

# Management rizik výrobního podniku

Bc. Hana Nábělková, Dis.

---

Diplomová práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Hana Nábělková, DiS.  
Osobní číslo: L19612  
Studijní program: N1032A020002 Bezpečnost společnosti  
Studijní obor: Rizikové inženýrství  
Forma studia: Kombinovaná  
Téma práce: Management rizik výrobního podniku

### Zásady pro vypracování

1. Na základě studia domácí i zahraniční odborné literatury zpracujte teoretická východiska práce využitelná v praktické části.
2. Proveďte analýzu současného stavu řízení rizik ve výrobním podniku.
3. Na základě analýzy navrhněte možnosti zlepšení současného stavu a zpracujte projekt zefektivnění řízení rizik.
4. Vyhodnoťte hlavní přínosy navrženého řešení.

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

**Seznam doporučené literatury:**

1. HOPKIN, Paul. *Risk Management*. London: Kogan Page, 2013. ISBN 978-0-7494-6838-5.
2. NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. Vyd. 3. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-072-2.
3. SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Vyd. 4. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.**  
Ústav krizového řízení

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **14. května 2021**

L.S.

---

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

---

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

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

**Prohlašuji,**

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

V Uherském Hradišti, dne: 05.08.2021

Jméno a příjmení studenta: Hana Nábělková

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na hodnocení managementu rizik výrobního podniku, zabývajícího se výrobou plastových výlisků pro automobilový průmysl. Cílem bylo představit vybraný výrobní podnik, analyzovat rizika týkající se jeho provozu, včetně ochrany zdraví při práci. Popsaná analýza rizik vedla k vytvoření projektu zefektivnění řízení rizik a následně se na základě ní navrhly hlavní přínosy daného řešení. Závěrem se navržené přínosy zhodnotili.

Klíčová slova: management rizik, analýza rizik, výrobní podnik.

## **ABSTRACT**

The diploma thesis is focused on the evaluation of a manufacturing company engaged in the production plastic moldings for the automotive industry. The aim was to introduce a selected manufacturing company, to analyze risks related to its operation, including occupational health. The described risk analysis led to the creation of a project to streamline risk management and subsequently, based on it, the main benefits of the solution were proposed. Finally, the proposed benefits were evaluated.

Keywords: risk management, risk analysis, manufacturing company.

Chtěla bych poděkovat vedoucímu diplomové práce panu Ing. et Ing. Jiřímu Konečnému, Ph.D., za odborné vedení, trpělivost, cenné rady a připomínky při zpracování této práce.

Současně děkuji vedení a zaměstnancům firmy za poskytnutý čas, materiály a informace bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině za podporu a trpělivost při studiu.

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

# OBSAH

ÚVOD .....	9
CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY .....	10
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>12</b>
<b>1 MANAGEMENT RIZIK .....</b>	<b>13</b>
1.1 CÍLE MANAGEMENTU RIZIK.....	14
1.2 MANAGEMENT RIZIK V PODNIKU.....	14
1.2.1 Rizikový management .....	14
1.2.2 Riziko.....	14
<b>2 ANALÝZA RIZIK .....</b>	<b>17</b>
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK .....	17
2.2 OBECNÝ POSTUP ANALÝZY RIZIK .....	18
2.2.1 Stanovení hranice analýzy rizik .....	18
2.2.2 Identifikace aktiv .....	18
2.2.3 Stanovení hodnoty a seskupení aktiv.....	18
2.2.4 Identifikace hrozeb .....	19
2.2.5 Analýza hrozeb a zranitelnosti .....	19
2.2.6 Pravděpodobnost jevu.....	19
2.2.7 Měření rizika .....	19
2.3 PŘENESENÍ RIZIKA .....	20
2.4 ŘÍZENÍ RIZIK .....	20
2.5 METODY HODNOCENÍ RIZIK .....	20
2.6 OSOBY V MANAGEMENTU RIZIKA.....	22
<b>3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>24</b>
3.1 ZÁKONY UPRAVUJÍCÍ PRACOVNÍ ÚRAZY .....	24
3.2 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ.....	25
3.4 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY, ZNAČENÍ A SIGNÁLY .....	26
3.4.1 Bezpečnostní značení.....	27
3.4.2 Bezpečnostní signály .....	27
3.5 POŽÁRNÍ OCHRANA .....	27
3.6 FIREMNÍ EKOLOGIE.....	28
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>30</b>
5.1 HISTORIE FIRMY .....	31
5.2 ČINNOSTI FIRMY.....	32
5.3 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	33

5.4	SYSTÉM JAKOSTI .....	34
5.5	POLITIKA EMS.....	34
5.6	CÍLE PODNIKU .....	35
<b>6</b>	<b>ANALYZOVÁNÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ A MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU.....</b>	<b>36</b>
6.1	CHECKLIST.....	36
6.2	SWOT ANALÝZA .....	37
6.3	VÝSLEDKY HODNOCENÉ METODOU PNH.....	41
6.4	PRACOVNÍ ÚRAZY.....	48
6.5	FMEA .....	54
<b>7</b>	<b>PROJEKT ZEFEKTIVNĚNÍ ŘÍZENÍ RIZIK VE SKLADU.....</b>	<b>82</b>
7.1	CÍL A VÝSTUPY PROJEKTU.....	82
7.2	CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÝCH SKUPIN .....	82
7.3	STAV SKLADOVÁNÍ PŘED ZAVEDENÍM PROJEKTU .....	82
7.3.1	Kalkulace počtu průjezdů nákladních vozidel areálem .....	84
7.3.2	Vytíženost pracovníků .....	85
7.4	FÁZE PROJEKTU.....	87
7.5	ADMINISTRACE PROJEKTU .....	87
7.6	HARMONOGRAM PROJEKTU .....	88
7.7	VYZNAČENÍ PROBLÉMU NA MAPĚ V AREÁLU + SWOT ANALÝZA SKLADOVÁNÍ.....	89
7.9	ROZPOČET PROJEKTU.....	93
7.10	VYHODNOCENÍ PROJEKTU.....	94
<b>8</b>	<b>HLAVNÍ PŘÍNOSY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>98</b>
8.1	5S – METODA PRO VYTVOŘENÍ A UDRŽENÍ POŘÁDKU A ČISTOTY NA PRACOVNÍŠTÍCH.....	102
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>104</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>105</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>109</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>111</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>112</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>113</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>114</b>



## ÚVOD

V dnešní době musí podniky čelit různým nástrahám. Cílem podniků je předcházení všem možným rizikům, a to tak, aby mohly dosáhnout svých stanovených cílů. Nejdůležitější oblastí, kterou musí zaměstnavatel zajistit pro své zaměstnance je ochrana jejich zdraví a života při práci. Práce bude vycházet ze zkušeností práce referentky dopravy a skladu v jednom z kroměřížských výrobních podniků Plastika a.s.. V něm bylo největší riziko především technického a technologického rázu. Jen obyčejný výpadek elektrické energie způsobí značné potíže, jak ve výrobě, tak i v distribuci výrobků.

Cílem této práce je analyzovat současný stav a přístupy k řízení rizik podniku, a na základě této analýzy zhodnotit, jsou-li rizika v tomto podniku dobře zajištěna, a zdali je možné tyto rizika ještě více optimalizovat.

Společnost poskytuje komplexní servis při výrobě plastových komponentů. Její hlavní činností jsou vývoj výrobků, konstrukce, výroba a servis vstřikovacích forem, sériová výroba plastových dílů a komplexních plastových modelů. Hlavní část produkce tvoří díly pro automobilový průmysl. Vyrábí palivové systémy, díly světlometů, volantů, díly přístrojových desek, atd.

Společnost klade důraz na ochranu životního prostředí, udržitelný rozvoj společnosti, ochranu a bezpečnost zdraví při zaměstnanců.

## CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cílem diplomové práce bude zjištění všech rizik, které se mohou vyskytnout ve výrobním podniku a v rámci nového skladovacího prostoru. Analýza a zhodnocení nalezených rizik, na jejichž základě budou navržena doporučení pro zefektivnění řízení rizik daného projektu.

### Metody použité v praktické části

- Checklist
- SWOT analýza
- Analýza PNH
- FMEA

### Checklist

Analýza pomocí kontrolního seznamu je založená na systematické kontrole, při které dochází k plnění a zároveň odškrtnutí předem stanovených opatření. Vytváření kontrolního seznamu se dělá na základě pracovních činností, výrobních a technologických postupů, které se na pracovišti vyskytují. Je třeba seznam vytvářet také s přihlédnutím na předpisy a normy BOZP. Kontrolní seznam je nutné pravidelně prověřovat a aktualizovat. Měl by obsahovat např. nebezpečné faktory, ochranná opatření, vlastnosti materiálu apod. Výsledek lze zaznamenat jen jako ANO/NE. (dokumentacebozp.cz, © 2021)

### SWOT analýza

SWOT analýza je univerzální analytická technika používaná pro zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru. Nejčastěji je používána jako situační analýza v rámci strategického řízení a marketingu.

- Strengths – silné stránky, v čem je organizace dobrá.
- Weaknesses – slabé stránky, v čem je organizace špatná.
- Opportunities – příležitosti, co lze využít.
- Threats – hrozby, na co je nutné si dávat pozor. (managementmania.com, © 2017)

### Metoda PNH

Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“, pomocí které se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách, a to s ohledem na:

- Pravděpodobnost vzniku (P),
- Pravděpodobnost následků (N),
- Názor hodnotitele (H).

(P) odhad pravděpodobnosti, se kterou může uvažované nebezpečí nastat. Stanoveno podle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do 5, kde je zjednodušeně zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých ohrožení a nebezpečí.

(N) pro stanovení pravděpodobnosti následků závažnosti nebezpečí. Stupnice od 1 do 5.

(H) zohledňuje míru závažnosti ohrožení, čas působení ohrožení, počet ohrožených osob, stáří a technický stav technologických zařízení, objektů, úroveň údržby, dynamičnost rizika, kumulace rizik, možnost zajištění první pomoci, vliv pracovního systému, prostředí a podmínek, psychosociální faktory i další vlivy. (VŠB – TU Ostrava, © 2006)

### FMEA

Metoda FMEA je analýza selhání a jejich dopadů. Jedná se o metodiku, která je založená na průzkumu možností selhání a jejich dopadů. FMEA stanovuje postup od vzniku přes průběh až po důsledky poruchy. Nejčastěji se používá ve výrobě a dokáže odhalit rizika už v rané fázi plánování. Metoda FMEA detailně dokumentuje výrobní postup daného produktu.

Analýzu selhání a jejich dopadů je nutné pro maximální efektivnost realizovat v týmové spolupráci s lidmi, kteří jsou na různých úrovních postavení firmy, nejlépe napříč více obory.

Metoda FMEA je vhodná použít tam, kde je potřeba vyhodnotit jednotlivé prvky systému, které by mohly ohrozit selhání celého systému. (dokumentacebozp.cz, © 2021)

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 MANAGEMENT RIZIK

Oblast řízení zaměřující se na analýzu a snížení rizika, pomocí různých metod a technik prevence rizik, které eliminují existující nebo odhalující budoucí faktory zvyšující riziko.

Riziko je všude přítomným a charakteristickým průvodním jevem fungování organizací v soudobém turbulentním prostředí. (Hnilica, 2009, str. 96)

Proces řízení rizik je systematický a proaktivní přístup k převzetí kontroly nad projekty a snižování nejistot. (Mulcahy, 2010, str. 21)

Management rizik má určité součásti a komponenty, které představují jednotlivé prvky a procesy. V managementu rizik rozeznáváme tyto komponenty:

- Vnitřní prostředí - odráží postoj podniku a vytváří tak základ pro to, jak lidé vidí a vnímají riziko.
- Nastavení cíle – než se organizace pustí do identifikace možných událostí ovlivňujících jejich dosažení, musí existovat cíle.
- Identifikace události – společnost by měla mít identifikovány vnitřní a vnější události, které ovlivňují dosažení cílů společnosti, kde jsou rozlišovány rizika od příležitostí.
- Hodnocení rizik – rizika jsou analyzována pro určení způsobu jejich řízení. Jsou hodnocena jako samotný průběh rizika a zbytková rizika.
- Řešení rizik – řízení společnosti zvolí reakce na rizika a hledají řadu opatření.
- Kontrolní činnosti – jsou zaváděny postupy, které pomáhají zajistit, aby byly reakce na rizika účinně prováděny.
- Informace a komunikace – informace musí být identifikovány, zachyceny a předány v časovém rámci a vhodné formě, tak aby lidé mohli splnit své povinnosti. Aby byla komunikace v podniku efektivní, musí probíhat všemi směry, tj. shora dolů, napříč a zdola nahoru.
- Monitorování – musí se monitorovat celý systém podnikového managementu rizik. Provádí se během probíhajících řídicích činností či samotných hodnocení, popř. jejich kombinací.

Management rizik je striktně posloupný proces, kdy jeden z kroků ovlivňuje jen ten následující, proto je potřeba chápat tento proces více provázaně. (Viktorija STASYTYTĚ, © 2012)

## 1.1 Cíle managementu rizik

Cíle managementu rizik by měly vycházet ze strategií a politiky organizace. Měly by proto respektovat:

- Strategické přístupy zahrnutí rizik do podmínek organizace,
- propojování strategií a politik,
- včasné rozpoznání rizika,
- optimalizace kroků práce s rizikem,
- celostní přístup integrující identifikaci rizika, analýzu, rozhodování a implementaci rozhodnutí o riziku. (Častorál, 2017, str. 54)

## 1.2 Management rizik v podniku

Poskytuje podklady k rozhodování, které trvale vyhodnocuje možná rizika v podniku, určuje, která rizika jsou důležitá, a implementuje strategie pro zacházení s riziky. Vyhodnocení možných rizik je spojené taktéž s kvantifikací důsledků, dopadů a s určením přístupu k ohodnocení výšky rizika.

### 1.2.1 Rizikový management

Je proces identifikace, hodnocení a kontroly nebo minimalizace rizika, které může způsobit lidské nebo finanční ztráty.

### 1.2.2 Riziko

Chápeme ho jako pravděpodobnost výskytu jistého jevu, který má specifické atributy, vlastnosti. V souvislosti s tím akceptujeme možnost kvantifikace rizika.

Přístup k riziku v podnikatelské praxi

- Riziko je měřitelné.
- Ve vazbě na akceptaci výšky rizika se očekává výnos podnikatele, čím vyšší míra rizika, tím vyšší očekávaný výnos podnikatele.
- Identifikace, analýza a prezentace potenciálních zdrojů krizových jevů jsou prostředkem podnikatelského sektoru k minimalizaci dopadu rizikových činitelů na činnost podniku.
- Prostřednictvím komunikace se všemi aktéry, kteří mají vazbu na manažerské rozhodování a činnost (akcionáři, management, zaměstnanci, státní správa, veřejnost) se snižují nechtěné účinky rizika a riziko se minimalizuje.

- Správně zvolená podnikatelská strategie optimalizuje přístup k řízení rizika vzhledem na náklady.
- Klasickým nástrojem minimalizace důsledků krize je pojištění.
- Rizikový management se zaměřuje na identifikaci rizik, strategii řízení rizik a aplikaci přístupů k jejich optimalizaci vzhledem k nákladům. (Königová, 2012, str.40)

### 1.3 Rozhodování o riziku má několik úrovní

- Rozhodování za určitosti – předpokládáme, že existuje přímý vztah mezi minulými akcemi a budoucími důsledky.
- Rozhodování za rizika – známe pravděpodobnost, se kterou se systém dostane do nového stavu.
- Rozhodování za neurčitosti – známe stavy, do kterých se systém může dostat, ale neznáme pravděpodobnost, se kterou dojde k výskytu stavů.

