VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ
INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

ODBOR INŽENÝRSTVÍ RIZIK
DEPARTMENT OF RISK ENGINEERING

PROJEKT SYSTÉMU BEZPEČNÉHO PODNIKU S PŘÍSTUPEM SPOLEČENSKÉ ODPOVĚDNOSTI PODNIKŮ

SECURE COMPANY SYSTEM WITH A CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY APPROACH

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Michal Zouhar
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. Marie Jurová, CSc.
SUPERVISOR

BRNO 2021

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

Zadání diplomové práce

Student:	**Bc. Michal Zouhar**
Studijní program:	Řízení rizik technických a ekonomických systémů
Studijní obor:	Řízení rizik ekonomických systémů
Vedoucí práce:	**prof. Ing. Marie Jurová, CSc.**
Akademický rok:	2020/21
Ústav:	Odbor inženýrství rizik

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

Projekt systému bezpečného podniku s přístupem společenské odpovědnosti podniků

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Popis podnikání v odvětvích průmyslové praxe z hlediska podnikání a procesů činnosti podnikání. Analýza současného stavu z pohledu bezpečnosti. Vyhodnocení legislativních i odborných teoretických přístupů.Návrh na pro zhodnocení systému bezpečnosti v organizaci. Podmínky realizace a přínosy realizace.

Cíle diplomové práce:

Definování podmínek bezpečného podnikání se zaměřením na oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovníků konkrétního podniku.

Seznam doporučené literatury:

MISIUREK, Bartosz. Standardized work with TWI: eliminating human errors in production and service processes. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 978-1-4987-3754-8.

SYNEK,M. a kol. Manažérská ekonomika. 5.aktual.vyd. Praha GRADA 2011, 480 s. ISBN 978-80-27-3494-1.

UČEŇ,P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

Nařízení vlády a Vyhlášky.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně, dne

L. S.

Ing. Jana Victoria Martincová, Ph.D.
vedoucí odboru

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., LL.M.
ředitel

Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na vznik nebezpečí při práci. S tím souvisí identifikace rizik a jejich řízení. Definuje všechna vznikající rizika a jejich preventivní opatření. Hlavním úkolem této činnosti je minimalizovat pracovní úrazy na pracovišti.

Následně byla pomocí získaného dotazníku od Státního úřadu inspekce práce ohodnocena stávající úroveň bezpečnosti práce.

Práce je rozdělena do 4 kategorií.

V teoretické části práce jsou popsány stěžejní pojmy, které jsou nutné pro vypracování diplomové práce. Jsou tam zahrnuty pojmy jako riziko a hrozba. Na to navazuje identifikace rizika a metody ohodnocení rizika a závěr teorie obsahuje BOZP, pracovní úrazy a popis co znamená certifikace Bezpečný podnik.

V analytické části je vypracována analýza stávajícího stavu, posouzení BOZP a analýza řízení rizik hlavního výrobního procesu.

Poslední praktická část se zaměřuje na preventivní opatření u hlavního výrobního procesu pomocí analýzy FMEA a navrhnutí zlepšení BOZP.

Abstract

The diploma thesis is focused on the emergence of danger at work. Related to this is the identification of risks and their management. It defines all emerging risks and their preventive measures. The main task of this activity is to minimize accidents in the workplace.

Subsequently, the current level of occupational safety was assessed using a questionnaire obtained from the State Office of Labor Inspection.

The work is divided into 4 categories.

The theoretical part of the diploma thesis describes the key concepts that are necessary for the elaboration of a diploma thesis. Terms such as risk, threat, risk identification and risk assesment methods are explained. The conclusion of the theory includes BOZP, work-related injuries and a description of what the Safe Company certification means.

The analytical part is an analysis of the current situation, BOZP assessment and risk management analysis of the main production process.

The last practical part of the diploma thesis is focused on preventive measures in the main production process using FMEA analysis and proposing BOZP improvements.

Klíčová slova

Riziko, hrozba, analýza, bezpečnost, bezpečný podnik

Key words

Risk, threat, analysis, safety, safe company

Bibliografické citace

ZOUHAR, Michal. *Projekt systému bezpečného podniku s přístupem společenské odpovědnosti podniků* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-30]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/131858. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, Odbor inženýrství rizik. Vedoucí práce Marie Jurová.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 8. června 2021

……

podpis studenta

Poděkování

Rád bych chtěl poděkovat vedoucí mé diplomové práce prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za odbornou pomoc a veškeré připomínky ke zpracování této práce. Mé poděkování patří i firmě Araplast s.r.o., která mi poskytla informace ke zpracování analytické části.

Obsah

ÚVOD 11
1 Stanovení problémů a cílů řešení 12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE 13
2.1. Riziko a hrozba 13
2.2. Metody analýz rizika 14
2.2.1. Kvantitativní metody 14
2.2.2. Kvalitativní metody 14
2.3. Nástroje a postupy rizik 14
2.3.1 Řízení rizik 14
2.4. Vymezení managementu rizika a cíle podniku 15
2.5. Identifikace rizik 16
2.5.1. Snižování rizika 18
2.5.2. Přenos rizika 18
2.5.3. Zadržení rizika 19
2.6. Management bezpečnosti a ochrany zdraví 19
2.6.1. Přístup podniků k ochraně životního prostředí 19
2.6.2. Reaktivní přístup 20
2.6.3. Proaktivní přístup 20
2.7. Obsah BOZP 21
2.7.1. Cíl BOZP: 21
2.7.2. Pracovní podmínky 23
2.7.3. Pracovní úrazy 23
2.8. Bezpečný podnik 25
2.8.1. Jak získat osvědčení Bezpečný podnik 25
2.8.2. Jak vypadá prověrka 26
2.8.3. Proč se programu účastnit? 27
3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU 28
3.1. Použité metody 28
3.2. Informace o společnosti 30

3.2.1. Výrobní portfolio ... 30
3.2.2. Dodavatelé ... 31
3.2.3. Odběratelé ... 32
3.2.4. Skladování ... 34
3.2.5. Propagace ... 35
3.2.6. Zahraniční obchod ... 35
3.2.7. Financování ... 36
3.2.8. Informační systém ... 36
3.2.9. Organizační struktura ... 37
3.3. Analýza podniku ... 38
3.3.1. Výrobní cyklus ... 38
3.3.2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v České republice ... 38
3.3.3. Analýza nebezpečí a posouzení vlivu na lidské zdraví ... 47
3.3.4. Dotazník BOZP ... 52
4. VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ ... 73
4.1. FMEA analýza ... 73
4.2. Zhodnocení certifikace Bezpečný podnik ... 77
4.3. Shrnutí návrhu řešení ... 80
4.4. Přínosy řešení ... 81
ZÁVĚR ... 83
Použitá literatura: ... 84
Seznam tabulek ... 86
Seznam obrázků ... 87

ÚVOD

Tato diplomová práce se zaměřuje na vznik nebezpečí u hlavního výrobního procesu. Zaměřuje se na identifikaci rizik a použití preventivní opatření, která mají za úkol snížit hodnotu rizika při výrobě. Hlavní výrobní proces vyrábí svislou dopravní značku. Je nutné kontrolovat i technologický postup, protože do kontaktu s produktem se dostávají i běžní uživatelé na denní bázi. Dále práce posuzuje BOZP firmy na jím základě by firma chtěla dosáhnout certifikace Bezpečný podnik.

V teoretické části práce budou vysvětleny pojmy, které se v průběhu psaní práce budou objevovat. Postupně jsou vysvětleny pojmy riziko a hrozba s definicemi rizika. Na to navazuje identifikace rizika a metody ohodnocení rizika jako jsou kvantitativní a kvalitativní metoda. Dále je definováno řízení rizik a vymezení managementu rizika a cíle podniku. V poslední části je popsáno BOZP, pracovní úrazy a popis co znamená certifikace Bezpečný podnik.

Do analytické části patří popis podniku Araplast s.r.o. Tato část obsahuje základní informace, výrobní portfolio, stakeholdery a strukturu společnosti. Je zde popsána použití metoda pro analýzu rizik FMEA, s kterou se pracuje na závěru práce. Dále jsou řešeny hlavně úrazy ve firmě a následná analýza stávajícího stavu řízení rizik pomocí FMEA analýzy.

Druhou částí analýzy je dotazník pro získání certifikace BOZP.

Na základě těchto informací je v závěru zpracován návrh řešení zvýšení bezpečnosti práce na pracovišti. Je zpracována nová analýza FMEA s novými preventivními opatřeními a novými grafy. Následně je shrnut v bodech dotazník ohledně Bezpečného podniku a vypsány nedostatky, které byly zjištěny.

1 STANOVENÍ PROBLÉMŮ A CÍLŮ ŘEŠENÍ

Moje diplomová práce má výstižně nastavené cíle, který chce krok po kroku splnit. Moje vybraná firma působí ve strojírenském průmyslu, proto je bezpečnost pracovníků a lidí, kteří přijdou do styku s jejími výrobky prioritou.

Firma působí na trhu už delší dobu a za svoji životnost si už získala dobré jméno na trhu. Dnes patří k největším výrobcům dopravních značek v České republice, proto je důležité, aby se její procesy optimalizovaly a zlepšovaly. Krom toho je v dnešní době kladen značný důraz hlavně na bezpečnost práce, pro kterou bude uskutečněna analýza rizik.

V tomto odvětví se také často řeší likvidace technologického odpadu, který vzniká při výrobě nebo recyklaci výrobku. Z tohoto důvodu bude provedena analýza procesu souvisejícího se zpracováním technologického odpadu.

Firma trvale drží vysoký standart v oblasti BOZP a interních procesů. V případě, že by podnik optimalizoval některé procesy mohl by zažádat o certifikaci „Bezpečný podnik“. Toto ocenění by podnik dostalo mezi prestižní organizace s vysokou úrovní bezpečnosti práce na pracovišti. Podniku to většinou pomůže zvýšit konkurence schopnost na trhu a redukovat náklady na pracovní úrazy.

Stanovení cílů

Hlavním cílem této diplomové práce je zvýšit efektivnost a bezpečnost výrobních procesu. Proces bude analyzovány pomocí metody FMEA. Bezpečnost na pracovišti bude zjišťována pomocí dotazníku, který nabízí program „Bezpečný podnik“.

Pro dosažení hlavního cíle je definováno více dílčích cílů:

- Zhodnocení současného stavu
- Zhodnocení rizik výrobních procesů
- Navrhnutí preventivních opatření
- Zhodnocení nového stavu
- Zhodnocení stávajícího stavu BOZP
- Závěrečné zhodnocení zvolených opatření v BOZP

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1. Riziko a hrozba

Hrozba je jakýkoli subjekt, který svou činností může poškodit nebo zničit konkrétní věc, a to především její hodnotu nebo zájem ostatních subjektů. Je to jev, událost nebo příčina, která může zničit nebo poškodit hodnotu chráněného objektu nebo zájmu. Hrozby klasifikujeme na: hrozba asymetrická, příležitostní, věcné a vnitřní. Soubor hrozeb, které se objevují v našem okolí generují krizové okolí. Vyskytuje se v podniku, organizaci, regionu, obcích, ale i u rodin a jednotlivců (1, s. 48).

Mezi asymetrické hrozby patří globalizační, destabilizační a proliferační. Věcné hrozby zahrnují přírodní, antropogenní, společenské a sociální hrozby (1, s. 48).

Kromě terminologie hrozba se setkáváme s rizikem. Riziko je odvozené od slova latinského slova riscum. To se pojí s pochybností a náhodou, která může vést k nepříznivým stavům. Později se slovo začalo používat i v anglickém jazyce. Kde se původní význam změnil na ten dnešní, který známe, a to k rozhodnutí, kde může docházet k neočekávaným výsledkům. Většina firem by se od rizika nejraději izolovala (2, s. 7).

Existuje spousta definic rizika.

Antušák: Riziko je abstraktní veličina a pravděpodobnostně kvantitativní. Spočítáme ji výpočtem nebo odvozením od hrozby pomocí úvahy. Ukazuje pravděpodobnost vzniku události, která bude mít neočekávaný výsledek od původně zamýšleného cíle. Většinou je předem daný se statistickou pravděpodobností. Je to tedy předem ohodnocená nejistota, kterou bereme jako míru hrozby (1, s. 48).

Definice rizika

- Odchýlení očekávaných a skutečných výsledků
- Pravděpodobnost vzniku ztráty
- Pravděpodobnost jiného výsledku než očekávaného
- Variabilita výsledků a nejistota jejich dosažení
- Negativní odchýlení od cíle (čisté riziko)
- Potencionální možnost zisku nebo ztráty (spekulativní riziko)

- Nečekané události při vývoji aktiva (investiční riziko) (3, s. 78)

2.2. Metody analýz rizika

Vyjádření údajů, s kterými v analýze pracujeme se používají dva přístupy kvantitativní a kvalitativní. Používá se jeden nebo druhý. V některých případech se může použít jejich kombinace.

2.2.1. Kvantitativní metody

Základem této metody je matematický výpočet rizika. Výpočet zahrnuje frekvenci výskytu hrozby a dopad. Výsledek je většinou v peněžních jednotkách. Riziko se pak vyjadřuje jako roční peněžní ztráta. Časové náročnější, ale ve výsledku ukazuje finanční vyjádření rizik, které je pro řízení rizika vhodnější. Nejvíce se používají v bezpečnostních organizacích a jejich informačních systémech (3, s. 95).

2.2.2. Kvalitativní metody

V tomto případě je pro riziko určena rozsahová stupnice (0 až 10), nebo pravděpodobnost (0; 1) nebo je slovně dáno (malé, střední, velké). Tyhle metody jsou rychlejší a jednodušší, ale jejich přesnost je o něco menší. Odhady jsou většinou provedeny kvalifikovaným odhadem. Těžko se pomocí této metody řeší problémy se zvládáním rizika, protože výstup „velký“ nám nepřinese přesné finanční vyjádření (3, s. 95).

2.3. Nástroje a postupy rizik

Většina managerů by se měla dívat hlavně do budoucnosti a hledat možnosti, které povedou firmu k budoucímu úspěchu a ziskovosti. U toho, ale nesmí zapomenout, že firma i v přítomnosti musí být ve zdravé kondici, kdyby se vyskytla nežádoucí událost, která by mohla firmu ohrozit. Z tohoto důvodu vzniká krizové řízení, které má za úkol zjišťovat krizové situace, které se můžou vyskytnout. Je založeno na úvaze, co se může stát a jaký bude dopad na firemní kulturu. Zavádí preventivní opatření, které definují, jak předejít riziku (7, s.693).

2.3.1 Řízení rizik

Řízení rizik je nástroj, který se velmi často používá v organizacích a státních firmách. Jejich úkol je zvýšit bezpečnost a spolehlivost, což znamená minimalizaci ztrát. V dnešní

době je řízení rizik hlavní oblastí, kterou se zabývají výzkumní pracovníci a manažeři firem (2, s.41).

Existuje spousta definicí a postupů řízení rizik. Vybral jsem definici od French a Saward, z které vychází i kniha Risk Management (2, s. 41).

Nástroj je prostředek manuální nebo mechanický, který se používá pro realizaci pracovních úkonů. Pod pojmem nástroj rozumíme metodologii, která používá různé postupy, aby dosáhla cíle podobně jako řízení rizik, které používá analýzu pravděpodobnosti nebo rozhodovací stromy. Mezi další nástroj patří hodnotové řízení, které používá možnost výběru, funkcionální analýzu a zvažování kritérií (2, s. 41).

V současné době se hodně dbá na kvalitní rizikový management. Je to základní kámen úspěšného a bezpečného podniku, proto se klade důraz na výběr hlavních postupů a nástrojů. Risk management je založen na systematickém přístupu, který identifikuje, hodnotí a řeší rizika po dobu působení podniku nebo projektu na trhu (4, s. 230).

Definice risk managementu ho popisuje jako kulturu, procesy a struktury, které vedou k efektivnímu řízení před potencionálními příležitostmi a následnými nežádoucími následky. Hlavním úkolem risk managementu je analyzovat a řešit rizika, která se můžou naskytnout v průběhu životního cyklu podniku nebo projektu (4, s. 230).

Momentálně je celosvětově nejčastěji používaná norma AS/NZS 4360 Enterprise Risk Management. Tato norma určuje jednotlivé kroky řízení rizik nezávisle na ekonomickém odvětví. Normě se používá hlavně v Kanadě, Austrálii, Velké Británii, ale i v ostatních zemích (4, s. 230).

2.4. Vymezení managementu rizika a cíle podniku

Jeden z nejdůležitějších prvků řízení rizik a zároveň často dost podceňovaný prvek je vymezení celkového rámce. Podnik je vymezen vnitřním a vnějším prostředím. Mezi vnější prostředí patří politika, ekonomická situace, právní situace a další. Mezi vnitřní patří organizační struktura podniku. V rámci obou prostředích se podnik realizuje a vymezuje si cíle, které mu ukazují, jak si v daném prostředí stojí. Pro každý proces je potřeba položit otázku čeho se riziko týká. Než si na tuto otázku odpovíme, musíme se

seznámit s podnikovými cíli a kde budou realizovány. Existuje spousta analýz, které nás můžou zasvětit. Mezi hlavní patří SWOT, která rozebírá slabé a silné stránky podniku a příležitosti a hrozby pro podnik. Mezi další analýzy patří třeba SLEPT, která zkoumá sociální, legislativní, ekonomické, politické a technologické faktory (4, s. 233-234).

Pro vymezení managementu rizika a cílů je potřeba hlavně specifikace prostředí, kde organizace působí. Je potřeba určit externí a interní prostředí a determinovat cíle pro řízení rizik, aby navazovaly na strategické cíle organizace. A nakonec určit rizikovou kapacitu a hranici přijatelného rizika, které je organizace schopná podstoupit.

Riziková kapacita-většinou se uvádí jako maximální finanční ztráta, která výrazně neohrozí chod podniku a jeho existenci. Tato částka se odvíjí od více faktorů. Mezi hlavní patří výše a struktura kapitálu firmy a možnost získávat další dodatečné finanční zdroje. Riziková kapacita roste s celkovým kapitálem a možností získat další finanční zdroje. Podle tohoto pravidla se určuje bonita klienta (5, s. 276).

Velikost přijatelného rizika-určuje ztrátu jakou je organizace schopná přijmout na závislosti s rizikovou kapacitou. Management rozhoduje o míře rizika, která je pro něj ještě přijatelné. Do rozhodování vstupuje více prvků. Patří sem postoj managera k riziku nebo očekávání investorů (5, s. 276).

Cíle managementu-cílem managementu je trvale udržitelný rozvoj firmy, generování zisků a inovace (5, s. 276).

2.5. Identifikace rizik

Identifikace rizik se skládá ze stanovení rizik, která můžou ovlivnit projekt. Riziko může ovlivnit projekt kladně i záporně. Jsou to většinou hrozby a příležitosti. Bývají zahrnuty interní i externí rizika. Primární zdroje musí být zjištěny a stanoveny podle jejich dopadu na projekt, a to hlavně z časových a nákladových důvodů. Mají většinou velký dopad. Určování rizik probíhá většinou na začátku projektu a vychází k ní před podrobnou analýzou a alokací rizik. Je založena hlavně na předchozích poznatcích a současných informacích. Vychází z ní pak analýza rizika, která se aplikuje ve všech fázích projektu (4, s. 235).

Podle Kislingerové je základem vytvoření seznamu rizik, která můžou ovlivňovat realizaci projektu. Na tomto seznamu by měli pracovat všichni důležití členové týmu, kteří na projektu budou pracovat. (4, s.235).

Řídit jdou jenom rizika, které byla identifikována včas a byly připraveny opatření na jejich zmírnění. Tato fáze je nejdůležitější, protože její správný chod ovlivňuje dosahování cílů firmy. Pro identifikování vnitřních rizik se používají zkušenosti a vědomosti zaměstnanců a vnějších naopak sledování okolí. Na většinu identifikací rizik by měli pracovat pracovníci firmy, ale i externí specialisté. Jeden z dobrých nástrojů na identifikaci rizik je check list. Nejdůležitější slovo by měl mít generální a výkonný ředitel firmy podpořený managementem. Výsledkem je písemný dokument, který obsahuje všechny náležitosti. Identifikování rizik se ve firmě dělá pravidelně a její časové úseky jsou odlišné. Z pravidla to je časově nejnáročnější fáze (5, s. 277).

