiny B), je povinen zpracovat vnitřní havarijní plán, v němž jsou uvedeny popisy činností a opatření uvnitř objektu nebo u zařízení, prováděné při vzniku závažné havárie, vedoucí k minimalizaci jejich dopadů. Dále je povinen předložit zpracovaný vnitřní havarijní plán k evidenci a uložení krajskému úřadu. [18]

Ve vnitřním havarijním plánu musí provozovatel uvést:

- jména, příjmení a funkční zařazení fyzických osob, které mají pověření provozovatele realizovat preventivní bezpečnostní opatření,
- scénáře možných havárií, scénáře odezvy na možné havárie, scénáře řízení odezvy na možné havárie a odpovědnosti za jednotlivé fáze odezvy,
- popis možných dopadů závažné havárie,
- popis činností nutných ke zmírnění dopadů závažné havárie,
- přehled ochranných zásahových prostředků, se kterými disponuje provozovatel,
- způsob vyrozumění dotčených orgánů veřejné správy a varování lidí,
- opatření pro výcvik a plán havarijních cvičení,

- opatření k podpoře zmírnění dopadů závažné havárie mimo objekt a spolupráci se složkami IZS [18]

Vnitřní havarijní plán je písemný dokument, který stanoví:

- způsob zajištění havarijní připravenosti včetně informačních materiálních lidských a ekonomických zdrojů pro případ vzniku havárie,
- způsob zvládnání možných havárií,
- opatření zajišťující vhodný monitoring následků a sanací místa havárie,
- způsob dokumentace protokolů, změn a aktualizací. [18]

Provozovatel je dále povinen zajistit aktualizaci vnitřního havarijního plánu do jednoho měsíce po každé změně druhu nebo množství umístění nebezpečné látky přesahující 10% dosavadního množství nebo po každé změně technologie a při organizačních změnách ovlivňujících systém zajištění bezpečnosti. [18]

Rovněž je povinen zajistit prověření vnitřního havarijního plánu z hlediska jeho aktuálnosti nejméně jednou za 3 roky ode dne, kdy se stal vnitřní havarijní plán platným dokumentem. [18]

**Podkladem pro vypracování vnějšího havarijního plánu** jsou zejména:

- vymezená zóna havarijního plánování,
- podklady vypracované provozovatelem, zejména bezpečnostní zpráva a písemné podklady,
- dílčí podklady poskytnuté dotčenými orgány veřejné správy a vyjádření veřejnosti, dotčených orgánů veřejné správy a dotčených obcí. [18]

Zónu havarijního plánování stanovuje krajský úřad podle podkladů předaných provozovatelem. Zjistí-li, že by zóna havarijního plánování zasahovala na území dalšího kraje či více krajů, vyzve dotčený krajský úřad ke spolupráci na stanovení zóny havarijního plánování. [18]

Zpracování vnějšího havarijního plánu zajišťuje rovněž krajský úřad, přičemž postupuje podle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. [18]



## 4.2 Informování veřejnosti

Informaci veřejnosti v zóně havarijního plánování zpracovává a poskytuje krajský úřad. Informace jsou podávány písemnou formou a obsahují údaje o nebezpečí závažné havárie, včetně možného domino efektu, o preventivních a bezpečnostních opatřeních, opatřeních na zmírnění dopadů a o žádoucím chování obyvatel v případě vzniku závažné havárie. Krajský úřad projedná provozovatelem jeho účast při zpracování informace. [17]

Rozsah informace určené veřejnosti v zóně havarijního plánování:

- identifikace objektu nebo zařízení,
- identifikace krajského úřadu, včetně spolupracujících subjektů podávajících informace,
- informace o zařazení objektu do příslušné skupiny, údaje o schválení příslušné havarijní dokumentace a o provedení kontroly a jejích výsledcích,
- jednoduchý popis výrobní činnosti a částí objektu nebo zařízení provozovatele,
- seznam (hlavních) nebezpečných látek,
- informace označující zdroje rizik závažné havárie; včetně potencionálních následků závažné havárie na život a zdraví lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v zóně havarijního plánování,
- informace o způsobu varování lidí v případě vzniku závažné havárie a informace o způsobu poskytování dalších informací lidem,
- informace o žádoucím chování lidí v případě vzniku závažné havárie,
- popis opatření provozovatele k omezení následků závažné havárie v objektu a jeho spojení na vnější zásahové a záchranné prostředky a služby,
- popis vnějšího popřípadě krajského havarijního plánu, včetně žádoucího chování lidí vyžadovaného těmito dokumenty,
- podrobnosti o tom, kde mohou být obdrženy další důležité informace. [17]

## 5 MANAGEMENT RIZIK

Je nutno zdůraznit, že u každé pracovní činnosti existuje riziko a naprosté vyloučení těchto rizik je ve skutečnosti nemožné. Management rizik musí být předností v každém podniku. Zajišťování managementu rizik při práci požaduje po zaměstnavatelích Zákoník práce. V §102 Zákoníku práce je uvedena povinnost zaměstnavatele soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a zjišťovat jejich příčiny. Zaměstnavatel je dále povinen vyhodnocovat a přijímat opatření k omezení působení rizik. Bez neustále fungujícího managementu rizik nelze podnik úspěšně řídit. Ignorování rizik může mít dříve nebo později nepříznivé důsledky.

Management rizik je nástrojem pro identifikování rizik, prostředkem pro analýzu rizik, jejich hodnocení, klasifikaci, stanovení priorit a následně i pro snižování rizik. Stává se neoddelitelnou součástí procesu zvyšování bezpečnosti a má významný podíl na ochraně člověka, životního prostředí a dalších hodnot před účinky negativních důsledků krizových jevů.

Pro výklad managementu rizika je důležité rozlišovat pojmy nebezpečí a riziko. Většina autorů se shoduje, že existuje mnoho definic pojmu riziko a že záleží i na oblasti, ve které je třeba riziko definovat.

Riziko vyjadřuje pravděpodobnost, že existuje míra ohrožení. Má dva rozměry, kterými jsou pravděpodobnost vzniku nebezpečné situace a závažnost možného následku.

Riziko může být odstranitelné, neodstranitelné, přijatelné, nepřijatelné, významné, nevýznamné atd. [19]

Běžná definice rizika – pravděpodobnost něčeho, co se nechtěně přihodilo v daném čase – je koncepčně jednoduchá, ale je obtížné ji aplikovat. Poskytuje vodítko k celkovému kontextu a k tomu, jak lze rizika chápat. Většina lidí přemýšlí o riziku v podmínkách tří komponent: děje se něco špatného, možnosti výskytu události a následky události, pokud se opravdu stane. Tyto tři komponenty rizika lze použít jako základ struktury ohodnocení rizika. [20]

Riziko se může chápat jako:

- (a) nejistota vztahující se k újmě,
- (b) nejistota vznikající v souvislosti s možným výskytem událostí,
- (c) nebezpečí psychické, fyzické nebo ekonomické újmy,

- (d) nebezpečí, po jehož realizaci dochází k újmě,
- (e) nebezpečí vzniku nějaké újmy,
- (f) nebezpečí zvyšující četnost a závažnost ztrát,
- (g) zdroj takového nebezpečí (přírodní jevy, lidé nebo zvířata a činnosti),
- (h) hmotný statek vystavený újmě,
- (i) osoba vystavená újmě,
- (j) pojištěná osoba, popř. pojištěný hmotný statek, na který se vztahuje pojistná smlouva,
- (k) pravděpodobnost vzniku příslušné újmy,
- (l) kombinace pravděpodobnosti a škody,
- (m) pravděpodobná hodnota ztráty vzniklé nositeli, popř. příjemci rizika realizací scénáře nebezpečí, vyjádřená v peněžních nebo jiných jednotkách,
- (n) pravděpodobnost, že skutečná hodnota ztrát odchýlí od očekávaných hodnot,
- (o) kumulativní účinek pravděpodobnosti nejisté události, která může pozitivně nebo negativně ovlivnit cíle projektu,
- (p) volatilita finanční veličiny (hodnoty portfolia, zisku apod.) okolo očekávané hodnoty v důsledku změn různých okolností,
- (q) odchylky od očekávaných ztrát,
- (r) možnost zisku nebo ztráty při investování, popř. podnikání,
- (s) možná nejistá událost nebo situace, která může mít záporný nebo kladný účinek na cíle projektu. [21]

Nebezpečí můžeme definovat jako zdroj potenciálního nebezpečí nebo situace s potenciální možností poškození nebo újmy.

Můžeme hovořit o nebezpečí absolutním, jehož realizace je vždy a pro každého nepříznivou událostí, a o nebezpečí relativním, kde realizace může být pro někoho a za určitých okolností událostí příznivou. Relativní nebezpečí všeobecně převažují, neboť je jen málo událostí, které jsou nepříznivé vždy a pro každého. [21]

Každý jednotlivý způsob realizace, vyznačující se výskytem určitých skutečností, označujeme jako scénář nebezpečí [hazard scénáři]. Důležité je si uvědomit, že scénář nebezpečí se mění v závislosti na čase  $t$ . [21]

V rizikové analýze lze obvykle k jednomu nebezpečí nalézt mnoho scénářů nebezpečí, které na sobě nemusí být – až na to, že pocházejí z jednoho zdroje vůbec závislé. Dá se říci, že scénář nebezpečí je souhrnem:

okolností, v nichž se nebezpečí realizuje,  
skutečností, jež realizaci provázejí nebo po ní následují. [21]

Za nebezpečné činitele můžeme považovat materiály, stroje, zařízení, pracovní činnosti, které mohou způsobit negativní událost, úraz nebo škodu. Nebezpečné činitele můžeme rozdělit do několika kategorií, jako jsou například nebezpečí přírodní, technologická, společenská.

Zdrojem rizika se podle zákona č. 59/2006 Sb., zákon o prevenci závažných havárií, rozumí vlastnost nebezpečné látky nebo fyzická či fyzikální situace vyvolávající možnost vzniku závažné havárie. Jedná se tedy o nebezpečnou vlastnost nebezpečného činitele.