### 1.4 Základní kroky rozhodovacího procesu

- Identifikace problému,
- specifikace cíle a rozhodovacího kritéria, které určí výběr,
- generování možných variant,
- výběr nejlepší varianty,
- implementace zvolené varianty,
- sledování důsledků rozhodnutí ve vazbě na cíl.

### 1.5 Klasifikace rizik

Riziko lze klasifikovat z mnoha hledisek. Mezi základní členění rizik, patří tato rizika:

Podle věcné náplně:

- Technická – rizika spojená především s uplatňováním výsledků vědeckotechnického rozvoje a setkáváme se s nimi nejčastěji při výzkumu, vývoji nových technologií a výrobků.
- Výrobní – mají charakter nedostatků zdrojů různé povahy (např. materiálů, polotovarů, pracovních sil, energií atd.), ty mohou ohrozit proces výrobního procesu a také jeho výsledky.

- Ekonomická – zahrnují především rizika nákladová, které jsou vyvolány růstem cen jednotlivých nákladových položek, také zahrnují inflaci, rizika spjatá s rozpočtovou a peněžní politikou. Významnou složkou těchto rizik jsou rizika spojená s podnikáním v zahraničí a zahraničně obchodními činnostmi.
- Tržní – jsou spojená s úspěšností výrobků na zahraničních a domácích trzích. Především jde o rizika prodejní a zdrojem tržních rizik je často chování konkurence, změny spotřebitelských preferencí atd.
- Finanční – rizika, která souvisí např. s dostupností bankovních úvěrů, změnami úrokových sazeb
- Politická – rizika vyvolávaná sociální a makroekonomickou politikou vlády (oblast investiční, obchodní, peněžní, rozpočtové, daňové, ochrany spotřebitelů, ochrany životního prostředí, atd.). Tato rizika jsou zdrojem politické nestability a změn politických systémů.
- Environmentální – vliv podniku na životní prostředí nebo výskyt přírodních katastrof se běžně projevuje do oblasti řízení jeho bezpečnosti. Oblast produkce odpadu, znečištění vod, vypouštění emisí do ovzduší, toxicita látek ve výrobcích atd. Podnik je povinen zpracovávat příslušnou evidenci dle oblastí, zejména aby mohl doložit, kolik látek se v rámci daného provozu vyprodukuje. V případě nedodržení povinností může být podniku udělena pokuta.
- Organizační – špatná infrastruktura může vést ke slabé kontrole a špatné komunikaci s různými dopady na firmu. Dobrá komunikace k efektivnímu řízení rizik. Členové organizace musí být dobře obeznámeni se svými odpovědnostmi a s tím, jak podávat zprávy svým nadřízeným. (Merna, 2007, str. 16)



## 2 ANALÝZA RIZIK

Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti.

Předmětem a cílem analýzy rizika není zkoumání skutečností jistých. Nebezpečí, která jsou známá, nemusí být vyhledávána. O pravděpodobnosti výskytu se nedá hovořit, ale někdy je zapotřebí objasnit možný scénář nebezpečí. (Šefčík, 2017, str. 18)

### 2.1 Základní pojmy analýzy rizik

Analýza rizik by měla přinést odpověď na otázku působení, jakým hrozbám je společnost vystavena, jak moc jsou její aktiva vůči těmto hrozbám zranitelná, jak vysoká je pravděpodobnost, že hrozba zneužije určitou zranitelnost a jaký dopad by to na společnost mohlo mít.

**V analýze rizik se používají následující pojmy:**

#### **Aktivum (asset)**

Aktivum je všechno co má pro subjekt hodnotu, která může být zmenšena působením hrozby. Aktiva dělíme na hmotná (např. cenné papíry, peníze, nemovitosti atd.) a nehmotná (např. autorská práva, informace, kvalita personálu, atd.).

#### **Hrozba (threat)**

Hrozbou se rozumí událost, síla, aktivita či osoba, která má nežádoucí vliv na bezpečnost nebo může způsobit škodu. Hrozbou může být např. krádež zařízení, přírodní katastrofa, požár, chyba obsluhy apod.

Škoda, kterou způsobí hrozba při jednom působení na určité aktivu se nazývá dopad hrozby.

#### **Zranitelnost (vulnerability)**

Zranitelnost je slabina, nedostatek nebo stav analyzovaného aktiva, který může hrozba využít pro uplatnění svého nežádoucího vlivu. Tato veličina je vlastností aktiva a vyjadřuje, jak citlivé je aktivum na působení dané hrozby.

Zranitelnost vznikne všude tam, kde dochází k interakci mezi hrozbou a aktivem.

### **Protiopatření (countermeasure)**

Protiopatření znamená proces, postup, procedura, technický prostředek nebo cokoliv, co bylo speciálně navrženo pro zmírnění způsobení hrozby, snížení zranitelnosti nebo dopadu hrozby. Protiopatření se navrhuje s cílem předejít vniknutí škody nebo s cílem usnadnit překlenutí následků vzniklé škody.

Z hlediska analýzy rizik je protiopatření charakterizováno efektivitou a náklady. (Smejkal, Rais, str.82-83)

### **Riziko**

Existuje mnoho definic rizika a nejčastěji bývá riziko definováno takto:

- Jistá forma nejistoty při dosahování cíle.
  - Neurčitost výsledků vyplývající z kombinace dopadu a pravděpodobnosti potenciálních událostí.
  - Kombinace pravděpodobnosti výskytu události a jejich následků.
  - Událost se schopností ovlivnit strategii, poslání, rutinní operace, projekty, klíčové závislosti, klíčové procesy cílů nebo naplnění očekávání zúčastněných stran.
- (The Committee of Sponsoring Organizations, © 2004)

## **2.2 Obecný postup analýzy rizik**

Riziko většinou neexistuje izolovaně, ale většinou se jedná o určité kombinace rizik, které mohou ve svém dopadu představovat hrozbu pro daný subjekt.

### **2.2.1 Stanovení hranice analýzy rizik**

Hranice analýzy rizik je pomyslná čára oddělující aktiva, která budou zahrnuta do analýzy, od aktiv ostatních. Při stanovení hranice se vychází ze záměrů managementu.

### **2.2.2 Identifikace aktiv**

Identifikace spočívá ve vytvoření soupisu všech aktiv ležících uvnitř hranice analýzy rizik. Při rozhodování o zařazení daného aktiva na soupis se uvede název aktiv a jeho umístění.

### **2.2.3 Stanovení hodnoty a seskupení aktiv**

Posuzování hodnoty aktiva je založeno na velikosti škody způsobené zničením či ztrátou aktiva. Obvykle se při stanovení hodnoty aktiva vychází z jeho nákladových charakteristik,

mohou to být ale i charakteristiky výnosové. Mezi výnosové charakteristiky patří i vlastnosti aktiva, sloužící k dosahování zisků nepřímo (např. ochranná známka, postavení na trhu, ale i kvalifikace a know-how zaměstnanců.

#### **2.2.4 Identifikace hrozeb**

Identifikace hrozeb se provádí tak, že se vybírají ty, které by mohly ohrozit alespoň jednu z aktiv subjektu. Pro identifikaci hrozeb lze vycházet ze seznamu hrozeb, sestavených podle literatury, vlastních zkušeností, průzkumů dříve provedených analýz. Pro získávání vlastního seznamu hrozeb subjektu je vhodné použít některou z metod jako brainstorming, metoda Delphi apod.

#### **2.2.5 Analýza hrozeb a zranitelnosti**

Stanovení úrovně hrozby vychází ze zhodnocení faktorů jako je nebezpečnost, motivace a přístup. Při stanovení úrovně zranitelnosti se vychází mimo jiné i z faktorů citlivost a kritičnost. Pokud chceme analyzovat hrozby a zranitelnost, musíme vzít v úvahu i realizovaná protiopatření. Tato protiopatření mohou snížit jak úroveň hrozby, tak úroveň zranitelnosti.

#### **2.2.6 Pravděpodobnost jevu**

Někdy nevíme, zda jev, který zkoumáme, nastane. Jde o situaci, kdy určitý soubor výchozích podmínek vždy nevede ke stejnému výsledku. Pak k popisu určitého jevu doplňujeme údaj, s jakou pravděpodobností tento jev může nastat. Abychom mohli počítat s pravděpodobnostmi, musíme určit, zda je analyzovaný jev náhodný či nikoliv, zda patří do určitého intervalu pravděpodobnosti, případně zda jej můžeme vyloučit, jaké jsou jeho pravděpodobnostní charakteristiky.

#### **2.2.7 Měření rizika**

V případě jednotlivce měříme riziko podle pravděpodobnosti nepříznivé odchylky od výsledku, v nějž doufáme. Čímž vyšší je pravděpodobnost, že k nepříznivé události dojde, tím větší je pravděpodobnost odchylky od výsledku, v nějž doufáme, a tím větší je tedy riziko. (Smejkal, Rais, 2006, str. 86-89)

### 2.3 Přenesení rizika

Přenesení rizika představuje snahu přesunout odpovědnost či následky daného rizika na třetí osobu, tím vytváří povinnost třetí osobě (jednotlivci nebo organizaci) tato rizika řídit.

Mezi subjekty, na které lze riziko přesunout patří:

- Pojišťovny,
- partneři,
- subdodavatelé,
- prodejci,
- zákazníci. (PRITCHARD, 2015)

### 2.4 Řízení rizik

Jedná se o proces, kterým subjekt usiluje o zamezení působení již existujících i budoucích rizik. Navrhuje řešení eliminující účinek nežádoucích vlivů a poskytuje možnost využití příležitosti působení pozitivních vlivů. Pomocí analýzy rizik současně vytváří rozhodovací proces, kdy zvažuje jednotlivé faktory (technická, sociální, ekonomická, atd.). Na základě faktorů se proces řízení vyvíjí, analyzuje a srovnává možná opatření, ze kterých vybere opatření nejvíce minimalizující riziko. (Smekal, 2003)

Podnikové řízení rizik nebude fungovat ve všech podnikových kulturách. Úspěšná implementace podnikového řízení rizik závisí na ochotě podniku sdílet a rozvíjet týmovou spolupráci mezi zaměstnanci a vrcholovým managementem. (FRASER, 2016)

Řízení rizik čelí kritice vyvolávající pochybnosti o účinnosti řízení rizik, protože byly při hospodářském poklesu způsobení krizí v oblasti rizikových hypoték v roce 2008 nejvíce postiženy banky, které patří k největším odborníkům v oblasti řízení rizik. To způsobilo obrovské škody v amerických a mezinárodních ekonomikách. (BROMILEY, 2015)

### 2.5 Metody hodnocení rizik

Lze provádět na základě celé řady metod. Metodu si zvolíme podle toho, o jaký se jedná provoz nebo obor, jaké jsou použité pracovní postupy a technologie. Metody se mohou také kombinovat.

Základní metody pro identifikaci rizik:

- Checklist – technika, která využívá seznam úkolů, kroků nebo položek, podle kterých se ověřuje správnost nebo úplnost postupu.
- Metoda Delphi – patří mezi metody expertního odhadování. A užívá se k předvídání budoucího vývoje založené na konsensu mezi experty.
- Expertní rozhovor – technika, u které dochází ke konzultacím s technickými experty, za účelem ohodnocení rozsahu rizik.
- Brainstorming – kreativní skupinová technika, jež má za cíl vygenerovat co nejvíce nápadů či názorů na dané téma. (PRITCHARD, 2015)
- SWOT analýza – je to nástroj užívaný pro hodnocení slabých a silných stránek, zhodnocení příležitostí a hrozeb, které spočívají v daném projektu. (VARCHOLOVA, 2008)
- RIPRAN – analýza projektových rizik, reprezentující jednoduchou empirickou metodu proaktivní analýzy rizik. Tato metoda se nejvíce hodí pro středně velké firemní projekty. Využívá katalog rizik a vytváří časový průběh rizik projektu. (KRULIŠ, 2011, str. 153)

Pro analýzu rizik se využívají následující metody:

- Metoda HAZOP – analýza ohrožení a provozuschopnosti. Je to jedna z nejjednodušších a nejrozšířenějších metod k identifikaci rizik. Je založena na kritickém a systematickém hodnocení potenciálního nebezpečí nesprávného provozu či závadné funkce některých částí zařízení a následků těchto účinků na organizaci jako celek. Hlavním cílem analýzy HAZOP je identifikace nebezpečných stavů, které se mohou vyskytnout na zkoumaném zařízení. (Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2005)
- Metoda FMEA – je to analytická technika, jejímž cílem je identifikace místa možného vzniku poruch či vad v systémech. Nachází uplatnění v řadě oblastí, především řízení rizik, bezpečnosti či kvality. Její podstatou je identifikace všech možných vad procesu či výrobku, včetně jejich důsledků, metod jejich zamezení a dokumentace celého procesu. (Management mania, © 2011-2016)

- Analýza kořenových příčin – metoda, která hledá kořenové příčiny daného problému, pro vizualizaci problému se využívá Ishikawův diagram, ve kterém je odhalena kořenová příčina. (ANDERSEN, FAGERHAUG, © 2011)
- Metoda PNH – touto metodou se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech složkách: P (pravděpodobnost vzniku), N (pravděpodobnost následků), H (názor hodnotitelů). (VŠB – TU Ostrava, © 2006)

## 2.6 Osoby v managementu rizika

V analýze a managementu rizika se uplatňuje člověk v různých polohách. Základními polohami jsou:

Jednotlivec, který je - součástí přírody nebo životního prostředí,  
 - součástí lidské společnosti.

Skupina lidí vymezena - sociálně (rodina, český národ, apod.),  
 - ekonomicky (důchodci, lékaři, zemědělci, apod.),  
 - politicky (soudci, poslanci, voliči, apod.). (Tichý, 2006)

Tabulka 1 Osoby a jejich vztah k riziku či nebezpečí (Tichý, 2006, str. 6-8)

OSOBA	VZTAH K RIZIKU NEBO NEBEZPEČÍ
Účastník rizika	Osoba ovlivněná rizikem nebo ovlivňující riziko (stakeholder).
Zdroj nebezpečí	Osoba vytvářející konkrétní nebezpečí ve vyšetřovaném projektu, zdrojem nebezpečí nemusí být pouze osoba (hazard source).
Příjemce nebezpečí	Osoba, která je přímo poškozená realizací nebezpečí.
Nositel rizika	Osoba, která nese náklady spojené s realizací rizika.
Vlastník rizika	Osoba, u níž se soustřeďuje odpovědnost za rizika (risk owner).
Rozhodovatel	Osoba rozhodující o riziku a opatřeních po eventuální realizaci nebezpečí (decision maker).
Rozhodovatel o riziku	Osoba, která rozhoduje o opatřeních, jestliže má informace o nebezpečích a rizicích.

Regulátor	Osoba vydávající předpisy (zákony, normy, atd.).
Regulátor rizika	Regulátor vydávající předpisy, které mají za cíl vyloučit nebo omezit realizace nebezpečí, případně omezit důsledky takových realizací.
Rizikový inženýr	Osoba zabývající se analýzou rizika s cílem dát podklady k rozhodování o riziku (risk engineer).
Analytik rizika	Rizikový inženýr zabývající se především analýzou rizika (risk assessor).
Manažer rizika	Osoba zabývající se organizací a managementem rizika v organizaci (risk manager).
Hlavní manažer rizika	Pracovník organizace pověřený vedením útvaru managementu rizika (chief risk officer).
Hodnotitel nebezpečí	Osoba zaujímající stanovisko k nebezpečí.
Expert	Jednotlivec, často působící v týmu expertů, od něhož se očekává verbální nebo numerický názor na otázky analýzy a managementu rizik.
Pojistný matematik	Osoba, která se zabývá výpočtem parametrů pojišťování na základě shromážděných dat (actuary).
Pojišťovací makléř	Osoba poskytující zprostředkovatelské služby účastníkům rizika (insurance broker).