Každá firma má většinou nějaký kontrolní systém, který má za úkol najít neočekávané změny dříve, než dojde k časové nebo finanční ztrátě. Systém by měl podnik včas varovat při jakékoli odchylce. Mezi tyto systémy můžeme zařadit zaznamenání ekonomických dat, vnitřní kontrolu, six sigma, balance scorecard nebo controlling (6, s. 156).

Vstupy a výstupy

Než můžeme určit jaké riziko proces nese, musíme určit jaké očekáváme vstupy a výstupy.

Identifikace vstupů

- Popis výrobku nebo služby
- Plánované výstupy (odhad času, nákladů, specifikace)
- Historické zkušenosti a informace (2, s. 28-29)

Výstupy

- Možné rizikové události
- Zdroje rizik
- Vstupy do dalších činností
- Symptomy rizika (2, s. 28-29)

Po identifikaci

- Rizika by měla být potvrzena nebo vyvrácena na základě předložených informací a prověřeny charakteristiky popisu
- Je potřeba brát v potaz volbu odezvy na riziko (2, s. 28-29)

Účel identifikace rizika

- Identifikovat důležité aspekty a základy pro jejich řízení
- Získání důležitých informací pro analýzu rizika
- Stabilizace přípravných prací
- Určit komponenty služby nebo projektu
- Určit stěžejní rizika projektu a služby (2, s. 28-29)

2.5.1. Snižování rizika

Riziko se vztahuje k pravděpodobnosti výskytu a vlivu na výstup. Snižování lze dosáhnout zmenšením pravděpodobnosti nebo jeho dopadu. V lepším případě redukcí obojího. (2, s. 32)

2.5.2. Přenos rizika

Investiční projekty jsou spojeny s vysokými riziky a výnosy. Z tohoto důvodu by měl každý společník držet odpovídající část rizika s tím spojenou. Pokud organizace staví dům a má nastavený časový rámec do kdy má projekt dokončit, je dobré část rizika z organizace přenést na smluvní stranu, která bude za práci zodpovědná. V případě souhlasu smluvní strana bude očekávat odměnu. V praxi funguje, že většinou se zavazuje strana, která má největší kontrolu nad datem dokončení, protože má nejlepší pozici toto riziko řídit. Organizace může očekávat ztrátu zisku, pokud nestihne dům postavit v datu. Skrz redukci ztráty zahrnuje do kontraktu klauzuli o likvidaci škoda, kterou přenáší svoji zodpovědnost na smluvní stranu, která ji bude kompenzovat. Smluvní strana po zvážení rizika při výběrovém řízení může zvýšit cenu kontraktu. Většinou je to označování jako prémie přijatého rizika. Pokud je kompenzace příliš vysoká, nemá smysl převádět riziko (2, s. 33).

V dnešní době nejčastěji používaný přenosem rizika pojištění. To nese odpovědnost za potencionální finanční následek. Na trhu jsou i další možnosti jako „zajištění rizika

opačnou transakcí“. Ty počítají hlavně s budoucími obcemi, které můžou přinést vyšší zisky. Mezi další patří termínované obchody, výměnné obchody nebo horní a dolní hranice úroků (2, s. 33).

Ve výsledku přenos rizika pouze přenáší riziko na jinou stranu, ale nesnižuje riziko.

2.5.3. Zadržení rizika

Existují dva druhy zadržení rizika, a to úmyslné a neúmyslné. Úmyslné zadržení zahrnuje úplný nebo částečný předpoklad dopadu. Souvisí s předpokladem, že bez rizika nemůže být zisk. Proto by mělo být zadrženo hlavně riziko související s hlavní činností, která tvoří zisk. Toto riziko totiž organizace může řídit a efektivně se s ním vypořádat. Na závěr je potřeba zjistit, zda se snížení rizika finančně vyplatí. Tzn. že přínos je vyšší než náklad. Neúmyslné navazuje na první dvě fáze řízení rizika, které jsou identifikace a analýza rizika. V případě, že není riziko identifikováno a jeho následky řízeny existuje jen malá pravděpodobnost, že se mu organizace vědomě vyhne, sníží jeho dopad nebo přenese zodpovědnost na někoho jiného (2, s. 33-34).

2.6. Management bezpečnosti a ochrany zdraví

Vytvoření nějakého výrobku nebo dokončení projektu je složitý systém, který v sobě má spoustu prvků. Jedním z těchto prvků je lidská práce. Další prvky jsou techniky postupu, služby nebo technologie výroby. Pro nás je nejdůležitější lidská práce, protože s ní je spojena bezpečnost práce pracovníků. Bezpečný systém je označen jako pravděpodobnost, že v průběhu doby životnosti systému, nedojde k nežádoucí události v případě dodržení všech předem daných podmínek. Za nežádoucí událost se bere zranění nebo ohrožení lidského života nebo poškození systému (9, s. 10)

2.6.1. Přístup podniků k ochraně životního prostředí

Doba se mění a rychlost technologického vývoje taky. Industrializace lidem hodně přinesla a na druhou stranu hodně vzala. Lidé si to postupem času uvědomili a v dnešní době se hodně bojuje za životní prostředí. Postupem času se množství odpadů dostalo na neúnosnou míru a je těžké ho nějakým šetrným způsobem likvidovat. Začalo to lokálním znečištěním a postupem času se to dostalo do globálního měřítka a momentálně k jednomu z nejdiskutovanějších témat. Velké množství firem ze začátku nevěnovalo pozornost likvidaci výrobků. Třídění odpadu nebo likvidaci výrobků se dávala malá váha.

První myšlenka, jak ovlivňuje podniková činnost životní prostředí, souvisela se zhoršeným zdravotním stavem zaměstnanců. Později vznikly strategie, jak problémy řešit. A to hlavně jak nakládat se vzniklým odpadem nebo jak redukovat emise, které jsou vypouštěny do ovzduší (8, s. 6).

2.6.2. Reaktivní přístup

Jeden z prvních reaktivních způsobů řešil vypouštění látek. Bylo to hlavně z důvodů, že okolí firem bylo pravidelně přetěžováno a naměřené hodnoty byly hodně vysoko nad přijatelnou hranicí. Existovalo spoustu způsobů, jak to řešit. Nejvíce se používaly vysoké komíny nebo dlouhé podzemní trubky, které vypouštěly látky daleko od pevniny moře. Tento způsob byl založen na teorii, že příroda má schopnost odbourat nebo absorbovat škodlivé látky. Později se však ukázalo, že stav životního prostředí se nelepší a situace se spíše zhoršuje. Kvůli tomu se začalo pracovat na dalších technologiích, které by mohly ochránit životní prostředí. Patřily mezi ně hlavně koncové technologie, které měly zachytávat škodlivé látky na konci procesu. Většinu z těchto technologií můžeme vidět dodnes a patří mezi ně čistička odpadních vod, filtry pevných částic nebo specializované spalovny. Tyhle technologie, ale problém kompletně neřeší, protože nejsou kolikrát schopny absorbovat všechny nebezpečné látky, a hlavně u některých technologií jako jsou třeba letadla je navrhnutí koncových technologií velmi složité (8, s. 6).

Poslední část reaktivního přístupu je řízení a kontrola, která má za úkol porovnávat naměřená data s předem stanovenými normami od státu nebo EU (8, s. 6).

2.6.3. Proaktivní přístup

S tímto přístupem se začalo o něco později. Dalo by se říct, že tento způsob je pro okolí daleko šetrnější, protože nevyžaduje další navíc vyvíjenou technologii. S tímto přístupem je spojena i strategie čistější produkce, která se zaměřuje na efektivní využívání surovin a energií. Snaží se minimalizovat toxický a nebezpečný materiál (10, s. 61).

Tento přístup je založený na bez odpadkových nebo recyklovatelných surovinách a technologiích. Je založen na možnosti redukce dané technologie, popř. substituce vstupů do výroby. Až po těchto krocích je na řadě recyklační technologie, která se v nejlepším případě umisťuje přímo do podniku nebo do blízkého okolí. Čím blíže je recyklační místo tím menší je ekologické a ekonomické zatížení (10, s. 61).

2.7. Obsah BOZP

Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti sleduje rizika, která vznikají při vykonání pracovních činností. Většinou souvisí s používáním strojů a ostatních zařízení, které souvisí s pracovními podmínkami. Bezpečnost práce záleží na výskytu rizik, čím větší rizika tím menší je bezpečnost a naopak (11, s. 8).

Na základě myšlenky, že každá činnost produkuje riziko se mění přístup k bezpečnosti. V dnešní době se pracuje s tím, že neexistuje absolutní bezpečnost. Z toho vyplývá, že každá činnost, zařízení nebo prostředí obsahuje riziko. Ve výsledku je důležité, aby byla rizika akceptovatelná (11, s. 8).

Bezpečnost je status, kdy je míra ošetřeného rizika akceptovatelná. Tohle pojetí se těžko definuje, protože pro každého je akceptovatelné riziko na jiné úrovni. Většinou se vychází z předchozích zkušeností (11, s. 8).

Pojem bezpečnost pochází z latinského slova „securus“, které znamená „bez starostí“. Z tohoto pohledu můžeme označit bezpečnou situaci, v které můžeme působit bez obav a nemusíme přemýšlet nad možností úrazu či ztráty (11, s. 8).

Akceptovatelnost rizika je většinou dána bezpečnostními předpisy, které definují nebezpečnou situaci a jak reagovat v případě jejího vzniku. Pokud bezpečnostní předpis chybí záleží na odbornících, aby odhadli míru rizika a akceptovatelnost. Nejdůležitější faktorem jsou ve výsledku sami zaměstnanci, kteří by měli ve vlastním zájmu dbát na vyhýbání se rizikovým situacím (11, s. 8).

2.7.1. Cíl BOZP:

Stěžejním cílem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je prevence rizik. Pod pojmem prevence si můžeme představit vyhledávání a použití účinných preventivních opatření, jejichž cílem je předcházet nežádoucím událostem, a to hlavně pracovním úrazům a nemocem z povolání (11, s. 8).

Základní podmínkou pro prevenci rizik je správně identifikovat rizika z pracovní činnosti a pochopit jejich tendenci. Zaměstnanec, který zkoumá rizika musí zjistit hlavně příčinu a zdroj a až následně navrhnout preventivní opatření (11, s. 8).

Pro hodnocení rizik se používá spousta metod a každá metoda se liší hlavně mírou objektivity a pracnosti. Každá metoda má většinou daný svůj rozsah působení, kde ji nejlépe použít a kde zase není úplně vhodná (11, s. 8).

Prevence rizik je základní legislativní požadavek a je obsažen v ust. §101 a v dalších zákonících práce. V odstavci 5 jsou definovány všeobecné preventivní zásady pro akceptaci opatření k prevenci rizik. Patří tam omezování vzniku rizik. V případě vzniku odstranění původního zdroje rizika. Následně přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců, aby byly minimalizovány negativní vlivy. Dále nahrazování těžkých prací a nebezpečných technologií novými a méně rizikovými. A v neposlední řadě je zaměstnavatel povinen upřednostňovat prostředky kolektivní ochrany před individuálními. To znamená, že zavádí dříve technologie, které ochrání více zaměstnanců najednou. Zaměstnavatel zároveň nastavuje pravidla a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle §349 odst 2 ZP se jedná o nařízení, které dávají nadřízení zaměstnanci (11, s. 8-9).

Technické opatření

To jsou prostředky kolektivní ochrany, které ochrání více zaměstnanců zároveň. Zahrnuje ochranná zařízení zamezující úniku škodlivin, ochranná zábradlí a ohrazení, záchytné sítě, poklopy, optické lišty aj. Ve výrobník procesu se jedná často o výměnu zastaralých pracovních prostředků za nové (11, s. 9).

Technologické opatření

Chápeme jako např. uplatnění nových technologií a pracovních postupů, které nahrazují fyzicky náročnou práci. Dále změnu technologií, které používají nebezpečné látky méně nebezpečnými (11, s. 9).

Organizační opatření

Chápeme jako zlepšení pracovních podmínek zaměstnanců a tím omezení všech škodlivých vlivů působících hlavně na lidské zdraví. Např. snížení zaměstnanců pracujících v rizikovém prostředí, které přesahuje nejvyšší hygienické limity, úprava doby výkonu práce nebo zavedení bezpečnostních přestávek (11, s. 9).

Ostatní opatření

Do této kategorie patří výchovná opatření tedy hlavně školení zaměstnanců. S tím je spojené používání osobních ochranných pracovních prostředků, bezpečnostních značek a zavedení signálů (11, s. 9).

2.7.2. Pracovní podmínky

Sem řadíme všechny přímé i nepřímé činnosti související s pracovním procesem a ovlivňují lidské tělesné a duševní vlastnosti a schopnosti společně s jeho motivací. Je to soubor opatření, které se snaží minimalizovat vznik úrazu. Obecná definice je souhrn okolností a podmínek, které svým působením ovlivňují pracovní výkonnost a zdraví, ať už pozitivně nebo negativně. Pracovní podmínky jsou vytvářeny druhem pracovních prostředků, pracovním předmětem technologickým postupem, pracovním prostředím, organizací práce a sociální a zdravotní úrovní organizace (11, s. 9).

Pracovní prostředí

Je soubor materiálových podmínek, při kterých je realizována práce. Úroveň prostředí je definována hlavně velikostí pracovišť, úrovní technologií a strojů, akustikou, světelnými a mikroklimatickými podmínkami. Prostředí je hlavně ovlivněno fyzikálními, biologickými a chemickými jevy (11, s. 9).

Pracoviště

Místo, které je přiděleno jednomu nebo více zaměstnancům při plnění pracovních povinností. Může být uzavřený nebo i otevřený (11, s. 10).

2.7.3. Pracovní úrazy

Z právního hlediska rozumíme pracovnímu úrazu jako poškození zdraví, která vznikla nezávisle na dobré vůli pracovníka. Většinou souvisí s neočekávanou vnější činností. K úrazu může dojít pomocí působení vlastní váhy nebo působením vnějších sil. K úrazům dochází i při styku s nebezpečnými látkami jako je poleptání kůže. K úrazům řadíme i infarkt, ale v tomto případě je potřeba vyjádření lékaře o zdravotní způsobilosti daného jedince. Dále se zahrnují i úpal a úžeh. Za pracovní úraz se bere i jiné poškození než tělesné. Jako pracovní úraz je považován i úraz, který zaměstnanec utrpí pro plnění pracovních úkolů (11, s. 31).

Zákonné povinnosti zaměstnavatele

- V případě úrazu musí zaměstnavatel vyjasnit příčinu vzniku úrazu za účasti zaměstnance, pokud je toho ze zdravotního hlediska schopen a za pomoci ostatních svědků. Další povinnost zaměstnavatele je dohlídnout nad pracovištěm, kde se úraz stal, aby zůstal ve stavu před úrazem, než nebudou zjištěny příčiny vzniku.
- Zaměstnavatel musí evidovat zranění v knize úrazů, a to i pokud nebyla zapříčiněna pracovní neschopnost nebo byla pracovní neschopnost menší než 3 kalendářní dny.
- Zaměstnavatel má povinnost vést záznamy a dokumentaci každého pracovního úrazu při jehož vzniku došlo:
    - Ke zranění zaměstnance s délkou neschopnosti delší než 3 dny
    - Ke smrti zaměstnance
- Zaměstnavatel má povinnost ohlásit pracovní úraz a poslat záznam stanoveným orgánům a institucím
- Zaměstnavatel musí přijímat opatření, které byla navrhnuta jako prevence opakujících úrazů
- Zaměstnavatel má povinnost vedení evidence zaměstnanců, kteří měli uznánu nemoc z povolání, která vznikla na jeho pracovišti. Na tomto základě musí provést patřičná opatření, aby minimalizoval její vznik (11, s. 32-33).

Jako smrtelný pracovní úraz se rozumí poškození zdraví, které zapříčinilo smrt zaměstnance nebo jeho následky vedly ke smrti nejpozději do jednoho roku (11, s. 32-33).

2.8. Bezpečný podnik

Program Bezpečný byl založen v roce 1996 Ministerstvem práce a sociálních věcí. Vstoupení do programu umožní společnosti používat systém řízení BOZP, který není zaveden jenom v dokumentaci, ale funguje i na pracovištích.

V dnešní době patří tento projekt k nejuznávanějším v oblasti BOZP v Evropě. Původní název Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci OHSAS 18001. Dnes se používá spíše norma ISO 45001. Program Bezpečný podnik pochází z dokumentu OHSAS 18001, ale zahrnuje pár změn, který z něj dělají daleko komplexnější dokument. Zahrnuje totiž i požární ochranu, ochranu zdraví a životního prostředí. Nejčastěji se používá ve výrobních organizacích, kde je značnou mírou ohroženo lidské zdraví. Získání značky Bezpečný podnik zlepšuje v organizace z dlouhodobého hlediska bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Z toho vychází vyšší hospodářský význam. Méně ztrát, vyšší efektivita a kvalita práce (15).

*Norma **OHSAS 18001** (Occupational Health and Safety Assessment Specification) stanoví požadavky na systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), které organizaci umožní řídit rizika BOZP a zlepšovat úroveň organizace v této oblasti. Je koncipována tak, aby byla použitelná pro organizace všech typů a velikostí a navazuje svojí strukturou na normu ČSN EN ISO 9001 a ČSN EN ISO 14001, aby bylo možno vytvářet systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci souběžně se systémem managementu kvality a systémem environmentálního managementu organizace* (16).

ISO 45001 specifikuje požadavky na systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (OH&S) a poskytuje návod a postupy, které organizacím umožňují vytvářet bezpečná pracoviště pomocí prevencí pracovních úrazů, onemocnění a smrtelných úrazů a aktivním zlepšováním výkonnosti BOZP. ISO 45001 je platná pro všechny organizace na celém světě bez ohledu na jejich velikost, typ nebo předmět činnosti (17).

2.8.1. Jak získat osvědčení Bezpečný podnik

Každý právní subjekt, který zvažuje vstup do programu by si měl přečíst příručku dostupnou na oficiálních stránkách SÚIP v sekci Bezpečnost práce. Ta obsahuje hlavně základní informace, podmínky, zásady zavedení systému řízení BOZP a doporučený postup při podání žádosti.

Management podniku by měl vyjádřit svůj úmysl připojit se k programu. Důležité je hlavně plnění podmínek všech zainteresovaných pracovníků, a ne jenom osob odborně způsobilých. Pokud se chce managment firmy zapojit do programu, musí předem vypracovat vnitřní audit podle kontrolních otázek z příručky. Pokud některá část checklistu zatím není zavedena v praxi, musí organizace provést nápravu. Do checklistu musí být doplněn systém řízeni BOZP na pracovištích. Checklist jasně vyjadřuje, jak byly jednotlivé kontrolní otázky splněny (15).

Po splnění všech náležitostí programu může organizace podat žádost o ověření zavedeného systému řízení BOZP. V případě nesplnění některé podmínky je žádost navrácena zpět organizaci na doplnění (15).

2.8.2. Jak vypadá prověrka

OIP může sestavit tým až deseti členů. Každý z nich bude mít svoji specializaci (technické zařízení, stavební činnost) a následně provede kontrolu zavedení systému řízení BOZP. Komise testuje vše od prověření dokumentace přes prověření systémových požadavků až po dotazníky zaměstnancům. Pokud je závěr OIP kladný a už nejsou žádné nesplněné požadavky, požádá OIP SÚIP o osvědčení Bezpečný podnik. Po udělení osvědčení musí podnik dodržovat podmínky vydání spojené s touto certifikací. Osvědčení se každoročně předává dvakrát, a to v květnu v Opavě a v říjnu v Praze. Zástupci úspěšných firem dostanou českou i anglickou verzi osvědčení, plaketu a logo programu. To je registrováno jako ochranná známka u Úřadu průmyslového vlastnictví (18).

Celý proces zabere spoustu času na přípravu prověřovanému i prověřujícímu. Samotná prověrka může trvat i týdny. Tohle je důležité hlavně když právnímu subjektu končí platnost předchozího osvědčení (18).