## 5.1 Strategický management bezpečnosti

Analýzy podnikových procesů a jejich potenciální rizikovosti jsou základem strategického managementu bezpečnosti. Cílem je zpracování akčních plánů, projektů nebo bezpečnostních programů. Klíčovými prvky jsou spolehlivost lidského činitele a bezpečnostní kultura. Součástí strategického řízení bezpečnosti je závazek zlepšování bezpečnosti, bezpečnostní kultury a strategie, dále formulace bezpečnostních vizí, politik a cílů, komunikace se zaměstnanci o průběhu a výsledcích bezpečnostních procesů a postupů, jejich akceptace zaměstnanci a podobně. [22]

*„Bezpečnostní politika vyjadřuje základní strategii managementu v oblasti BOZP a prevence rizik spojených s činností všech řídicích a provozních složek.“* Je dokumentem pro zajištění efektivní funkce bezpečnostního managementu a jeho zlepšování. Také definuje odpovědnosti a pravomoci za naplňování cílů a úkolů v oblasti bezpečnosti. Pro fungování bezpečnostní politiky v podniku je nutné její neustálé připomínání zaměstnancům a vytváření předpokladů pro její plnění. [22]

## 5.2 Management rizik podle evropské legislativy

Návod pro hodnocení rizik při práci vydaný pro země Evropské unie k naplnění článků 6 a 9 Směrnice Rady č. 89/391/EHS ve svém úvodu předkládá následující průběhový diagram postupu při hodnocení rizik, který též zahrnuje prvky řízení rizik. [19]

1. Vypracovat program hodnocení rizik při práci
2. Strukturovat hodnocení a rozhodnout o přístupu
3. Shromáždit informace o prostředí, úkolech, obyvatelstvu, posledních zkušenostech
4. Identifikovat ohrožení
5. Identifikovat osoby vystavené riziku
6. Identifikovat vyskytující se expozici osob vystavených riziku
7. Vyhodnotit rizika, pravděpodobnost škod a závažnost poškození za současných okolností
  - současná opatření postačují
  - současná opatření nepostačují
8. Zkoumat možnosti pro odstranění nebo kontrolu rizik
9. Stanovit priority pro postup a rozhodnout o kontrolních opatřeních
10. Provést kontrolní opatření
11. Zaznamenávat zjištění
12. Měřit účinnost
13. Přezkoumat (při zavedení změn nebo periodicky)
  - hodnocení stále platné – žádná další opatření
  - je nutná revize
14. Monitorovat program hodnocení rizik
  - došlo k nějaké změně Ano/ne [19]

Obsah a rozsah každého jednotlivého kroku záleží na konkrétních podmínkách pracoviště (například počtu zaměstnanců, na předcházejícím výskytu pracovních úrazů, onemocnění, na pracovním zařízení, materiálech, pracovních činnostech, charakteristických rysech pracoviště a specifických rizicích). [19]

Hodnocení rizik by mělo pokrýt pracovní rizika, která lze rozumně předvídat. K rizikům vyvolaným normálními životními aktivitami se běžně nepřihlíží. U těchto rizik nemá smysl provádět podrobné posouzení, pokud je pracovní činnost nebo organizace práce nezvyšuje. Návod též uvádí jednotlivé kroky vlastního hodnocení rizik:

- identifikace ohrožení, tedy vyhledání zdroje rizik,
- identifikace zaměstnanců nebo jiných osob s potencionálním ohrožením v důsledku zdroje rizika,
- odhad existujících rizik; může být kvalitativní nebo kvantitativní,

- úvaha, zda je možné riziko odstranit; a pokud ne,
- posoudit, zda je třeba zavést další opatření k prevenci nebo odstranění rizik. [19]

Za nejpodstatnější základní informaci, která je v evropském Návodu pro hodnocení rizik při práci uvedena, je možné považovat, že neexistují žádná pevná pravidla provádění vyhodnocování rizik, avšak vždy je třeba pamatovat na dvě zásady:

- strukturovat hodnocení aby se pamatovalo na všechna relevantní ohrožení a rizika (nepřehlédnout například úkoly, jako je čištění, které se provádí mimo obvyklou pracovní dobu atd.)
- když se identifikuje riziko, začít hodnocení otázkou, zda je možné ho vyloučit: je riziko nutné (například bylo by možné vyhnout se dopravnímu problému na komunikaci uvnitř podniku tím, že doprava bude vedena jen po určité dopravní cestě na okraji objektu?). [19]

Nejvhodnější metodu vyhledávání a vyhodnocování rizik při práci si musí každý zaměstnanec stanovit sám, a to s přihlédnutím ke všem aspektům své činnosti. [19]

Pro naplnění základního cíle managementu rizik při práci musí na identifikaci a vyhodnocení rizik navázat stanovení opatření k omezení působení rizik nebo v lepším případě k vyloučení rizik. Závazně stanovit opatření může pouze zaměstnavatel. Zpracovatel vyhledání a vyhodnocení rizik při práci má právo pouze navrhnout. [19]

## 6 ANALÝZA RIZIK

Analýza rizik je základním krokem v souhrnném zabezpečení prevence vzniku rizika. Jde o použití dostupných informací k zjišťování potenciálního rizika a nebezpečí. Analýza rizik napomáhá určit, s jakou pravděpodobností se daná událost stane. Prvním krokem vlastní analýzy a následovného hodnocení rizika je identifikace zdrojů rizika. Jestliže nejsou zdroje rizik objeveny, tak celkové cíle v managementu rizik nemohou být dostatečně uspokojeny.

### 6.1.1 Identifikace zdrojů rizika

Při identifikaci nebezpečí hledíme zpravidla do budoucnosti, a to buď vzdálené, nebo zcela blízké, takové, která vlastně je přítomností. Někdy je ale zapotřebí zvážit i minulost a nalézt příčiny, proč se nebezpečí, jež se realizovala v různých scénářích, podcenila, chybně odhadla anebo vůbec zanedbala. Často je důležité pochopit, proč se minulá nebezpečí ne-realizovala! Je to docela dobrý postup k tomu, jak se vyznat v budoucnosti. [21]

Identifikace zdrojů rizik je základním předpokladem k zachování bezpečnosti práce v podniku. Jestliže nedokážeme riziko identifikovat, nejsme schopni jej analyzovat a účinně se proti němu bránit. Aby zaměstnavatel dokázal stanovit opatření pro ochranu bezpečnosti a zdraví svých zaměstnanců, musí vytvořit podklady, podle kterých se dá riziku předcházet.

Mezi základní kroky patří:

- vymezení pracovního systému a zpracování seznamu činností
- stanovení a ohodnocení rizika
- odstranění nebo omezení rizika
- vyhodnocení zdravotního rizika
- pravidelné hodnocení rizik
- projednávání zjištěných rizik se zaměstnanci

### 6.1.2 Hodnocení rizik

Hodnocení rizik je proces, při kterém se vytváří závěr o přijatelnosti rizika na základě analýzy rizik.

Posuzování rizik, tedy vyhledávání a vyhodnocení rizik, se neprovádí jen v BOZP, ale je běžně používaným nástrojem v mnoha různých oblastech – například v pojišťovnictví, krizovém managementu, managementu spolehlivosti technických zařízení.

V BOZP jsou prováděny dvě základní posouzení rizik – jedno pro oblast bezpečnosti práce (**BOZP**) a druhé pro oblast ochrany zdraví při práci (**BOZP**), tedy zjednodušeně řečeno pro oblast hygieny práce. To první, vyhledání a vyhodnocení rizik při práci, vyplývá z § 102 zákoníku práce. To druhé, kategorizace prací, z § 37 zákona č. 258/2000 Sb. [3]

Vzhledem k tomu, že při naplňování požadavků zajištění BOZP musí být zohledněny i další oblasti (viz § 349 zákoníku práce), je nezbytné využít pro vyhledání a vyhodnocení rizik při práci i výsledky analýz nebezpečí z těchto dalších oblastí.

Zapomenout nelze ani na dílčí analýzy přímo z oblasti BOZP, například vyhodnocení rizik pro poskytování osobních ochranných pracovních prostředků nebo vyhodnocení podmínek práce pro stanovení prací zakázaných těhotným a kojícím ženám, ženám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým.

Pro řízení rizik ve firmě nebo společnosti je vhodné, jsou-li pro posouzení rizik ve smyslu § 102 zákoníku práce vzata v úvahu všechna nebezpečí, tedy i ta, která jsou již uvedena v jiných posouzeních. Proto by v něm měly být zahrnuty výsledky kategorizace prací, dokumentace o začlenění do kategorií... atd. [19]

Vlastní hodnocení rizik na pracovišti by mělo zahrnovat stanovení způsobu záznamu zjištěných poznatků, určení kritérií pro kategorizaci pracovních činností, popis všech činností, výběr metody identifikace a kategorizace nebezpečí, seznam jednotlivých ohrožení, popis odhadnutých úrovní rizika, kritéria pro rozhodování o přijatelnosti rizika a přiměřenosti přijatých opatření včetně časového plánu, způsob informování a řízení rizik. [23]

### 6.1.3 Metody vyhledávání rizik

Existují dva základní přístupy ke způsobu vyjádření veličin, a to kvantitativní a kvalitativní metody vyjádření veličin při hodnocení rizik. Rovněž lze využít kombinaci těchto přístupů, která se nazývá polokvantitativní hodnocení.

U kvalitativních metod jsou rizika vyjádřena v určitém rozsahu, např. jsou obodována, určena pravděpodobností nebo slovně. Úroveň je zpravidla určována kvalifikovaným odhadem. Tyto metody jsou jednodušší a rychlejší, ale více subjektivní a chybí zde jednoznačné finanční vyjádření. [24]

Kvantitativní metody jsou založeny na matematickém výpočtu rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu. Riziko je nejčastěji vyjádřeno finanční částkou. Kvantitativní metody jsou více exaktní než kvalitativní a poskytují finanční vyjádření rizik, avšak vyžadují



více času i úsilí. Nevýhodou je i formalizovaný postup, který může vést k opomenutí specifik posuzovaného subjektu. [24]

Pro vyhledávání a vyhodnocení rizik není stanoven jednotný postup, ale není ani striktně určena metoda provedení. Vždy záleží na zpracovateli, kterou metodu zvolí a jakým způsobem zdokumentuje splnění této zákonné povinnosti. Měla by být zvolena metoda odpovídající konkrétním podmínkám firmy (například v chemickém průmyslu na technologický postup – metoda HAZOP). [19]

Pro problematiku vyhledávání a hodnocení rizik při práci lze využít širokou škálu metod, dokonce i takové, které nebyly prvotně určeny pro oblast BOZP, ale spíše pro vyhodnocování technologických nebezpečí. Je proto vhodné kombinovat několik metod doplněných o jiné zdroje informací o pracovním prostředí, například dotazníky a prohlídky pracovišť. Mezi nejvýznamnější metody pro vyhledávání rizik při práci patří:

- metoda HAZOP,
- metoda strom chyb,
- Check list,
- bezpečnostní prověrka,
- metoda JBM,
- metoda IPR.