Osoby nemají k riziku jen organizační vztahy, popsané definovaným pořádkem, ale i vztahy psychické (morální, kulturní, emocionální, aj.) (Tichý, 2006, str. 6-8)

### 3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Oblast BOZP je široký mezivědní obor, jehož cílem je vytváření systému pravidel, které chrání zaměstnance před negativními důsledky života v pracovním procesu.

#### 3.1 Zákony upravující pracovní úrazy

Pracovním úrazem je podle zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo po přímé souvislosti s ním.

Pracovní úrazy jsou rozděleny na následující kategorie:

- Smrtelné,
- závažné s hospitalizací delší než 5 dnů,
- ostatní s pracovní neschopností delší než 3 dny,
- ostatní s pracovní neschopností do 3 dnů nebo bez pracovní neschopnosti.

Pracovní úraz je poškození zdraví či smrt zaměstnance, ke kterému došlo v souvislosti s plněním pracovních úkonů. S těmito úkony jsou spojeny některé povinnosti, jako evidence pracovních úrazů a poskytování náhrad škod, vzniklých v důsledku pracovního úrazu.

Vznikla-li taková škoda zaměstnanci, je za ni odpovědný zaměstnavatel a to i v případě, že dodržel všechny pokyny bezpečnosti práce. Zákoník práce stanovuje některé výjimečné případy, kdy může být zaměstnavatel zproštěn odpovědnosti.

V zákoně č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy, se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými a chemickými látkami nebo chemickými směsmi, v § 9 hovoří o prevenci závažných havárií, nařizující provozovatelům objektů, kteří jsou zařazeni do skupin A nebo B, provést posouzení rizik závažné havárie pro účely zpracování bezpečnostního programu či zprávy.

Vyhláška č. 227/2015 Sb., o náležitostech bezpečnostní dokumentace a rozsahu informací poskytovaných zpracovateli posudku, upravuje náležitosti bezpečnostní dokumentace



a rozsahu informací poskytovaných zpracovateli posudku upravující způsob provedení posouzení rizik závažné havárie a jeho rozsahu. (Neugebauer, 2010, str. 170-181)

### **3.2 Pracovní úrazy a nemoci z povolání**

Za pracovní úraz se považuje poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním. Pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci stal při cestě do zaměstnání a zpět.

Zaměstnavatel po ohlášení úrazu kromě zajištění poskytnutí první pomoci nebo přivolání lékaře, provede nebo zajistí prošetření úrazu a rozhodně, zda se jedná o pracovní úraz.

Nemoc z povolání je taková nemoc, která vznikla nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů, přičemž ale musela vzniknout za podmínek, které jsou uvedeny v seznamu nemocí z povolání. Nemoc musí mít určitý stupeň klinické závažnosti a navíc musí být prokazatelné, že osoba, která se domáhá uplatnění nemoci z povolání a odškodnění, pracovala v prostředí, které evidentně onemocnění zapříčinily (posuzuje hygienická stanice). (Neugebauer, 2010, str. 170-181)

#### **3.2.1 Seznam nemocí z povolání platný od roku 2017**

Seznam je rozdělen na 6 kapitol s celkem 85 nemocemi z povolání.

Kapitola I – Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami (celkem 57 nemocí).

Kapitola II – Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory (celkem 12 nemocí).

Kapitola III – Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice (celkem 11 nemocí).

Kapitola IV – Nemoci z povolání kožní (celkem 1 nemoc).

Kapitola V – Nemoci z povolání přenosné a parazitární (celkem 3 nemoci).

Kapitola VI – Nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli (celkem 1 nemoc). (Neugebauer, 2010, str. 170-181)

### **3.3 Jak má postupovat zaměstnanec při pracovním úrazu**

Zaměstnanec musí ihned a bezodkladně nahlásit svému nadřízenému pracovní úraz. To platí i při sebemenším zranění, které nemusíme považovat za důležité.

Zaměstnavatel má právo zaměstnance nechat podrobit testu na alkohol a drogy. (Neugebauer, 2010, str. 170-181)

### 3.3.1 Kniha úrazů

Do knihy úrazů se zapisuje vedoucí pracovník bezodkladně všechny úrazy, které se na pracovišti odehrají.

Kniha úrazů by měla minimálně obsahovat:

- Jméno, případně jména příjmení úrazem postiženého zaměstnance,
- datum a hodina úrazu,
- místo, kde k úrazu došlo,
- činnost, při níž k úrazu došlo,
- počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu,
- popis úrazového děje,
- druh zranění a zraněná část těla, podle přílohy č. 3 k NV č. 201/2010 Sb.,
- počet zraněných osob,
- zdroj a příčiny úrazu,
- jména svědků úrazu,
- jméno a pracovní zařazení toho, kdo údaje zaznamenal. (Šenk, 2009, str. 264)

### 3.4 Bezpečnostní značky, značení a signály

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen:

- Umístit bezpečnostní značky a označení,
- zavést signály,
- seznámit s nimi zaměstnance.

Bezpečnostní značky, značení a signály mohou být obrázkové, zvukové nebo světelné. (Šenk, 2009, str. 121)

Právní předpisy rozlišují čtyři druhy značek, a to značky zákazu, výstrahy, příkazu a značky informativní. Značky obsahují symboly – piktogramy, které obsahují sdělení, které nabádá k určitému chování. Značky mají také určité barvy a tvary, které mají bezpečnostní význam.

### 3.4.1 Bezpečnostní značení

Barevné vyznačení místa nebezpečí střetu osob s překážkami nebo pádu osob se provádí za použití šikmého šrafování pruhy stejné velikosti (v úhlu 45 stupňů) při použití barev černé a žluté a při použití barev červené a bílé.



Obrázek 1 Barevné bezpečnostní značení (zsbozp.vubp.cz, 2021)

### 3.4.2 Bezpečnostní signály

Rozlišujeme podle způsobu dávání na zvukové, hlasové, světelné a davané rukou. (Janáková, 2018, str. 60)

Hlasový signál musí být správně vysloven v jazyce, kterému příjemce signálu rozumí a musí být dostatečně hlasitý.

Světelné signály musí v prostředí vytvářet vhodný kontrast a nesmí oslňovat.

Signály davané rukou musí být přesné, jednoduché, rozlišitelné a nezaměnitelné s jinými signály. Pokud se použijí obě ruce, musí být pohyby symetrické. Vždy musí být dávano pouze jedno znamení. (Neugebauer, 2010, str. 154)

## 3.5 Požární ochrana

Nejvíce se do BOZP prolíná požární ochrana. Požární ochranou rozumíme aplikaci technických i teoretických prostředků prevence požáru (např. povinné školení požární ochrany zaměstnanců, či školení obsluhy konkrétních zařízení), které vycházejí z požadavků platných předpisů a norem v oboru požární bezpečnosti.

Nejdůležitější z předpisů je zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně.

Především jde o evakuaci (evakuační cesty, výtahy a evakuační plán), o bezpečný provoz technických a technologických zařízení, školení požární ochrany. (Šenk, 2009, str. 217)

Požáry mohou vznikat při neoprávněné manipulaci s otevřeným ohněm v přítomnosti hořlavého materiálu, zkratem v přítomnosti hořlavých látek z důvodů samovznícení přítomných látek, mechanickým působením materiálů vůči sobě s následným vznikem vysokých teplot, iniciací produktů vznikajících při biologických procesech, ve všech technologických spalovacích procesech, při prudkých chemických reakcích apod. (Bartlová, 2011, str. 12)

### 3.6 Firemní ekologie

Stále výrazněji proniká do oblasti BOZP i firemní ekologie. Ve většině firem ji tvoří odpadové hospodářství a ochrana ovzduší, v některých případech i vodní hospodářství. (Neugebauer, 2010, str. 204)

Oblast ochrany životního prostředí je definována platnými závaznými právními předpisy, které se průběžně zpřísňují. Zanedbání ochrany životního prostředí přináší i nebezpečí výrazných pokut při porušování zákonných ustanovení, zejména od České inspekce životního prostředí jako vrcholného kontrolního orgánu v oblasti ochrany životního prostředí, krajského úřadu nebo obce.

Právní předpisy v oblasti ochrany životního prostředí stanoví minimální způsoby bezpečného chování všech subjektů. Důvodem je potřeba předcházení ohrožení či poškození životního prostředí a s tím souvisejícího zdraví lidí.

Oblasti zákonné úpravy firemní ekologie:

- Nakládání s odpady,
- dovoz, vývoz a tranzit odpadů – přeshraniční přeprava odpadů,
- zpětné odběry elektrozařízení a baterií,
- nakládání s obaly,
- ochrana ovzduší,
- ochrana vod a půdy,
- nakládání s chemickými látkami a přípravky,
- prevence závažných havárií a hodnocení rizika ekologické újmy. (envirodesign.eu, © 2007)

#### 4 ZÁVĚREČNÁ KAPITOLA TEORETICKÉ ČÁSTI

Práce představila management rizik s jeho jednotlivými komponenty, prvky a procesy. Klade důraz i na cíle managementu rizik, které vycházejí ze strategie a politiky organizace, která jej konkrétně uplatňuje. Stejně tak i rozhodovací procesy a klasifikace rizik se musí přizpůsobit konkrétní firmě.

Samotná analýza rizik je důležitým dílčím krokem a musí se jí věnovat velká pozornost. Kvalitní zpracování vede k účinným opatřením. Ta přispějí k lepší atmosféře na pracovištích a k jistotě zaměstnanců. Spoluvytváří tak přidanou výrobní hodnotu celého podniku. K tomuto bude také přispívat i smysluplné zapojení všech určených osob, do rozhodovacího procesu o řízení rizik. Nedílnou součástí managementu rizik je i BOZP, včetně protipožární ochrany.

Souhrn informací uvedený v teoretické části této práce, který vychází z odborné literatury i příslušných právních předpisů a obecně závazných norem dává dostatečný rámec pro zpracování praktické části.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

V této diplomové práci dochází k posuzování managementu rizik výrobního podniku Plastika a.s. v Kroměříži.

Podnik má 585 zaměstnanců a jeho rozloha je 30 000 m<sup>2</sup>.



Obrázek 2 Letecká fotografie společnosti Plastika a.s. (plastika.cz, © 2019)

### 5.1 Historie firmy

Plastika patří k nejstarším podnikům v Kroměříži. Tento rok slaví 65 let od založení.

**1956** - bylo založeno družstvo invalidů INVA – výroba hraček, sportovních potřeb, opravy elektromotorů a laboratorních přístrojů

**1963** – změna názvu družstva na Plastika

**1964** – zahájena výstavba vlastního závodu na Kaplanově ulici – výroba větracího potrubí z plastické kůže pro doly, drobné výrobky z PVC

**1970** – zavedení technologie vstřikování

**1974** – zahájena výroba plastových ventilátorů

**1975** – vybudování vlastní nástrojárny

**1982** – nová technologie připevňování odrazových skel na silniční sloupky

**1985** – komplexní inovace plastových ventilátorů

**1992** – výroba silničních sloupků extruzí

**1997** – překonání povodní

**1998** – první automatizovaná linka na výrobu klávesnic

**2003** – konverze společnosti z Plastika v.d. na akciovou společnost Plastika a.s.

**2005** – rozběh logistického centra

**2007** – otevřená výrobní hala pro vstřikování transparentních materiálů

**2008** – vybudována lakovna plastů s přílehlým moderním skladem

**2011** – spuštěna automatická mycí linka

**2014** – otevřené vývojové centrum

**2015** – laserové a vibrační svařování

**2018** – lakovací linka flatbed (Plastika.cz, ©2020)

## 5.2 Činnosti firmy

Společnost poskytuje komplexní servis při výrobě plastových komponentů. Hlavní činnosti jsou:

- Vývoj výrobků,
- konstrukce, výroba a servis vstřikovacích forem,
- sériová výroba plastových dílů a komplexních plastových modelů.

Hlavní část produkce tvoří díly pro automobilový průmysl. Vyrábí pohledové díly přístrojových desek, volantů, díly světlometů, palivové systémy atd.

Nachází spolehlivá technická řešení a flexibilně plní potřeby zákazníka v návrhu, výrobě i logistice plastových komponentů. Ve vlastní nástrojárně vyvíjí a vyrábí formy pro vstřikování plastů. Vstřikované a lakované díly se testují a měří ve vlastních laboratořích.

Společnost klade důraz na ochranu životního prostředí, udržitelný rozvoj společnosti, ochranu a bezpečnost zdraví zaměstnanců, jejich vzdělávání a podporu volno časových aktivit. Podporuje charitativní akce a společenskou iniciativu v našem regionu. Přispívá neziskovým organizacím, které rozvíjí občanskou společnost. A dlouhodobě spolupracuje s okolními středními i vysokými školami. (Plastika a.s., ©2020)



### 5.3 Organizační struktura

Organizační struktura bývá zachycena ve směrnících a pracovních náplních, ze kterých plynou vazby nadřízenosti, podřízenosti, pravomoc a odpovědnosti jednotlivých lidí nebo pracovních pozic, na kterých lidé pracují. Pro řízení lidí je důležité rozhodování a schvalování.

- Generální ředitel
  - Obchodní a projektový ředitel
    - Vedoucí obchodního úseku
    - Vedoucí TPV a procesních inženýrů
    - Vedoucí vývoje a konstrukce
    - Vedoucí kvality
    - Vedoucí metrologie a laboratoře
  - Ředitel rozvoje kompetencí a procesů
    - Technik BOZP
    - Rozvoj procesů a kompetencí
    - Ekolog
    - Personální ředitelka
  - Výrobní ředitel
    - Vedoucí provozu 001 – montáže
    - Vedoucí provozu 002 – lisovna plastů
    - Vedoucí provozu 007 – svařování plastů
    - Vedoucí provozu 008 – lakování plastů
    - Vedoucí údržby
    - Vedoucí nástrojárny
    - Vedoucí vývojového centra
    - Vedoucí nákupu a prodeje
    - Vedoucí logistiky
  - Finanční ředitel
    - Hlavní kontrolor
    - Hlavní účetní
  - Ředitel pro investice
    - Vedoucí IT (interní dokumentace)

## 5.4 Systém jakosti

Kvalita je pro společnost klíčem k dosažení zákaznické spokojenosti a důvěry, která podstatně ovlivňuje zákazníky při rozhodování o přidělování projektu.

**ISO 9001** - Systém řízení jakosti podle požadavků normy ISO 9001 byl 10. 6. 1996 potvrzen certifikátem LRQA a recertifikován v září 2018.

**ISO 14 001** - Implementace environmentálního řízení společnosti podle požadavků normy ISO 14001 byla certifikována v březnu 2000 a recertifikována v červenci 2019.

**ISO IATF 16 949** - Systém řízení je v souladu s požadavky automobilního průmyslu podle normy IATF 16949, která pokrývá i požadavky VDA a dalších norem pro zabezpečení jakosti používaných v oblasti automobilového průmyslu. Systém dle požadavků tohoto standardu byl poprvé certifikován v květnu 2002. Recertifikace systému proběhla v září 2018. (Plastika a.s., ©2020)

## 5.5 Politika EMS

**Uplatňovat systém EMS pro ochranu životního prostředí** – trvale ve všech oblastech své činnosti uplatňovat environmentální přístup a tento považovat za klíčovou otázku dalšího rozvoje společnosti.

**Respektovat platnou legislativu a požadavky zákazníků** – související s životním prostředím, spolupracovat s úřady, zajišťovat jejich informovanost. Respektovat politiku EU, ČR a zákazníků k ochraně životního prostředí, nepoužívat materiály obsahující nadlimitní množství zakázaných látek.