V průběhu osvědčení se může někdy stát, že organizace přestane splňovat všechna kritéria. V tomto případě může SÚIP zrušit platnost osvědčení organizaci. Organizace má i po obdržení certifikátu povinnost provádět každoroční vnitřní audit a zasílání indikátorů zlepšování (18).

2.8.3. Proč se programu účastnit?

Cíl je dobře fungující systém řízení BOZP a tím bychom měli dosáhnout vyšší úrovně BOZP a snížit tím počet pracovních úrazů.

Výhody

• Získání certifikátu Bezpečný podnik, logo BP, které nám může získat konkurenční výhodu (dodavatelé, odběratelé, kooperace s větší firmou)

• zviditelnění na reklamě

• lepší úroveň BOZP a pracovních podmínek (optimalizace práce, systematičnost, nastavení disciplíny, motivace a kreativita zaměstnanců, vyšší zodpovědnost za vlastní zdraví)

• zlepšení image "

• Náklady organizace na pracovní neschopnost zaměstnanců v prvních dnech neschopnosti

• snížení nákladu na zaplacení škoda zaměstnanci za pracovní úraz

Vy výsledku získání certifikátu nikdy negarantuje firmě, že se žádný pracovní úraz na pracovišti nestane. Certifikát má platnost 3 roky (18).

Tabulka 1 Certifikace Bezpečný podnik (Zdroj: Vlastní zpracování podle 18)

OIP pro Jihomoravský a Zlínský kraj	Platnost do:
BD SENSORS s.r.o	28.05.2022
BLOCK a.s.	01.06.2023
CCI Czech Republic s.r.o.	23.10 2021
Fatra, a.s.; provozovna Napajedla	23.10 2022
Chropyňská strojírna, a.s.	01.11.2023
MIKROP ČEBÍN a.s.	28.05.2022
MP Krásno, a.s.; provozovna Valašské Meziříčí	29.05.2021
Nestlé Česko s.r.o.; závod SFINX Holešov	01.06.2023
OHL ŽS, a.s.	23.10.2022
SMO a.s.	22:10.2022
Teplárny Brno, a.s.	28.05.2022

3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

3.1. Použité metody

Zde budou popsány metody, která byly použity při zpracování této diplomové práce.

Analýza rizik

Analýza rizik je systémová identifikace, dokumentizace a kategorizace rizik, které ovlivňují projekt a můžou ohrozit jeho dokončení. Mezi důležité prvky patří posouzení jednotlivých vztahů. Jestli spolu můžou vzájemně fungovat a jak se ovlivňují. Na jejich závislosti se určuje pravděpodobnost vzniku a s tím souvisí následná hodnota dopadu.

FMEA- Failure Modes ad Effects Analysis

Tato analýza prověřuje všechny příčiny selhání jednotlivých kroků procesu, které mohou nastat. Základem je hledání chyb a možných následků. FMEA je systematická metoda pomocí, které můžeme určit možné problémy a minimalizovat její následky. Jejím úkolem je odhalit, identifikovat a analyzovat chyby. Na základě těchto informací navrhnout preventivní opatření a redukovat tím pravděpodobnost výskytu chyby. Důležitá je také včasnost použití. V tomto případě je důležité určit FMEA před událostí, a ne až po události (19).

Pro FMEA jsou důležité hlavně 2 fáze:

Identifikace: Je nejdůležitější část analýzy. Základem je najít všechny potencionálně možné chyby, které se můžou stát při jakémkoli stupni provozu a vypsat je. Vypisuje se každá chyba, které může nastat bez ohledu na její dopad (19).

Výpočetní: Cílem je vypočítání rizikového prioritního čísla (RPN), které číselně hodnotí každou nalezenou chybu podle 3 faktorů. Mezi tyto faktory patří pravděpodobnost odhalení chyby, pravděpodobnost selhání a závažnost následku (19).

RPN=(Z) * (V) * (O)

RPN-rizikové prioritní číslo,

Z- závažnost následku,

V- výskyt, pravděpodobnost selhání,

O- pravděpodobnost odhalení (19).

Každá veličina se číselně ohodnotí. Většinou od 1 do 5. Používají se i tříbodové i desetibodové stupnice. Čím vyšší stupnice tím větší přesnost měření. Pomocí výpočtu můžeme zjistit všechny RPN a přiřadit prioritu chyb a na jejich základě určit prioritní opatření. Největší důraz klademe na chyby, které mají rizikové prioritní číslo 125 (19).

Tabulka 2 Závažnost následku (Zdroj: Vlastní zpracování)

Stupeň	Závažnost	Slovní hodnocení
1	Zanedbatelná	bez vlivu
2	Nízká	malý vliv na funkčnost
3	Střední	ovlivnění funkčnosti
4	Vysoká	ohrožení funkčnosti
5	Velmi vysoká	nefunkčnost

Tabulka 3 Pravděpodobnost selhání (Zdroj: Vlastní zpracování)

Stupeň	Pravděpodobnost selhání	Hodnocení
1	Zanedbatelná	< 1/100000
2	Nízká	1/1000
3	Střední	1/10000
4	Vysoká	1/100
5	Velmi vysoká	> 1/100

Tabulka 4 Pravděpodobnost odhalení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Stupeň	Pravděpodobnost odhalení	Hodnocení
5	Zanedbatelná	Nezjistitelná
4	Nízká	Zjistitelná na konci procesu
3	Střední	Zjistitelná v průbehu procesu
2	Vysoká	Zjistitelná v jednotlivých krocích
1	Velmi vysoká	Zjistitelná kdykoli

Postup FMEA

1. Vytvoření týmu a zadání úloh
2. Konstrukční dokumentace jeho částí a účel jejich použití
3. Analýza chyb
4. Analýza současného stavu
5. Navrhnutí a zavedení preventivních opatření
6. Analýza budoucího stavu (20, s. 218).

Cíle FMEA

1. Redukce nákladů a času spojenými s preventivními opatřeními
2. Zlepšení výkonů při práci
3. Zvyšování kvality a životnosti výrobku
4. Definování odpovědnosti
5. Optimalizace výrobního procesu (20, s. 230).

3.2. Informace o společnosti

Firma ARAPLAST spol. s. r. o. byla založena 8. října 1991 se sídlem v Doubravici nad Svitavou. Do obchodního rejstříku byla zapsána 8. října 1991 v Brně. Společnost vlastní 3 majitelé, kteří jsou jednateli firmy. Hlavní pravomoc rozhodovat o chodu firmy vlastní Ing. Jan Cvetler, který je statutárním orgánem. Pro společnost nyní pracuje 50 zaměstnanců. Firma se specializuje na výrobu a prodej dopravního značení a jeho příslušenství. Vedlejší výroba je zaměřená hlavně na prodej silničních a směrových sloupků, kulturních a turistických cílů, značení cyklotras, informačně orientační značení měst a obcí. Firma dlouhodobě zvyšuje růst objemu výroby a v dnešní době patří mezi největší firmy v tomto odvětví v České republice a na Slovensku (21, s. 24).

3.2.1. Výrobní portfolio

Hlavní činností firmy je výroba svislého dopravního značení a jejího příslušenství.

Příslušenství se skládá z příhrad, nosných konstrukcí, zábran a výrobků z kovu sloužících k upínání značek.

Produkty:

- *značení cyklotras*
- *značení kulturních a turistických cílů*
- *informačně orientační značení měst a obcí*
- *značení železnic a orientačních systémů pro cestující v železničních stanicích*
- *silniční a směrové sloupky*
- *výroba polotvarů pro firmy*

  (21, s. 24).

Výroba je kontrolována managementem kvality dle ČSN EN ISO 9001:2010 ed.2 a jakost materiálů podle evropské normy ČSN EN 12899-1 (21, s. 25).

3.2.2. Dodavatelé

Společnost má vypracovaný seznam dodavatelů materiálu a služeb na každý rok, který musí projít schválení. Každoroční seznam bývá schválen statutárním orgánem. Ostatní položky mimo tento seznam se zajišťují pomocí výběrových řízení. Vytvořený seznam obsahuje hodnocení dodavatelů, který nám podává zpětnou vazbu, na jejímž výsledku vybíráme hlavní a vedlejší dodavatele. (21, s. 25).

Dodavatelé materiálu

Velkou část materiálu firma nakupuje v zahraničí. Reflexní fólie nakupuje hlavně od výrobců 3M a Nikkalite, pozinkované plechy od Kroneisl nebo Stahl. Hutní materiál firma nakupuje na tuzemském trhu. Hliníkové plechy a železné profily nakupuje firmy na od ALLINVEST Břidličná, Solar Jaroměř, Sappa Žiar nad Hronom. Šrouby a matice firma nakupuje od společnosti Würth (21).

Dodavatelé služeb

Mezi nakupované služby patří školení pracovníků, servis a kalibrace výrobních zařízení, doprava, certifikace výrobků, revize strojů a inovace podniku v podobě výstavby nových výrobních hal (21, s. 25).

Nákup zboží

Společnost se kromě výroby snaží i prodávat nakoupené zboží související s jejich výrobní činností. Většinou se jedná o zpomalovací retardéry, výstražná a zabezpečovací zařízení nebo dopravní zrcadla (21, s. 25).

3.2.3. Odběratelé

Státní organizace

Jedná se o ŘSD (Ředitelství silnic a dálnic), krajské správy a údržby silnic. Těmto organizacím dodává firma zboží na základě výběrových řízení. Většinou se jedná o obnovu poškozeného nebo nevyhovujícího značení (21, s. 26).

Města, obce a svazky obcí

Těmto odběratelům dodává firma jednak kompletní sortiment dopravního značení, ale také informačně orientační značení a značení cyklotras. Tyto zakázky získává firma na základě výběrových řízení nebo dlouhodobé spolupráce s obcemi nebo městy (21, s. 26).

Velké stavební firmy

Pro tyto odběratele dodává většinou dopravní značení pro nové stavby silnic, železnic a dálnic. Tato skupina odběratelů je v současné době pro firmu velice důležitá, hlavně co se týká zakázek realizovaných na Slovensku. Tyto zakázky se realizují na základě výběrových řízení nebo dlouhodobých smluvních vztahů. Pro tento rok je firma výhradním dodavatelem dopravního značení pro společnost Eurovia CS (21, s. 26).

Firmy a živnostníci podnikající v oboru instalace a pronájmu dopravního značení

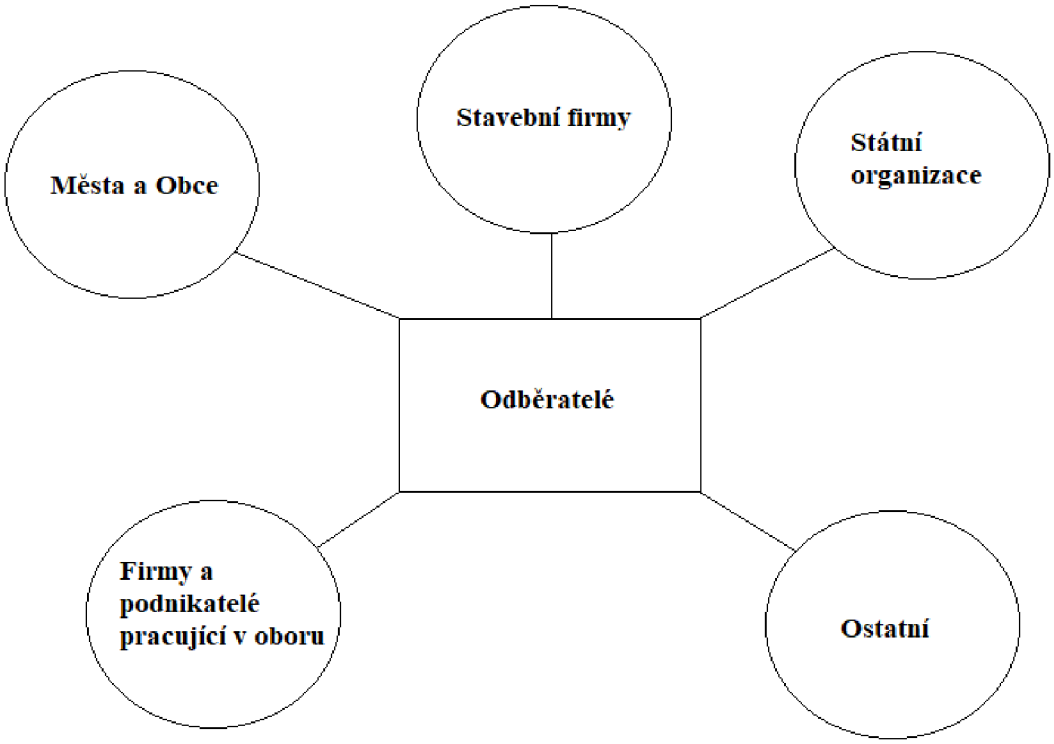
Tito odběratelé potřebují produkty firmy pro vlastní podnikání. Firma je také využívá pro realizace některých zakázek, u kterých je investorem požadována také instalace. Zakázky

pro tyto odběratele se realizují na základě dlouhodobých spoluprací, výjimečně na základě výběrových řízení (21, s. 26).

Ostatní

Do této skupiny odběratelů patří fyzické osoby, které prvky dopravního značení potřebují pro svoji vlastní potřebu. Tyto zakázky se převážně realizují prostřednictvím e-shopu (21, s. 26).

Způsoby obchodování



Obrázek 1 Odběratelé výrobků (Zdroj: vlastní zpracování dle vyhledaných podkladů**)**

Nákup materiálu – výroba – prodej finálního produktu

Firma nakoupí materiál od dodavatele. Materiál uloží do skladu, později upraví tak, aby byl připraven do výroby, a následně z něj zpracuje finální produkt, který se prodá zákazníkovi. Mimo kompletních výrobků firma dodává také polotovary – natištěné folie, podkladní plechy pro dopravní značky (21, s. 27).

Nákup zboží – prodej zboží

ARAPLAST spol. s. r. o. úzce spolupracuje s firmou HIT HOFMAN, která zboží firmě dodává. Jedná se převážně o dodávku zabezpečovacího zařízení a výstražných systémů, které firma nevyrábí. Mimo těchto produktů firma nakupuje ještě dopravní zrcadla a plastové prvky dočasného dopravního značení. Toto nakoupené zboží má uloženo ve skladu a dále jej prodává zákazníkům (21, s. 27).

Nákup služby – prodej služby

Jedná se o servis a údržbu výrobních zařízení, školení zaměstnanců, certifikací výrobků, kalibraci měřících přístrojů, elektro revize, ale také o montáž a projektování dopravního značení, zinkování konstrukcí a přeprava zboží a materiálu (21, s. 28).

E-shop

Pro firmu je dnes velice důležitý i e-shop, který slouží především pro fyzické osoby, města a obce nebo pro objednání malého množství zboží. Založením internetového obchodu firma získala nové zákazníky. Dnes je e-shop nedílnou součástí při provádění objednávek a je poměrně využívaný (21, s. 28).

3.2.4. Skladování

Skladování ve firmě je rozděleno do několika sektorů:

Skladování hutního materiálu

Hutní materiál se skladuje především ve skladovací hale. Jedná se o hliníkové plechy, ocelové pozinkované plechy, hliníkové profily a odlitky, ocelové pozinkované a ocelové profily. Tento materiál je uskladněn v regálech nebo volně na ploše. Jeho množství je evidováno ve skladovém hospodářství (21, s. 28).

Skladování folií

Folie jsou uskladněny v samostatných skladech, kde je zabezpečena stálá teplota vzduchu a suché prostředí. Při přijetí folie do skladu dostává svoje evidenční číslo, pomocí kterého se pak při následném zpracování folie identifikuje (21, s. 28).

Skladování tiskových barev a ředidel

Jedná se o sítotiskové barvy, inkousty, tonery a ředidla. Jsou to chemické látky, musí se tedy dbát na bezpečnost při skladování, proto je tento materiál skladován v původním balení ve speciálním skladu vybaveném zařízením proti úniku těchto látek (21, s. 28).

Skladování zboží a hotových výrobků

Hotové výrobky se skladují v expedici, která je součástí výrobní haly. Jsou uloženy v manipulačních vozících spolu s výrobním listem (21, s. 29).

Skladování odpadu

Odpad se skladuje ve venkovních prostorách firmy, v kontejnerech na odpad. Zde se skladuje převážně hutní odpad. Odřezky folií jsou skladovány v grafické dílně, kde se ukládají do pytlů a později se odvážejí na řízenou skládku. Nebezpečné látky jsou skladovány ve speciálním kontejneru a později je tento odpad odvezen a bezpečně zlikvidován (21, s. 29).

3.2.5. Propagace

Internetové stránky

Firma se propaguje především pomocí svých internetových stránek. Na těchto stránkách nalezneme veškeré informace o firmě, výrobcích a reference z významných realizovaných zakázek. Součástí internetové prezentace je také internetový obchod (21, s. 29).

Účast na výstavách a konferencích spojených s odvětvím podnikání

Společnost se prezentuje na konferencích zaměřených na problematiku dopravního značení a dopravních staveb. Každoročně se rovněž jako vystavovatel zúčastňuje stavebního veletrhu. Svoji reklamu má rovněž zveřejněnu v technických publikacích jako jsou technické podmínky a předpisy dopravního značení (21, s. 29).

3.2.6. Zahraniční obchod

V rámci zahraničního obchodu společnost obchoduje hlavně na Slovensku, ať už pod svým jménem nebo pomocí firem, ve kterých má majetkovou spoluúčast. Mezi takové firmy patří společnost Dopravné značenie Poprad, jehož je firma ARAPLAST 100 %

vlastníkem. Dále má majetkový podíl ve firmě Plutko Michalovce. V současné době jsou zakázky pro Slovensko důležitou součástí výrobního programu, zejména proto, že se na Slovensku nyní buduje podstatně více nových silnic a dálnic než je tomu v České republice a s tím je spojena větší poptávka po výrobním sortimentu firmy (21, s. 29).

Od 1. 1. 2013 vlastní společnost evropské certifikáty na dopravní značení a příslušenství, které jsou nutností pro vývoz do zemí Evropské unie. Tyto dokumenty umožnily rovněž dílčí dodávky folií pro dopravní značení pro firmy v Belgii, Bulharsku a komponentů pro dopravní značení pro firmu v Polsku (21, s. 29- 30).

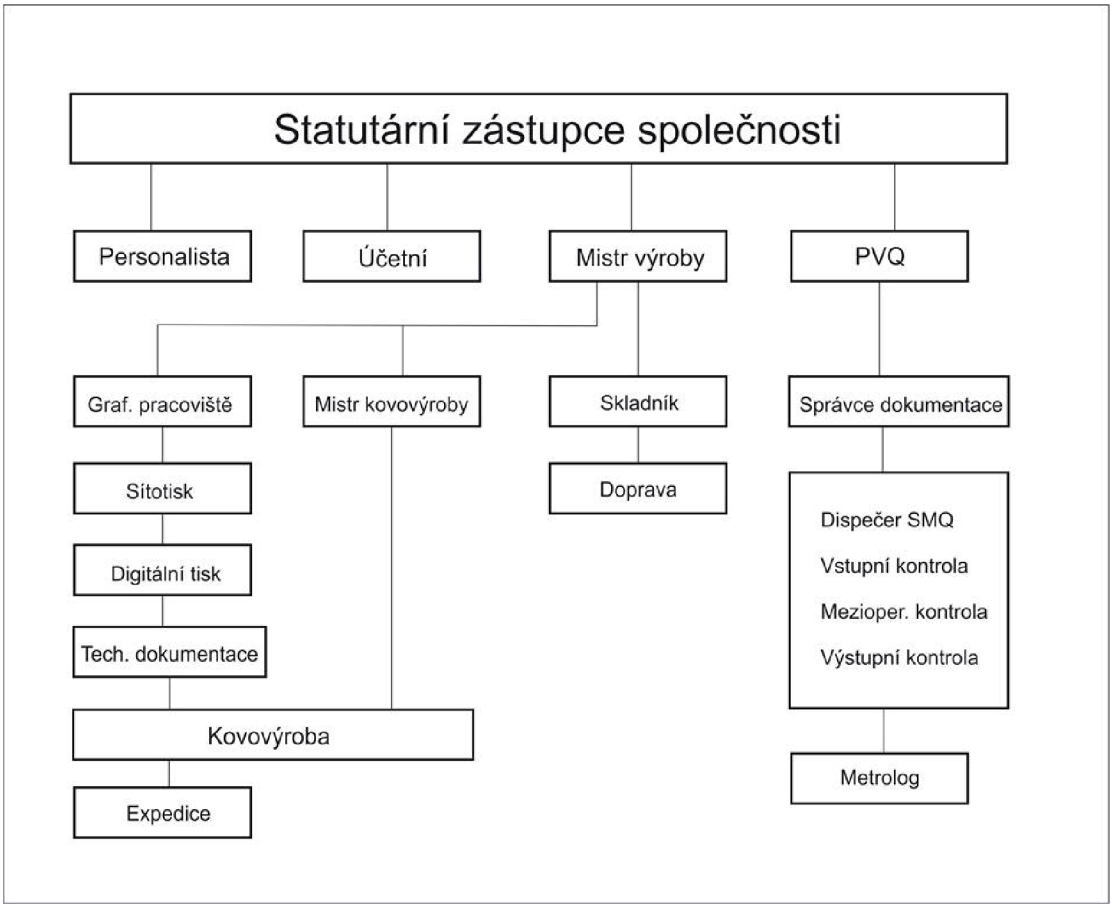
3.2.7. Financování

Společnost je převážně financována vlastními zdroji. Část financí je získávána z fondů evropské unie a bývají použity na stroje, výrobní nebo skladovací haly (21, s. 30).