#### Metoda HAZOP

HAZOP neboli Studie nebezpečí provozuschopnosti je kvalitativní metoda založená na velmi důsledně propracovaném a systematickém postupu kritického prověřování analyzovaného procesu za účelem odhalení potencionálních nebezpečných situací, nalezení jejich příčin a stanovení možných následků. Základním principem metody je hledání zásadních veličin (např. tlak, teplota, průtok, složení apod.) na základě aplikace tzv. klíčových slov na tuto funkci. Vychází se z předpokladu, že hodnoty významných veličin se musí pohybovat v rozmezích, které se považují za bezpečné. Významné odchylky od stanovených hodnot mohou být nebezpečné. [4]

#### Metoda Strom chyb

Metoda Strom chyb (využívaná zvláště ve Francii) využívá principu vývojových diagramů v opačném směru. Začíná tedy následkem (pracovní úraz) a postupuje k příčinám, které k němu vedou. Příčin může být několik, a tak strom košatí, až se dostáváme k různým

zdrojům rizik, jež mohou způsobit pracovní úraz, ke kterému došlo z důvodu jedné z nich. Ke vzniku příslušného následku (pracovní úraz, ale i nemoc z povolání, snížení pracovní pohody atd.) postačí, aby byla naplněna jen jedna příčina, kterou je tento následek podmíněn, nebo musí být zároveň splněno několik příčin, aby došlo k následku. [19]

#### Check list

Podle předem vypracovaného kontrolního seznamu (např. odbornou firmou), ve kterém jsou uvedeny typické nebezpečné látky a/nebo potenciální zdroje nehod se identifikuje nebezpečí. K vytvoření kontrolního seznamu je třeba definovat požadavky předpisů a norem, na jejichž základě je pak vytvořen soubor otázek. Většinou jsou kontrolní seznamy značně podrobné a jsou koncipovány tak, aby s jejich pomocí bylo možno posoudit shodu stavu systému s předpisy a normami. Důležité je, aby kontrolní seznamy byly pravidelně prověřovány a aktualizovány. Kompletní seznam obsahuje u každé otázky možnosti vyjádření ano - ne. [4]

#### Bezpečnostní prověrka

Bezpečnostní prověrka, neboli Safety Audit, je metoda používaná k vyhodnocování rizik na pracovišti. Má udržovat povědomí zaměstnanců o možných rizicích, podpořit dodržování stanovených postupů a činností, odhalit nové rizikové situace a ověřit funkčnost a efektivnost předešlých opatření. Postup a obsah prověrek není dán legislativně ani normativními doporučeními, avšak jako vhodná struktura se jeví vyhodnocení pracovní úrazovosti, systémová analýza firemní dokumentace BOZP, procesní prověrka a posouzení firemní kultury BOZP. Při prověrci se doporučuje využít Check Listu. [11]

#### Jednoduchá bodová metoda

Metoda slouží ke snadnému vyhodnocení již vyhledaných rizik při práci pomocí následujících kritérií:

- pravděpodobnost nežádoucího následku (jak často se nežádoucí jev, jež může způsobit škodu, vyskytuje),
- expozice rizika, tedy doba, po kterou je zaměstnanec potenciálně riziku vystaven za rok (nachází se v poli rizika).
- ochranná reakce při vzniku rizikové situace před ohrožením zdraví,
- následky rizika. [19]

JBM se osvědčila na různých typech pracovišť, například ve výrobě, v oblasti tvorby software a montáže PC, ve zdravotnictví. Též ji používají firmy poskytující služby v oblasti BOZP. [19]

#### Metoda IPR

Při využití metody se postupuje podle jejího KONTROLNÍHO SEZNAMU, která poskytuje návod pro systematické procházení podnikovými procesy. Postupně se odhadují nedostatky, slabiny, skrytá rizika čekající na příležitost, příčiny různých problémů, které dosud nebyly vnímány nebo byly podceňovány. Výsledkem pak je zpřehlednění rizik pomocí tabulek a grafů uspořádaných podle jejich závažnosti a urgentnosti preventivních opatření. Dalším výstupem jsou automaticky generované KARTY RIZIK a souhrnný KATALOG RIZIK, obsahující popis jednotlivých rizik a další údaje pro jejich evidenci, sledování, nápravu a prevenci. [25]

## 7 SWOT ANALÝZA

Základní metodou zkoumání vnitřního a vnějšího okolí podniku je SWOT analýza, která bude aplikována v praktické části této práce.

SWOT analýza je základním nástrojem používaným pro definování podnikové strategie. Zkratka SWOT vznikla z anglických slov, a to Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). [26]



Obr. 1: SWOT analýza [27]

**Silné stránky** – za silné stránky považujeme takové interní faktory, díky kterým má firma silnou pozici na trhu. Zpravidla je hledáme v oblastech, ve kterých je firma dobrá. Jedná se o posouzení podnikových schopností, dovedností, zdrojových možností a potenciálu. Tyto silné stránky mohou sloužit jako konkurenční výhoda podniku. [28]

**Slabé stránky** – jsou opakem silných stránek. Popisují ty vlastnosti podniku, které brání firmě v efektivním výkonu. Mohou spočívat v nízké úrovni některých podnikových schopností nebo zdrojových možností. [28]

**Příležitosti** – představují možnosti firmy, díky kterým by mohla získat výhodu oproti konkurenčním podnikům, lépe využívat své zdroje a efektivněji plnit stanovené cíle. Předpokladem pro využití těchto příležitostí je jejich předchozí identifikace. [28]

**Hrozby** – za hrozbu můžeme považovat takový stav, který zapříčiňuje nepříznivou situaci nebo změnu v podnikovém okolí a znamená překážku pro činnost firmy. V případě, že podnik na hrozby nebude včasné reagovat a nebude se je snažit odstranit nebo alespoň minimalizovat, může se dostat do nebezpečné situace. [28]

Cílem SWOT analýzy je získat přehled o možných způsobech, jak snížit pravděpodobnost hrozby a zvýšit pravděpodobnost příležitosti. Je vždy dobrým zdrojem podnětů a je přínosná pro rozhodování o projektu, především v jeho počátečních fázích. Očekává se od ní výstup o nebezpečích a rizicích. SWOT analýza je jednoduchá a organizačně snadná, nevyžaduje výpočty a poskytuje rychlou odpověď.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 8 AIRCRAFT INDUSTRIES, A.S.

Pro účely této práce byla vybrána konkrétní společnost, která se nachází v jihozápadní části města Kunovice. Oficiální název pro obchodní účely je Letiště Kunovice LKKU – Aircraft Industries, a.s.



*Obr. 2: Logo Aircraft Industries, a.s. [29]*

Aircraft Industries, a.s., spisová značka B 4444 vedená u Krajského soudu v Brně, byla zapsána do obchodního rejstříku dne 16. září 2004. Společnost má sídlo v Kunovicích. Základní kapitál společnosti činí 1 12.000.000 Kč.

Cílem společnosti je vyrábět co nejkvalitnější letadla pro bezpečnou a spolehlivou přepravu lidí a zboží. Je kladen důraz na vybudování dlouhodobých vztahů se zákazníky a partnery. Jde o zaměstnavatele, který nabízí lidem zajímavé pracovní prostředí. Společnost poskytuje pracovní příležitosti devíti stovkám zaměstnanců. V letošním roce je poptávka více než po sedmdesáti lidech. Jedná se o dělnické profese, jako jsou například frézaři, klempíři, nýtaři, soustružníci.

Aircraft Industries je zřizovatelem Střední školy letecké s.r.o. Jedná se o střední školu se specializovanou výukou leteckých mechaniků všech kategorií, certifikovanou leteckými úřady EU v souladu s předpisem EASA Part 66. [29]

Přímými konkurenty společnosti jsou firmy vyrábějící turbovrtulové letouny kategorie do 19 cestujících. Kromě společnosti Aircraft Industries, a.s., se v České republice zabývá výrobou těchto typů letadel také společnost Evector, spol. s.r.o. a Aero Vodochody, a.s. Za nepřímé konkurenty lze pak považovat např. výrobce proudových letadel, které již ale mají jiné výkonnostní a technické parametry. Mezi nové potenciální konkurenty by mohly do budoucna patřit firmy, které se zabývají vývojem letadel, fungujících na jiných technologických principech s ohledem na ekologii a obnovitelnost zdrojů.

Produkce i zaměstnanost ve společnosti Aircraft Industries, a.s. dlouhodobě stoupá. Za velmi významnou zakázku je považována dodávka dvou letadel L 410 do Nepálu. Jde o proniknutí podniku na zcela nové trhy. V Nepálu mají letouny této kategorie velmi zastaralé a nyní je zde možnost nahradit je novými a modernějšími. Letoun vyhovuje obtížným podmínkám, což znamená výborné doporučení pro další země v tomto území.

## 8.1 Historie společnosti

### 1936-1950:

V roce 1936 vznikl v Kunovicích pobočný závod továrny na výrobu letadel AVIA Letňany. Po svém vzniku fungoval jako opravárenský závod letounů typu AVIA. Po okupaci Československa fungoval rovněž jako opravárenská závod, tentokrát pro německou armádu a to v převážné míře pro stroje Junkers W 34 a Arado Ar 96b. Po skončení války byl podnik znárodněn a opravoval snad všechny typy letounů, které v tehdejším Československu létaly. [29]

### 50. léta:

Na začátku 50. let byla zahájena výstavba nového závodu (dnešní areál podniku), do kterého se přesunula výroba v té době vyráběného sovětského stroje JAK 11. Později byla v podniku vyráběna modernizovaná verze letounu AERO Ae 45 resp. AERO Ae 145. [29]

V roce 1957 přistoupil podnik ke konstrukci prvního samostatného letounu L 200 Morava, a o čtyři roky později ke konstrukci zemědělského letounu Z 37 Čmelák. Společnost vyráběla i cvičný proudový letoun L 29. V roce 1969 byl zalétán snad nejúspěšnější výrobek Kunovického závodu, letoun L 410. Tohoto letounu bylo v různých verzích a modifikacích do současnosti vyrobeno již přes 1100 ks a výroba i nadále v podstatě bez přerušení pokračuje. [29]

Již od svého vzniku měl podnik ve svém programu výrobu bezmotorových letounů jako např. Zlín Z22, Z 124 Galánka, LF 109 Pionýr, Z 425 Šohaj. Nejúspěšnějším větroněm tohoto podniku je L 13 Blaník exportovaný do 43 zemí. Celkem bylo do roku 1982, kdy byla výroba ukončena, vyrobeno 2649 Blaníků. Od roku 1988 je vyráběn dvoumístný celokovový L 23 a od roku 1991 jednomístný celokovový L 33. [29]