**Trvale snižovat negativní vlivy činnosti a.s. na životní prostředí** – snižovat energetickou, materiálovou a surovinovou náročnost výroby a to cestou modernizace výroby, maximálním využíváním, omezováním vzniku odpadů a znečištění a tím zajistí minimalizaci čerpání přírodních zdrojů. V místech sběru a manipulace s odpady zajistit bezpečné nakládání s nimi.

**Trvale a cíleně vzdělávat zaměstnance k ochraně životního prostředí** – monitorovat všechny k dodržování ekologické kázně.

**Monitorovat, prověřovat a soustavně zdokonalovat EMS** – vše s důrazem na prevenci vzniku odpadů a znečišťování životního prostředí. Výsledky soustavně analyzovat, přezkoumávat vedením společnosti a přijímat odpovídající nápravná a preventivní opatření, která povedou k trvalému zlepšování ochrany životního prostředí v Plastika a.s. Kroměříž a Plastika Coating s.r.o.. (interní dokumentace)

## 5.6 Cíle podniku

Každý podnikatelský subjekt si již při svém zakládání stanovuje cíl podnikání. Cílem se rozumí reálná představa toho, kam by se chtěl podnik dostat nebo čeho by chtěl dosáhnout v určitém časovém horizontu. (Podnikatel.cz, © 2009)

- Hodnota ppm z externích reklamací pro provozy,
- náklady na nejakost,
- plnění procesních a výrobních auditů,
- podíl nezpracovatelného plastového odpadu na celkovém spotřebovaném materiálu,
- poměr plastového odpadu k likvidaci a plastového odpadu k recyklaci,
- množství odpadní suspenze na 1 tunu zpracovaných výlisků,
- udržení celkového poměru pracovníků s OZZ,
- pracovní úrazy,
- celofiremní produktivita - Th/mzdy,
- dosažení plánovaného hospodářského výsledku,
- C2C - Cash to Cash cyklus,
- rozvoj spokojenosti zákazníků / růst důvěry,
- CPKR: celkový kalkulační příspěvek na krytí režii,
- NPKR: kalkulační příspěvek na krytí režii z nových projektů,
- NPKR19-23: kalkulační příspěvek na krytí režii z projektů na rok 2020 až 2024,
- snížení prostojů ve výrobě z důvodu poruch,
- výrobní produktivita Th/mzdy,
- audity 5S výrobních provozů a skladů (vstupní + expedice),
- snížení prostojů ve výrobě z důvodu nedostatku materiálu,
- obrátka zásob přímého materiálu k nákladům,
- racionalizace dopravy,
- produktivita dopravy,
- výkony TPV,
- výkony VC: vývojové centrum. (interní dokumentace).

## 6 ANALYZOVÁNÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ A MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Podnik disponuje několika výrobními halami (vstříkovna, montáže, lakovna, nástrojárna, sklady). V každé hala se nachází určitá rizika, proto je potřeba se na ně zaměřit a do budoucna těmto rizikům předejít. Pro analyzování byly vybrány metody Checklist, Brainstorming, PNH.

### 6.1 Checklist

Metoda sloužící k identifikaci rizik, které vznikají na pracovišti. První částí kontrolního seznamu je správné definování otázek, které musí být kladeny tak, aby na ně šlo odpovědět formou ANO/NE.

Tabulka 2 Checklist (vlastní)

OTÁZKA	ANO/ NE
Jsou v podniku dodržovány všechny předpisy PO a BOZP ?	ANO
Je podnik dostatečně vybaven hasicími prostředky?	ANO
Jsou pravidelně kontrolovány a udržovány hasicí prostředky?	ANO
Jsou zaměstnanci řádně poučeni o BOZP a PO ?	ANO
Jsou vypracovány evakuační plány, požární poplachové směrnice, povodňové směrnice, požární řády, apod.?	ANO
Je podnik pojištěn pro případ rizik (požár, povodeň, atd.?)	ANO
Jsou pravidelně kontrolovány elektrická zařízení ?	ANO
Jsou pravidelně prováděny revize?	ANO
Jsou řádně označeny únikové východy?	ANO
Jsou únikové cesty vždy volné ?	ANO
Používá podnik prostředky, které mohou ovlivnit životní prostředí (chemikálie, emisní odpady, atd.) ?	ANO
Jsou dostupné lékárničky ve všech budovách podniku?	ANO

Jsou lékárníčky řádně vybaveny podle předpisů ?	ANO
Je zajištěna kontrola zákazu kouření na pracovišti?	ANO
Je vedena kniha úrazů o všech vzniklých úrazech?	ANO
Je zajištěna údržba pořádku a čistoty na pracovišti?	ANO
Má podnik svého bezpečnostního technika a ekologa?	ANO
Jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí zakopnutí o překážky na pracovišti?	ANO
Jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí uklouznutí na kluzké podlaze?	ANO
Jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pořezání nožikem při ořezávání výrobku.	ANO

## 6.2 SWOT analýza

SWOT analýza je analýza silných stránek (Strengths), slabých stránek (Weaknesses), možností (Opportunities) a hrozeb (Threats) firmy, je otevřeným ohodnocením podniku a je velmi užitečným, pohotovým a snadno použitelným nástrojem k deskripci celkové situace podniku. Účelem této diagnózy není určit jakýkoliv druh silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb, ale zaměřit se na vyzdvížení těch, které mají strategický význam. Silné a slabé stránky podniku jsou faktory vytvářející nebo naopak snižující vnitřní hodnotu firmy (aktiva, dovednosti, podnikové zdroje atd.). Naproti tomu příležitosti a ohrožení jsou faktory vnějšími, které podnik nemůže tak dobře kontrolovat. Ale může je identifikovat pomocí vhodné analýzy konkurence nebo pomocí analýzy demografických, ekonomických, politických, technických, sociálních, legislativních a kulturních faktorů působících v okolí podniku.

SILNÉ STRÁNKY podniku Plastika, a.s.:

- finanční cash-flow,
- kvalitní výrobky (certifikace ISO),
- dlouhodobé odběratelsko-dodavatelské vztahy,
- znalost trhu,
- široké portfolio výrobků.

SLABÉ STRÁNKY Plastika, a.s.:

- omezený trh pro daný výrobek,
- vysoký podíl manuální práce ve výrobním procesu.

PŘÍLEŽITOSTI podniku Plastika, a.s.:

- vývoj nových výrobních technologií,
- rozšíření výroby,
- nové trhy,
- použití více automatizované technologie.

OHROŽENÍ podniku Plastika, a.s.:

- snížení objemu produkce v automobilovém průmyslu,
- změna kurzovní měny,
- politické riziko,
- zvýšení cen energií,
- zvýšení cen vstupních materiálů,
- konkurence.

Tabulka zobrazuje vypracovanou SWOT analýzu podniku. U silných stránek a příležitostí je použita kladná stupnice od 1 (nejnižší spokojenost) do 5 (nejvyšší spokojenost). U slabých stránek a hrozeb je použita záporná stupnice od -1 (nejnižší nespokojenost) do -5 (nejvyšší nespokojenost).

Součet sloupce Váha vyjadřuje důležitost položek, který musí být roven 1.

	Váha	Hodnocení	Výsledek
<b>Silné stránky</b>			
Finanční cash-flow	0,2	4	0,8
Kvalitní výrobky	0,2	4	0,8
Dlouhodobé vztahy	0,2	3	0,6
Znalost trhu	0,2	3	0,6
Široké portfolio	0,2	4	0,8
Součet			3,6
<b>Slabé stránky</b>			
Omezený trh pro daný výrobek	0,5	-2	-1
Vysoký podíl manuální práce	0,5	-3	-1,5
Součet			-2,5
<b>Příležitosti</b>			
Vývoj nových technologií	0,35	4	1,4
Rozšíření výroby	0,3	4	1,2
Nové trhy	0,1	3	0,3
Použití více automatizované technologie	0,25	4	1
Součet			3,9

Ohrožení			
Snížení objemu produkce	0,2	-4	-0,8
Změna kurzovní měny	0,1	-2	-0,2
Politické riziko	0,15	-3	-0,45
Zvýšení cen energií	0,15	-3	-0,45
Zvýšení cen materiálu	0,2	-4	-0,8
Konkurence	0,2	-3	-0,6
Součet			-3,3

Interní	1,1
Externí	0,6
Celkem	1,7

SWOT analýzu je možné využít jako nástroj pro optimalizaci strategie společnost nebo zlepšování stávajícího stavu. Je potřeba se rozhodnout, pro kterou strategii se management rozhodne.

Nabízí se tyto možnosti:

- MAX-MAX strategie – maximalizací silných stránek – maximalizovat příležitosti.
- MIN-MAX strategie – minimalizací slabých stránek – maximalizovat příležitosti.
- MAX-MIN strategie – maximalizací silných stránek – minimalizovat hrozby.
- MIN-MIN strategie – minimalizací slabých stránek – minimalizovat hrozby.

V současné době podnik využívá převážně strategii MAX-MIN, tj. maximální využití silných stránek a minimalizace hrozeb plynoucích z vnějšího prostředí. Využívá svých silných stránek jako např. znalost výrobních procesů a technologií, finanční stabilita podniku, zajišťovat rizika plynoucí z vnějšího ohrožení.



Mezi budoucí plány podniku patří využívání příležitostí jako např. modernizaci a rozšíření výrobních zařízení a technologií a hledání nových distribučních cest. Vývoj směřuje k rozšíření sortimentu.

### 6.3 Výsledky hodnocené metodou PNH

Jednotlivá nebezpečí byla vyhodnocena metodou PNH a poté byla navržena opatření. Jednotlivá nebezpečí byla ohodnocena ve spolupráci s vedením firmy. Výsledky jednotlivých skupin jsou uvedeny v tabulkách níže. Míra rizika byla vypočtena podle vzorce  $R = P \times Z \times H$

Tabulka 3 Rizika hodnocené metodou PNH (vlastní)

PROVOZNÍ RIZIKA							
Nebezpečí	Ohraničení následkem realizace nebezpečí.	P	Z	H	R	Prevence	Náprava
Nedostatek pracovní síly	Neschopnost vyrábět tolik množství kolik je potřeba, ušlý zisk.	3	2	2	12	Více agenturních zaměstnanců, pořádné zaškolení zaměstnanců.	Inzeráty s nabídkou práce, lepší motivace v odměňování zaměstnanců.
Nespolehlivá pracovní síla	Neschopnost vyrábět požadované množství v odpovídající kvalitě.	3	2	3	18	Častější kontrola pracovního nasazení nadřízeným.	Zaškolení a větší dohled nad zaměstnanci.
Poruchy strojů	Náklady na opravu, ušlý zisk.	3	3	4	36	Pravidelné kontroly technického stavu strojů.	Oprava či výměna stroje.

Problémy s dodávkou vody	Ohrožení výroby s větší zmetkovitostí u strojů, kde je potřeba dodávka vody. Nečistota na pracovišti.	1	1	2	2	Pokud podnik ví dopředu, že nepoteče voda, tak si zajisti dostatek vody např. pro úklid. Naplánování provozu strojů, ke kterým není potřeba voda.	Zakoupení barelů na vodu.
Výpadek elektrické energie	Ohrožení výroby výrobků a jejich větší zmetkovost, neuložení právě zpracovaných dat.	1	1	3	3	Zajištění náhradního zdroje elektrické energie, vytváření datových záloh.	Zakoupení náhradního zdroje elektrické energie.
Dopravní nehoda kamionu s materiálem	Nedodání materiálu včas, chybění materiálu do výroby, zastavení výroby, ušlý zisk.	2	4	3	24	Větší zásoby materiálu.	Vyrábění výrobků z materiálů, které máme skladem.
Dopravní nehoda kamionu s výrobky	Znehodnocení výrobků, reklamace u zákazníka.	2	4	3	24	Zásoba výrobků na skladě, pro další závoz výrobků odběrateli.	Nalezení nejspolehlivějších přepravců.

SOCIÁLNÍ RIZIKA							
Nebezpečí	Ohraničení následkem realizace nebezpečí	P	Z	H	R	Prevence	Náprava
Krádeže	Chybění materiálu pro výrobu, chybění výrobků pro zákazníka.	3	2	2	12	Více kontrol při výjezdu vozidel z podniku a více kontrol při odchodu zaměstnanců z práce.	Pořízení kamerového systému.
Pracovní úraz	Vícenáklady na zaměstnance, chybění pracovní síly.	3	2	3	18	Školení všech na BOZP.	Dbát větší opatrnosti při práci. Pravidelné školení BOZP.
Nákaza nemocí	Chybění pracovní síly, ohrožení nakažení ostatních zaměstnanců.	1	2	3	6	Pravidelné testování, očkování, nošení ochrany úst.	Nakoupení testovacích sad a ochrany úst. Očkování.

INFORMAČNÍ RIZIKA							
Nebezpečí	Ohraničení následkem realizace nebezpečí	P	Z	H	R	Prevence	Náprava
Kolaps sítě	Nefunkčnost programů potřebných k práci.	1	1	2	2	Schopný IT technik.	Rychlé nahození sítě schopným IT technikem.
Výpadek elektrické energie	Zastavení výroby, nefunkčnost všech přístrojů v podniku, které jsou na závislé na elektrické energii.	1	1	3	3	Pořízení záložního zdroje.	Možnost čerpání elektrické energie ze záložního zdroje, alespoň pro výrobu a sklad.
Výpadek internetového připojení	Nemožnost připojení k internetu a programům.	1	1	2	2	Možnost připojení k internetu přes mobilní telefon.	Pracovní telefony s dostatečným daty.
Únik citlivých informací	Nebezpečí vydírání hackery. Chyba lidského faktoru.	1	1	3	3	Nainstalování antivirových programů.	Více kontrolovat pracovníky IT.

TRŽNÍ RIZIKA							
Nebezpečí	Ohraničení následkem realizace nebezpečí	P	Z	H	R	Prevence	Náprava
Ztráta stálých zákazníků	Lepší nabídky od konkurence, vysoké ceny, malá nabídka.	2	1	3	6	Zjišťovat ceny konkurence a držet ceny jako konkurence. Nabízení více výrobků.	Nabízet stejné ceny jako konkurence nebo nižší. A vytvořit větší nabídku výrobků.
Konkurence	Větší množství podniků se stejnou či podobnou výrobou.	2	1	3	6	Zjišťovat ceny konkurence a držet ceny jako konkurence.	Nabízet stejné ceny jako konkurence nebo nižší.
Snížení poptávky po výrobcích	Zvýšený počet reklamací, vysoké ceny, špatná reklama.	2	1	3	6	Více kontrolování výrobků, mít ceny stejné či podobné jako konkurence.	Nabízet stejné ceny jako konkurence nebo nižší. Dbaní na vysokou kvalitu výrobků, dobré hodnocení auditu.

ŽIVELNÁ RIZIKA							
Nebezpečí	Ohraničení následkem realizace nebezpečí	P	Z	H	R	Prevence	Náprava
Požár	Zničení materiálu, výrobků, obalů, strojů, budov atd. požárem či kouřem.	1	3	3	9	Přístupný hydrant, požární hlásiče, požární přístroje a únikové cesty	Pravidelné kontroly všech požárních zařízení, návčik evakuace. Pojištění.
Povodeň	Zničení materiálu, výrobků, obalů, strojů, budov atd. vodou.	3	3	3	27	Být v kontaktu s hydrologický m ústavem a v případě ohrožení povodní převést, co jde na místa, kde povodeň nehrozí.	Návčik evakuace. Pojištění.
Vichřice	Zničení materiálu, výrobků, obalů, strojů, budov atd. vichřicí.	1	3	3	9	Sledování počasí.	Pojištění.  Stavba budov z kvalitního pevného materiálu.