3.2.8. Informační systém

Ve firmě informační systém chybí. Jsou tam pouze pomocné softwary k výrobním zařízením typu CAD (21, s. 30).

3.2.9. Organizační struktura



Obrázek 2 Organizační struktura firmy (21, s. 31)

SMQ- systém managmentu kvality

PVQ- představitel vedení organizace pro kvalitu

3.3. Analýza podniku

3.3.1. Výrobní cyklus

Výrobní cyklus se skládá z mnoha částí. Tentokrát nás bude zajímat spíše výrobní část, kde hrozí z hlediska bezpečnosti práce největší riziko. Výrobní část začíná přípravou zakázky, kde je důležité zařídit hlavně dovoz a naskladnění materiálu. Je také potřeba kalibrace všech zařízení, která většinou probíhá v pravidelných intervalech.

Harmonogram výroby

- Připravení technické dokumentace značky
- Dodávky materiálu s dlouhou dodací lhůtou
- Strojní část
    - Pálení plechů na dané rozměry
    - Výroba polotvaru
    - Bodování
    - Umývání
    - Lepení fólie
    - Šroubování úchytů
    - Balení
- Výstupní prohlídka
- Zátěžové testy
- Vyhodnocení testů
- Expedice

Nejvíce nás bude zajímat strojní část, která kromě výrobního procesu obsahuje nachystání pracoviště a přípravu materiálu.

3.3.2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v České republice

V této části podniku budu analyzovat pracovní úrazy, které se ve firmě Araplast s.r.o staly od roku 2016 a porovnám je se statistikami v České republice v daných letech. Budu vycházet z Knihy úrazů pro evidenci všech pracovních úrazů a poranění. Tato kniha je

v souladu s NV 201/2010 Sb. O způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, v platném znění.

Tabulka 5 Postupy a lhůty při šetření a evidenci pracovních úrazů (Zdroj: Vlastní zpracování podle 12)

název	úkon	lhůta
	Ohlášení úrazu	
	Odborová organizace	
	Zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal	
	Zdravotní pojišťovně zaměstnance	bez zbytečného odkladu
	OIP trvá-li hospitalizace více než 5 dnů	
	Policie ČR byl-li spáchán trestný čin	
	OBÚ jde-li o závažný pracovní úraz	
Ostatní úrazy	**Sepsání úrazu**	neprodleně, nejpozději do 5 pracovncíh dnů
	Zaslání záznamu	
	OIP	
	Zdravotní pojišťovně zaměstnance	
	Pojišťovně zaměstnavatele (pojištění pro úraz a nemoci z povolání)	do 5. dne následujícího měsíce
	Policie ČR byl-li spáchán trestný čin	
	Postiženému zaměstnanci	bez zbytečného odkladu
	Ohlášení úrazu	
	OIP	
	OBÚ jde-li o závažný pracovní úraz	
	Odborová organizace	bez zbytečného odkladu
	Zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal	
	Policie ČR byl-li spáchán trestný čin	
	Zdravotní pojišťovně zaměstnance	
Smrtelné úrazy	**Sepsání úrazu**	neprodleně, nejpozději do 5 pracovncíh dnů
	Zaslání záznamu	
	OIP	
	Zdravotní pojišťovně zaměstnance	
	Pojišťovně zaměstnavatele (pojištění pro úraz a nemoci z povolání)	do 5 dnů ode dne, kdy se o úrazu zaměstnavatel dozvěděl
	Policie ČR byl-li spáchán trestný čin	
	Rodinným příslušníkům zemřelého	bez zbytečného odkladu
	Sepsání hlášení změn	
	Hospitalizace přesáhla 5 dnů	
	Pracovní neschopnost byla ukončena po odeslání záznamu o ůrazu	po zjištění změn
	Postižený zemřel nejpozději do 1 roku	
	Změna zdroje nebo příčiny nebo povahy úrazu	
Hlášení změn	**Zaslání hlášení změn**	
	Odborné organizaci	
	OIP	
	Zdravotní pojišťovně zaměstnance	
	Pojišťovně zaměstnavatele (pojištění pro úraz a nemoci z povolání)	do 5. dne následujícího měsíce
	Policie ČR byl-li spáchán trestný čin nebo došlo k úmrtí	

Další povinnosti zaměstnavatele:

1. V „knize úrazů“ evidovat i záznamy o úrazu cizího zaměstnance, ke kterému došlo na pracovišti zdejšího zaměstnavatele.
2. Vydat zaměstnanci kopii nebo výpis z „Knihy úrazů“ pokud o něj požádá.

Ve firmě se od roku 2016 stalo 8 pracovních úrazů. Postupně popíšeme všechny pracovní úrazy a zkusíme určit klíčové procesy firmy a v rámci FMEA je analyzovat a zjistit všechny důležité parametry a následně navrhnout preventivní opatření.

Pracovní úrazy

Tabulka 6 Pracovní úraz 1 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 1				
Datum úrazu:	21.04.2016	**Počet odpracovaných hodin:**	4	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Dílna hala				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Skládání trubek				
Popis úrazového děje:	Při manipulaci s kovovými trubkami se svazek trubek uvolnil a skřípnul prst pracovníka.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, bez ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	malíček	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	0		
Příčina úrazu:	materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, zavalení)				
Zdroj úrazu:	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele				

Tabulka 7 Pracovní úraz 2 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 2				
Datum úrazu:	28.07.2016	**Počet odpracovaných hodin:**	5	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Dílna na výrobu dopravního značení				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Ořezávání fólie				
Popis úrazového děje:	Při manipulaci s odlamovacím nožem se zaměstnanec říznul do prstu.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, bez ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	ukazováček levé ruky	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	0		
Příčina úrazu:	nástroj, přístroj, nářadí				
Zdroj úrazu:	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele				

Tabulka 8 Pracovní úraz 3 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 3				
Datum úrazu:	11.02.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	3,5	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Umývárna				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Mytí plechů				
Popis úrazového děje:	Při vkládání plechu do klece došlo k poranění prstu pravé ruky.				
Druh úrazu:	pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny, ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	prostředníček pravé ruky	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	1		
Příčina úrazu:	stroje a zařízení stabilní				
Zdroj úrazu:	pro jiný, blíže nespecifikovaný důvod				

Tabulka 9 Pracovní úraz 4 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 4				
Datum úrazu:	12.03.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	0,25	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Dílna výroby				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Měření výrobku				
Popis úrazového děje:	Při měření obrobku zaměstnanec zavadil nohou o ovládací páky a tím došlo k pootočení vřetene.				
Druh úrazu:	pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny, ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	hlava, levý bok	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	tržná rána	**Svědkové:**	2		
Příčina úrazu:	stroje a zařízení stabilní				
Zdroj úrazu:	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele				

Tabulka 10 Pracovní úraz 5 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 5				
Datum úrazu:	12.06.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	2,5	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Umývárna				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Umývání plechů				
Popis úrazového děje:	Při vkládání plechu do klece poraněn levý ukazováček.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, bez ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	ukazováček levé ruky	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	1		
Příčina úrazu:	stroje a zařízení stabilní				
Zdroj úrazu:	pro jiný, blíže nespecifikovaný důvod				

Tabulka 11 Pracovní úraz 6 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 6				
Datum úrazu:	29.08.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	4,5	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Dílna na výrobu dopravního značení				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Lepení dopravních značek				
Popis úrazového děje:	Při lepení prolisu skřípnutí prstu mezi formu a prolis.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	prsty levé ruky	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	pohmožděniny	**Svědkové:**	1		
Příčina úrazu:	materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, zavalení)				

Tabulka 12 Pracovní úraz 7 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 7				
Datum úrazu:	06.09.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	1	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Hala na výrobu dopravních značek				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Manipulace s plechem				
Popis úrazového děje:	Při přenášení plechu v prostoru dílny došlo k vyklouznutí plechu z ruky a poranění předloktí.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	levé předloktí	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	1		
Příčina úrazu:	materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, zavalení)				
Zdroj úrazu:	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele				

Tabulka 13 Pracovní úraz 8 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Příjmení, jméno:	Zaměstnanec 8				
Datum úrazu:	02.12.2019	**Počet odpracovaných hodin:**	6	Počet zraněných osob:	1
Místo úrazu:	Dílna na výrobu dopravního značení				
Činnost, při které došlo k úrazu:	Lepení lemů na lamely				
Popis úrazového děje:	Při lepení lamely a následnou manipulací spadla zaměstnankyni lamela na nohu.				
Druh úrazu:	bez pracovní neschopnosti, ošetření lékaře				
Zraněná část těla:	kotník levé nohy	**Použity OOP:**	ANO		
Druh zranění:	řezná rána	**Svědkové:**	0		
Příčina úrazu:	materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, zavalení)				
Zdroj úrazu:	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele				

Tabulka 14 Celková úrazovost v České republice (Vlastní zpracování podle 15)

Rok	Počet pojištěnců	Počet pracovních úrazů s prac. neschopností	Průměr dní pracovní neschopnosti na 1 úraz	Smrtelné nehody	Průměr úrazu na 100 pojištěnců
2015	4 507 012	46331	55,44	132	1,02
2016	4 571 305	47379	54,35	104	1,03
2017	4 671 825	47491	54,39	95	1,01
2018	4 732 737	46223	55,62	123	0,97
2019	4 732 889	44 552	56,84	95	0,94

Myslím, že 8 úrazů za 5 let práce je velmi slušná bilance. Z toho jenom 2 úrazy vedly k pracovní neschopnosti delší než 3 dny. Zbytek úrazů byl bez pracovní neschopnosti a vyžádal si jenom ošetření lékaře nebo pracovníka ve společnosti. Za celou dobu působení firmy na trhu se nestala žádná fatální nehoda, která by vedla ke smrti zaměstnance. Nejčastějším zraněním je pořezání od plechů. Jako preventivní opatření každý zaměstnanec při jejich manipulaci nosí pracovní rukavice. Bohužel i tak se v některých případech stane, že se při shodě náhodných událostí stane zranění. Ve firmě je každý zaměstnanec povinen nosit osobní ochranné prostředky. Nejčastěji používané jsou pracovní oděv a obuv, rukavice, brýle a špunty do uší.

V celorepublikovém porovnání je Araplast s průměrem 0,4 úrazu s pracovní neschopností za rok na 50 zaměstnanců lehce napřed oproti ostatním firmám. Ve výsledku to dělá 0,8 úrazu s pracovní neschopností na 100 zaměstnanců. Aktuální průměry se vzhledem ke zlepšujícím pracovním podmínkám a BOZP snižují a pohybují se v rozsahu od 0,9-1 úrazu s pracovní neschopností na 100 pojištěnců. Z hlediska smrtelných pracovních úrazů si firma vede velmi dobře, protože za celou dobu svého působení na trhu se tam žádný fatální úraz nestal.

Na základě pracovních úrazů a ostatních úkonů souvisejících s výrobní činností sestavím FMEA analýzu, kde budou ohodnoceny rizika a navrhnutá preventivní opatření. FMEA bude vytvořena na základě brainstormingu všech procesů a na závěr budou vybrány ty nejdůležitější a nejvíce rizikové.

3.3.3. Analýza nebezpečí a posouzení vlivu na lidské zdraví

V této kapitole bude zpracována analýza FMEA. Analyzováno bude 8 klíčových procesů a všechna zranění, která z nich můžou vyplynout. Stěžejní bude bodové hodnocení každého zranění. Bodové hodnocení bude na základě pravděpodobnosti výskytu, význam dopadu a odhalitelnost. Do tabulky budou zpracovány i stávající ochranná opatření. Pomocí této analýzy může zjistit, které procesy jsou pro nás nejkritičtější a navrhnout preventivní opatření.

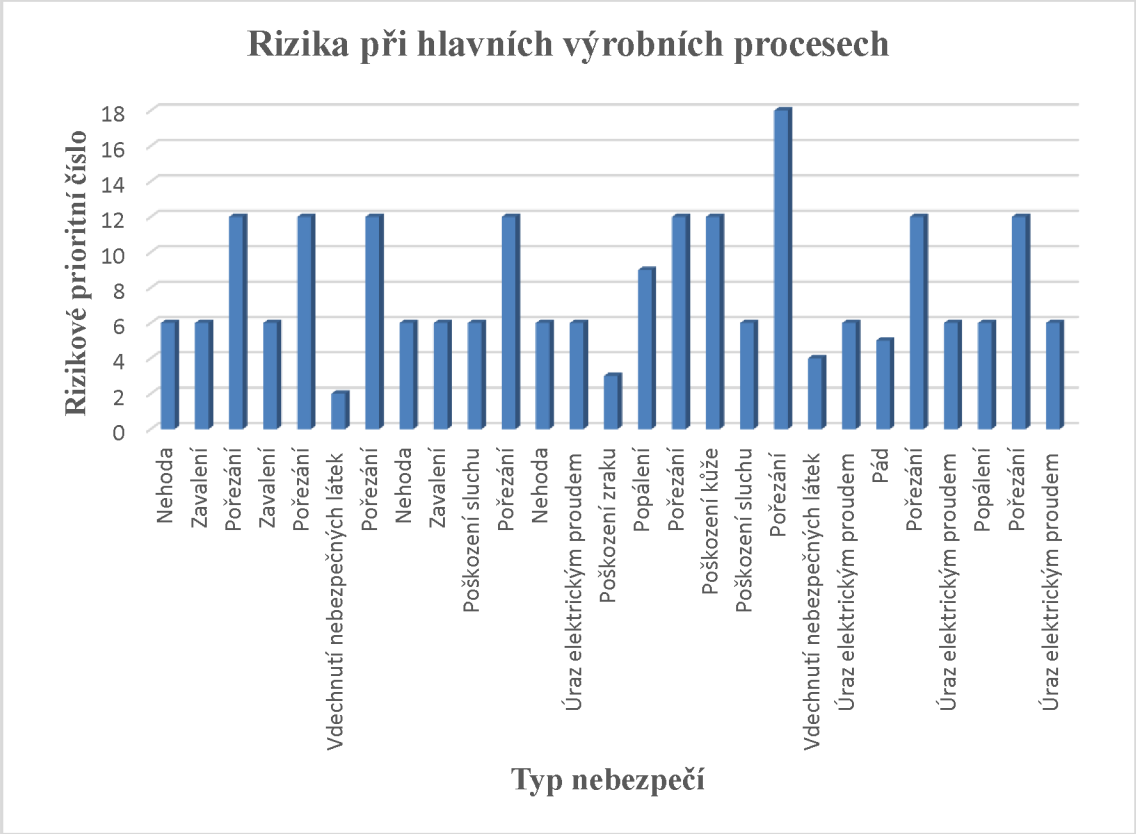
Tabulka 15 Stupnice hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Stupnice hodnocení			
Hodnocení	**Pravděpodobnost výskytu**	**Význam chyby**	**Odhalitelnost**
1	Zanedbatelná	Nízký vliv	Téměř jistá
2	Nepravděpodobná	Bez pracovní neschopnosti	Malá
3	Občasná	Ošetření nebo hospitalizace	Průměrná
4	Pravděpodobná	Dlouhodobé následky	Vysoká
5	Častá, opakovaná	Smrt	Nemožná
Stupnice hodnocení			
Hodnocení	**Popis hodnocení**	**Celkové RPN**	**Rizikovost**
1	Zanedbatelný vliv na ohrožení zdraví	1-4	Zanedbatelná
2	Drobný vliv na ohrožení zdraví	5-11	Malá
3	Ovlivněno lidské zdraví	12-55	Střední
4	Omezený běžný život	56-100	Vysoká
5	Významný vliv na lidské zdraví	101-125	Významné ohrožení

Tabulka 16 FMEA analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zdravotní nebezpečí při hlavních procesech									V1=výskyt
Araplast s.r.o						Hodnota rizika			V2=význam
						Stávající			O=odhalení
ID	Proces	Typ nebezpečí	Popis nebezpečí	Zdroj	Stávající opatření	V1	V2	O	R=V*V*O
1	Skladování	Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců, dodržování pravidel bezpečného provozu, pravidelné technické kontroly vozů	1	3	2	6
		Zavalení	Pád skladového regálu	Náraz, špatné ukotvení	Dostatečný manipulovací prostor, bezpečnostní značení, grafické značky, ochrana stojny nebo ochrana proti kolizi	1	3	2	6
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
2	Pálení plechů	Zavalení	Manipulace se svitkem	Lidské selhání, selhání materiálu	Bezpečností popruhy, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	1	3	2	6
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Vdechnutí nebezpečných látek	Čistění filtrů laseru	Nebezepečná látka	Celoobličejová plynová maska	1	2	1	2
3	Výroba polotvaru	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců, dodržování pravidel bezpečného provozu, pravidelné technické kontroly vozů	1	3	2	6
		Zavalení	Pád regálu při manipulaci	Náraz, špatné ukotvení	Dostatečný manipulovací prostor, bezpečnostní značení, grafické značky, ochrana stojny nebo ochrana proti kolizi	1	3	2	6

4	Bodování	Poškození sluchu	Vedlejší účinek stroje	Bodování šroubů	Špunty do uší	2	3	1	6
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců, dodržování pravidel bezpečného provozu, pravidelné technické kontroly vozů	1	3	2	6
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6
		Poškození zraku	Pozorování bodování, vypálení sýtnic	Světelný jev při bodování	Svařovací brýle	1	3	1	3
		Popálení	Odskočení jiskry při bodování	Horké látky a předměty	OOPP, světelná brána, dodžování bezpečnostních pravidel	1	3	3	9
5	Umývání	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Poškození kůže	Používání mycích a dezinfekčních prostředků	Mycí prostředky	OOPP	2	2	3	12
		Poškození sluchu	Vedlejší účinek stroje	Stroj	Špunty do uší	2	3	1	6
6	Lepení fólií	Pořezání	Manipulace s plechy a řeznými nástroji	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	3	2	18
		Vdechnutí nebezpečných látek	Používání ředidel a dalších čistících prostředků při lepení	Čistící prostředky	Nošení roušek	1	2	2	4
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6
7	Šroubování úchytů	Pád	Manipulace s jeřábek ve 2. patře	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání	Dodržování bezpečné vzdálenosti od výtahové šachty, grafické značky	1	5	1	5
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6
		Popálení	Odskočení jiskry při ručním bodování	Horké látky a předměty	OOPP	2	2	3	12
8	Balení	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6



Obrázek 3 Rizika hlavních výrobních procesů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Procesy pro FMEA analýzu byly rozděleny do několika kategorií. Některý procesy se pravidelně opakují, protože velká část procesů prochází přes sklad a manipulace s materiálem nebo polotvarem prochází právě tímto bodem. Druhy zranění byly podle rizikového prioritního čísla rozděleny na 5 kategorií. Většina rizikových zranění patří do 1 nebo 2 kategorie. Pro nás jsou stěžejní hlavně vážnější zranění od 3 kategorie výše. Do této kategorie patří jenom dva druhy zranění, a to pořezání a poškození kůže. Pořezání spadá téměř do všech procesů a je důležité je řešit vzhledem k budoucnosti.