**90. léta:**

Na začátku 90. let minulého století byl vyvíjen a testován 40 místný letoun L 610 G, tento projekt byl ale bohužel předčasně ukončen. Struktura původně státního podniku byla změněna na akciovou společnost a zprivatizována. Jeho 100% vlastníkem se stal holding AERO. Tato situace doznalo změny až po roce 1996, kdy po mimosoudním vyrovnání bylo 29% akcií převedeno na věřitelské firmy. [29]

V roce 1998 se většinovým akcionářem stala americká společnost Ayres Corporation Inc., která zahájila vývoj nákladního letounu LM 200 Loadmaster. [29]

**2001:**

V srpnu roku 2001 firmu odkoupila společnost Moravan Aeroplanes a.s, Otrokovice a současně byla založena společnost Letecké závody, a.s. [29]

**2005 a novodobá historie firmy:**

Posledním vlastníkem se stala v září roku 2005 česká obchodní společnost Pamco a byla vytvořena opět nová společnost. Podnik nyní úspěšně vystupuje pod názvem Aircraft Industries, a.s. Za krátkou dobu své existence doznala společnost Aircraft Industries, a.s. značných změn, prochází rozsáhlou restrukturalizací, získala řadu nových zakázek jak na výrobu nových a repasovaných letounů L 410, tak na jejich servis a také úspěšně rozvíjí kooperační zakázky. [29]

**2008:**

V červnu roku 2008 se vlastníkem 51% akcií podniku stala významná ruská průmyslová společnost Ural Mining and Metallurgical Company (UGMK). [29]

**2013:**

V srpnu 2013 společnost UGMK nabyla zbývající podíl akcií ve společnosti Aircraft Industries, a.s. a stává se tak jejím 100 % vlastníkem. [29]

**8.2 Předmět podnikání**

- Zámečnictví, nástrojářství
- Silniční motorová doprava - vnitrostátní příležitostná osobní
- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

- Nákup a prodej, půjčování, vývoj, výroba, opravy, úpravy, uschovávání, skladování, přeprava, znehodnocování a ničení bezpečnostního materiálu
- Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- Obráběčství
- Galvanizérství, smaltérství
- Ostraha majetku a osob
- Provozování letiště Kunovice jako mezinárodního neveřejného s vnější hranicí
- Podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady
- Poskytování služeb při odbavovacím procesu na letišti Kunovice zahrnujících manipulaci s leteckými pohonnými hmotami a oleji
- Poskytování služeb při odbavovacím procesu na letišti Kunovice zahrnující technické a provozní odbavení letadel na odbavovací ploše, odbavení cestujících a jejich zavazadel a odbavení nákladu a pošty
- Poskytování letecké meteorologické služby
- Poskytování letových provozních služeb

Jak již bylo uvedeno, společnost se věnuje několika druhům činností, produktům. Je zajímavé je zhodnotit z hlediska struktury tržeb. Většinový podíl tržeb tvoří výroba letounů L 410. Na tržbách se dále nejvíce podílí údržba letadel.

### 8.3 Organizační struktura

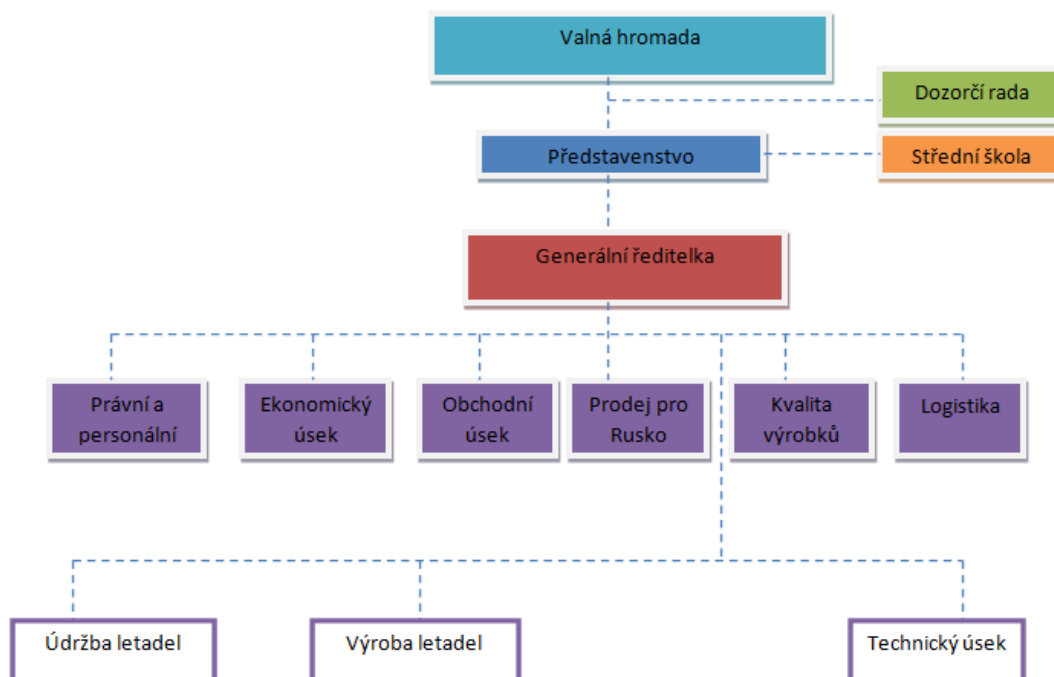
V současné době má společnost kolem devíti-set zaměstnanců, proto je organizační struktura poměrně hodně široká.

Nejvyšším orgánem je valná hromada, kterou tvoří akcionáři. Valná hromada rozhoduje o výši základního kapitálu, změně stanov, schvaluje účetní uzávěrku i rozdělení zisku a v neposlední řadě volí tak představenstvo a dozorčí radu. Dále vykonává působnost valné hromady Střední školy letecké, s.r.o., jejímž jediným společníkem je právě Aircraft Industries, a.s.

Statutárním orgánem je představenstvo. Jménem společnosti jedná představenstvo. Za představenstvo podepisují a jednají navenek jménem společnosti samostatně předseda představenstva nebo dva členové představenstva společně. Dozorčí rada dohlíží na působ-

nost představenstva, vyjadřuje své stanovisko k účetní závěrce a návrhu na rozdělení zisku a výsledky předkládá valné hromadě.

Organizační schéma společnosti znázorňuje následující obrázek. Skládá se z jednotlivých úseků. Každý úsek má pak svého ředitele.



Obr. 3: Organizační schéma [Zdroj: vlastní]

## 8.4 Výroba letounů L-410

Sériově vyráběný celokovový hornoplošník L 410 je poháněný dvěma turbovrtulovými motory GE H 80-200 a je určen pro přepravu až 19 cestujících, nákladu nebo pro speciální mise. Letouny řady L 410 jsou provozovány ve více než 50 zemích, na pěti kontinentech světa, přičemž největší část byla dodána do Ruska a dále pak do Afriky, Jihovýchodní Asie, Jižní Ameriky, ale také do Evropy. Doposud bylo vyrobeno více než 1 100 kusů. V současné době vyráběný model L 410 UVP E 20, který je nyní nejpokročilejší verzí předcházejících letounů řady L 410, je známý svými vynikajícími vlastnostmi a má řadu výhod:

- Schopnost vzletu a přistání na krátkých drahách (STOL)
- Schopnost vzletu a přistání na nezpevněných plochách
- Nízké náklady na provoz a údržbu

- Výborný výkon ve vysokých teplotách a vysokých nadmořských výměnných kitů
- Velký zavazadlový prostor
- Vyniká svou bezpečností provozu
- Disponuje nejprostornější kabinou cestujících ve své kategorii [29]

Letouny L 410 slouží jak provozovatelům komerční letecké dopravy, tak i vládním agenturám, armádě nebo aeroklubům po celém světě. Široký oválný trup letounu s objemem kabiny cestujících 17,9 m<sup>3</sup> poskytuje nejvyšší standard pohodlí pro cestující a umožňuje všestranné použití letounu jak v běžných, tak speciálních misích. Letoun je vyráběn ve variantách: standardní sedadlová, nákladní, VIP salónní verze, letecká ambulance, verze pro výsadkáře, fotogrammetrická či patrolovací. [29]

Letouny L 410 představují ideální spojení prvotřídních technických parametrů a ekonomického prostoru pro přepravu cestujících a zboží a středně dlouhé vzdálenosti. [29]

Výroba letounu L 410 trvá už 45 let. Poprvé se vznesl do oblak 16. dubna 1969. Od té doby bylo vyrobeno 1 100 kusů v různých verzích.



*Obr. 4: Letoun L-410 [29]*

## 9 SOUČASNÝ STAV BEZPEČNOSTNÍHO MANAGEMENTU

Za otázku BOZP odpovídá bezpečnostní technik. Bezpečnostní technik spolupracuje se zaměstnavatelem při zajišťování plnění úkolů v BOZP. Zaměstnavatel poskytuje odborně způsobilé osobě písemnosti týkající se pracovních úrazů.

Bezpečnostní technik provádí:

- preventivní kontroly BOZP na pracovištích,
- shromažďování podkladů pro analýzu rizik a kategorizaci prací,
- sledování dodržování předpisů BOZP,
- školení osob v BOZP (vyjma vedoucích zaměstnanců)
- spolupráci při šetření PÚ a NzP
- zpracování a aktualizaci dokumentace BOZP (NE prevence rizik)
- sleduje platnost odborné a zdravotní způsobilosti
- účastní se jednání s kontrolními orgány.

V rámci kontroly jsou zkoumány i příčiny pracovních úrazů. Pokud je příčinou riziko, které nebylo podchyceno v seznamu nebezpečí, je doplněno a zaměstnanci jsou s ním seznámeni. V roce 2012 se ve společnosti Aircraft Industries, a.s., stalo celkem 14 pracovních úrazů, což je v porovnání s rokem 2013 snížení o 2 pracovní úrazy.

Stejně jako příčiny pracovních úrazů jsou do seznamu rizik zapracovány i tzv. skoronehody – to jsou události, které nebyly ukončeny úrazem jenom na základě šťastné náhody, ale příště by jím mohly skončit. Seznam nebezpečí a hodnocení rizik s ním související je pravidelně doplňován o nové stroje a zařízení.

Problematika bezpečnostních techniků je řešena předpisem č. 309/2006 Sb. § 9 a dále, který uvádí, že *„zaměstnavatel je povinen zajišťovat a provádět úkoly v hodnocení a prevenci rizik možného ohrožení života nebo zdraví zaměstnance.“* [30]

Jak už bylo zmíněno, ve společnosti pracuje okolo devíti-set zaměstnanců a tak plyne ze zákona povinnost zajišťovat úkoly v prevenci rizik jednou nebo více odborně způsobilými osobami. Převážnou část zaměstnanců společnosti tvoří lidé nad padesát let věku.