Vysvětlivky: **P** - Pravděpodobnost vzniku a existence rizika

1. Nahodilá
2. Nepravděpodobná
3. Pravděpodobná
4. Velmi pravděpodobná
5. Trvalá

**N** - Pravděpodobnost následků - závažnost

1. Poranění bez pracovní neschopnosti
2. Absenční úraz (s pracovní neschopností)
3. Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci
4. Těžký úraz a úraz s trvalými následky
5. Smrtelný úraz

**H** - Názor hodnotitelů

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

**R** - Míra rizika

- 0 - 3: Bezvýznamné riziko
- 4 - 10: Akceptovatelné riziko
- 11 - 50: Mírné riziko
- 51 - 100: Nežádoucí riziko
- 101 - 125: Nepřijatelné riziko

## 6.4 Pracovní úrazy

Každá společnost se nevyhne pracovním úrazům, ani Plastika a.s. V tabulce č. 3 je proveden výčet úrazů v roce 2019 - 2021 s popisem úrazového děje a nápravou opatření.

Tabulka 4 Úrazovost zaměstnanců v roce 2019 – 2021 (interní dokumentace, vlastní)

Pracovní pozice	Datum úrazu	Popis úrazového děje	Náprava opatření
Rok 2019			
Inženýr kontroly	30.1.2019	Při chůzi v areálu došlo k uklouznutí na malém kousku ledové plochy.	Zvážení brigádníka na zimní období.
Nákupčí	27.2.2019	Při donášece balíku na provoz 001 došlo k uklouznutí na rohožce s následným pádem .	Výměna rohože za protiskluzové.
Operátorka 002	11.2.2019	Při chůzi po výrobě došlo k zachycení ruky o krabici s následným pořezáním	Upozornit na možnost tohoto rizika.
Manipulant 001	21.3.2019	Při rozřezávání krabice zalamovacím nožem došlo k pořezání.	Upozornit na možnost tohoto rizika.
Seřizovač 002	3.7.2019	Při čištění vstřikolisu došlo k přehřátí materiálu, který následně vystříknul na postiženého.	Upozornit na možnost tohoto rizika.
Seřizovač 002	21.7.2019	Při výměně formy došlo k pořezání ukazováčku pravé ruky o skalpel.	Výměna klasického skalpele za bezpečnostní.



Manipulant lakovna	6.8.2019	Při scházení ze schodů došlo k uklouznutí na posledním schodišťovém stupni.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátor 001	19.7.2019	Při kontrole materiálu, který ležel na zemi, došlo při zvedání k úderu do hlavy o otevřené okno ve výrobě.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika. Ochranné rožky na okna.
Operátor 001	26.8.2019	Při skládání bedny došlo k zachycení nohy do palety s následným pádem na ruku. To způsobilo vyvrtnutí kotníku levé nohy a k natažení šlach na prstech levé ruky.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Rok 2020			
Operátor lakovna	23.2.2020	Při převozu sít došlo k zachycení rukou o síto a k pořezání předloktí levé ruky.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku toho rizika.
Údržbář	27.5.2020	Při utahování matice došlo ke sklouznutí klíče s následným nárazem do nosu, která způsobila tržnou ránu.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.

Operátor 001	14.7.2020	Při donášení materiálu, došlo k zaklínění levé nohy pod paletu, tím došlo k pádu a otočení nohy v kolenním kloubu.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátor 001	16.7.2020	Při přecházení z dílny na dílnu došlo k špatnému našlápnutí na schodišťový stupeň s následným pádem.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátor 002	6.8.2020	Při příchodu ke stroji došlo k uklouznutí na již uklizené podlaze po uniklé provozní kapalině. Při pádu došlo k naštípnutí kosti v pravém ramenním kloubu.	Používat jiný prostředek na podlahy, který dokonale odstraňuje uniklé provozní kapaliny.
Manipulant	8.9.2020	Při převozu sít na lakování došlo k zachycení o vedlejší lakovací síto a pořezání předloktí levé ruky.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Pracovník nástrojárny	22.9.2020	Při výměně vstřikovací komory došlo ke sklouznutí utahovacího klíče s následným nárazem do nosu. Rána byla zašita lékařem.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátorka 002	16.10.2020	Při chystání materiálu ke stroji došlo k zaklínění levé nohy pod paletou a k otočení kolenního kloubu.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.

Operátorka 002	28.10.2020	Při přecházení mezi provozy došlo ke špatnému došlápnutí s následným pádem, tím byly přetržené vazy v koleni.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátorka 002	11.11.2020	Při přebírání stroje na začátku směny došlo k pádu na zem po kluzké podlaze s uštípnutím kosti v pravém ramenním kloubu.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Rok 2021			
Pracovník nástrojárny	2.2.2021	Při otevírání formy došlo k zachycení prstu o desku formy a následné uštípnutí prstu.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Pracovník údržby	12.4.2021	Při sestupu ze schůdků došlo k pádu ze schůdků a naražení žeber.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Seřizovač	29.5.2021	Při odstraňování zbytku výlisku z formy došlo k sesmeknutí a pořezání prostředníku pravé ruky o vyhazovač.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.
Operátorka	6.6.2021	Špatné došlápnutí na levou nohu při scházení z palety.	Ponaučit zaměstnance na možnost vzniku tohoto rizika.

Společnost Plastika a.s. dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci u svých zaměstnanců. Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců zajišťuje bezpečnostní technik, osoba odborně způsobilá.

Prvotní zaškolení nově nastupujících zaměstnanců probíhá v rámci balíčku vstupního školení BOZP a ochrany ŽP. Periodické školení zaměstnanců z BOZP je zajištěno pravidelně 1 krát ročně vedoucím, mistry nebo bezpečnostním technikem, vždy na začátku kalendářního roku. Originály dokumentů ze školení jsou uloženy na personálním oddělení. Zaměstnavatel zajišťuje ověřování znalostí z prováděných školení formou ústních pohovorů, otázek a odpovědí.

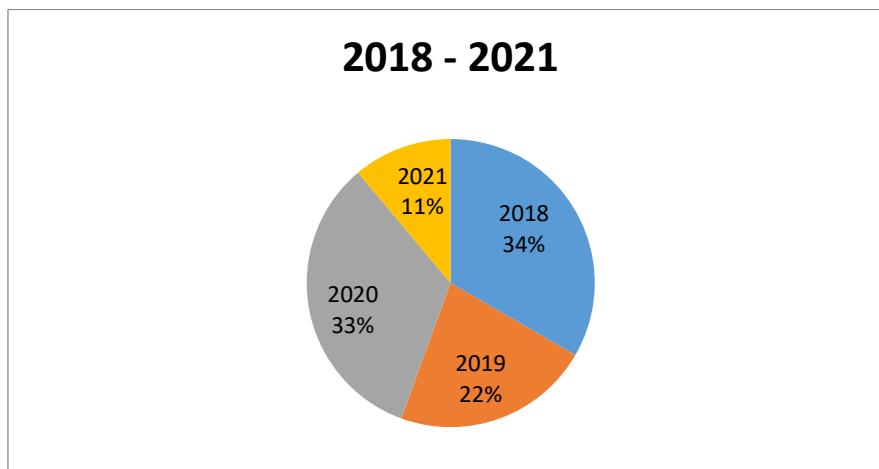
U zaměstnavatele jsou zajišťovány vstupní a periodické zdravotní prohlídky zaměstnanců, výstupní prohlídky jsou prováděny pouze u zaměstnanců odcházejících z pracoviště, na nichž mohli být ohroženi nemocemi z povolání, prozatím nikdo ze zaměstnanců nemá nemoc z povolání.

Doklady ke vstupním zdravotním prohlídkám vystavuje personální oddělení. V těchto dokladech jsou přesně uvedeny všechny profese a činnosti, které každý jednotlivý zaměstnanec vykonává v rámci plnění svých pracovních povinností. Zaměstnavatel má zjištěnou závodní zdravotní péči smluvní lékařkou.

Ochranné pomůcky a oděv musejí být zhotoveny tak, aby pracovníkovi co nejméně překážely. Ochranný oděv musí být upraven podle velikosti pracovníka a musí být vhodný pro druh práce, který pracovník vykonává.

Tyto pomůcky a oděvy musí být dle platných předpisů a zaměstnavatel je povinen instruovat zaměstnance o způsobu užívání, zajistit mu potřebné množství pomůcek a provádět pravidelnou kontrolu a zkoušky pomůcek.

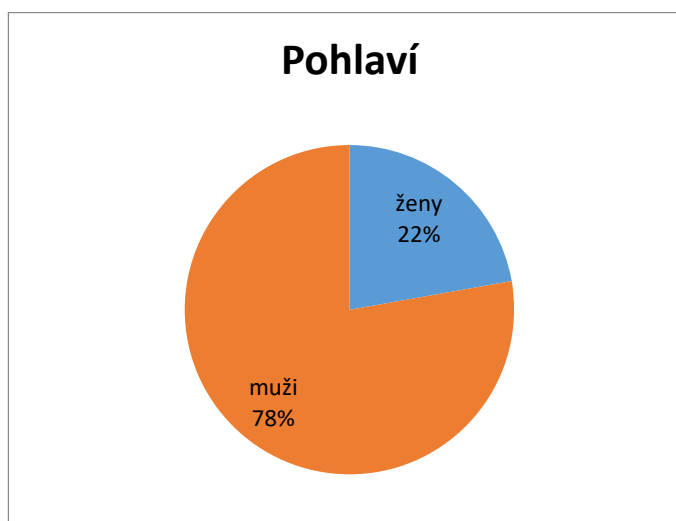
Hrubé porušování bezpečnosti práce se v podniku většinou trestá rozvázáním pracovního poměru. Jedná se především o požití alkoholu před či během pracovní doby. V posledních čtyřech letech, bylo zjištěno požití alkoholu v několika případech.



Graf 1 Požití alkoholu během let 2018-2021 (interní dokumentace)

Většinou se jednalo o zbytkový alkohol, pouze v pár případech se jednalo o požití alkoholu během pracovní doby. U jednoho zaměstnance se naměřilo až 3,65‰.

V roce 2018 byl pozitivní test na alkohol u třech zaměstnanců. V dalším roce 2019 byli pouze 3 zaměstnanci pozitivní na alkohol a následujícího roku 2020, byl naměřen alkohol třem zaměstnancům. V roce 2021 prozatím nadýchal pouze 1 zaměstnanec.



Graf 2 Pohlaví zaměstnanců pozitivních na požití alkoholu (interní dokumentace)

Alkohol užíli během čtyř let 7 krát muži a 2 krát ženy. Ve 2 případech se trestalo odebráním prémie na 4 měsíce a vytýkacím dopisem. Těmto zaměstnancům nebyl zrušen pracovní poměr z důvodu, protože se jednalo o dlouhodobé pracovníky podniku. Se zbývajících zaměstnanci byl rozvázán okamžitě pracovní poměr.

## Bezpečnost práce a požární ochrana

Pro zajištění bezpečnosti provozu, ochrany zdraví a požární ochrany v rámci provozu jsou stanoveny předpisy BOZP a požární směrnice.

Povinnosti odpovědných osob:

- Osvojit si vědomosti a dodržovat bezpečnostní, zdravotní a hygienické předpisy v rozsahu svého pracovního zařazení a také v rozsahu svých úkolů a pravomocí v rámci bezprostředního zneškodňování havarijního úniku závadných látek a také odstraňování následků havarijního úniku závadných látek.
- Zúčastnit se odborných školení, školení o bezpečnosti a hygieně práce a podrbovat se stanoveným lékařským prohlídkám.
- Zúčastnit se školení prováděných dle zásad pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi, aby nedošlo k havarijnímu úniku a tak v souladu s údaji uvedenými v bezpečnostních listech jednotlivých závadných látek.
- Počínat při své činnosti tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a života svého či svých pracovníků.
- Dodržovat zákaz obsluhy těch strojů a zařízení, jejichž obsluha, užívání a udržování jí nepřísluší.
- Dodržovat v pracovní době a také před ní zákaz požívání alkoholických nápojů nebo preparátů otupujících mysl.

## 6.5 FMEA

Je analytická metoda, jejímž cílem je identifikovat místa možného vzniku vad ve výrobě.

Tato metoda je často používaná při výrobě díky jejímu možnému převedení jako standardu pro ostatní výrobky. Tato metoda také odhaluje rizika již v rané fázi plánování, tj. úspora času a jeho investice do vývoje produktu a procesu. Díky této metodě je také důkladně zdokumentován výrobní postup daného výrobku.

O výsledek kvalitní analýzy se musí zasloužit celý tým z různých úrovní organizace. Metoda je relativně jednoduchá, je k ní ale potřeba vysoká zkušenost a znalost zkoumaného produktu, nebo alespoň produktu jemu podobného. Nejen z tohoto důvodu je zapotřebí tým lidí napříč více oborů, protože pro každého člena týmu je důležitá jiná část

postupu výrobku. Pokud je FMEA analyzována pouze jedním člověkem, není zaručeno, že byly vzaty v úvahu všechny možné druhy vady a jejich příčiny. Přesně vzato je FMEA souhrnem poznatků technika nebo týmu v průběhu vývoje celého procesu. (Popov, 2019, str. 163)

Tabulka 5 FMEA procesů (interní dokumentace, vlastní)

Krok procesu	Možná vada procesu	Možný důsledek vady	Možná příčina vady	Současný stav					
				Kontrolní opatření	PVV	VV	POV	MR/P	
1. Příjem materiálu	Materiál nedodán včas	Zpoždění výroby	Nedostatek výrobní kapacity u dodavatele	Smlouva s dodavatelem	7	6	2	84	
			Pozdě zadaná objednávka	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	4	6	2	48	
			Pozdě zadaný výrobní příkaz do výroby	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	6	2	96	
			Nefunkční informační systém		1	6	2	12	
			Skokové změny pro výrobu od zákazníka	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	6	2	96	
			Špatná interní komunikace	Porady výr.úseku	4	6	2	48	
			Nedodržení dodací lhůty	Potvrzení dodržení dod.lhůty dodavatele	5	6	2	60	
			Zastavení linky	Nedostatek výrobní kapacity u dodavatele	Smlouva s dodavatelem	7	8	2	112
			Pozdě zadaná objednávka	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	4	8	2	64	
			Pozdě zadaný výrobní příkaz do výroby	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	8	2	128	
			Nefunkční informační systém		2	8	2	32	

			<i>Skokové změny pro výrobu od zákazníka</i>	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	8	2	<b>128</b>
			<i>Špatná interní komunikace</i>	Porady výr.úseku	4	8	2	<b>64</b>
			<i>Nedodržení dodací lhůty</i>	Potvrzení dodržení dod.lhůty dodavatele	5	8	2	<b>80</b>
	<b>Materiál nedodán v potřebném množství</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Skokové změny pro výrobu od zákazníka</i>	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	4	2	<b>64</b>
			<i>Chybně zadaná objednávka</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	4	4	2	<b>32</b>
			<i>Chyba v normě spotřeby materiálu</i>	Proces předání projektu do výroby a řízení změn	7	4	2	<b>56</b>
			<i>Nedostatek materiálu a výrobní kapacity u dodavatele</i>	Smlouva s dodavatelem	7	4	2	<b>56</b>
			<i>Poškození dodávky během přepravy</i>	Přejímka dodávky na vst.sklad	2	4	2	<b>16</b>
			<i>Špatná přejímka</i>	Pokyny pro přejímku dodávky na vst.sklad	2	4	2	<b>16</b>
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Skokové změny pro výrobu od zákazníka</i>	Kontrola a sledování výhledů a změn v odvolávkách zákazníka	8	6	2	<b>96</b>
			<i>Chybně zadaná objednávka</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	4	6	2	<b>48</b>
			<i>Chyba v normě spotřeby materiálu</i>	Proces předání projektu do výroby a řízení změn	7	6	2	<b>84</b>
			<i>Nedostatek materiálu a výrobní kapacity u dodavatele</i>	Smlouva s dodavatelem	7	6	2	<b>84</b>
			<i>Poškození dodávky během přepravy</i>	Přejímka dodávky na vst.sklad	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Špatná přejímka</i>	Pokyny pro přejímku dodávky na vst.sklad	2	6	2	<b>24</b>