3.3.4. Dotazník BOZP

CHECKLIST PROGRAMU „BEZPEČNÝ PODNIK“

(Specifikace systému řízení BOZP)

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Právní subjekt v souladu s následujícími požadavky, uvedenými v části 1. až 6. programu „Bezpečný podnik“ zavede, dokumentuje a udržuje systém řízení BOZP a neustále zlepšuje jeho výkonnost.

	A	NT
1. POLITIKA BOZP		
1.1. Vrcholové vedení právního subjektu stanovilo a vyhlásilo politiku BOZP odpovídající požadavkům Národní politiky BOZP, která:	x	
a) odpovídá povaze a rozsahu rizik vyplývajících z procesů a činností realizovaných v právním subjektu,	x	
b) je v souladu jak s celkovou politikou právního subjektu a jeho vizí, tak i s politikou jakosti a s environmentální politikou,	x	
c) obsahuje konkrétně a jasně vyjádřený závazek vrcholového vedení právního subjektu přijatou politiku prosazovat a ve spolupráci s ostatními zaměstnanci naplňovat,	x	
d) obsahuje závazek k prevenci vzniku úrazů a poškození zdraví,	x	
e) obsahuje závazek zabezpečit a prosazovat plnění požadavků předpisů jak u svých zaměstnanců, tak i u ostatních zainteresovaných stran (včetně dalších požadavků, k jejichž plnění se právní subjekt zavázal, nebo kterým podléhá, týkajících se např. OŽP, PO),	x	
f) obsahuje závazek k neustálému zlepšování, tj. k neustálému zvyšování úrovně BOZP, včetně ochrany životního prostředí a k vytváření podmínek pro zvyšování úrovně kultury práce a celkové pracovní pohody,	x	
g) je dokumentována a udržována s ohledem na výsledky přezkoumání její vhodnosti a přiměřenosti, datovaná a podepsaná statutárním zástupcem právního subjektu.	x	
2. PLÁNOVÁNÍ		
2.1. PLÁNOVÁNÍ POSTUPU IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ, HODNOCENÍ A ŘÍZENÍ RIZIK	X	
2.1.1. Právní subjekt provedl počáteční přezkoumání stávajícího systému řízení BOZP z hlediska jeho rozsahu, přiměřenosti a účinnosti a na základě výsledku	X	

přezkoumání stanovil cíle, cílové hodnoty a měřitelné ukazatele úrovně BOZP a vypracoval plány k jejich splnění.		
2.1.2. Právní subjekt stanovil, zavedl a udržuje dokumentované postupy k identifikaci nebezpečí, hodnocení rizik a řízení rizik, vyplývajících z procesů, činností a služeb prováděných (poskytovaných) právním subjektem, přičemž bere v úvahu zejména:	NE	
a) běžné a mimořádné činnosti,		
b) činnosti všech osob, které mají přístup na pracoviště (včetně smluvních partnerů a návštěvníků),		
c) lidské chování, odbornou a zdravotní způsobilost,		
d) identifikovaná nebezpečí vznikající mimo pracoviště, která mohou nepříznivě ovlivnit zdraví a bezpečnost osob řízených právních subjektů na daném pracovišti,		
e) nebezpečí v okolí pracoviště způsobená činnostmi spojenými s aktivitami řízenými právním subjektem,		
f) infrastrukturu, vybavení a materiály na pracovišti poskytované právním subjektem, případně jinými subjekty,		
g) změny nebo navrhované změny v právním subjektu, v jeho aktivitách nebo materiálech,		
h) úpravy systému řízení BOZP, včetně dočasných změn a jejich vlivy na provoz, procesy a činnosti,		
i) jakékoliv požadavky právních předpisů souvisejících s posuzováním rizika,		
j) návrh pracovišť, procesů, zařízení, strojů a vybavení, provozních postupů a organizace práce, včetně jejich přizpůsobení lidským schopnostem.		
2.1.3. Metodika právního subjektu pro identifikování nebezpečí a posuzování rizika je:	NE	
a) stanovena s ohledem na její předmět, povahu a načasování tak, aby byl zpravidla zajištěn aktivní (preventivní) přístup,		
b) umožňuje přiměřené identifikování rizik, stanovení priorit, dokumentování rizik a aplikování opatření.		
2.1.4. Při určování způsobu řízení nebo zvažování změn stávajícího způsobu řízení je při snižování rizik použita následující hierarchie:	X	
a) odstranění,	X	
b) nahrazení,	X	
c) technická opatření,	X	
d) značení, varování, případně organizační opatření,	X	
e) osobní ochranné pracovní prostředky.	X	
2.2. POŽADAVKY PŘEDPISŮ A JINÉ POŽADAVKY		

2.2.1. Právní subjekt stanovil, zavedl a aktualizuje postupy, kterými se identifikují a zpřístupní požadavky právních předpisů a jiné požadavky související s aspekty BOZP (OŽP, PO) v právním subjektu, a to i ve vztahu k zainteresovaným stranám, kterých se týkají (dodavatelům, subjektům působícím v pronajatých prostorách nebo objektech právního subjektu atd.).	NE	
2.2.2. Právní subjekt vyhotovil a aktualizuje registr právních a dalších požadavků, které se vztahují k činnostem a procesům prováděným v právním subjektu a s těmito požadavky prokazatelně seznámil své zaměstnance a zainteresované strany v rozsahu jimi prováděné činnosti.	X	
2.3. CÍLE a CÍLOVÉ HODNOTY		
2.3.1. Právní subjekt stanovil cíle v souladu s politikou BOZP a se závazkem neustálého zlepšování (cíle jsou pokud možno kvantifikovány).	X	
2.3.2. Právní subjekt při stanovení cílů a cílových hodnot vycházel z úvodního přezkoumání stávajících podmínek systému řízení v právním subjektu, ze zhodnocení rizik, z bezpečnostní politiky, požadavků předpisů a z celkové strategie právního subjektu.	NE	
2.3.3. Právní subjekt stanovil měřitelné cíle pro každou příslušnou funkci a úroveň v rámci právního subjektu.	X	
2.3.4. Právní subjekt při stanovení a přezkoumávání svých cílů zohlednil požadavky předpisů a další požadavky, které se na něj vztahují, nebezpečí a rizika vyplývající z prováděných procesů a činností, technologické možnosti, své finanční, provozní a obchodní požadavky a názory zainteresovaných stran.	X	
2.3.5. Právní subjekt v rámci plánování stanovil priority a kritéria vhodná k posouzení, že cílů bylo dosaženo.	X	
2.3.6. Právní subjekt se stanovenými cíli prokazatelně seznámil všechny své zaměstnance včetně zainteresovaných stran.	X	
2.3.7. Právní subjekt vytvořil podmínky pro realizaci stanovených cílů (organizačním, personálním a ekonomickým zabezpečením).	X	
2.4. PROGRAM(Y) ŘÍZENÍ BOZP	X	
2.4.1. Právní subjekt vytvořil a udržuje program(y) řízení BOZP k dosažení stanovených cílů.	X	
2.4.2 Program zahrnuje:	X	
a) určení odpovědnosti za dosažení stanovených cílů a cílových hodnot, pro každou příslušnou funkci a úroveň v právním subjektu (včetně stanovení pravomocí),	X	

b) prostředky, zdroje a časový rámec pro splnění stanovených cílů a cílových hodnot.	X	
2.4.3. Právní subjekt program(y) řízení BOZP v pravidelných a plánovaných intervalech přezkoumává a aktualizuje na základě změn procesů, činností, výrobků či služeb nebo při změnách provozních podmínek tak, aby se zajistilo splnění stanovených cílů.	X	

3. ZAVEDENÍ A PROVOZ

3.1. STRUKTURA, ODPOVĚDNOSTI A PRAVOMOCI		
3.1.1. Vrcholové vedení právního subjektu poskytlo zdroje a zajistilo podmínky pro zavedení, udržování a neustálé zlepšování systému řízení BOZP.	X	
3.1.2. Vrcholové vedení jmenovalo zástupce (představitele) vedení, kterému bez ohledu na jiné povinnosti stanovilo úkoly, odpovědnosti a pravomoci:	NE	
a) k zajištění správné implementace systému řízení BOZP ve shodě s požadavky tohoto programu, a to na všech pracovištích a u všech prováděných činností,		
b) k podávání zpráv o fungování systému řízení BOZP vrcholovému vedení právního subjektu (jako podklad k přezkoumání systému řízení BOZP a jeho neustálé zlepšování),		
c) k zajištění každoročního provádění auditu systému řízení BOZP v rozsahu požadavků stanovených programem „Bezpečný podnik“.		
3.1.3. Právní subjekt stanovil a dokumentuje úkoly, odpovědnosti a pravomoci pro zabezpečení BOZP (OŽP, PO) svým zaměstnancům a zainteresovaným stranám.	X	
3.1.4. Právní subjekt stanovil a dokumentuje zajištění přístupu k příslušným znalostem, dovednostem a zkušenostem týkajícím se BOZP zaměstnancům a jejich zástupcům na všech úrovních.	X	
3.1.5. Právní subjekt stanovil a dokumentuje způsob spolupráce mezi zaměstnanci odpovědnými za oblast BOZP na jednotlivých úrovních řízení včetně jejich spolupráce s vedením právního subjektu.	X	
3.1.6. Právní subjekt vede evidenci nákladů na zavedení, udržování a zlepšování svého systému řízení BOZP.	X	
3.1.7. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy, odpovědnosti a pravomoci pro:	X	
a) zadávání a přejímání prací, včetně zadávání staveb,		X
b) povolování a zastavení práce,	X	
c) odevzdání pracoviště,	X	

d) spolupráci mezi zaměstnavateli, plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů,		X
e) obslužné činnosti a údržbu,	X	
f) provádění prací v prostředí s nebezpečím výbuchu (písemná dokumentace o ochraně před výbuchem),	X	
g) práci v uzavřených prostorách, v nádobách a nádržích s výskytem plynů a par nebezpečných látek a na osamocených pracovištích.		X
3.1.8. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy, odpovědnosti a pravomoci pro:	X	
a) přejímání a zavádění pracovních postupů (technologií),	X	
b) případ absence (zastupitelnost),	X	
c) kontrolu funkčnosti systému řízení BOZP.	X	
	X	
3.2. ODBORNÁ ZPŮSOBILOST, ŠKOLENÍ A VÝCVIK		
3.2.1. Právní subjekt stanovil obsah a četnost školení zaměstnanců, s ohledem na jejich výkon činností prováděných v právním subjektu, včetně požadavků na zácvik (výcvik) zaměstnanců.	X	
3.2.2. Právní subjekt zpracoval postupy pro školení zaměstnanců, s ohledem na odlišné úrovně jejich odpovědnosti a schopností a s ohledem na rizika, která jsou s jejich pracovní činností spojena.	X	
3.2.3. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy k provedení a zabezpečení školení zaměstnanců, které zahrnují:	X	
a) poučení zaměstnanců o důležitosti ztotožnit se s politikou BOZP vyhlášenou vedením právního subjektu včetně poučení o možných negativních následcích jejich chování při odchýlení se od stanovených pracovních postupů atd. a o možných přínosech jejich zlepšeného chování při práci, na celkovou úroveň BOZP v právním subjektu,		
b) popis pracovního místa a pracoviště zaměstnanců ve vztahu k požadavkům na zajištění BOZP včetně stanovení požadavků na odbornou způsobilost k výkonu činností spojených s daným pracovním místem,		
c) úkoly a odpovědnosti zaměstnanců na úseku BOZP (OŽP, PO) s ohledem na dosažení shody s politikou BOZP a s požadavky systému řízení BOZP,		
d) informace o nebezpečí a rizicích, které vyplývají z jimi prováděných činností a o způsobech ochrany proti nim, včetně informací o nebezpečích a rizicích vyplývajících z činností prováděných v areálu právního subjektu zainteresovanými stranami,		
e) bezpečné pracovní postupy a možné následky při jejich nedodržení, zásady bezpečné práce při používání technických zařízení, přístrojů a nářadí včetně bezpečných postupů a zásad bezpečné práce při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami/směsmi,		
f) zásady poskytování první pomoci,		

g) postup zaměstnanců při vzniku mimořádné události, skoronehody a při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,		
h) havarijní připravenost a správnou reakci zaměstnanců,		
i) informace o výsledcích vyšetřování příčin vzniku mimořádných událostí,		
j) způsob udržování a ověřování odborné způsobilosti a znalostí zaměstnanců k plnění úkolů, včetně provedení záznamu o provedeném ověření jejich znalostí.		
3.2.4. Právní subjekt stanovil a dokumentuje:	X	
a) provedení školení osobami odborně způsobilými, s odpovídajícími znalostmi, schopnostmi a zkušenostmi z oblasti řízení BOZP (OŽP, PO),		
b) poskytování informací o nebezpečích a rizicích zaměstnancům zainteresovaných stran (dodavatelům, subjektům, které jsou v pronajatých prostorách právního subjektu, brigádníkům atd.)		
	X	
3.3. KOMUNIKACE, KONZULTACE		
3.3.1. Právní subjekt stanovil a udržuje postupy pro zajištění komunikace mezi svými zaměstnanci na různých úrovních a funkcích.	X	
3.3.2. Právní subjekt stanovil a zavedl postupy pro externí komunikaci týkající se významných rizik vyplývajících z jeho činnosti pro okolí (včetně zajištění odezvy na podněty externích zainteresovaných stran).	X	
3.3.3. Právní subjekt vytváří, uplatňuje a udržuje postupy pro:	X	
a) účast zaměstnanců prostřednictvím jejich	X	
• *vhodného zapojení při identifikaci nebezpečí, posuzování rizik a určování způsobu jeho řízení,*		
• *vhodného zapojení při vyšetřování pracovních úrazů nebo skoronehod,*		
• *zapojení do tvorby a přezkoumání politik a cílů BOZP,*		
• *konzultace v případě změn, které ovlivňují BOZP,*		
• *zaměstnanci jsou informováni o úpravě jejich spoluúčasti, včetně toho, kdo je jejich zástupcem v otázkách BOZP.*		
b) konzultaci se smluvními partnery v případě změn, které ovlivňují jejich BOZP.	NE	
3.3.4. Právní subjekt stanovil pro případ vzniku mimořádné události postupy a způsob komunikace mezi zaměstnanci, vedením provozních útvarů, vedením právního subjektu, záchrannými četami, HZS, IZS, TRINS, orgány státní správy a samosprávy, veřejnými a správními orgány.	X	
3.3.5. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy pro informování zaměstnanců	X	

• *ustanovení odborně způsobilé osoby k prevenci rizik,*		
• *poskytovateli pracovnělékařských služeb,*		
• *postupu při organizování první pomoci, přivolání hasičů, policie,*		
•		
• *postupu při nutnosti evakuace zaměstnanců,*		
• *jejich zástupci v záležitostech BOZP a o zástupci vedení pro záležitosti BOZP.*		
3.4. DOKUMENTACE SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP		
3.4.1. Právní subjekt vypracoval a udržuje informace o systému řízení BOZP v tištěné, případně i v elektronické podobě, které:	X	
a) popisují základní prvky systému řízení a jejich vzájemnou součinnost,		
b) poskytují odkazy na související návaznou dokumentaci.		
3.4.2. Dokumentace systému řízení BOZP obsahuje zejména:	NE	
a) dokumentované prohlášení o politice BOZP, stanovených cílech a cílových hodnotách (datované a podepsané statutárním zástupcem),	X	
b) příručku BOZP (nebo dokument integrující požadavky příručky systému řízení jakosti, systému environmentálního řízení a systému řízení BOZP),	X	
c) dokumentované postupy požadované tímto programem,	NE	
d) dokumenty potřebné pro zajištění efektivního plánování, fungování a řízení provozu,	X	
e) záznamy prokazující shodu zavedeného systému řízení BOZP s požadavky programu „Bezpečný podnik“.	NE	
3.4.3. Příručka BOZP vypracovaná právním subjektem zahrnuje:	X	
a) oblast použití systému řízení BOZP v rámci řízení právního subjektu,		
b) dokumentované postupy vytvořené (stanovené) pro systém řízení BOZP, nebo odkazy na tyto postupy včetně stanovení odpovědností za jednotlivé oblasti řízení BOZP pro všechny funkce a úrovně v právním subjektu,		
c) popis hlavních prvků systému řízení BOZP a jejich vzájemného působení (u integrovaného systému řízení také popis vzájemného působení mezi systémem řízení BOZP, systémem řízení jakosti a systémem environmentálního řízení).		
	X	

3.5. ŘÍZENÍ DOKUMENTŮ		
3.5.1. Právní subjekt stanovil, zavedl a udržuje postupy pro řízení všech požadovaných dokumentů tak, že jsou:	X	
a) dostupné na místech kde mají být používány a snadno přístupné všem zaměstnancům a ostatním zainteresovaným stranám, kterých se týkají,		
b) schvalovány před vydáním z hlediska jejich správnosti a přiměřenosti odborně způsobilými a odpovědnými zaměstnanci,		
c) aktuální verze příslušných dokumentů k dispozici na všech místech, kde jsou prováděny činnosti nezbytné pro účinné fungování systému řízení BOZP,		
d) zastaralé (neplatné) dokumenty okamžitě vyřazeny na všech místech, kde byly vydány, vhodným způsobem označeny a zajištěny proti neúmyslnému chybnému použití,		
e) archivní dokumenty a údaje, uchovávané pro právní účely a pro zachování znalostí, vhodně označeny v zájmu jejich identifikace.		
3.5.2. Dokumenty jsou čitelné, datované a snadno identifikovatelné, včetně zajištění identifikace změn a dat revize.	X	
3.5.3. Právní subjekt stanovil a udržuje postupy pro zajištění identifikace dokumentů externího původu určených pro systém řízení BOZP, včetně řízení jejich distribuce.	X	
3.5.4. Právní subjekt stanovil a udržuje postupy a odpovědnosti konkrétních osob, týkající se vypracování a změn dokumentů systému řízení BOZP.	X	
	X	
3.6. ŘÍZENÍ ZÁZNAMŮ		
3.6.1. Právní subjekt stanovil, zavedl a udržuje postupy pro identifikaci, vedení, uchovávání a likvidaci záznamů týkajících se BOZP (záznamů o školení a výcviku, o vyšetřování příčin vzniku mimořádných událostí, o průběhu auditu, o výsledku kontrol a přezkoumání atd.).		
3.6.2. Právní subjekt vyhotovuje záznamy tak, aby prokázal shodu se stanovenými požadavky programu.		
3.6.3. Záznamy jsou čitelné, datované, podepsané a identifikovatelné ve vztahu k činnostem, výrobkům nebo službám, kterých se týkají.		
3.6.4. Právní subjekt záznamy uchovává a udržuje tak, aby byly snadno dostupné a byly chráněny proti poškození, znehodnocení nebo ztrátě.		
3.6.5. Právní subjekt vyhodnocuje záznamy a na základě jejich vyhodnocení stanoví potřebná preventivní a nápravná opatření.		
	NE	