Zaměstnanci společnosti jsou ohroženi velkým počtem různorodých rizikových faktorů. Společnost se snaží tyto faktory omezovat, např. pravidelným obnovováním strojů a náradí nebo nákupem nových zařízení. Společnost poskytuje, z důvodu omezování rizik při práci, svým zaměstnancům bezpečnostní přestávky.

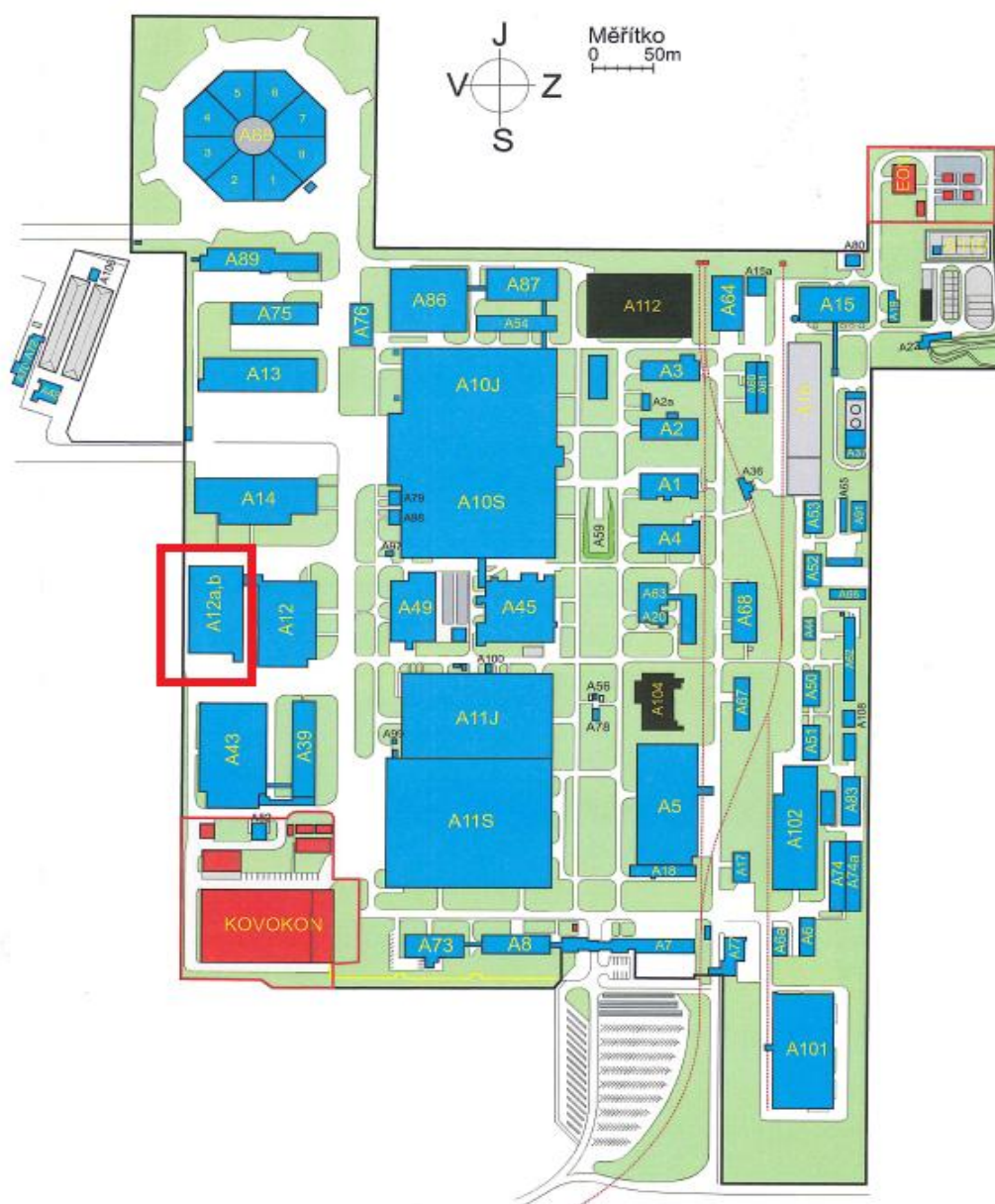
Riziko, které se nedá dost dobře minimalizovat je práce s chemickými přípravky na bázi dichlormetanu. Dichlormethan je známý také jako methylenchlorid. Jedná se o bezbarvou tekutinu s nasládlým zápachem, která se velmi rychle vypařuje a je málo hořlavý. Ve společnosti je používán jako rozpouštědlo a opalovač nátěrů.

Oblastí, kterou má společnost dobře zajištěnou je školení zaměstnanců. To je prováděno jak při přijímání zaměstnance, tak i při práci s novými technologickými zařízeními nebo při změně pracovních postupů, navíc je prováděno obecné školení BOZP a jsou dostatečně kontrolovány znalosti zaměstnanců v této oblasti.

Společnost plní bezpečnostní požadavky podle normy OHSAS ČSN 18001, která definuje hierarchii pro snižování rizik takto: odstranění, nahrazení, technická opatření, organizační opatření a osobní ochranné prostředky.

## 10 ANALÝZA RIZIK V ČINNOSTI SPOLEČNOSTI AIRCRAFT INDUSTRIES, A.S.

Pro analýzu rizik v podniku jsem si vybrala dílnu, kde jsou povrchově upravovány nejrůznější dílce a součástky. Jedná se o budovu nové lakovny, která je barevně vyznačena na obrázku níže.



Obr. 5: Vyznačení nové lakovny [Zdroj: interní materiály společnosti]

Analýza rizik představuje činnost, která zobrazuje všechna rizika možného ohrožení života zaměstnanců společnosti. Na základě analýzy rizik lze přijmout opatření k předcházení rizikům, jejich odstranění nebo minimalizaci. Společnosti by měla využívat analýzu jako reakci na požadavky platné legislativy. V případě, že tomu tak není, jde o závazný požadavek, který je nutné zpracovat již v prvních krocích zavádění systému managementu bezpečnosti.

Analýzu rizik může provádět odborná osoba (u organizací do 25 zaměstnanců), v ostatních případech osoba odborně způsobilá v prevenci rizik v součinnosti s příslušnými vedoucími pracovníky. Analýza rizik, zaměřená na BOZP, se týká jak skutečných, tak zejména předpokládaných stavů, tzn. situací, které sice nenastaly, ale mají určitý potenciál nastat. Při analýze lze použít řadu metod, přičemž každá z nich má své slabé a silné stránky. Je potřeba zvolit vyhovující metodu s ohledem na určené cíle, charakteristiky společnosti, důležitou roli hrají data, která jsou při hodnocení k dispozici, například selhání lidského faktoru, spolu s popisem následků takovýchto událostí. V případě, že úlohu odborně způsobilé osoby vykonává externí fyzická osoba, musí jí být ze strany společnosti poskytnuty dokumenty a informace o všech událostech, o kterých je známo, že mají nebo mohly by mít vliv na bezpečnost zaměstnanců nebo by mohly vést k poškození jejich zdraví. Vlastní analýzu rizik je nutné provést objektivně a při hodnocení si zachovávat co největší nestrannost a nezávislost. Management společnosti Aircraft Industries, a.s. by měl mít na paměti to, že jak zákon, tak normativní doporučení OHSAS 18 001 hovoří o průběžné, pravidelné a periodické identifikaci rizik. To znamená, že by analýza rizik měla probíhat opakovaně, nejlépe v předem naplánovaných intervalech, popř. i v okamžiku, kdy organizace uvede do provozu novou technologii, postupy, stroje nebo zařízení. Dalším důvodem pro opakovanou analýzu by jednoznačně měly být i nehody či skoro-nehody. Stranou pozornosti nemohou být i změny v požadavcích právních norem BOZP. Společnost Aircraft Industries, a.s. si zvolila bodovou metodu. Pro vlastní analýzu je zvolena stejná metoda.

Smyslem celého postupu je získat přehled o rizicích ve vybraném pracovním prostředí. Následně pak mohou být aplikována bezpečnostní opatření, vedoucí ke zlepšování a zvyšování úrovně BOZP.



## 10.1 Pracovní prostředí

Lakovna o rozměrech 90 x 30 metrů se skládá ze tří stříkacích boxů. Jednotlivé stříkací boxy jsou od sebe odděleny závěsy. Každý stříkací box je odsáván 4 odtahovými ventilátory prostřednictvím podzemních kanálů o rozměrech 5,4 x 1 metrů. Každý odtahový ventilátor stahuje emise z šesti podzemních kanálů. Instalovány jsou radiální odtahové ventilátory. V podzemních kanálech je umístěna jako filtrační náplň dřevitá vata, před vstupem do ventilátorů je instalována buněčná tkanina. Výměna těchto filtračních materiálů se provádí 2x ročně, v závislosti na provozních hodinách. Za ventilátory je kontaminována vzdušina vedena výbuchy do atmosféry, na nichž jsou také umístěny měřicí místa. Filtrační zařízení omezující emise zde nejsou instalována.

Jsou zde povrchově upravovány dílce a součástky, odlišných velikostí, materiálů s různými nároky na danou povrchovou úpravu.

V lakovacích zařízeních se ve většině případů jedná o níže uvedené činnosti.

### Odmašťování

Provádí se odmašťovacími přípravky. Pracovníci jsou zde ohroženi nebezpečnými výparry chemických látek. Je pro to nutné dodržovat systém řízené výměny vzduchu.

### Tmelení, broušení

V případě vzniklých nerovností je nutné s ohledem na požadovanou kvalitu povrchu tento vytmelit a nechat zaschnout. Po zaschnutí se povrch vybrousí brusným materiálem dané zrnitosti. V případě potřeby se postup tmelení a broušení opakuje. Po vybroušení a zbavení prachu se povrchově upravovaný materiál převezé a uloží na místo stříkání. Na pracovišti brusírny dochází při broušení k nadměrnému hluku a vzniká tzv. hliníkový prach, proto musí pracovníci používat chrániče sluchu a ochranné polomasky k ochraně dýchacích cest. Tmelení patří mezi nejdůležitější činnosti. Při nesprávném provedení může pokazit konečný výsledek práce.

### Aplikace nátěrových hmot

Na výše upravený materiál se nanáší dle technologického postupu jednotlivé nátěrové hmoty. Toto se provádí ve výše uvedených lakovacích prostorech pomocí stříkací pistole. Jednotlivé vrstvy se provádějí po částečném zaschnutí v intervalu asi 15 minut. Stejně jako při pracovní činnosti odmašťování jsou i při aplikaci nátěrových hmot pracovníci ohroženi nebezpečnými chemickými látkami.