	Poškození obalu	Zpoždění výroby	Nevhodná manipulace dodavatele, přepravce	Přejímka dodávky na vst.sklad	3	4	2	24
			Nevhodná manipulace v Plastice	Všeobecné pokyny pro manipulaci s granulátem	3	4	2	24
			Nevhodné balení dodavatele	Dodací podmínky	2	4	2	16
			Nevhodný typ dopravy	Dodací podmínky	2	4	2	16
		Zastavení linky	Nevhodná manipulace dodavatele, přepravce	Přejímka dodávky na vst.sklad	3	6	2	36
			Nevhodná manipulace v Plastice	Všeobecné pokyny pro manipulaci s granulátem	3	6	2	36
			Nevhodné balení dodavatele	Dodací podmínky	2	6	2	24
			Nevhodný typ dopravy	Dodací podmínky	2	6	2	24
		Znehodnocení materiálu	Nevhodná manipulace dodavatele, přepravce	Přejímka dodávky na vst.sklad	3	6	2	36
			Nevhodná manipulace v Plastice	Všeobecné pokyny pro manipulaci s granulátem	3	6	2	36
			Nevhodné balení dodavatele	Dodací podmínky	2	6	2	24
			Nevhodný typ dopravy	Dodací podmínky	2	6	2	24
	Znečištění materiálu	Zpoždění výroby	Chyba ve výrobě dodavatele	Vstupní kontrola	3	6	5	90
			Poškození obalu	Přejímka dodávky na vst.sklad	8	6	2	96
		Zastavení linky	Chyba ve výrobě dodavatele	Vstupní kontrola	3	8	5	120
			Poškození obalu	Přejímka dodávky na vst.sklad	8	8	2	128
		NOK výroba	Chyba ve výrobě dodavatele	Vstupní kontrola	3	7	5	105
			Poškození obalu	Přejímka dodávky na vst.sklad	8	7	2	112
	Nedodržení dodacích pomínek	Zpoždění výroby	Nedostatečně nadefinované dodací podmínky	Stanovení dodacích podmínek	3	6	2	36
				Stanovení požadavků na vstupní kontrolu	3	6	2	36

		Zastavení linky	<i>Nedostatečně nadefinované dodací podmínky</i>	Stanovení dodacích podmínek	3	8	2	48
				Stanovení požadavků na vstupní kontrolu	3	8	2	48
		NOK výroba	<i>Nedostatečně nadefinované dodací podmínky</i>	Stanovení dodacích podmínek	3	8	5	120
				Stanovení požadavků na vstupní kontrolu	3	8	5	120
	Záměna materiálu	Zpoždění výroby	<i>Chybně zadaná objednávka</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	6	2	36
				Potvrzení objednávky	3	6	2	36
			<i>Chyba u dodavatele</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	8	2	48
				Přejímka dodávky na vst.sklad	3	8	2	48
		Zastavení linky	<i>Chybně zadaná objednávka</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	8	2	48
				Potvrzení objednávky	3	8	2	48
			<i>Chyba u dodavatele</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	8	2	48
				Přejímka dodávky na vst.sklad	3	8	2	48
		NOK výroba	<i>Chybně zadaná objednávka</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	8	5	120
				Potvrzení objednávky	3	8	5	120
			<i>Chyba u dodavatele</i>	Kontrola stavu zásob a požadavků v IS	3	8	5	120
				Přejímka dodávky na vst.sklad	3	8	5	120
2.Vstupní kontrola	Neprovedena vstupní kontrola	Uskladnění NOK dodávky	<i>Vstupní kontrola nebyla stanovena</i>	Proces předání výroby	2	5	2	20
			<i>Kontrolor nevěděl o dodávce</i>	Směrnice o kontrolách (oznamovací povinnost)	2	5	2	20
			<i>Nebyly definovány nutné měřicí prostředky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nebyly definovány nutné měřicí metody</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20

			<i>Nevhodné prostředí k provedení kontroly</i>	Metrologický řád	2	5	2	20
			<i>Záměna vzorků materiálu při odběru v zóně příjmu</i>	Identifikace vzorku vs. Identifikace balení	2	5	2	20
			<i>Neznalost postupu kontroly</i>	Školení VK na nový projekt	2	5	2	20
		<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Vstupní kontrola nebyla stanovena</i>	Proces předání výroby	4	5	2	40
			<i>Kontrolor nevěděl o dodávce</i>	Směrnice o kontrolách (oznamovací povinnost)	2	5	2	20
			<i>Nebyly definovány nutné měřicí prostředky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nebyly definovány nutné měřicí metody</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nevhodné prostředí k provedení kontroly</i>	Metrologický řád	2	5	2	20
			<i>Záměna vzorků materiálu při odběru v zóně příjmu</i>	Identifikace vzorku vs. Identifikace balení	2	5	2	20
			<i>Neznalost postupu kontroly</i>	Školení VK na nový projekt	2	6	2	24
	<b>Spatně provedena vstupní kontrola</b>	<b>Uskladnění NOK dodávky</b>	<i>Kontrolor nemá dostatečný výcvik k provedení kontroly</i>	Školení VK na nový projekt	2	5	2	20
			<i>Kontrolor nemá dostatek času k provedení kontroly</i>		2	5	2	20
			<i>Kontrolor nemá k dispozici návod na kontrolu</i>	Proces předání výroby	2	5	2	20

			<i>Nevhodné měřicí a kontrolní zařízení</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nevhodná metoda kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Špatné klimatické podmínky kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Záměna vzorků materiálu při odběru v zóně příjmu</i>	Identifikace vzorku vs. Identifikace balení	2	5	2	20
		<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Kontrolor nemá dostatečný výcvik k provedení kontroly</i>	Školení VK na nový projekt	2	5	2	20
			<i>Kontrolor nemá dostatek času k provedení kontroly</i>		2	5	2	20
			<i>Kontrolor nemá k dispozici návod na kontrolu</i>	Proces předání výroby	2	5	2	20
			<i>Nevhodné měřicí a kontrolní zařízení</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nevhodná metoda kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Špatné klimatické podmínky kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Záměna vzorků materiálu při odběru v zóně příjmu</i>	Identifikace vzorku vs. Identifikace balení	2	5	2	20
	<b>Opožděna vstupní kontrola</b>	<b>Nedostatek vyrobených kusů</b>	<i>Kontrolor není dostatečně zručný</i>	Školení VK na nový projekt	2	5	2	20
				Hodnocení zaměstnance	2	5	2	20
			<i>Kontrolor nedostal informaci o příjmu</i>	Směrnice o kontrolách (oznamovací povinnost)	2	5	2	20

			<i>Nevhodné měřicí a kontrolní zařízení</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Nevhodná metoda kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Špatné klimatické podmínky kontroly</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
	<b>Neshodná dodávka</b>	Zastavení výroby	<i>Nesplnění kvalitativních znaků</i>		3	8	3	72
<b>3. Uskladnění materiálu</b>	<b>Ztráta materiálu</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Špatné značení materiálu</i>	Systém identifikace materiálu	3	6	2	36
			<i>Neřízené skladování</i>	Systém FIFO v skladech	2	3	2	12
			<i>Odcizení</i>	Ostraha závodu	2	6	2	24
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Interní audit skladování	2	6	2	24
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Špatné značení materiálu</i>	Systém identifikace materiálu	3	8	2	48
			<i>Neřízené skladování</i>	Systém FIFO v skladech	2	8	2	32
			<i>Odcizení</i>	Ostraha závodu	2	8	2	32
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Interní audit skladování	2	8	2	32
	<b>Znečištění a poškození obalu</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Nevhodně uložený materiál</i>	Směrnice o skladování	2	6	2	24
			<i>Nevhodně uložený obal</i>	Layout skladu	8	6	2	96
			<i>Nevhodná manipulace</i>	Předpis a školení skladníků	2	6	2	24
			<i>Nejsou definovány technologie a podmínky pro skladování</i>	Směrnice o skladování	2	6	2	24
			<i>Absence předpisů pro skladování a manipulaci</i>	Prověření Int.auditem	2	6	2	24
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Nevhodně uložený materiál</i>	Směrnice o skladování	2	8	2	32

			<i>Nevhodně uložený obal</i>	Layout skladu	8	8	2	<b>128</b>
			<i>Nevhodná manipulace</i>	Předpis a školení skladníků	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nejsou definovány technologie a podmínky pro skladování</i>	Směrnice o skladování	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování a manipulaci</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
		<b>NOK výroba</b>	<i>Nevhodně uložený materiál</i>	Směrnice o skladování	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nevhodně uložený obal</i>	Layout skladu	8	8	2	<b>128</b>
			<i>Nevhodná manipulace</i>	Předpis a školení skladníků	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nejsou definovány technologie a podmínky pro skladování</i>	Směrnice o skladování	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování a manipulaci</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
	<b>Záměna materiálu</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Nerázené skladování</i>	Systém FIFO v skladech	3	6	2	<b>36</b>
			<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	6	4	<b>48</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Záměna obalu-náhradní obal</i>	Směrnice o identifikaci a sledování	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	6	2	<b>60</b>
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Nerázené skladování</i>	Systém FIFO v skladech	3	8	2	<b>48</b>
			<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	8	4	<b>64</b>

			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Záměna obalu-náhradní obal</i>	Směrnice o identifikaci a sledování	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	8	2	<b>80</b>
		<b>NOK výroba</b>	<i>Neřízené skladování</i>	Systém FIFO v skladech	3	8	2	<b>48</b>
			<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	8	4	<b>64</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Záměna obalu-náhradní obal</i>	Směrnice o identifikaci a sledování	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	8	2	<b>80</b>
<b>4. vyskladnění</b>	<b>Záměna materiálu</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	6	4	<b>48</b>
			<i>Chybný požadavek na vyskladněný materiál</i>	Systém požadavků na materiál vs. Výdejka	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	6	2	<b>60</b>
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	8	4	<b>64</b>
			<i>Chybný požadavek na vyskladněný materiál</i>	Systém požadavků na materiál vs. Výdejka	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	8	2	<b>80</b>
		<b>NOK výroba</b>	<i>Chybně označený materiál</i>	Systém identifikace materiálu (směrnice o identifikaci a sledování)	2	8	4	<b>64</b>

			<i>Chybný požadavek na vyskladněný materiál</i>	Systém požadavků na materiál vs. Výdejka	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	8	2	<b>80</b>
	<b>Poškození obalu</b>	<b>Ztráta materiálu</b>	<i>Chyba skladníka</i>	Poučení o směrnici o identifikaci a sledování	5	6	2	<b>60</b>
			<i>Absence předpisů pro skladování</i>	Prověření Int.auditem	2	6	2	<b>24</b>
	<b>Nevyskladnění</b>	<b>Zastavení stroje</b>	<i>Materiál nenalezen</i>	Lay-out skladu	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Nejsou prostředky</i>	Dostupnost náhradního zařízení	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Skladník není k dispozici</i>	Matice zastupitelnosti	2	6	2	<b>24</b>
		<b>Zpoždění dodávky</b>	<i>Materiál nenalezen</i>	Lay-out skladu	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Nejsou prostředky</i>	Dostupnost náhradního zařízení	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Skladník není k dispozici</i>	Matice zastupitelnosti	2	6	2	<b>24</b>
<b>5. Příprava materiálu (sušení)</b>	<b>záměna materiálu</b>	neshodný výrobek	<i>Špatné označení</i>	Průvodní štítek (směrnice o Ident.a sledovatelnosti)	2	6	4	<b>48</b>
			<i>Selhání obsluhy</i>	Proškolení dle TP	5	6	4	<b>120</b>
			<i>Chybná dokumentace</i>	Proces předání výroby	3	6	4	<b>72</b>
	<b>kontaminace materiálu</b>	neshodný výrobek	<i>Nevyčištění sušárny, násypky, nasavače</i>	Identifikace o čištění (jméno)	5	6	2	<b>60</b>
				Návod na čištění	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Znečištěný obal</i>	Všeobecný TP	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Smíchání různých materiálů obsluhou</i>	Technolog.deník sušáren	5	6	2	<b>60</b>
				Štítek na sušárně vs. Průvodní štítek	5	6	2	<b>60</b>
	<b>Nevysušený materiál</b>	Neshodný výrobek	<i>Selhání sušárny</i>	Preventivní prohlídky sušáren	4	4	2	<b>32</b>



			<i>Nedodržení technologie sušení</i>	Kontrola nastavení (Technolog.deníky sušáren)	5	4	2	40
			<i>Neznalost sušiče</i>	Záznam o proškolení	5	4	2	40
<b>6. Příprava pracoviště</b>	<b>Záměna formy, přípravku</b>	Jiný výrobek	<i>Selhání seřizovače</i>	Příkaz k přemístění forem	2	2	2	8
			<i>nesprávný pokyn</i>	Příkaz k přemístění forem vs. Plán výroby (VP)	2	2	2	8
	<b>Záměna odebírací hlavy</b>	Nelze vyrábět	<i>Selhání seřizovače</i>	Porovnání čísla formy a čísla hlavy (musí sedět)	2	5	2	20
	<b>Záměna materiálu</b>	Neshodný výrobek	<i>nesprávně označená sušárna, nádoba</i>	Průvodní štítek vs. Štítek na sušárně (směrnice o Ident.a sledovatelnosti)	5	8	2	80
			<i>Selhání operátora</i>	Proškolení dle TP	5	8	2	80
	<b>Záměna dokumentace</b>	Zpoždění výroby	<i>Selhání mistra</i>	Proces uvolnění výr.dávky	3	4	2	24
	<b>nepoučení obsluhy</b>	Zpoždění výroby	<i>Selhání mistra</i>	Základní školení na jednotlivé projekty	3	5	2	30
		Neshodný výrobek	<i>Selhání mistra</i>	Základní školení na jednotlivé projekty	5	8	5	200
		Ztráta identifikace	<i>Selhání mistra</i>	Základní školení na jednotlivé projekty	3	5	5	75
	<b>Záměna programu stroje</b>	Zpoždění výroby	<i>Selhání seřizovače</i>	Proces uvolnění výr.dávky Identifikace č.formy vs. číslo programu	3	5	2	30
	<b>Nesprávná temperace/chlazení</b>	Zpoždění výroby	<i>Nesprávné připojení temperance-chlazení</i>	Plán připojení okruhů na formě (v TP) Systém označení hadic	5	6	5	150
			<i>Zanesení okruhů ve formě</i>	Kontrola průtoku Preventivní údržba forem	5	6	5	150
			<i>Nefunkční temperanční zařízení</i>	Kontrola displeje	3	6	2	36
			<i>Zanesení sítěk periferii</i>	Kontrola průtoku Pravidelná údržba termu	3	6	5	90
<b>7. Seřízení procesu (rozjezd)</b>	<b>Výrobek není shodný s ref. vzorkem</b>	Neshodný výrobek	<i>Nedostřik</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	5	6	2	60