3.7. ŘÍZENÍ PROVOZU k planování		
3.7.1. Všeobecné požadavky		
3.7.1.1. Právní subjekt ve shodě se svojí politikou, stanovenými cíli a cílovými hodnotami určil a zdokumentoval všechny procesy a činnosti, které souvisejí s identifikovanými riziky pro BOZP, u kterých je třeba uplatňovat řídící a kontrolní opatření.	NE	
3.7.1.2. Právní subjekt tyto procesy a činnosti (včetně investiční výstavby, oprav a údržby staveb, oprav a údržby strojů a zařízení) plánuje tak, aby bylo zajištěno jejich provádění za přesně stanovených podmínek, a to:	X	
a) stanovením a udržováním dokumentovaných postupů pro situace, kde by při absenci těchto postupů mohlo dojít k odklonu od politiky BOZP a stanovených cílů,		
b) stanovením provozních kritérií v těchto postupech.		
3.7.1.3. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy pro:	X	
a) hlášení nebezpečí identifikovaného zaměstnancem nebo jinou osobou a pro vyhodnocení rizika, které představuje,		
b) hlášení a vyšetřování příčin vzniku mimořádných událostí včetně skoronehod a vedení registru těchto událostí (zahrnujícím jejich příčiny a následky včetně opatření přijatých k omezení jejich opakování),		
c) vyhotovení předepsané dokumentace při vzniku mimořádné události.		
3.7.1.4. Právní subjekt zajistil:	X	
a) sdělování výsledků vyšetřování příčin mimořádných událostí osobám odpovědným za realizaci nápravných opatření,		
b) zahrnutí výsledků vyšetřování příčin mimořádných událostí do přezkoumání vedením,		
c) aby žádný zaměstnanec neutrpěl újmu v důsledku podávání zpráv o nedostatcích a mimořádných událostech, včetně skoronehod.		
3.7.1.5. Právní subjekt v rámci prevence rizik stanovil a udržuje postupy k zajištění:	X	
a) bezpečného provozu a údržby technických zařízení, přístrojů a nářadí i v prostředí s nebezpečím výbuchu,		
b) bezpečného provozu a údržby staveb, včetně údržby technických konstrukcí,		
c) kontrolních prohlídek, revizí a údržby technických zařízení, přístrojů a nářadí,		
d) kontroly dodržování stanovených postupů a opatření k zajištění BOZP zaměstnanci.		
3.7.1.6. Právní subjekt zajistil zpracování písemné dokumentace o ochraně před výbuchem.	X	

3.7.2. Identifikace nebezpečí, hodnocení rizik a řízení rizik	X	
3.7.2.1. Právní subjekt vede přehled o procesech a činnostech, používaných strojích, zařízeních, nebezpečných chem. látkách/směsích a odpadech, a to včetně u subjektů působících v objektech nebo prostorách pronajatých právním subjektem.		
3.7.2.2. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy pro identifikaci nebezpečí a hodnocení rizik na svých pracovištích a na základě výsledku hodnocení rizik, stanovil opatření k eliminaci nebo k omezování rizik přímo u zdroje.		
3.7.2.3. Právní subjekt zpracoval a udržuje registr rizik, který obsahuje možné zdroje rizik pro zdraví svých zaměstnanců (fyzikálních, biologických, chemických) včetně zdrojů rizik představovaných činnostmi dodavatelů a subjektů působících v objektech nebo prostorách pronajatých právním subjektem.		
3.7.2.4. Právní subjekt řeší nepřijatelná rizika v rámci stanovení cílů a cílových hodnot (jejich aktualizace) a zahrnul je do programů a do školení zaměstnanců.		
3.7.2.5. Právní subjekt řeší nepřijatelná rizika přednostně technickým a organizačním opatřením (ve smyslu požadavku 2.1.4 před poskytováním OOPP).		
3.7.2.6. Právní subjekt přijal bezpečnostní a ochranná opatření odpovídající existujícímu nebezpečí a riziku.		
3.7.2.7. Právní subjekt přezkoumává postupy identifikace nebezpečí, hodnocení rizik a řízení rizik z hlediska jejich efektivnosti a v případě nutnosti je aktualizuje.		
3.7.3. Řízení procesů	X	
3.7.3.1. Právní subjekt v rámci řízení rizik souvisejících s realizovanými procesy, včetně spouštěcích a odstavovacích procesů, stanovil a udržuje postupy pro uvádění do provozu, pro normální provozní stav a pro odstavení z provozu.		
3.7.3.2. V závislosti na míře existujícího rizika vyplývajícího z těchto procesů vytvořil a řízeným způsobem poskytl zaměstnancům a zainteresovaným stranám, kterých se týkají, dokumentované pracovní instrukce (bezpečnostní instrukce):		
a) pro bezpečné provádění prací,		

b) k zabránění požáru, výbuchu (technická, organizační opatření),		
c) pro havarijní odstavení provozu včetně určení podmínek, kdy se havarijní odstavení vyžaduje (se stanovením odpovědnosti za včasné a bezpečné odstavení),		
d) pro případ fyzického kontaktu osob s nebezpečnou látkou/směsí nebo pro případ jejich úniku do prostředí (ovzduší, vody, půdy),		
e) pro případ drobných úniků chemických látek.		
3.7.4. Řízení změn	NE	
3.7.4.1. Právní subjekt vyhodnotil důsledky interních změn na BOZP vyplývající ze změn procesů, pracovních postupů, organizačních struktur a externích změn (vyplývající ze změn předpisů, z nových technologií a z nových poznatků z oblasti BOZP).	X	
3.7.4.2. Právní subjekt přijímá odpovídající opatření před zavedením změn (opatření k provedení identifikace a vyhodnocení rizik před zavedením nových pracovních postupů, procesů, technických zařízení atd.).	X	
3.7.4.3. Právní subjekt provádí a zaznamenává v dokumentovaných postupech systému řízení BOZP potřebné změny, které vyplynou z nápravných a preventivních opatření včetně těch, které vyplynou z výsledků vyšetřování mimořádných událostí a skoronehod, z výsledků auditu a dílčích kontrol realizovaných v rámci monitorování systému a z přezkoumání systému řízení vedením právního subjektu.	NE	
3.7.4.4. Právní subjekt zajistil, aby o prováděných změnách byli informováni všichni zaměstnanci včetně zainteresovaných stran, kterých se prováděné změny týkají a v případě potřeby zajistil jejich vyškolení.	NE	
3.7.4.5. Právní subjekt zavádí a udržuje dokumentované postupy pro pokrytí situací, kdy by bez těchto postupů mohlo dojít k odchýlení se od politiky a cílů BOZP.		
3.7.5. Pracovní prostředí, pracovní podmínky	X	
3.7.5.1. Právní subjekt stanovil, zavedl a udržuje:	X	
a) postupy měření a kontrol hodnot rizikových faktorů pracovních podmínek (hluku, vibrací, karcinogenů atd.),		
b) opatření přijatá k omezení negativního působení rizikových faktorů pracovních podmínek (při překročení jejich nejvyšších přípustných hodnot).		
3.7.5.2. Právní subjekt stanovil a dokumentuje opatření přijatá k ochraně zdraví zaměstnanců vystavených při práci:	X	

a) účinkům chemických látek/směsí nebo prachu, které se považují za zdraví škodlivé,		
b) expozici azbestu, olovu nebo biologickým činitelům,		X
c) zátěži teplem nebo chladem,		X
d) fyzické zátěži (ruční manipulace s břemeny atd.).		
3.7.5.3. Právní subjekt zajistil:	X	
a) provádění kategorizace prací a vedení evidence zaměstnanců vykonávajících rizikové práce,		
b) informování zaměstnanců o kategorii práce, kterou vykonávají.		
3.7.5.4. Právní subjekt dokumentuje zajištění požadavků stanovených na vybavení a uspořádání pracovišť, týkajících se zejména:	X	
a) vybavení místností určených pro práci a komunikací určených a používaných pro pracovní činnosti,		
b) osvětlení pracovišť a jejich větrání (včetně odsávání škodlivin z pracovního prostředí),		
c) zajištění stanovených pracovních prostor v okolí strojů a zařízení,		
d) udržování volných nouzových východů a přístupových komunikací k nim,		
e) vybavení pracovišť v potřebném rozsahu prostředky pro poskytnutí první pomoci a pro přivolání zdravotnické záchranné služby,		
f) zajištění prostor pro osobní hygienu, odpočinek a stravování zaměstnanců.		
3.7.5.5. Právní subjekt stanovil a dokumentuje opatření k zajištění stanovených pracovních podmínek, zejména:	X	
a) stanovení týdenní pracovní doby a rozvržení pracovní doby,		
b) vypracování rozvrhů pracovní doby,		
c) dodržování nepřetržitých odpočinků mezi směnami a v týdnu a dodržování přestávek na oddech a jídlo,		
d) dodržování limitů přesčasové práce,		
e) vedení evidence pracovní doby, práce přesčas a noční práce, případně pracovní pohotovosti,		
f) respektování zákazů prací těhotným ženám a mladistvým,		
g) ověření zdravotní způsobilosti zaměstnanců pracujících v noci.		X
3.7.6. Nakládání s odpady a nebezpečnými chemickými látkami/směsmi		
3.7.6.1. Právní subjekt vytvořil, dokumentuje a udržuje postupy pro nakládání s odpady, ve kterých stanovil požadavky na:		

a) zařazování odpadů (podle druhů a kategorií stanovených v „Katalogu odpadů“),		
b) zneškodňování odpadů,		
c) ověřování nebezpečných vlastností odpadů,		
d) zabezpečení odpadů (před jejich nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí),		
e) vedení průběžné evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi,		
f) nakládání s nebezpečnými odpady,		
g) ukládání odpadů na skládky s ohledem na zajištění ochrany životního prostředí.		
3.7.6.2. Právní subjekt vytvořil a udržuje přehled:		
a) ve kterém je uveden druh, množství, klasifikace a fyzikální forma všech nebezpečných látek/směsí umístěných v objektu nebo zařízení (dále jen "seznam"),		
b) možném způsobu šíření nebezpečných látek/směsí (do vody, půdy, ovzduší).		
3.7.6.3. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy pro:		
a) klasifikaci, označování a balení nebezpečných chemických látek/směsí		
b) proces identifikace působení používaných nebezpečných chemických látek/směsí na zdraví a životní prostředí,		
c) bezpečné skladování nebezpečných chemických látek/směsí (v předepsaném množství a v bezpečných obalech, na místech k tomu určených, s předepsaným označením látky/směsi, s vyloučením společného skladování látek/směsí, které spolu mohou nebezpečně reagovat),		
d) skladování nebezpečných chemických látek/směsí klasifikovaných jako vysoce toxické (v uzamykatelných prostorách, zabezpečených proti vloupání a vstupu nepovolaných osob včetně zajištění vyloučení jejich záměny a zabránění jejich pronikání do životního prostředí),		X
e) bezpečné zacházení (nakládání) s nebezpečnými chemickými látkami/směsmi,		
f) označení na dostupných a viditelných místech nádob, nádrží, kontejnerů a přepravních obalů, ve kterých se nebezpečné chemické látky/směsi skladují nebo přepravují včetně potrubního vedení nápisem, s udáním symbolu nebezpečnosti (piktogramem, chemickým vzorcem nebo názvem nebezpečné látky/směsi),		
g) vedení evidence pro každou nebezpečnou chemickou látku/směs odděleně a v rozsahu stanoveném předpisy v případě, že nakládá s nebezpečnými látkami/směsmi označenými jako vysoce toxické.		X
3.7.6.4. Právní subjekt zajistil a dokumentuje:		

a) nakládání s nebezpečnými chemickými látkami/směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické odborně způsobilou osobou,		X
b) seznámení zaměstnanců, kteří nakládají s nebezpečnými chem. látkami/směsmi uvedenými v zákoně č. 258/2000 Sb. s pravidly o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s nimi, včetně seznámení s pokyny pro první předlékařskou pomoc a postup při nehodě,		
c) vydání pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s látkami/směsmi uvedenými v ad b); pravidla jsou volně dostupná na pracovišti, kde se nakládá s těmito látkami/směsmi,		
d) písemnou dokumentaci o ochraně před výbuchem,		
e) zpracování protokolu o nezařazení (§ 4 zákona č. 224/2015 Sb.), pokud užívá objekt nebo zařízení a zjistí, že se na ni nevztahují povinnosti navrhnout zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B.		
3.7.7. Nakupování, smluvní vztahy	X	
3.7.7.1. Právní subjekt stanovil svým dodavatelům požadavky na nákup výrobků nebo služeb týkajících se BOZP (zejména nebezpečných chemikálií, materiálů atd.) a provádí výběrová řízení mezi svými dodavateli, při kterých zohledňuje jimi dosaženou úroveň BOZP.		
3.7.7.2. Právní subjekt dokumentuje vyhodnocení schopnosti dodavatelů a ostatních smluvních partnerů splnit požadavky stanovené k zajištění BOZP a udržuje záznamy o výsledcích výběrových řízení a o opatřeních z nich vyplývajících včetně výsledků periodických hodnocení dodavatelů.		
3.7.7.3. Právní subjekt stanovil smluvním partnerům požadavky na dodržování předpisů k zajištění BOZP při jejich činnostech prováděných v prostorách nebo objektech právního subjektu včetně požadavků na hlášení mimořádných událostí.		
3.7.7.4. Právní subjekt stanovil odpovědnosti a pravomoci svým určeným zaměstnancům pro oblast BOZP, ve vztahu k smluvním partnerům působícím v prostorách nebo objektech právního subjektu.		
3.7.7.5. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy pro pravidelné monitorování úrovně BOZP při činnostech prováděných na jeho pracovištích nebo v jeho objektech smluvními partnery (dodržování požadavků předpisů a stanovených smluvních podmínek).		
3.8. HAVARIJNÍ PŘIPRAVENOST A REAKCE	X	
3.8.1. Zdolávání mimořádných událostí		

3.8.1.1. Zaměstnavatel přijal, zavedl a udržuje opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí; při poskytování první pomoci spolupracuje s poskytovatelem pracovnělékařských služeb.		
3.8.1.2. Zaměstnavatel zajistil a určil podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří organizují poskytnutí první pomoci, zajišťují přivolání zejména zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizují evakuaci zaměstnanců.		
3.8.1.3. Zaměstnavatel zajistil ve spolupráci s poskytovatelem pracovnělékařských služeb jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím rizikům vyskytujícím se na pracovišti.		
3.8.1.4. Zaměstnavatel přizpůsobuje opatření měnícím se skutečnostem, kontroluje jejich účinnost a dodržování a zajišťuje zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek.		
3.8.2. Požární ochrana	X	
3.8.2.1. Právní subjekt v rámci zabezpečení požární ochrany stanovil, dokumentuje a udržuje postupy pro:	X	
a) začleňování provozovaných činností do příslušné kategorie (podle míry požárního nebezpečí),		
b) provádění kontrolní činnosti osobou s požadovanou odbornou způsobilostí v oblasti požární ochrany,		
c) vyhotovení a udržování dokumentace požární ochrany,		
d) zajištění podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce (stanovením požadavků na udržování volných příjezdových komunikací, únikových cest, přístupů k nouzovým východům, k uzávěrům plynu, vody, k rozvodným zařízením el. energie, k topení, produktovodům a k věcným prostředkům požární ochrany),		
e) provádění předepsaných kontrol provozuschopnosti věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení.		
3.8.2.2. Právní subjekt má k dispozici požárně technické charakteristiky vyráběných, používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látek a materiálů (potřebné ke stanovení preventivních opatření k ochraně života a zdraví osob a majetku).		
3.8.2.3. Právní subjekt v rámci postupů k zabezpečení požární ochrany stanovil požadavky na:		
a) vybavení pracovišť požárním řádem pracoviště a požárními poplachovými směrnicemi umístěnými na dobře viditelném a		

trvale přístupném místě; u činností bez zvýšeného požárního nebezpečí zřetelné označení čísla tísňového volání,		
b) označení pracovišť, únikových cest, nouzových východů a ostatních míst příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny, označení míst, kde jsou věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení,		
c) vybavení pracovišť věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními.		

4. KONTROLA, MĚŘENÍ A HODNOCENÍ

4.1. MONITOROVÁNÍ A MĚŘENÍ		
4.1.1. Všeobecně	X	
4.1.1.1. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy pravidelného monitorování a měření výkonnosti systému BOZP zajišťující monitorování rozsahu plnění cílů BOZP, monitorování shody s programem, s požadavky předpisů, monitorování mimořádných událostí včetně skoronehod a uchovává záznamy o výsledcích pravidelných hodnocení.		
4.1.1.2. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy pro proces monitorování a pravidelné měření klíčových znaků svého provozu a činností, které mohou zapříčinit vznik mimořádné události, a vyhodnocuje účinnost těchto postupů.		
4.1.1.3. Právní subjekt v postupech stanovil požadavky na vedení záznamů a dat z výsledků monitorování, měření a kontrol, umožňujících stanovení a přijetí odpovídajících nápravných a preventivních opatření.		
4.1.1.4. Právní subjekt zajišťuje udržování a kalibraci zařízení pro proces monitorování a měření související s riziky pro BOZP a vede a uchovává záznamy o tomto procesu (záznamy o kalibraci a údržbě používaných měřících zařízení).		
4.1.1.5. Právní subjekt stanovil, dokumentuje a udržuje postupy monitorování expozic pro všechny používané nebezpečné látky a činnosti (včetně způsobu monitorování překročení limitních expozic).		
4.1.1.6. Právní subjekt stanovil rozsah a termíny kontrol systému řízení BOZP a v souvislosti s tím dokumentuje výsledky kontrol:		
a) stavu používaných technických zařízení (včetně jejich revizí),		
b) dodržování stanovených pracovních postupů, místních provozních předpisů a zásad bezpečného chování na pracovišti,		
c) OOPP poskytovaných zaměstnancům (z hlediska jejich používání, údržby, funkčnosti, skladování a likvidace po vyřazení, včetně přezkoumání vhodnosti přidělovaných OOPP s ohledem na existující rizika),		

d) realizace nápravných a preventivních opatření přijatých v souvislosti s vyšetřováním mimořádných událostí a skoronehod, odstranění nedostatků zjištěných při ověřování funkčnosti systému řízení a nedostatků z kontrol plnění opatření přijatých v souvislosti se závadami ohlášenými zaměstnanci a závadami zjištěnými při kontrolách a) až c), včetně kontrol odstranění stejných nedostatků na pracovištích obdobného charakteru.		
4.1.1.7. Právní subjekt stanovil a udržuje dokumentované postupy pro zajištění kontroly osob pracujících v uzavřených prostorách, v nádobách a nádržích s výskytem plynů a par nebezpečných látek a na osamocených pracovištích.		X
4.1.1.8. Právní subjekt dokumentuje stanovení odpovědností a pravomocí k provádění kontrol zaměstnanců na různých úrovních a funkcích.		
4.1.1.9. Právní subjekt dokumentuje provádění kontrol plnění požadavků k zajištění BOZP (OŽP, PO), které stanovil svým smluvním partnerům, včetně kontrol realizace přijatých nápravných opatření.		
4.1.1.10. Právní subjekt stanovil, zavedl a udržuje postupy pro periodické hodnocení souladu systému řízení BOZP s příslušnými právními požadavky a dalšími požadavky, kterým podléhá a udržuje záznamy o výsledcích pravidelných hodnocení.		
4.1.2. Pracovní úrazy a skoronehody, nápravná a preventivní opatření	X	
Vyšetřování příčin pracovních úrazů a skoronehod		
4.1.2.1. Právní subjekt vytvořil, zavedl a udržuje postupy pro zaznamenávání, vyšetřování a analyzování příčin pracovních úrazů a skoronehod, přičemž bez zbytečného odkladu:		
a) zjišťuje příčiny vzniku pracovních úrazů a skoronehod, včetně stanovení zásadních nedostatků v oblasti BOZP a jiných faktorů, které vedly nebo přispěly k jejich vzniku,		
b) přijímá nápravná a preventivní opatření k zamezení vzniku nebo opakování pracovních úrazů a skoronehod,		
c) využívá výsledku analýzy příčin vzniku pracovních úrazů a skoronehod k neustálému zlepšování systému řízení BOZP,		
d) seznamuje zaměstnance s příčinami vzniku pracovních úrazů a skoronehod a s přijatými nápravnými popř. preventivními opatřeními.		
Nápravná a preventivní opatření		
4.1.2.2. Pokud nápravné nebo preventivní opatření identifikuje (vyvolá, způsobí) nové nebo změněné nebezpečí nebo vznikne potřeba nového nebo změnu stávajícího způsobu řízení provádí právní subjekt před přijetím a zavedením navrhovaných opatření posouzení rizika.	NE	