Vysoušení povrchově upravovaného materiálu, doprava k expedici

Po konečné aplikaci se materiál nechá vysušit dle doby určené výrobcem dané nátěrové hmoty a po té se předá k expedici.

Výsledkem jsou produkty, které jsou povrchově upravené, a to jak pro vlastní program provozovatele, tak pro externí zákazníky.

Při lakování vznikají emise znečišťujících látek. Jedná se především o tuhé znečišťující látky a těkavé organické látky v důsledku odpařování. Na všech pracovištích jsou tyto odváděny přes filtrační zařízení odsávacím zařízením do venkovního prostoru – atmosféry. Filtrační zařízení tvořené filtrační náplní je účinné především pro odlučování tuhých znečišťujících látek, a to s poměrně vysokou účinností.

Za havarijní stavy se z hlediska ochrany životního prostředí považují mimořádné stavy způsobené závadami lakovacích zařízení nebo technologickou nekáznou obsluhy, v důsledku kterých by mohlo dojít k překračování emisních limitů a ke zvýšenému úniku znečišťujících látek do ovzduší.

Předpokládanými havarijními stavy jsou snížení účinnosti odsávání v důsledku snížení výkonu odtahového ventilátoru, snížení účinnosti filtrační náplně, požár, apod.

Havarijní stavy se hlásí inspekci dle níže uvedených údajů.

- 1) Hlášení provozovatele o havárii bezprostředně po jejím zjištění, nejdéle však do 24 hodin, orgánům ochrany ovzduší obsahuje:
  - a) název zařízení a určení místa a času vzniku, a pokud je to známo, i předpokládanou dobu trvání havárie,
  - b) druh emisí znečišťujících látek a jejich pravděpodobné množství,
  - c) opatření přijatá z hlediska ochrany ovzduší
- 2) Do 14 dnů po nahlášení havárie provozovatelé vypracují a inspekci předají zprávu, která vedle souhrnu všech dostupných podkladů pro stanovení množství uniklých znečišťujících látek do ovzduší obsahuje:
  - a) název zařízení, u něhož došlo k havárii,
  - b) časové údaje o vzniku a době trvání havárie
  - c) druh a množství emisí znečišťujících látek po dobu havárie
  - d) příčinu havárie

- e) přijatá konkrétní opatření k zamezení vzniku dalších případů havárií,
  - f) časový údaj o hlášení havárie inspekci (ČIŽP Brno).
- 3) Provozovatel poskytuje na vyžádání inspekce doplňující údaje, které souvisejí se vznikem průběhem a s důsledky havárie.
  - 4) V případě poruchy postupuje provozovatel v souladu se souborem technickoorganizačních opatření uvedených v provozním řádu.

Pokud dojde k havárii, při které dojde k mimořádnému vývinu emisí znečišťujících látek jak při procesu lakování, tak především v případě požáru na lakovně, musí statutární zástupce provozovatele vhodným způsobem informovat veřejnost o vzniklé havárii a jejím rozsahu. Obzvláště v případě požáru je nutné informovat Městský úřad Kunovice a složky integrovaného záchranného sboru.

## 10.2 Identifikace nebezpečí

Ke každé pracovní činnosti přiřadíme nebezpečí, které může nastat. Při hledání nebezpečí můžeme vycházet ze zkušeností zaměstnanců, za statistik a výsledků šetření pracovních úrazů a nehod, z evidence skoronehod.

Rizika můžeme klasifikovat do skupin:

- mechanická (pořezání)
- elektrická,
- radiační,
- chemická,
- nebezpečí hrozící při explozích a vzniku požáru.

Při identifikaci rizik může pomoci i seznam nebezpečí:

- uklouznutí/pád na rovině
- uklouznutí/pád z výšky,
- pád náradí, materiálu,
- látky ohrožující zrak, dýchací ústrojí, pokožku,
- ohrožení hlukem, vibracemi, elektřinou,
- nerovné podlahy.

Nebezpečí se vztahují i k pracovním činnostem a situacím plynoucím z:

- uspořádání pracoviště – práce ve výškách a v nevhodné poloze,

- klimatických faktorů – nedostatečné odvětrávání, nevhodná teplota,
- ohrožení způsobené lidským faktorem – nedodržení pracovních postupů,
- psychologické faktory – jednotvárnost práce, stres, únava.

Legislativa ukládá společnosti Aircraft Industries, a.s., jakožto zaměstnavateli vyhledávat zdravotní rizika. Je nutné se zajímat o různé zdroje a příčiny těchto rizik:

- fyzikální faktory – hluk, prach, vibrace,
- chemické faktory – vdechování,
- fyziologická zátěž – jednostranné zatížení páteře apod.

Při vstupu do lakovny a při její prohlídce jsem zjistila několik možných rizik, kterými jsou:

- poškozená podlaha,
- škodlivé působení zdraví nebezpečných a hořlavých nátěrových hmot a jejich ředidel,
- úlet nátěrových hmot při stříkání,
- nebezpečí vyplývající z nedostatků organizace práce a chyb pracovníků,
- nebezpečí pád, převrácení, nežádoucí pohyb předmětu, výrobku,
- neznalost správných pracovních postupů a způsobů a lhůt čištění a údržby,
- nebezpečí požár nátěrových hmot, výbuch hořlavých par, popálení,
- vdechování rozprášených nátěrových hmot obsahujících těžké kovy.

### 10.3 Hodnocení rizik

Pro hodnocení rizik slouží několik druhů metod. Zvolení správné metody záleží na množství získaných informací, na možnostech posuzovatele nebo účelu posuzovaných rizik. Pro mé potřeby hodnocení rizik jsem si zvolila Jednoduchou bodovou metodu. Pomocí této metody se vyhodnocuje míra rizika ve třech jeho složkách, kterými jsou pravděpodobnost vzniku a existence rizika, pravděpodobnost následků a názor hodnotitelů. Celkové hodnocení rizika získáme součinem jednotlivých činitelů, tedy  $R = P \times N \times H$ .

Pro hodnocení pravděpodobnosti vzniku a existence rizika bylo použito hodnocení zobrazené v tabulce (Tab. 1).

Tab. 1: Pravděpodobnost vzniku a existence rizika [Zdroj: vlastní]

Pravděpodobnost vzniku a existence rizika – P	
1.	Nahodilá
2.	Nepravděpodobná
3.	Pravděpodobná
4.	Velmi pravděpodobná
5.	Trvalá

Pro větší názornost je možné identifikované nebezpečí ohodnotit závažností, jak je vidět v tabulce (Tab. 2).

Tab. 2: Pravděpodobnost následků [Zdroj: vlastní]

Pravděpodobnost následků – závažnost – N	
1.	Poranění bez pracovní neschopnosti
2.	Absenční úraz (s pracovní neschopností)
3.	Vážnější úraz vyžadující hospitalizace
4.	Těžký úraz a úraz s trvalými následky
5.	Smrtný úraz

K získání míry rizika je nezbytný názor hodnotitele. K tomu je vytvořena tabulka (Tab. 3).

Tab. 3: Názor hodnotitele [Zdroj: vlastní]

Názor hodnotitele - H	
1.	Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
2.	Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení
3.	Větší, zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
4.	Velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
5.	Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí

Jak již bylo uvedeno, tak míru rizika získáme součinem jednotlivých činitelů. Riziko lze dělit do následujících skupin uvedených v tabulce (Tab. 4).

Tab. 4: Míra rizika [Zdroj: vlastní]

Míra rizika – R	
0 - 3	Bezvýznamné riziko
4 - 10	Akceptovatelné riziko
11 - 50	Mírné riziko
51 - 100	Nežádoucí riziko
101 - 125	Nepřijatelné riziko

V tabulkách níže (Tab. 5, Tab. 6, Tab. 7, Tab. 8, Tab. 9) jsou uvedeny identifikace nebezpečí, vyhodnocení závažnosti rizik a bezpečnostní opatření pracovního prostředí lakovny a dále jednotlivých pracovních činností, které se v lakovně provádějí.

Tab. 5: Oblast pracovního prostředí [Zdroj: vlastní]

Posuzovaný objekt	Subsystem	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
Lakovna	Objekt lakovny	Poškozená podlaha, pád pracovníka.	3	3	1	9	Podlahy rovné, bez komunikačních překážek.
		Škodlivé působení zdraví nebezpečných a hořlavých NH.	3	3	1	9	Zajištění dostatečné výměny vzduchu, použití odsávacích boxů.
		Nepřípustné zvyšování požárního zatížení.	3	3	1	9	Strojní a výrobní zařízení z nehořlavého materiálu.

Tab. 6: Odmašťování [Zdroj: vlastní]

Posuzovaný objekt	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
Lakovna	Odmašťování	Přímý kontakt s NH.	3	3	1	9	Vyvarovat se přímému kontaktu s NH. Ochrana očí, popř. celého obličeje OOPP.
		Syntetické NH s ředidlem – dráždění očí.	3	3	1	9	Neprovádět mytí rukou ředidlem.
		Použití trichlorethylenu pro odmašťování, jehož páry jsou těžší než vzduch.	3	3	1	9	Použití odsávacího zařízení.



Tab. 7: Tmelení, broušení [Zdroj: vlastní]

Posuzovaný objekt	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
Lakovna	Tmelení, broušení	Škodlivé působení nebezpečných chemických látek	3	3	1	9	Zajištění dostatečné výměny vzduchu. Výměna vzduchu min. 6 x za hodinu.
		Prašné prostředí, vznik hliníkového prachu.	3	3	1	9	Použití odsávacích zařízení a zajištění dostatečné výměny vzduchu.
		Nadměrný hluk.	3	3	1	9	Použití chráničů sluchu.
		Popálení obličeje, rukou a zvláště očí.	3	3	1	9	Zvolení vhodných druhů a velikostí ochranných brýlí, popř. obličejových štítů.
		Neznalost správných pracovních postupů.	3	3	1	9	Dodržovat bezpečnostní pokyny.