			<i>Přetok</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	5	7	4	140
			<i>Stříbření</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	4	2	5	40
			<i>Šmouhy tečky</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	3	2	3	18
			<i>Propady</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	3	2	3	18
			<i>Mechanické poškození</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	5	5	3	75
			<i>napálenina</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem Proces uvolnění výroby	5	5	3	75
			<i>Vada rozměru</i>	Proces uvolnění výroby	4	8	3	96
8.Uvolnění výrob. Procesu	Neprovedení uvolnění výroby	Výroba NOK kusů	<i>Pracovník DTK II nedostal požadavek na uvolnění</i>	Směrnice o řízení výroby (seřizovač - oznamovací povinnost)	3	6	3	54
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici kontrolní a měřicí prostředky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici dokumentaci</i>	Proces předání výroby	2	5	2	20
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici referenční vzorek</i>	Proces předání výroby	2	5	2	20

			<i>Zvolená kontrolní a měřicí metody není vhodná</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	5	2	20
	<b>Špatné uvolnění</b>	<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Pracovník DTK II nemá dostatečný výcvik</i>	Školení DTK II. na nový projekt	6	7	3	126
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici aktuální dokumentaci</i>		6	7	3	126
			<i>Pracovník DTK II použil nevhodná měřidla</i>	Kontrolní protokol (+ přílohy)	4	7	2	56
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici aktuální referenční vzorek</i>	Obnova referenčních vzorků (databáze ref.vzorků)	4	7	2	56
			<i>Pracovník DTK II nemá dostatek času k uvolnění</i>		6	7	2	84
			<i>Pracovník DTK II při uvolnění použil NOK kus</i>	Srovnání s referenčním vzorkem	8	7	2	112
			<i>Pracovník DTK II při uvolnění použil kus z rozjezdu výroby</i>	DTK II. osobně odebrá kusy ke kontrole	5	7	4	140
			<i>Selhání pracovníka DTK II.</i>	Vyhodnocení záznamů o uvolnění výroby	5	7	2	70
				Identifikace DTK II. při reklamaci	8	7	2	112
	<b>Opožděné / pomalé uvolnění</b>	<b>Neodvedená výroba</b>	<i>Pracovník DTK II nebyl informován o rozjetí výroby</i>	Směrnice o kontrolách	6	5	3	90
			<i>Pracovník DTK II nemá dostatek času</i>		6	5	3	90
			<i>Pracovník DTK II nemá dostatečnou zručnost</i>	Výcvik pracovníků DTK II	4	5	2	40

				Hodnocení pracovníků DTK II	4	5	2	40
			<i>Pracovník DTK II není přítomen na směně</i>	Matice zastupitelnosti	8	5	2	80
			<i>Pracovník DTK II nemá k dispozici dostatečné množství měřidel apod.</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	5	5	4	100
			<i>V průběhu měření není vhodné klimatické prostředí</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	5	5	2	50
			<i>Uvolňovací vzorek byl čerstvý – uvolnění proběhlo ihned po vylisování</i>	Všeobecné pokyny - kontrola vzorků po 2 hodinách	8	5	2	80
	<b>Neshodný výrobek</b>	Zastavení výroby	<i>Nesplnění kvalitativních znaků</i>		3	8	6	144
<b>9. Výroba</b>	<b>Nedostřik</b>	Neshodný výrobek	<i>Porucha řízení stroje</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	2	6	2	24
			<i>Porucha uzávěrky</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	6	6	2	72
			<i>Nízká teplota komory, formy, vtoku</i>	Ověření seřízení stroje	3	6	2	36
			<i>Ucpaný vtokový systém</i>		6	6	2	72
			<i>zanešené odvzdušnění</i>	Pravidelné čištění formy	6	6	2	72
			<i>Nížší MFI</i>	Vstupní kontrola MFI při příjmu	3	6	2	36
			<i>Netěsnost vtokového systému</i>	Pravidelné údržba formy	4	6	2	48
	<b>Přestřik</b>	Neshodný výrobek	<i>Porucha řízení stroje</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	2	7	4	56
			<i>vysoká teplota komory, formy, vtoku</i>	Ověření seřízení stroje	3	7	4	84
			<i>Nízká uzavírací síla</i>	Ověření seřízení stroje	3	7	4	84

			<i>Nečistota v dělicí rovině</i>	Pravidelné čištění formy během výroby	5	7	4	140
			<i>Vyšší MFI</i>	Vstupní kontrola MFI při příjmu	3	7	4	84
			<i>Poškozená forma</i>	Pravidelná údržba formy	3	7	4	84
	<b>Stříbření</b>	Neshodný výrobek	<i>Vlhký materiál</i>	Kontrola vlhkosti ?	2	2	5	20
			<i>Přicpaná tryska</i>		2	2	5	20
			<i>Nesprávný odpor šneku</i>	Ověření seřízení stroje	2	2	5	20
			<i>Opotřeбенá komora a šnek</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	4	2	5	40
			<i>Nesprávná teplota horkých vtoků</i>	Ověření seřízení regulátorů	3	2	5	30
			<i>Únik médií do formy</i>	Pravidelná údržba formy, vizuální kontrola	3	2	5	30
	<b>Smouhy tečky</b>	Neshodný výrobek	<i>Kontaminace materiálu</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	6	2	3	36
			<i>Napálení materiálu ve vtokovém systému</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	2	2	3	12
			<i>Napálení materiálu v komoře</i>	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	4	2	3	24
			<i>Znečištění médií, mazivem</i>	Pravidelné čištění formy během výroby Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	4	2	3	24
	<b>Propady</b>	Neshodný výrobek	<i>Porucha řízení stroje</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	2	2	3	12
			<i>Porucha uzávěrky</i>	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	6	2	3	36
			<i>Nízká teplota komory, formy, vtoku</i>	Ověření seřízení stroje	3	2	3	18
			<i>Učpaný vtokový systém</i>		6	2	3	36
			<i>zanešené odvzdušnění</i>	Pravidelné čištění formy během výroby Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	6	2	3	36
			<i>Nížší MFI</i>	Vstupní kontrola MFI při příjmu	3	2	3	18

	Mechanické poškození	Neshodný výrobek	Poškozená forma	Pravidelná údržba formy, vizuální kontrola	5	5	3	75
			Opotřebené přidržovače ve formě	Pravidelná údržba formy, vizuální kontrola	5	5	3	75
			Poškození odebrací hlavy	Vizuální kontrola s referenčním vzorkem	2	5	3	30
			Selhání temperance formy		5	5	3	75
			Porucha řízení stroje	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	2	5	3	30
			Poškození dopravníku, skluzu	Vizuální kontrola	4	5	3	60
			Poškození operátorem	Proškolení operátorů podle TP	5	5	3	75
	Vada rozměru	Neshodný výrobek	Porucha řízení stroje		2	8	3	48
			Porucha uzávěrky			8	3	0
			nesprávná teplota taveniny, formy, vtoku			8	3	0
			Ucpaný vtokový systém			8	3	0
			zanešené odvzdušnění			8	3	0
			nesprávný MFI			8	3	0
			Netěsnost vtokového systému			8	3	0
			Poškozená forma			8	3	0
			Opotřebená komora a šnek			8	3	0
			Opotřebené přidržovače ve formě			8	3	0
	Napáleniny	Neshodný výrobek	zanešené odvzdušnění	Pravidelné čištění formy	6	5	3	90
			Porucha řízení stroje	Periodické prohlídky stroje a kalibrace	2	5	3	30
			Únik médií do formy	Pravidelná údržba formy, vizuální kontrola	3	5	3	45

			<i>Porucha temperance formy</i>		5	5	3	<b>75</b>
	<i>Jiné vady</i>	Neshodný výrobek	<i>Dle daného dílu</i>					<b>0</b>
<b>10. Kontrola v průběhu výroby</b>	<b>Kontrola nebyla provedena</b>	<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Pracovník nebyl seznámen s obsahem kontroly</i>	Výcvik pracovníků DTK I	5	8	2	<b>80</b>
			<i>Pracovník nemá k dispozici dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	6	8	2	<b>96</b>
			<i>Nikdo nebyl určen provádět kontrolu</i>	Rozpis směny od mistra	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Pracovník nemá potřebný výcvik</i>	Výcvik pracovníků DTK I	6	8	2	<b>96</b>
			<i>Nejsou k dispozici potřebné kontrolní a měřicí zařízení</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nebyla zvolena vhodná měřicí a kontrolní metoda</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Vyskytly se nevhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nebyl k dispozici výrobní vzorek pro srovnání</i>		6	8	2	<b>96</b>
		<b>Výrobní proces není řízen a vyhodnocován</b>	<i>Pracovník nebyl seznámen s obsahem kontroly</i>	Výcvik pracovníků DTK I	5	8	2	<b>80</b>
			<i>Pracovník nemá k dispozici dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	6	8	2	<b>96</b>
			<i>Nikdo nebyl určen provádět kontrolu</i>	Rozpis směny od mistra	2	8	2	<b>32</b>

			<i>Pracovník nemá potřebný výcvik</i>	Výcvik pracovníků DTK I	6	8	2	96
			<i>Nejsou k dispozici potřebné kontrolní a měřicí zařízení</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Nebyla zvolena vhodná měřicí a kontrolní metoda</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Vyskytly se nevhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Nebyl k dispozici výrobní vzorek pro srovnání</i>		6	8	2	96
	<b>Kontrola byla provedena špatně</b>	<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Pracovník nemá dostatečný výcvik ke kontrole výrobku</i>	Výcvik pracovníků DTK I	5	8	2	80
			<i>Pracovník nemá k dispozici aktuální dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	6	8	2	96
			<i>Pracovník nemá dostatek času k provedení kontroly</i>		6	8	2	96
			<i>Kontrolu provedl pracovník, který nebyl pověřen</i>	Rozpis směny mistra vs. Záznam o školení DTK I	6	8	2	96
			<i>Není k dispozici dostatečné množství měřících a kontrolních prostředků</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Nejsou vhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32



			<i>Výlisk byl měřen ihned po vylišování</i>	Všeobecné pokyny – kontrola vzorků po 2 hodinách	2	8	2	32
			<i>Výlisk nebyl srovnáván s aktuálním vzorkem</i>		4	8	2	64
			<i>Byl kontrolován úplně jiný výrobek</i>	Srovnání s vzorkem procesu uvolnění	6	8	2	96
		<b>Výrobní proces není řízen a vyhodnocován</b>	<i>Pracovník nemá dostatečný výcvik ke kontrole výrobku</i>	Výcvik pracovníků DTK I	5	8	2	80
			<i>Pracovník nemá k dispozici aktuální dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	6	8	2	96
			<i>Pracovník nemá dostatek času k provedení kontroly</i>		3	8	2	48
			<i>Kontrolu provedl pracovník, který nebyl pověřen</i>	Rozpis směny mistra vs. Záznam o školení DTK I	3	8	2	48
			<i>Není k dispozici dostatečné množství měřících a kontrolních prostředků</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Nejsou vhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	8	2	32
			<i>Výlisk byl měřen ihned po vylišování</i>	Všeobecné pokyny – kontrola vzorků po 2 hodinách	8	8	6	384
			<i>Výlisk nebyl srovnáván s aktuálním vzorkem</i>		4	8	2	64

			<i>Byl kontrolován úplně jiný výrobek</i>	Srovnání s vzorkem procesu uvolnění	2	8	2	32
	<b>Kontrola byla provedena pozdě</b>	<b>Výroba NOK kusů</b>	<i>Pracovník nemá dostatečnou zručnost</i>	Plán výcviku pracovníků DTK I	5	6	2	60
				Hodnocení pracovníků DTK I	5	6	2	60
			<i>Pracovník nemá dostatečný čas na kontrolu</i>		3	6	2	36
			<i>Pracovník nemá k dispozici dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	2	6	2	24
			<i>Není k dispozici dostatečný počet měřících prostředků</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	6	2	24
			<i>Nejsou vhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	6	2	24
			<i>Měřící metoda je příliš složitá</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	4	6	2	48
			<i>Pracovník neodebral včas vzorek z výroby</i>		8	6	6	288
		<b>Výrobní proces není řízen a vyhodnocován</b>	<i>Pracovník nemá dostatečnou zručnost</i>	Plán výcviku pracovníků DTK I	8	6	3	144
				Hodnocení pracovníků DTK I	8	6	3	144
			<i>Pracovník nemá dostatečný čas na kontrolu</i>		2	6	2	24
			<i>Pracovník nemá k dispozici dokumentaci</i>	Proces uvolnění výroby	2	6	2	24

			<i>Není k dispozici dostatečný počet měřících prostředků</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	6	2	24
			<i>Nejsou vhodné klimatické podmínky</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	6	2	24
			<i>Měřicí metoda je příliš složitá</i>	Proces předání výroby (vyjádření metrologie)	2	6	2	24
				Výcvik pracovníků DTK I	2	6	2	24
			<i>Pracovník neodebral včas vzorek z výroby</i>		8	6	6	288
	<b>Neshodný výrobek</b>	Zastavení výroby	<i>Nesplnění kvalitativních znaků</i>	Kontrolní protokol	8	8	6	384
<b>11. balení</b>	<b>Nevhodný typ obalu</b>	<b>NOK výroba</b>	<i>Špatně navržený balicí předpis</i>	Schválení bal.předpisu zákazníkem	6	6	5	180
	<b>Nedosta-tek originál-ních obalů</b>	<b>Zpoždění výroby</b>	<i>Nedodáno zákazníkem</i>	Urgence zákazníkovi	7	8	2	112
				Schválení náhradního obalu	7	8	2	112
			<i>Znečištěné obaly</i>	Pokyn k očištění obalů pro operátory (Všeobecný Techn.postup?)	7	8	2	112
			<i>Malé množství v oběhu</i>	Komunikace se zákazníkem	7	8	2	112
				Požadavek na doplnění obalů	7	8	2	112
			<i>Spotřebovány pro jiný výrobek</i>	Komunikace se zákazníkem	5	8	2	80
				Požadavek na doplnění obalů	5	8	2	80
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Nedodáno zákazníkem</i>	Urgence zákazníkovi	7	2	2	28
				Schválení náhradního obalu	7	2	2	28
			<i>Znečištěné obaly</i>	Pokyn k očištění obalů pro operátory (Všeobecný Techn.postup?)	7	2	2	28
			<i>Malé množství v oběhu</i>	Komunikace se zákazníkem	7	2	2	28
				Požadavek na doplnění obalů	7	2	2	28

			<i>Spotřebová- ny pro jiný výrobek</i>	Komunikace se zákazníkem	5	2	2	20
				Požadavek na doplnění obalů	5	2	2	20
		<b>Vícenáklady</b>	<i>Nedodáno zákazníkem</i>	Urgence zákazníkovi	7	8	2	112
				Schválení náhradního obalu	7	8	2	112
			<i>Znečištěné obaly</i>	Pokyn k očištění obalů pro operátory (Všeobecný Techn.postup?)	7	8	2	112
			<i>Malé množství v oběhu</i>	Komunikace se zákazníkem	7	8	2	112
				Požadavek na doplnění obalů	7	8	2	112
			<i>Spotřebová- ny pro jiný výrobek</i>	Komunikace se zákazníkem	5	8	2	80
				Požadavek na doplnění obalů	5	8	2	80
	<b>Záměna obalů</b>	<b>NOK výroba</b>	<i>Špatně označený obal</i>	Katalog obalů	4	2	3	24
			<i>Lidský faktor</i>	Poučení operátorů o bal.předpisu	5	2	3	30
			<i>Chyba v definovaném bal.předpisu</i>	Směrnice o předání výroby	5	2	3	30
				Schválení bal.postupu zákazníkem	5	2	3	30
		<b>Vícenáklady</b>	<i>Špatně označený obal</i>	Katalog obalů	4	3	3	36
			<i>Lidský faktor</i>	Poučení operátorů o bal.předpisu	5	3	3	45
			<i>Chyba v definovaném bal.předpisu</i>	Směrnice o předání výroby	5	3	3	45
				Schválení bal.postupu zákazníkem	5	3	3	45
	<b>Poškozený obal</b>	<b>NOK výroba</b>	<i>Nevhodná manipulace</i>	Poučení manipulantů a operátorů	5	2	3	30
				Balící předpis	5	2	3	30
			<i>Nevhodné uložení</i>	Lay-out pracoviště	5	2	3	30
		<b>Vícenáklady</b>	<i>Nevhodná manipulace</i>	Poučení manipulantů a operátorů	5	3	3	45
				Balící předpis	5	3	3	45
			<i>Nevhodné uložení</i>	Lay-out pracoviště	5	3	3	45
	<b>Znečištěný obal</b>	<b>NOK výroba</b>	<i>Nevhodná manipulace</i>	Poučení manipulantů a operátorů	3	2	3	18
				Balící předpis	3	2	3	18