4.1.2.3. Změny vyplývající z realizace nápravných a preventivních opatření jsou v potřebném rozsahu v dokumentaci systému řízení BOZP právním subjektem provedeny.		
4.1.2.4. Právní subjekt, který je původcem znečišťování vody a/nebo půdy a/nebo ovzduší, v rámci prevence zajistil a dokumentuje:		
a) vyhledávání zdrojů znečištění (technická zařízení, technologie, pracovní postupy).		
b) sledování úniků látek způsobujících znečištění (plynů, par, kapalin, pevných látek),		
c) snižování úniků látek způsobujících znečištění,		
d) ohlašování úniků látek způsobujících znečištění (ČIŽP, IZS).		
4.1.2.5. Právní subjekt, který je původcem znečišťování vody a/nebo půdy a/nebo ovzduší, vytvořil systém prevence, výstrahy a likvidace pro případ havarijního úniku látek způsobujících takovéto znečištění.		
4.1.2.6. Právní subjekt stanovil a udržuje preventivní opatření k předcházení vzniku mimořádných událostí.		
4.1.2.7. Právní subjekt v rámci prevence stanovil a dokumentuje provádění kontrol na alkohol a jiné návykové látky, zejména u rizikových činností (např. doprava, nakládání s nebezpečnými chemickými látkami/směsmi, práce ve výškách apod.).		
4.1.3. Zdravotní péče		
4.1.3.1. Právní subjekt stanovil a dokumentuje ověřování zdravotní způsobilosti zaměstnanců s ohledem na jimi vykonávané práce.	X	
4.1.3.2. Právní subjekt zajistil monitorování a dokumentování zdravotního stavu zaměstnanců vystavených určitým nebezpečím (zejména v souvislosti s rizikovými pracemi, ohrožením nemocí z povolání atd.) a zavedl tomu odpovídající systém kontroly.	X	
4.1.3.3. Právní subjekt zajistil a dokumentuje:	X	
a) poskytování pracovnělékařských služeb svým zaměstnancům, v rozsahu stanoveném předpisy a informování zaměstnanců o tomto zařízení včetně informování o povinném absolvování a o výsledcích zdravotních prohlídek,	X	
b) informování zaměstnanců o místě nejbližšího zdravotnického zařízení pro případ úrazu, vyžadujícího poskytnutí lékařského ošetření,	X	
c) opatření přijatá k odstranění pracovních podmínek, které vyvolávají ohrožení nemocí z povolání a vedení evidence zaměstnanců, u kterých vznikla nemoc z povolání na jejím pracovišti.	NE	
4.1.3.4. Právní subjekt stanovil a dokumentuje (jmenovitě s uvedením funkcí) dostatečný počet zaměstnanců vyškolených pro poskytnutí první pomoci a pro	X	

přivolání lékařské pomoci, s ohledem na druh prováděných činností a velikost pracoviště.		
4.1.3.5. Právní subjekt stanovil a zajistil označení míst pro poskytnutí první pomoci a zařízení pro přivolání první pomoci (zdravotnické záchranné služby).	X	
4.1.3.6. Právní subjekt zajistil a dokumentuje větší rozsah a kvalitu péče o zdraví svých zaměstnanců nežli stanoví předpisy (plněním „Programu na podporu zdraví na pracovišti“ apod.).	NE	
	NE	
4.2. AUDIT SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP		
4.2.1. Právní subjekt provádí každoročně vnitřní audit systému řízení BOZP v rozsahu aktuálních požadavků programu „Bezpečný podnik“ auditory nezávislými na předmětu auditu s cílem:		
a) ověřit, zda systém řízení BOZP		
• *je zaveden a uplatňován v souladu s politikou BOZP a stanovenými cíli,*		
• *odpovídá stanoveným požadavkům a opatřením a je efektivní s ohledem na závazek organizace k neustálému zlepšování,*		
b) poskytnout vedení právního subjektu a zaměstnancům informace o výsledku auditu systému řízení BOZP.		
4.2.2. Právní subjekt v postupu pro provedení auditu stanovil:		
a) požadavek na přezkoumání výsledků předchozího auditu.		
b) požadavky na odbornou způsobilost a výcvik auditorů, jejich odpovědnosti a pravomoci,		
c) způsob vedení rozhovoru se zaměstnanci za účelem ověření jejich informovanosti o politice BOZP a cílech, znalosti povinností stanovených jim předpisy, znalosti bezpečných pracovních postupů a zásad bezpečné práce, pracovních rizik a způsobů ochrany proti nim, postupu při vzniku mimořádné události a skoronehody, znalosti zásad poskytování první pomoci),		
d) způsob projednání nálezů (neshod) z auditu s dotčenými zaměstnanci a způsob kontroly realizace opatření přijatých k nápravě zjištěných neshod,		
e) způsob podávání zpráv o průběhu auditu.		
4.2.3. Právní subjekt zahrnul výsledky z provedeného auditu do zprávy a do podkladů pro přezkoumání systému řízení BOZP vedením právního subjektu. Podklady dále obsahují:		
• *vyhodnocení souladu s požadavky právních předpisů,*		
• *výsledky spoluúčasti zaměstnanců (viz bod 3.3.3),*		

• *významnou komunikaci s externími zainteresovanými stranami, včetně stížnosti v oblasti BOZP,*		
• *rozsah a splnění cílů,*		
• *stav vyšetřovaných mimořádných událostí,*		
• *změny související s BOZP, včetně vývoje požadavků právních předpisů,*		
• *doporučení ke zlepšování.*		
4.2.4. Právní subjekt stanovil a dokumentuje požadavky na udržování znalostí vlastních auditorů určených k provádění auditu.		

5. PŘEZKOUMÁNÍ VEDENÍM PRÁVNÍHO SUBJEKTU

5.1. Vrcholové vedení právního subjektu přezkoumává v plánovaných intervalech systém řízení BOZP v zájmu ověření jeho vhodnosti, přiměřenosti a účinnosti (s ohledem na politiku BOZP, stanovené cíle, výsledky identifikace nebezpečí a hodnocení rizik, výsledky vyšetřování příčin mimořádných událostí, výsledky kontrol a auditu, s ohledem na organizační změny a celkovou strategii organizace) s přihlédnutím k závazku neustálého zlepšování.	NE	
5.2. Vedení právního subjektu na základě přezkoumání systému řízení BOZP i s využitím indikátorů neustálého zlepšování:	X	
a) zhodnotilo rozsah splnění cílů a nápravných opatření a účinnost opatření, která vyplynula z předchozího přezkoumání,	X	
b) vyhodnotilo potřebu provedení změn systému řízení (potřebu změny politiky, cílů nebo jiných prvků systému řízení BOZP),	X	
c) ověřilo stav připravenosti na řešení a likvidaci mimořádných událostí a stav preventivních opatření ke snížení, resp. zamezení možnosti jejich vzniku,	X	
d) stanovilo potřebná opatření a nové priority pro plánování a neustálé zlepšování.	X	
5.3. Vedení právního subjektu provádí přezkoumání systému řízení BOZP pravidelně v souladu s potřebami právního subjektu, minimálně však jednou v daném roce a dokumentuje výsledky přezkoumání.	X	

6. NEUSTÁLÉ ZLEPŠOVÁNÍ

6.1. Právní subjekt stanovil a dokumentuje opatření vedoucí k neustálému zlepšování systému řízení BOZP, a to s ohledem na:	X	
a) stanovené cíle v oblasti BOZP,	X	
b) výsledky identifikace nebezpečí a hodnocení rizik,	X	

c) výsledky monitorování a kontrol,	X	
d) výsledky vyšetřování příčin vzniku mimořádných událostí,	X	
e) změny právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP,	X	
f) nové poznatky a relevantní informace z oblasti BOZP včetně relevantních doporučení zaměstnanců ke zvýšení úrovně BOZP,	X	
g) výsledky programu na podporu zdraví (je-li v právním subjektu zaveden),		X
h) výsledky auditu systému řízení BOZP,	NE	
i) závěry z přezkoumání systému řízení BOZP vedením právního subjektu.	X	
6.2. Vedení právního subjektu vytvořilo podmínky a přijímá opatření ke zvyšování úrovně kultury práce a pracovní pohody a pro trvale aktivní zapojení zaměstnanců na zvyšování výkonnosti systému řízení BOZP a jeho neustálém zlepšování.	X	
6.3. Vedení právního subjektu v zájmu neustálého zlepšování porovnává dosaženou úroveň BOZP a efektivnost systému řízení s výsledky dosaženými jinými právními subjekty.	NE	

Tabulka 17 Dotazník Bezpečný podnik (Zdroj: Upraveno podle 18)

Dotazník je dostupný z webových stránek SUIP. Dotazník byl vyplněn pomocí vedení firmy. Na otázky se odpovídalo Ano, ne nebo netýká se. V případě, že byl splněn celý okruh byl zodpovězený jako ano a platilo to pro celý bod. V případě, že nebyla alespoň část otázky splněna odpovídalo se NE. Netýká se se odpovídalo v případě, že se tato otázka netýká této podnikatelské činnosti.

4. VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této kapitole se zaměříme na nová preventivní opatření, která budou minimalizovat výskyt rizik ve firmě při jejich hlavních výrobních procesech. Důležité je zamezení přímému nebezpečí, které souvisí s výrobou a tím minimalizovat ztráty zaměstnanců. Pro nás je stěžejní hlavně poslední sloupec, kde je uvedeno rizikové prioritní číslo.

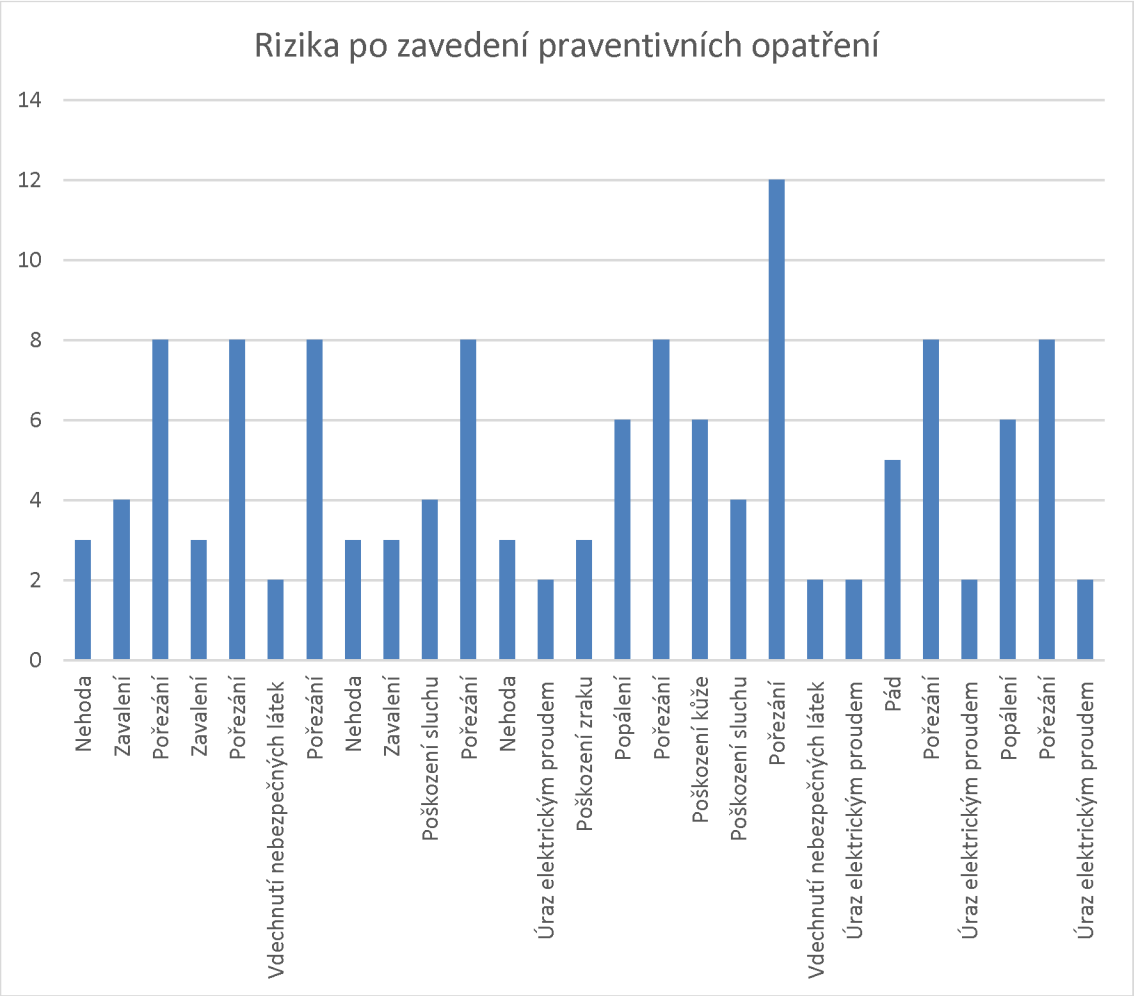
4.1. FMEA analýza

Zdravotní nebezpečí při hlavních procesech														V1=výskyt
Araplast s.r.o						Hodnota rizika					Hodnota rizika			V2=význam
ID	Proces	Typ nebezpečí	Popis nebezpečí	Zdroj	Stávající opatření	Stávající			R=V*V*O	Preventivní opatření	Navrhnutý			O=odhalení
						V1	V2	O			V1	V2	O	R=V*V*O
1	Skladování	Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců,	1	3	2	6	Plán dopravních cest, oddělení cest pro chodce a dopravní prostředky	1	3	1	3
		Zavalení	Pád skladového regálu	Náraz, špatné ukotvení	Dostatečný manipulovací prostor, bezpečnostní značení, grafické značky, ochrana stojny nebo ochrana proti kolizi	1	3	2	6	Parkovací senzory, fólie odrážející světlo od regálů, ochrana polic	1	2	2	4
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
2	Pálení plechů	Zavalení	Manipulace se svitkem	Lidské selhání, selhání materiálu	Bezpečností popruhy, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	1	3	2	6	Zavedení jeřábu	1	3	1	3
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
		Vdechnutí nebezpečných látek	Čistění filtrů laseru	Nebezpečná látka	Celoobličejová plynová maska	1	2	1	2	Bez opatření	1	2	1	2

3	Výroba polotvaru	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
		Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců, dodržování pravidel bezpečného provozu, pravidelné technické kontroly vozů	1	3	2	6	Plán dopravních cest, oddělení cest pro chodce a dopravní prostředky	1	3	1	3
		Zavalení	Pád regálu při manipulaci	Náraz, špatné ukotvení	Dostatečný manipulovací prostor, bezpečnostní značení, grafické značky, ochrana stojny nebo ochrana proti kolizi	1	3	2	6	Parkovací senzory, fólie odrážející světlo od regálů, ochrana polic	1	3	1	3
4	Bodování	Poškození sluchu	Vedlejší účinek stroje	Bodování šroubů	Špunty do uší	2	3	1	6	Sluchátkové chrániče	2	2	1	4
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
		Nehoda	Manipulace s vysokozdvižným nebo paletovým vozíkem, srážka s chodcem	Vysoká rychlost, chyba řidiče, náhodný jev	Max. povolená rychlost, školení zaměstnanců, dodržování pravidel bezpečného provozu, pravidelné technické kontroly vozů	1	3	2	6	Plán dopravních cest, oddělení cest pro chodce a dopravní prostředky	1	3	1	3
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6	Používání gumových rukavic	1	1	2	2
		Poškození zraku	Pozorování bodování, vypálení sýtnic	Světelný jev při bodování	Svařovací brýle	1	3	1	3	Bez opatření	1	3	1	3
		Popálení	Odskočení jiskry při bodování	Horké látky a předměty	OOPP, světelná brána, dodžování bezpečnostních pravidel	1	3	3	9	Dodržování bezpečné vzdálenosti od svařovací hlavy	1	2	3	6
5	Umývání	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
		Poškození kůže	Používání mycích a dezinfekčních prostředků	Mycí prostředky	OOPP	2	2	3	12	Změna mycích a dezinfekčních látek	2	1	3	6
		Poškození sluchu	Vedlejší účinek stroje	Stroj	Špunty do uší	2	3	1	6	Sluchátkové chrániče	2	2	1	4

6	Lepení fólií	Pořezání	Manipulace s plechy a řeznými nástroji	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	3	2	18	Vždy brát pracovní rukavice	2	3	2	12
		Vdechnutí nebezpečných látek	Používání ředidel a dalších čistících prostředků při lepení	Čistící prostředky	Nošení roušek	1	2	2	4	Bezpečnostní přestávky	1	1	2	2
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6	Používání gumových rukavic	1	1	2	2
7	Šroubování úchytů	Pád	Manipulace s jeřábek ve 2. patře	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání	Dodržování bezpečné vzdálenosti od výtahové šachty, grafické značky	1	5	1	5	Světelná závora v určité vzdálenosti	1	5	1	5
		Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice	2	2	2	8
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6	Používání gumových rukavic	1	1	2	2
		Popálení	Odskočení jiskry při ručním bodování	Horké látky a předměty	OOPP	2	2	3	12	Zákaz ručního bodování	1	2	3	6
8	Balení	Pořezání	Manipulace s plechy	Nepředvídatelný jev nebo lidské selhání, práce s ostrými předměty	OOPP, dodržování bezpečnostních předpisů a norem	3	2	2	12	Vždy brát pracovní rukavice,	2	2	2	8
		Úraz elektrickým proudem	Statická elektřina vznikající z nálepek a folií výrobku	Prokládací fólie	Bez opatření	3	1	2	6	Používání gumových rukavic	1	1	2	2

Obrázek 4 FMEA analýza po zavedení nových opatření (Zdroj: Vlastní zpracování)

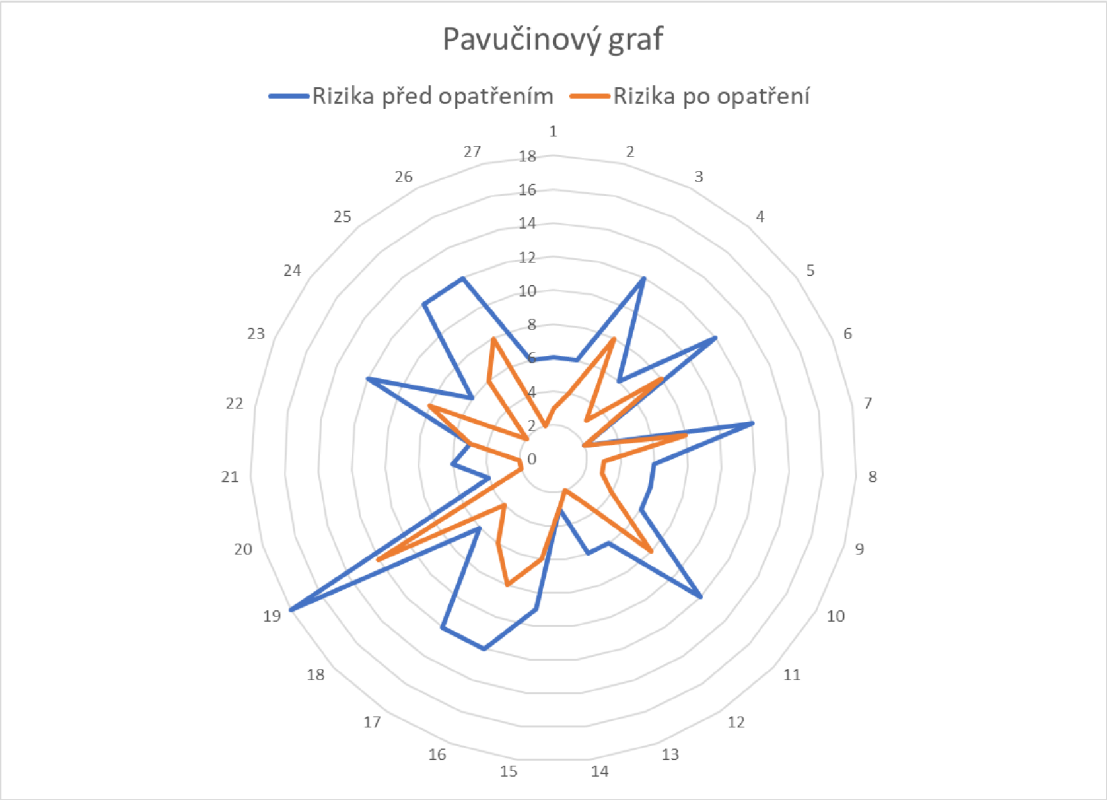


Obrázek 5 Rizika po zavedení preventivních opatření (Zdroj: Vlastní zpracování)

Při zavedení nových nápravných opatření společnost bude lépe řídit rizika bude mít přehled o pracovištích, které s sebou nesou velké riziko a bylo by dobré s tím do budoucnosti plánovat v případě, že nastane nějaký nečekaný jev nebo úraz. Momentálně společnost nemá problémy s vysokou úrazovostí, ale pokud by v budoucnu chtěli rozšířit výrobu a zaměstnávat větší množství zaměstnanců mohlo by se to změnit a je dobré vědět, kde by bylo potřeba zavést vyšší bezpečnost práce. Rizika jsem rozdělil na 5 skupin a důležité jsou hlavně rizika od 3. skupiny až po 5. skupinu, kde je rizikové prioritní číslo nejvyšší. Ve firmě se nevyskytují rizika těch nejrizikovějších skupin 4 a 5. To pro nás znamenalo, že je důležité ošetřit hlavně rizika 3. kategorie, kde už je lehce ohroženo lidské zdraví. Z analýzy jsme zjistili, že nejvyšší riziko ve firmě je pořezání související hlavně s manipulací s hotovými i nehotovými výrobky. Tohle riziko se ve firmě dlouhodobě řeší a víceméně jsou všechna opatření už navrhnuta a prostor pro zlepšení je velice malý. Po konzultaci s firmou jsme dospěli k závěru, že nejméně se dodržuje nošení

ochranných prostředků při drobných manipulacích s plechy. Tyto operace jsou většinou jenom přesunutí menšího množství materiálu z bodu A do bodu B, při kterých zaměstnanci často opomíjejí používání obecně ochranných pracovních prostředků.