Tab. 8: Aplikace nátěrových hmot [Zdroj: vlastní]

Posuzovaný objekt	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
Lakovna	Aplikace nátěrových hmot	Úlet NH při stříkání.	3	3	1	9	Větrání při stropu a podlaze stále otevřenými průduchy.
		Vytvoření výbušné směsi - rozstříkovaním a rozprašováním NH.	3	3	1	9	Aplikace opatření k zabránění iniciace výbuchu.
		Neznalost správných pracovních postupů a způsobů a lhůt čištění a údržby.	3	3	1	9	Dodržovat pokyny pro instalaci, provoz, seřizování, čištění a údržbu rozprašovacího a stříkacího zařízení.
		Ohrožení obsluhy proudem NH vycházejícím z ústí stříkací pistole při tlakovém stříkání.	3	3	1	9	Vyloučení přítomnosti nepovolaných osob v prostorách stříkání. Nesměrovat NH pod tlakem proti osobám. Před čištěním a při údržbě uzavřít přívod tlakového vzduchu.
		Samovznícení používaných látek a prachových úsad.	3	3	1	9	Zbytky a zaschlé vrstvy nátěrových hmot pravidelně odstraňovat nejiskřivějšími nářadím.
		Působení chemických látek.	3	3	1	9	Zajištění větrání a odsávacích zařízení.
		Vdechování rozprašených nátěrových hmot obsahujících těžké kovy.	3	3	1	9	Dodržování zákazu stříkání NH s obsahem olovnatých sloučenin.

Tab. 9: Vysoušení, doprava k expedici [Zdroj: vlastní]

Posuzovaný objekt	Pracovní činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
Lakovna	Vysoušení povrchově upravovaného materiálu, doprava k expedici	Pád, převrácení, nežádoucí pohyb vysušovaného materiálu, výrobku.	3	3	1	9	Správná poloha a zajištění stability vysušovaných materiálů, výrobku. Používání vhodných stojanů.
		Horizontální rizika – doprava materiálu vysokozdvihnými vozíky nebo jeřáby.	3	3	1	9	Školení a výcvik řidičů.
		Neznalost správných pracovních postupů.	3	3	1	9	Dodržování pokynů pro expedici výrobku.

### 10.3.1 Shrnutí výsledků analýzy

Z výše uvedených analýz rizik vyplývá akceptovatelná míra rizika. Při akceptovatelném, méně závažném riziku, je nutno zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení. Akceptovatelné riziko je sniženo na úroveň, která může být společností tolerována, s přihlédnutím k zákonným povinnostem a její politice BOZP. Riziko je přijatelné pouze se souhlasem vedení.

Při akceptovatelném riziku se ale nejedná o stoprocentní bezpečnost a je třeba brát možné riziko na vědomí. Z tohoto důvodu se společnost Aircraft Industries, a.s. snaží tyto rizika pomocí bezpečnostních opatření odstraňovat nebo minimalizovat. V případě, že se nedaří provádět technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, jsou zaváděna vhodná organizační opatření. Většinou se jedná o školení zaměstnanců, běžný dozor apod.

## 10.4 Způsob předcházení haváriím a poruchám

Lakovací boxy musí být provozovány v souladu se schválenou projektovou dokumentací. Pro lakování musí být použity pouze takové druhy nátěrových hmot, které obsahují předepsané maximální hodnoty těkavých organických látek, při kterých jsou plněny emisní limity. Musí se provádět pravidelná kontrola odsávacích ventilátorů podle plánu kontrol. Aplikaci nátěrových hmot a souvisejících operací může provádět pouze obsluha podrobně seznámena se zařízením, provozními předpisy a provozním řádem. O provozu lakovacího zařízení musí být vedeny provozní záznamy, včetně evidence základních ukazatelů, tj. množství a druh nátěrových hmot. Podle zákonem stanovených intervalů se musí zjišťovat množství emisí znečišťujících látek prostřednictvím autorizované měřicí skupiny. O opravách, revizích, čištění a údržbě lakovací technologie musí být vedeny záznamy v provozním deníku, aby byla zajištěna zpětná kontrola provozování lakovací technologie. Musí být prováděny pravidelné školení odpovědných pracovníků dle zákona č. 434/2005 Sb. o chemických látkách a přípravcích. Četnost školení musí být minimálně 1 x za dva roky.

## 11 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza je považována za jednu z nejjednodušších a nejúčinnějších metod, díky níž může firma vyhodnotit své současné fungování, nalézt nedostatky případně nové možnosti zdokonalování. U SWOT analýzy se může podnik zaměřit na vnitřní prostředí firmy tj. silné a slabé stránky, i na vnější prostředí firmy, tedy příležitosti a hrozby. K vypracování této analýzy jsem použila informace a poznatky získané při konzultacích ve firmě.

Tab. 10: SWOT analýza společnosti Aircraft Industries, a.s. [Zdroj: vlastní]

P ř e d n o s t i	Strenghts (Silné stránky)	Opportunities (Příležitosti)
	Poskytování bezpečnostních přestávek	Dokonalejší metody analýzy rizik
	Školení BOZP	Spolupráce s dalšími subjekty na zajištění BOZP
N e d o s t a t k y	Pravidelná kontrolní činnost a prověrky BOZP	
	Weaknesses (Slabé stránky)	Threats (Hrozby)
	Špatná kvalita vzduchu v provozu lakovny	Používání chemických látek na bázi dichlormethanu
		Riziko ekologické havárie
	Vnitřní	Vnější

### Silné stránky

#### *Vysoká současná úroveň managementu BOZP*

Společnost v rámci ČSN OHSAS 18001 přijala systém managementu BOZP. Tím je zabezpečeno zajištění bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí. Tento systém je velmi důkladně propracován.

### *Školení BOZP*

Společnost provádí vstupní školení nově přijatých zaměstnanců v oblasti BOZP. Dále jsou prováděna profesní školení specifických pracovních činností a postupů v oblasti BOZP a v této oblasti jsou také proškoleni zaměstnanci jiných zaměstnavatelů, kteří vykonávají smluvní činnost ve společnosti Aircraft Industries, a.s.

### *Pravidelná kontrolní činnost a prověrky BOZP*

Obsahem kontroly je dodržování základních pravidel BOZP, ověřování platnosti odborné a zdravotní způsobilosti zaměstnanců, ověřování stavu pracovních pomůcek, ověřování technického stavu budov a dopravních cest v areálu Aircraft Industries, a.s., ověřování stavu pracoviště, ověřování vybavení a používání OOPP. Kontroly provádí příslušný vedoucí v doprovodu s bezpečnostním technikem.

### *Poskytování bezpečnostních přestávek*

Společnost poskytuje zaměstnancům bezpečnostní přestávku a to z důvodu jednotvárné činnosti, která jednostranně zatěžuje jeho organismus. Její důležitost spočívá především v předcházení poškození zdraví zaměstnanců a úrazům. Tato přestávka se započítává do pracovní doby. Nastává po dvou hodinách práce a trvá 15 minut. Bezpečnostní přestávky představují jednu z výjimek v právní úpravě dob odpočinku, protože jsou považovány za výkon práce.

### Slabé stránky

#### *Špatná kvalita vzduchu v provozu lakovny*

V podniku je sice nainstalován systém odsávání prachu a kouře, ovšem jeho účinnost není dostatečná.

### Příležitosti

#### *Dokonalejší metody analýzy rizik*

Co se týče analýzy rizik jednotlivých činností, existují i jiné komplexnější metody zpracování analýzy. Jsou sice zpracovány na kvalitní úrovni, ale pro zachování jejich kvality a aktuálnosti je třeba provést je znovu i dalšími typy metod bezpečnostním technikem, ale i externím specialistou. Společnost se sice obává úniku citlivých informací, ale pokud je dotyčný externista řádně prověřen a doporučen ze strany jiných společností, není se třeba čeho obávat.

### *Spolupráce s dalšími subjekty na zajištění BOZP*

Společnost sice vychází z požadavků stanovenými pro systémy řízení BOZP dokumentem OHSAS 18001, ale existuje i komplexnější pojetí systému řízení BOZP, kterým je program „Bezpečný podnik“. Ten má za cíl především zvýšit ve společnostech úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vychází z principů a zásad uplatňovaných systémovými normami ISO 14001 a ISO 9001. Státní úřad inspekce práce stanovil podmínky, za kterých může organizace získat označení „Bezpečný podnik“. Organizace se zapojuje do programu dobrovolně, ovšem po přihlášení je povinna se řídit stanovenými podmínkami a podrobovat se kontrolám ze strany Oblastního inspektorátu práce. Program je svými požadavky zaměřen především na prevenci.

### Hrozby

#### *Používání chemických látek na bázi dichlormethanu*

Používání těchto chemických látek se nedá bohužel dost dobře minimalizovat, protože je nutné s nimi pracovat. Při práci s dichlormethanem může dojít v nevětraných prostorech k velmi vážným otravám vedoucím v extrémním případě až ke smrti. Inhalace dichlormethanu vede k poškození centrálního nervového systému včetně poškození sluchu, zraku a psychomotorických funkcí. Hlavním rizikem je poškození centrálního nervového systému – bolesti hlavy, nevolnost, závratě. Dlouhodobá inhalace dichlormethanu vede k poškození plic.

#### *Riziko ekologické havárie*

Odkanalizování závodu je řešeno jednotnou kanalizací na biologickou čistírnu odpadních vod. Po vyčištění jsou odpadní vody odváděny do recipientu Olšava. Odpadní vody z chemických provozů jsou odváděny průmyslovou kanalizací do neutralizační stanice a po jejich vyčištění jsou odváděny společně s odpadními vodami z ČOV do recipientu Olšava. V případě výskytu vyšších srážek jsou dešťové vody odlehčovány v areálu ČOV do koryta toku Bobrovec, který ústí do řeky Moravy. V případě havárie by tedy došlo k úniku závadných látek na zpevněné plochy a odtud do kanalizačního systému nebo na nezpevněné plochy, kde hrozí znečištění zeminy. V areálu ČOV jsou k dispozici dostatečné objemové kapacity pro zachycení případného havarijního odtoku závadných látek. Přímý odtok závadných látek do vod povrchových není možný.

## 12 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ BEZPEČNOSTNÍHO MANAGEMENTU

### Všeobecná opatření

Mezi opatření, která lze uplatnit ve všech zkoumaných oblastech patří:

- řídit se opatřeními a pokyny udělenými zaměstnavatelem nebo nadřízenými pracovníky,
- dbát na bezpečnostní značení a výstražné symboly
- používat stanovené OOPP a provádět důslednou kontrolu jejich používání,
- provádět pravidelnou údržbu a úklid,
- udržovat bezpečný stav pracovních ploch,
- dodržovat vhodný technologický postup,
- dbát zvýšené opatrnosti a pozornosti při pracovních činnostech,
- nepoužívat nebezpečné nářadí, zařízení nebo stroje,
- nepohybovat se v nebezpečných prostorech,
- seznámit pracovníky s poskytnutí první pomoci.

### Seznámení s provozním řádem

Pro každé pracoviště, kde se manipuluje se závadnými látkami je zpracován provozní řád. S obsahem tohoto provozního řádu musí být obsluha příslušného pracoviště seznámena. Musí být dodržovány provozní postupy obsluhy a údržby technologických zařízení. Skladování, doprava a manipulace se závadnými látkami musí být prováděna v souladu s provozními řády jednotlivých pracovišť proškolenými pracovníky. Závadné látky musí být umístovány pouze v prostorách k tomu určených. Sklady a zařízení musí být zabezpečeny proti vstupu a manipulaci nepovolanými osobami.

### Důsledné vyžadování používání OOPP

Vedoucí zaměstnanci by měli důsledné vyžadovat používání OOPP a za jejich nevyužívání udělovat sankce.



### Značky příkazu

Na pracovišti nebo daném stroji by měly být tzv. značky příkazu. Jednotlivé značky příkazují zaměstnancům nošení daného osobního ochranného pracovního prostředku. Všechny značky jsou stanoveny Nařízením vlády č. 11/2002 Sb.



Obr. 6: Značky příkazu [31]

### Zapojení do programu „Bezpečný podnik“

Společnost si uvědomuje význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a proto využívá systému pro řízení BOZP jako je systém OHSAS 18001. Společnost může dosáhnout vyšší úrovně BOZP jestliže se zapojí do programu „Bezpečný podnik“. Oblastní inspektorát práce sestaví tým inspektorů a provede u podniku kontrolu. Ta je zaměřena nejen na kontrolu dokumentů, ale zejména na prověření požadavků programu a na zjištění, zda v praxi jsou jednotlivé požadavky skutečně plněny. Významným zdrojem informací pro inspektory jsou i odpovědi zaměstnanců podniku na jejich dotazy. Je-li závěr kontroly kladný, tedy nebyly nalezeny žádné nesplněné požadavky z kontrolního seznamu ani jiné závažné nedostatky,

oznámí oblastní inspektorát práce tuto skutečnost Státnímu úřadu inspekce práce spolu s doporučením udělit dané firmě certifikát „Bezpečný podnik“. Držitelé ocenění tak získají nejenom doklad o tom, že systém řízení BOZP je zaveden, ale že je také v praxi funkční.

#### Zlepšení kvality vzduchu v provozu lakovny

Jako nápravná opatření by bylo vhodné instalovat výkonnější odsávání, instalaci systému řízené výměny vzduchu s rekuperací, provést stavební úpravy k zabránění šíření prašnosti a průvanu.

#### Náhrada dichlormethanu

Společnost si již dnes uvědomuje negativní vlastnosti dichlormethanu, jako je extrémní toxicita a karcinogenita (produkt vyvolávající rakovinu), a tím i celou řadu rizik ohrožujících zdraví lidí, kteří s ním přicházejí do styku. Je zde také velké riziko při jeho přepravě a skladování. V současné době existuje několik firem, které mají znalosti v oblasti odmašťování a hlavně odstraňování velice silným odstraňovačem. Provozní zkoušky prokázaly okamžitou zaměnitelnost s dichlormethanem, a dokonce byly vyzkoušeny i na aplikace, kde dichlormethan nestačil. Odstraňovače jsou používány v řadě firem na odstraňování barev, laků, lepidel a povlaků.

## ZÁVĚR

Existuje několik zdrojů rizik, které musí vzít organizace do úvahy před tím, než učiní rozhodnutí. Vyvarovat se riziku znamená odstranit konkrétní ohrožení. To se děje eliminováním zdroje rizika. Přijetí bezpečnostních pracovních postupů může snížit pravděpodobnost výskytu rizika. Určitou část neúspěchů v organizacích lze připisovat právě nedostatečnému zajištění ochrany bezpečnosti osob. Ochrana bezpečnosti a zdraví při práci je spojena se systémem režimových opatření na úseku BOZP, s kontrolními mechanismy na úseku BOZP a se systémem vazeb součinností a spolupráce na úseku BOZP.

Celá problematika bezpečnostního managementu má širokou oporu jednak v jednotlivých zákonech a také v dalších prováděcích normách, které musí společnost striktně dodržovat. Zároveň musí být určeny pověřené osoby, které budou dohlížet a zodpovídat za manipulaci a skladování vybraných nebezpečných látek.

V bakalářské práci jsou provedeny analýzy rizik samotného provozu nové lakovny a několika pracovních činností v ní. Analýzy byly provedeny jednoduchou bodovou metodou. Analýza obsahuje možná rizika a to ta nejzávažnější a bezpečnostní opatření k nim přijatá. To dokládá odhodlanost společnosti předcházet všem možným rizikům a jejich následkům.

Několik nedostatků bylo přesto objeveno a návrhy na zlepšení bezpečnostního managementu jsou uvedeny v poslední kapitole této práce. K nejdůležitějším z nich patří návrh na zvýšení kvality vzduchu v provozu nové lakovny a nahrazení dichlormethanu jiným méně zdraví škodlivým přípravkem.

Bakalářská práce splnila svůj cíl, ale z provedených analýz vyplývá, že současný stav je sice dostačující, nicméně je třeba na zmíněných problémech pracovat a postupně je eliminovat.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1]. ŠTIKAR, Jiří. *Psychologie ve světě práce*. Praha : Karolium, 2003. 80-246-0448-5.
- [2]. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.
- [3]. NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a hygiena práce v kostce neboli o čem je současná BOZP*. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2010. 978-80-7357-556-4.
- [4]. *BOZP info. cz.* [Online] 2002-2014. <http://www.bozpinfo.cz>.
- [5]. MIKULÁŠTÍK, Milan. *Manažerské psychologie*. Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1349-6.
- [6]. ZUZÁK, Roman a KÖNIGOVÁ, Martina. *Krizové řízení podniku: 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. 978-80-247-3156-8.
- [7]. *WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie.* [Online] 28. červen 2013. [Citace: 23. únor 2014.] <https://cs.wikipedia.org>.
- [8]. FOOT, Margaret a HOOK, Caroline. *Personalistika*. Praha : Computer Press, 2002. 80-722-6515-6.
- [9]. JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Olomouc : ANAG, 2004. 80-7263-223-X.
- [10]. ŠTIKAR, Jiří et al. *Základy psychologie práce a organizace*. Praha : Karolinum, 1998. 80-7184-091-2.
- [11]. VEBER, Jaromír a PINCOVÁ, Eva. *Management bezpečnosti podniku a ochrany zdraví při práci*. Praha : Professional Publishing, 2008. 978-80-86946-46-7.
- [12]. Státní úřad inspekce práce. [Online] 2012. [Citace: 29. 4 2014.] [http://www.suip.cz/\\_files/suip-36d1353e7d223eb1af8b4b45482b5427/bezpecny\\_podnik\\_duben\\_2012.pdf](http://www.suip.cz/_files/suip-36d1353e7d223eb1af8b4b45482b5427/bezpecny_podnik_duben_2012.pdf).
- [13]. BOZP profi.cz. [Online] 1997-2014. [Citace: 29. 4 2014.] <http://www.bozpprofi.cz/>.
- [14]. VEBER, Jaromír a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. Praha 3 : Management Press, 2010. 978-80-7261-210-9.
- [15]. NEUGEBAUER, Tomáš. *Poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a ochranných nápojů*. Praha 3 : ASPI, a.s., 2007. 978-80-7357-310-2 (brož.).
- [16]. *suip.* [Online] [www.suip.cz](http://www.suip.cz).

- [17]. BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií II*. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. 80-86634-90-6.
- [18]. BARTLOVÁ, Ivana. *Prevence a připravenost na závažné havárie*. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008. 978-80-7385-049-4.
- [19]. NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi*. Praha 3 : ASPI, a.s., 2008. 978-80-7357-356-0.
- [20]. MERNA, Tony, F. AL-THANI, Faisal. *Risk management*. Brno : Computer Press, a.s., 2007. 978-80-251-1547-3.
- [21]. TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika. Analýza a management. 1. vydání*. Praha : C. H. Beck, 2006. 80-7179-415-5.
- [22]. KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: Aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem*. Praha : Linde, 2011. 978-80-7201-835-2.
- [23]. PALEČEK, Miloš. *Identifikace a hodnocení rizik*. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2003. [802390745x].
- [24]. SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik*. Praha : Grada, 2003. 80-247-0198-7.
- [25]. MANAGEMENT RIZIK. *MANAGEMENT RIZIK*. [Online] 2012. <http://www.management-rizik.cz/index.html>.
- [26]. VOCHOZKA, Marek a MULAČ, Petr a kol. *Podniková ekonomika*. Praha : Grada, 2012. 978-80-247-4372-1.
- [27]. WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. [Online] 28. 11 2013. [Citace: 26. 4 2014.] <http://cs.wikipedia.org/wiki/SWOT>.
- [28]. BLAŽKOVÁ, Martina. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1535-3.
- [29]. *Aircraft Industries, a.s.* [Online] [www.let.cz](http://www.let.cz).
- [30]. Předpis č. 309/2006 Sb.
- [31]. Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. ze dne 14. listopadu 2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

PÚ Pracovní úraz.

NzP Nemoc z povolání.

ČIŽP Česká inspekce životního prostředí.

NH Nátěrová hmota.

OOPP Ochranné osobní pracovní pomůcky.

ČOV Čistička odpadních vod.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1: SWOT analýza [27]</i> .....	35
<i>Obr. 2: Logo Aircraft Industries, a.s. [29]</i> .....	38
<i>Obr. 3: Organizační schéma [Zdroj: vlastní]</i> .....	42
<i>Obr. 4: Letoun L-410 [29]</i> .....	43
<i>Obr. 5: Vyznačení nové lakovny [Zdroj: interní materiály společnosti]</i> .....	46
<i>Obr. 6: Značky příkazu [31]</i> .....	64

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1: Pravděpodobnost vzniku a existence rizika [Zdroj: vlastní]</i> .....	52
<i>Tab. 2: Pravděpodobnost následků [Zdroj: vlastní]</i> .....	52
<i>Tab. 3: Názor hodnotitele [Zdroj: vlastní]</i> .....	53
<i>Tab. 4: Míra rizika [Zdroj: vlastní]</i> .....	53
<i>Tab. 5: Oblast pracovního prostředí [Zdroj: vlastní]</i> .....	54
<i>Tab. 6: Odmašťování [Zdroj: vlastní]</i> .....	55
<i>Tab. 7: Tmelení, broušení [Zdroj: vlastní]</i> .....	56
<i>Tab. 8: Aplikace nátěrových hmot [Zdroj: vlastní]</i> .....	57
<i>Tab. 9: Vysoušení, doprava k expedici [Zdroj: vlastní]</i> .....	58
<i>Tab. 10: SWOT analýza společnosti Aircraft Industries, a.s. [Zdroj: vlastní]</i> .....	60