Pavučinový graf nám ukazuje původní hodnotu rizika a hodnotu po ošetření. Už na první pohled je vidět, že se povedlo velkou část rizik ošetřit.



Obrázek 6 Pavučinový graf (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.2. Zhodnocení certifikace Bezpečný podnik

Ve strojírenském odvětví je bezpečnost práce velmi důležitá, protože se tam může stávat spousta fatálních úrazů, a to nikdy není pro firmu dobré. Nese to s sebou spoustu problémů a šetření, proto je dobré se rizikům radši vyhýbat. S výrobky se nesetkávají jenom zaměstnanci firmy při jejich výrobě, ale i účastnící pozemních komunikací a chodci.

Skupina, kterou mohou výrobky ohrozit je tedy celkem široká, a proto jako jedno z navrhnutý opatření je přihlášení firmy do certifikovaného programu Bezpečný podnik,

který hodnotí úroveň BOZP ve firmách. Pro získání certifikace je potřeba se přihlásit a vyplnit dotazník, který je dostupný na jejich internetových stránkách.

Dotazník byl vyplněn s pomocí personálního oddělení a majitelem firmy. Některé otázky nebyli schopni doplnit, protože některé procesy u malých firem vůbec neexistují a musely by se do budoucna zavést.

Jeden z požadavků získání certifikace Bezpečný podnik je vyplnění dotazníku, který má 6 bodů.

- Politika BOZP
- Plánování
- Zavedení a provoz
- Kontrola, měření a hodnocení
- Přezkoumání vedením právního subjektu
- Neustálé zlepšování

Ze získaných odpovědí bylo zjištěno, že některé body ve firmě nejsou kompletně zodpovězeny a musí se navrhnout řešení, který by nedostatky doplnily. Návrhy mají za cíl podnik přiblížit k získání certifikace.

Vyhodnocení dotazníku

1. **Politika BOZP**

Je dlouhodobě přístupná všem zaměstnancům i ostatním zainteresovaným pracovníkům. Jediný problém se naskytuje při náboru nových pracovníků, kteří první dny absolvují školení a na konci týdne mají za úkol vyplnit test ohledně BOZP a chování na pracovišti. Firma se ve vlastním zájmu snaží dodržovat všechny body z první kategorie. Firma striktně vyžaduje dodržování pravidel bezpečnosti práce u svých zaměstnanců i u ostatních zainteresovaných zaměstnanců pohybující se v jejich areálu.

2. **Plánování**

U plánování měl podnik problém s identifikací a dokumentací rizik. Tento bod firma nesplňuje v celém jeho znění. Firma řídí rizika jenom u svého hlavního výrobního procesu. U ostatních procesů jsou řízena rizika jenom občas. V případě zavádění nového výrobního stroje chodí firma na školení, kde jsou seznámeni se všemi riziky, ale vlastní dokumentaci si ke stroji nedělají. Používají pouze informace, které dostali od výrobce.

Dlouhodobě mají problém s vedením dokumentů ohledně řízení rizik, protože u některých procesů by to bylo více nákladné, než jakou by to do budoucna přineslo hodnotu. V případě žádosti o certifikaci by museli získat nebo delegovat pracovníka, který by se o tyto činnosti staral a pravidelně zpracovával výstupy. Dokumentují hlavně nezbytně nutné dokumenty, které souvisejí s ISO normami.

Další nedostatek byl nalezen v bodě cíle a cílové hodnoty. Tam podnik při stanovení cílů nevychází z přezkoumání stávajících podmínek. To bylo důležití hlavně v roce 2020, kdy se stanovil cíl podobný jako v roce 2019, ale v podniku se vůbec nepočítalo s pandemickou situací, která nastala a stanovené cíle byly těžko realizovatelné. Na to podnik reagoval na konci roku 2020, když začal testovat svoje zaměstnance dříve, než to stanovila vláda. Tímto krokem chtěl podnik předcházet dlouhodobějšímu omezení výroby.

3. **Zavedení a provoz**

V tomto bodě měl podnik podobný problém jako u plánování. Na to už jsme reagovali v předchozím bodě a to, že vrcholové vedení podniku by muselo sehnat nebo delegovat zaměstnance, který by se staral hlavně o systém řízení BOZP. Na tohoto zaměstnance by se delegovaly všechny úkoly související se s BOZP a měl by za úkol připravit podnik na audit, který je spojen s programem Bezpečný podnik.

4. **Kontrola, měření a hodnocení, Přezkoumání vedením právního subjektu, Neustálé zlepšování**

V podniku se eviduje každý úraz na pracovišti a následně probíhá šetření za jakých okolností se úraz stal. Většinou se postupuje dle svědectví ostatních pracovníků. Pokud nebyl nikdo přítomen je veden rozhovor s poškozenou osobou a zjišťuje sem jestli byla dodržena bezpečnost práce. V případě, že nebyla nalezena chyba u zaměstnance. Hledá se zdroj nebezpečí a navrhují se preventivní opatření, jak úrazu předcházet. Evidence se vede jenom v rámci, který udává zákon.

V podniku neprobíhá audit za stávajících podmínek. Podnik by musel nově zavést některé opatření a musel by začít evidovat dle podmínek Bezpečný podnik. To znamená, že by minimálně musel sehnat zaměstnance, který by připravoval firmu na audit. Musel by mít dostatečnou kvalifikaci, aby tuhle práci mohl provádět. Dále by firma musela každý audit předkládat návrhy na zlepšení BOZP. Nejhorší by bylo zavedení komunikace s externími

stranami. To už je delegování činností přes další stranu a firma by musela zvážit výměnu některých dodavatelů v případě, že by nenašli společnou dohodu.

4.3. Shrnutí návrhu řešení

Návrh optimálního řešení bezpečnosti práce v podniku Araplast s.r.o začal analýzou hlavních výrobních procesů. Byla aplikována analýza technologického postupu pří výrobě dopravní značky od skladování přes výrobu až po připravení výrobku k expedici. Nebyla zahrnuta doprava, protože ta není součástí každé objednávky a její čísla by byla zkreslující.

Hlavní výrobní proces byl rozdělen na 8 kroků, které jsou nezbytně nutné pro zhotovení výrobku. Pro analýzu původního stavu byla vybrána metoda FMEA, která se používá k hodnocení rizik. Tato analýza dokáže detailně popsat a ohodnotit rizika, které mohou ohrozit bezpečnost zaměstnanců. Pomocí metodiky FMEA byly k rizikům doplněny závažnosti jednotlivých situací, které mohou nastat. Každý proces byl ohodnocen se stávajícím preventivní opatřením a bylo spočítáno rizikové prioritní číslo. Podle rizikového prioritního čísla byla k jednotlivým úrazům doplněna kategorie. Nebyla nalezena žádná vysoká a významná rizika, která ohrožují lidské zdraví. Přes to bylo potřeba navrhnout vhodná preventivní opatření, která eliminují nebo zmírní rizika ohrožující lidské zdraví.

Tím, že žádné riziko nepřesahovalo hranici středního rizika (12-55), nemusel podnik eliminovat některé procesy nebo hledat složitá preventivní opatření. Podle původní analýzy bylo zjištěno, že nejčastěji opakující se riziko je spjato s prací s ostrými předměty. Bohužel tento druh podnikání nemůže eliminovat ostré materiály ani nástroje, a proto bylo důležité zaměřit se hlavně na zranění související s těmito předměty.

Pomocí nově navrhnutých preventivních opatření se povedlo zmírnit většinu rizik. Bylo zmírněno i riziko pořezání od materiálu nebo řezných nástrojů. Prostor pro manipulaci zde nebyl příliš velký. Z vlastní zkušenosti vím, že nejčastěji se zranění stávala při drobných manipulacích, kdy si zaměstnanci nevzali rukavice. Proto je důležité, aby mistr výroby dohlížel na jejich pravidelném používání a výměně za nové.

Při analýze FMEA bylo analyzováno celkem 27 rizik. Některá rizika se pravidelně opakovala v jiných kategoriích. Pomocí preventivních opatření byla ošetřena rizika a

jenom jedno riziko nebylo ošetřeno takovým způsobem, aby se dostalo do kategorie zanedbatelný nebo drobný vliv na zdraví. Bylo to riziko pořezání, kde se zároveň pracuje s ostrými materiály a řeznými nástroji. Při této činnosti se používá jiný druh rukavic, aby zaměstnanci měli lepší cit v prstech. Bohužel tím, že je rukavice tenčí je větší pravděpodobnost zranění.

Do kategorie se zanedbatelným vlivem na zdraví podle rizikového prioritního čísla se dostaly většinou rizika s malým výskytem a středním dopadem na lidské zdraví jako nehoda, zavalení, poranění zraku a sluchu nebo vdechnutí nebezpečných látek.

Do rizik s drobným vlivem na zdraví podle rizikového prioritního čísla se podařilo posunout většinu druhů pořezání. Mezi další rizika patří popálení nebo poškození kůže.

Navrhovaná řešení byla přizpůsobena podniku na míru a jejich zavedení není problém. Díky implementaci preventivních opatření mohla být většina rizik zmírněna na minimum.

Další cíl práce byla zhodnocení BOZP ve firmě a příprava podniku na přihlášení do programu Bezpečný podnik. S tím bylo spjato vyplnění dotazníku, který je dostupný na oficiálních internetových stránkách. Dotazník byl vyplněn pomocí personalistky a majitelem společnosti. Některé otázky nebyly kompletně splněny a musely by se doplnit nebo předělat některé procesy firmy.

4.4. Přínosy řešení

Navrhnutá řešení by měla podniku pomoct s efektivním řízením rizik svých procesů. V praxi by to mělo snížit nebezpečí na pracovišti. Po implementaci musí podnik udělat ještě jednu analýzu za daný časový údaj a porovnat s původním stavem, zda bylo dosaženo požadovaných výsledků. Snížení nebezpečí na pracovišti by mělo zmenšit počet pracovních úrazů a tím přinést firmě částečnou úsporu, která může být použita pro další zlepšování bezpečnosti.

Analýza pomocí dotazníku Bezpečný podnik ukázala spoustu nedostatků, které firma musí napravit. Nedostatky byly nalezeny hlavně v dokumentaci, kterou firma vede jenom v rámci svých povinností. V případě rozšiřování výroby by tato dokumentace nestačila, proto je dobré, že tento nedostatek byl zjištěn včas.

Certifikace zaručuje podniku status bezpečné a kvalitní společnosti. To by do budoucna mohlo přinést konkurenční výhodu při jednání s odběrateli a dodavateli. Dále by pomohla při expanzi podniku, kterou má podnik v plánu. Momentálně podnik řeší další výrobní a skladové prostory. To s sebou nese do budoucna zvyšování personálu. S certifikací by měli opět výhodu při hledání kvalitních zaměstnanců. V případě, že by firma měla zájem o certifikaci, už ví hlavní nedostatky, na kterých by musela zapracovat.

Přínosy

- Návrh nových preventivních opatření u FMEA analýzy
- Zmenšení celkové míry rizika u hlavního výrobního procesu
- Úspora z plnění u pracovního úrazu
- Zhodnocení stávající situace BOZP pomocí dotazníku
- Zjištění nedostatku v dokumentaci (příležitost pro zlepšení)
- Zjištění kritických nedostatků k dosažení certifikace
- V případě získání certifikace Bezpečný podnik konkurenční výhoda

ZÁVĚR

Diplomová práce řešila analýzu bezpečnosti a rizik u hlavního výrobního procesu v podniku Araplast s.r.o.

Na začátku práce jsou popsány teoretická východiska práce, která jsou potřebná pro napsání diplomové práce.

V analýze je představen podnik Araplast s.r.o. U firmy jsou popsány základní údaje, výrobní portfolio, organizační struktura, odběratelé, dodavatelé a stakeholdeři. Další část analýzy se zabývá pracovními úrazy a jejich evidencí. Postupně jsou rozebrány procesy hlavního výrobního procesu, u kterých se stávaly pracovní úrazy. Následně byla identifikována a ohodnocena rizika pomocí analýzy FMEA.

Na základě analýzy FMEA byly zjištěny hodnoty rizikového prioritního čísla. Na základě tohoto čísla byla rizika rozdělena do 5 kategorií. Nejvíce závažné riziko patřilo do 3 kategorie ovlivněno lidské zdraví.

Téměř všechna nalezená rizika se podařilo ošetřit pomocí preventivních opatření. Pouze jedno riziko zůstalo v 3 kategorii.

Cíl diplomové práce byl zvýšit bezpečnost a efektivnost hlavního výrobního procesu. Analyzovat podnik a zjistit nedostatky, které jsou potřeba spravit, zavést nebo aktualizovat pro dosažení certifikace Bezpečný podnik. Ohodnotit stávající úroveň BOZP a navrhnout případná opatření.

POUŽITÁ LITERATURA:

(1) ANTUŠÁK, E. 2009. *Krizový management. Hrozby, krize, příležitosti*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2009. 396 s. ISBN 978-80-7357-488-8

(2) MERNA, T., AL-THANI, F. 2007. *Risk management – řízení rizik ve firmě*. Brno: Computer Press, a. s., 2007. 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.

(3) SMEJKAL, V. 2006. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1667-4

(4) KISLINGEROVÁ, E. a kol. 2008. *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*. Praha: C. H. Beck, 2008. 293 s. ISBN 978-80-7179-882-8.

(5) FOTR, J., VACÍK, E. et al. 2012. *Tvorba strategie a strategické plánování*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. 381 s. ISBN 978-80-247-3985-4.

(6) ZUZÁK, R., KÖNIGOVÁ, M. 2009. *Krizové řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 253 s. ISBN 978-80-247-3156-8

(7) VEBER, J. a kol. 2009. *Management*. 2. vyd. Praha: Management Press, s.r.o., 2009. 736 s. ISBN 978-80-7261-200-0

(8) PETRŽÍLEK, P. *Legislativa udržitelného rozvoje a nové podnikatelské příležitosti*. 1. vyd. Praha: LexisNexis, 2007. ISBN 978-80-86920-20-7

(9) HATINA, T.: *Bezpečnosť a ochrana Zdravia pri práci*, Eurounion s.r.o, Bratislava 1995, ISBN 80- 8556 8-27-6

(10) MEADOWS, D.H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. *Překročení mezí: konfrontace globálního kolapsu představou trvale udržitelné budoucnosti*. 1. vyd. Praha: Argo, 1995. ISBN 80-85794-83-7.

(11) DITTRICHOVÁ, Milada a Marie JUROVÁ. *Bezpečnost práce*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2019. ISBN 978-80-7623-019-4.

(12) ARAPLAST spol. s r.o.: *Interní dokumenty*. Doubravice nad Svitavou: ARAPLAST spol. s r.o., 2017. Dostupné také z: http://www.araplast.cz/

(13) PHADERMROD, B., et al. Importance-*Performance Analysis based SWOT analysis*. International Journal of Information Management (2017), [online] [cit.2020-14-12]. Dostupné z: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.03.009.

(14) VÁCHAL, J. & VOCHOZKA, M., 2013. *Podnikové řízení*, Praha: Grada. ISBN 978- 80-247-4642-5

(15) *Program Bezpečný podnik.* [online] [cit. 2021-29-3]. Dostupné z: https://www.bozpinfo.cz/program-bezpecny-podnik

(16) *Systémy řízení bezpečnosti: Normy OHSAS.* [online] [cit. 2021-29-3]. Dostupné z: https://zsbozp.vubp.cz/rizeni-bozp/systemy-rizeni-bezpecnosti/224-norma-ohsas

(17) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: *ISO 45001:2018.* [online] [cit. 2021-29-3] Dostupné z: http://www.iso.cz/iso-45001

(18) Bezpečný podnik. [online] [cit. 2021-29-3] Dostupné z: http://www.suip.cz/bezpecnost-prace/bezpecny-podnik/

(19) *Analýza možných způsobů a důsledků závad (FMEA): příručka.* 3. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2001. ISBN 80-02-01476-6.

(20) STAMATIS, D. H. *Failure Mode And Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution.* Second Edition. Michigan: ASQ Quality Press, 2003. ISBN 978-0873895989.

(21) ZOUHAR, Michal. Návrh procesního řízení zakázky ve výrobním podniku [online]. Brno, [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/studenti/zavprace/detail/109566. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu.

(22) MISIUREK, Bartosz. Standardized work with TWI: eliminating human errors in production and service processes. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 978-1-4987-3754-8.

(23) SYNEK,M. a kol. Manažérská ekonomika. 5.aktual.vyd. Praha GRADA 2011, 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

(24) UČEŇ,P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Certifikace Bezpečný podnik (Zdroj: Vlastní zpracování podle 18) 27

Tabulka 2 Závažnost následku (Zdroj: Vlastní zpracování)..... 29

Tabulka 3 Pravděpodobnost selhání (Zdroj: Vlastní zpracování)..... 29

Tabulka 4 Pravděpodobnost odhalení (Zdroj: Vlastní zpracování) 29

Tabulka 5 Postupy a lhůty při šetření a evidenci pracovních úrazů (Zdroj: Vlastní zpracování podle 12) 40

Tabulka 6 Pracovní úraz 1 (Zdroj: Vlastní zpracování) 41

Tabulka 7 Pracovní úraz 2 (Zdroj: Vlastní zpracování) 42

Tabulka 8 Pracovní úraz 3 (Zdroj: Vlastní zpracování) 42

Tabulka 9 Pracovní úraz 4 (Zdroj: Vlastní zpracování) 43

Tabulka 10 Pracovní úraz 5 (Zdroj: Vlastní zpracování) 43

Tabulka 11 Pracovní úraz 6 (Zdroj: Vlastní zpracování) 44

Tabulka 12 Pracovní úraz 7 (Zdroj: Vlastní zpracování) 44

Tabulka 13 Pracovní úraz 8 (Zdroj: Vlastní zpracování) 45

Tabulka 14 Úrazovost (Vlastní zpracování podle 15) 46

Tabulka 15 Stupnice hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)..... 48

Tabulka 16 FMEA analýza (Zdroj: Vlastní zpracování) 49

Tabulka 17 Dotazník Bezpečný podnik (Zdroj: Upraveno podle 18)..... 72

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Odběratelé výrobků (Zdroj: vlastní zpracování dle vyhledaných podkladů) 33

Obrázek 2 Organizační struktura firmy (21, s. 31) 37

Obrázek 3 Rizika hlavních výrobních procesů (Zdroj: Vlastní zpracování) 51

Obrázek 4 FMEA analýza po zavedení nových opatření (Zdroj: Vlastní zpracování) 75

Obrázek 5 Rizika po zavedení preventivních opatření (Zdroj: Vlastní zpracování) 76

Obrázek 6 Pavučinový graf (Zdroj: Vlastní zpracování) 77