			<i>Nevhodné uložení</i>	Lay-out pracoviště	3	2	3	18
		Vicenáklady	<i>Nevhodná manipulace</i>	Poučení manipulantů a operátorů	3	3	3	27
				Balící předpis	3	3	3	27
			<i>Nevhodné uložení</i>	Lay-out pracoviště	3	3	3	27
	<b>Chybné provedení postupu balení</b>	NOK výroba	<i>Neznalost balicího předpisu</i>	Poučení operátora, seznámení s výrobní dokumentací	3	6	3	54
			<i>Selhání operátora</i>		7	6	3	126
			<i>Způsobilost operátora</i>	Definování požadavků na pracovníky	4	6	3	72
		Logistická neshoda	<i>Neznalost balicího předpisu</i>	Poučení operátora, seznámení s výrobní dokumentací	3	5	3	45
			<i>Selhání operátora</i>		7	5	3	105
			<i>Způsobilost operátora</i>	Definování požadavků na pracovníky	4	5	3	60
		Zastavení linky	<i>Neznalost balicího předpisu</i>	Poučení operátora, seznámení s výrobní dokumentací	3	2	3	18
			<i>Selhání operátora</i>		7	2	3	42
			<i>Způsobilost operátora</i>	Definování požadavků na pracovníky	4	2	3	24
	<b>Chybné značení balení</b>	Logistická neshoda	<i>Použití jiných štítků</i>	Balící předpis (foto štítku)	4	5	3	60
			<i>Neodstranění starých štítků</i>	Všeobecný TP	4	5	3	60
			<i>Opomenutí umístění štítku</i>	Poučení operátora, seznámení s výrobní dokumentací	4	5	2	40
			<i>Štítky nejsou k dispozici</i>	Kontrola balení před uložením do expedice	2	5	2	20
		Zastavení linky	<i>Použití jiných štítků</i>	Balící předpis (foto štítku)	4	5	3	60
			<i>Neodstranění starých štítků</i>	Všeobecný TP	4	5	3	60
			<i>Opomenutí umístění štítku</i>	Poučení operátora, seznámení s výrobní dokumentací	4	5	2	40
			<i>Štítky nejsou k dispozici</i>	Kontrola balení před uložením do expedice	2	5	2	20
<b>12.Uskladněn</b>	<b>Ztráta balení</b>	Zpoždění dodávky	<i>Chyba skladníka</i>	Směrnice o skladování	2	5	2	20
			<i>Neřízené skladování</i>	Systém FIFO	3	6	2	36

		Zastavení linky	Chyba skladníka	Směrnice o skladování	2	5	2	20
			Neřízené skladování	Systém FIFO	3	8	2	48
	Poškození výrobku	Zpoždění dodávky	Nevhodná manipulace	Směrnice o skladování	2	6	4	48
			Nevhodné uložení	Směrnice o skladování	2	6	4	48
			Absence předpisů pro skladování	Int.audit skladování	2	6	2	24
	Záměna výrobku	Zpoždění dodávky	Chyba skladníka	Směrnice o skladování	3	6	2	36
			Neřízené skladování	Systém FIFO	3	6	2	36
		Vicenáklady	Chyba skladníka	Směrnice o skladování	3	8	2	48
			Neřízené skladování	Systém FIFO	3	8	2	48
		Zastavení linky	Chyba skladníka	Směrnice o skladování	3	8	2	48
			Neřízené skladování	Systém FIFO	3	8	2	48
13. Expedice	Poškození výrobku	NOK výrobek	Nevhodná manipulace	Předpis pro nakládku a manipulaci	2	6	4	48
			Havárie vozidla	Náhradní plnění	2	6	2	24
			Nevhodné vozidlo	Seznam uvolněných dopravců + hodnocení	2	6	2	24
			Absence předpisů pro nakládku	Interní audit	2	6	2	24
		Logistická neshoda	Nevhodná manipulace	Předpis pro nakládku a manipulaci	2	8	4	64
			Havárie vozidla	Náhradní plnění	2	8	2	32
			Nevhodné vozidlo	Seznam uvolněných dopravců + hodnocení	2	8	2	32
			Absence předpisů pro nakládku	Interní audit	2	8	2	32
		Zastavení linky	Nevhodná manipulace	Předpis pro nakládku a manipulaci	2	8	4	64
			Havárie vozidla	Náhradní plnění	2	8	2	32
			Nevhodné vozidlo	Seznam uvolněných dopravců + hodnocení	2	8	2	32
			Absence předpisů pro nakládku	Interní audit	2	8	2	32
	Zpoždění expedice	Zpoždění dodávky	Zpoždění dopravce	Seznam uvolněných dopravců + hodnocení	2	6	2	24
			Havárie vozidla	Náhradní plnění	2	6	2	24

			<i>Nedostatek výrobků na skladě</i>	Povinnost držet pojistnou zásobu	8	6	2	<b>96</b>
			<i>Skladník není k dispozici</i>	Služba(pohotovost) na telefonu	2	6	2	<b>24</b>
				Malice zastupitelnosti	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Nejsou prostředky</i>	Dostupnost náhradního zařízení	2	6	2	<b>24</b>
		<b>Zastavení linky</b>	<i>Zpoždění dopravce</i>	Seznam uvolněných dopravců + hodnocení	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Havárie vozidla</i>	Náhradní plnění	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nedostatek výrobků na skladě</i>	Povinnost držet pojistnou zásobu	8	8	2	<b>128</b>
			<i>Skladník není k dispozici</i>	Služba(pohotovost) na telefonu	2	8	2	<b>32</b>
				Malice zastupitelnosti	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Nejsou prostředky</i>	Dostupnost náhradního zařízení	2	8	2	<b>32</b>
	<b>Neúplná dodávka</b>	<b>Zastavení linky</b>	<i>Lidský faktor</i>	Potvrzení dodacího listu přepravcem	2	6	2	<b>24</b>
			<i>Chybějící zboží</i>	Povinnost držet pojistnou zásobu	8	6	2	<b>96</b>
		<b>Vícenáklady</b>	<i>Lidský faktor</i>	Potvrzení dodacího listu přepravcem	2	8	2	<b>32</b>
			<i>Chybějící zboží</i>	Povinnost držet pojistnou zásobu	8	8	2	<b>128</b>
	<b>Záměna výrobku</b>	<b>Zastavení linky</b>	<i>Chybné označení balení</i>	Balící předpis	3	6	2	<b>36</b>
			<i>Neřízené skladování</i>	Systém FIFO	3	6	2	<b>36</b>
			<i>Absence předpisů pro nakládku výrobků</i>	Interní audit	2	6	2	<b>24</b>

Důsledek	Kritéria: Závažnost důsledku ve vztahu k produktu (Důsledek ve vztahu k zákazníkovi)	Známka hodnocení	Důsledek	Kritéria: Závažnost důsledku ve vztahu k produktu (Důsledek ve vztahu k výrobě/montáži)
Nesplnění bezpečnostních požadavků a/nebo požadavků předpisů	Možný způsob poruchy, který bez varování ovlivňuje bezpečný provoz a/nebo znamená nesoulad s právními předpisy	10	Nesplnění bezpečnostních požadavků a/nebo požadavků předpisů	Bez varování může ohrozit operátora (stroj nebo montážní celek)
	Možný způsob poruchy, který i s varováním ovlivňuje bezpečný provoz a/nebo znamená nesoulad s právními předpisy	9		S varováním může ohrozit operátora (stroj nebo montážní sestavu)
Ztráta nebo zhoršení primární funkce	Ztráta primární funkce (vozidlo je nepojízdné, neovlivňuje bezpečný provoz vozidla)	8	Závažné porušení	100% produktů bude muset být vyřazeno. Odstávka linky nebo zastavení dodávky
	Zhoršení primární funkce (vozidlo je pojízdné, avšak při snížené úrovni technických parametrů)	7	Významné porušení	Část výrobní dodávky bude muset být vyřazena. Odchyłka od primárního procesu včetně snížení rychlosti linky nebo dodatečného personálu
Ztráta nebo zhoršení sekundární funkce	Ztráta sekundární funkce (vozidlo je pojízdné, ale funkce zajišťující pohodu/pohodlí nejsou funkční)	6	Mírné porušení	100% výrobní dávky bude muset být přepracováno mimo linku a schváleno
	Zhoršení sekundární funkce (vozidlo je pojízdné, ale funkce zajišťující pohodu/pohodlí jsou na nižší úrovni technických parametrů)	5		Část výrobní dávky bude muset být přepracována mimo linku a schválena
Nepřijemnost	Vzhled nebo hluk, vozidlo je pojízdné, objekt nevyhovuje a všimla si toho většina zákazníků (> 50%)	4	Mírné porušení	100% výrobní série bude muset být přepracováno na pracovišti před dalším výrobním postupem
	Vzhled nebo hluk, objekt nevyhovuje a všimlo si toho mnoho zákazníků (50%)	3		Část výrobní dávky bude muset být přepracována na pracovišti před dalším postupem
	Vzhled nebo hluk, vozidlo je pojízdné, ale objekt nevyhovuje a všimli si toho hodně nároční zákazníci (< 25%)	2	Minimální porušení	Drobná nepřijemnost ve vztahu k procesu, operaci nebo operátorovi
Žádný důsledek	Žádný znatelný důsledek	1	Žádný důsledek	Žádný znatelný důsledek

Obrázek 3 Význam závažnosti důsledku (interní dokumentace)

Pravděpodobnost poruchy	Kritéria: výskyt příčiny - PFMEA (Počet případů na počet objektů / vozidel)	Cpk	Známka hodnocení
Velmi velká	$\geq 100$ na tisíc kusů $\geq 1$ z 10	$< 0,55$	10
Velká	50 na tisíc kusů 1 z 20	$\geq 0,55$	9
	20 na tisíc kusů 1 z 50	$\geq 0,78$	8
Střední	10 na tisíc kusů 1 z 100	$\geq 0,86$	7
	2 na tisíc kusů 1 z 500	$\geq 0,94$	6
	0,5 na tisíc kusů 1 z 2.000	$\geq 1$	5
Malá	0,1 na tisíc kusů 1 z 10.000	$\geq 1,1$	4
	0,01 na tisíc kusů 1 z 100.000	$\geq 1,2$	3
Velmi malá	$\leq 0,001$ na tisíc kusů 1 z 1.000.000	$\geq 1,3$	2
	Porucha je eliminována nástroji řízení prevence	$\geq 1,67$	1

Obrázek 4 Výskyt příčin (interní dokumentace)



Tabulka 6 Pravděpodobnost odhalení (interní dokumentace)

Možnost detekce	Kritéria: Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu	Známka hodnocení	Pravděpodobnost odhalení
Žádná možnost detekce	Žádný nástroj řízení pro stávající proces; nelze odhalit nebo není analyzováno	10	Téměř nemožná
V žádné etapě není pravděpodobná možnost detekce	Není snadné zjistit způsob poruchy a/nebo chybu (příčinu) (např. namátkové audity)	9	Velmi mizivá
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace operátorem pomocí vizuálních / taktilních / akustických prostředků	8	Mizivá
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy na pracovišti operátorem pomocí vizuálních / taktilních / akustických prostředků nebo po provedení operace s využitím atributivního měření (vyhovuje / nevyhovuje, ruční kontrola utahovacího momentu / maticový klíč atd)	7	Velmi malá
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace operátorem s využitím měření proměnných veličin nebo na pracovišti operátorem s využitím atributivního měření ((vyhovuje / nevyhovuje, ruční kontrola utahovacího momentu / maticový klíč atd)	6	Malá
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy nebo chyby (příčiny) na pracovišti operátorem s využitím měření proměnných veličin nebo automatizovaných nástrojů řízení na pracovišti, kterými se zjistí neshodný díl a uvědomí se operátor (světlo, akustický signál, atd.) Měření se provádí při nastavení a kontrole prvního kusu (pouze pro příčiny při nastavování)	5	Střední
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace automatizovanými nástroji řízení, kterými se zjistí neshodný díl; díl se zablokuje, aby se zabránilo další výrobní operaci	4	Středně velká
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy na pracovišti automatizovanými nástroji řízení, kterými se zjistí neshodný díl; díl se automaticky zablokuje na pracovišti, aby se zabránilo další výrobní operaci	3	Velká
Detekce chyby a/nebo prevence problému	Detekce chyby (příčiny) na pracovišti automatizovanými nástroji řízení, kterými se zjistí chyba a zabrání se zhotovení neshodného dílu	2	Velmi velká
Detekce není aplikovatelná, prevence chyby	Prevence chyby (příčiny) v důsledku návrhu upínacího přípravku, návrhu stroje nebo návrhu dílu. Neshodné díly nemohou být vyrobeny, protože objekt je díky návrhu procesu/produktu odolný proti chybám	1	Téměř jistá

## 7 PROJEKT ZEFEKTIVNĚNÍ ŘÍZENÍ RIZIK VE SKLADU

Výběr skladu byl proveden na základě potřeby nových skladovacích míst, které díky zvýšené produkci pro automobilový průmysl, je stále nedostatečné. Potřebné bylo i více zautomatizovat práci ve skladu pro menší chybnost a rychlejší odbavení.

### 7.1 Cíl a výstupy projektu

Cílem projektu bude snížení rizik ve skladu podniku Plastika a.s.

### 7.2 Charakteristika zájmových skupin


Všichni účastníci, kteří se podílejí na realizaci řešeného projektu. Zájmové skupiny jsou rozděleny na:

- Primární
  - Majitelé podniku
  - Vlastní zaměstnanci
  - Agenturní zaměstnanci
  - Zaměstnanci přepravních společností
- Sekundární
  - Zaměstnanci orgánů státní správy (Hasičský záchranný sbor ČR)
  - Členové podniku (představenstvo)

### 7.3 Stav skladování před zavedením projektu

Kapacity skladů	Sklad	Typ skladování	(Kapacita celkem)	(Kapacita v regálech)	(Kapacita v regálech (přepočtená))	(Kapacita přepočtená)	Kapacita přepočtená
			Celkem pozic	Počet regálových pozic	Kapacita regálových pozic (PAL střední)	Kapacita blokové skladování (PAL střední)	
	Sklad Materiálu	Uvnitř	684	330	333	354	687
	Sklad Stan	Uvnitř	1926	108	144	1 818	1 962
	Sklad Lakovna	Uvnitř	1714	1574	2263	140	2 403
	Sklad Nábytek	Uvnitř	1862	1170	1644	692	2 336
	Sklad Externí	Uvnitř	1616	638	981	978	1 959
	Sklad Krček	Uvnitř	447	0	0	149	149
	Sklad Myčka	Uvnitř	573	148	148	425	573
	Venku u skladu materiálu	Venku	1694	0	0	1 694	1 694
	Venku u skladu myčka	Venku	68	0	0	68	68
	Venku mezi provozy 01 a 02	Venku	615	0	0	205	205
	Venku u skladu Lakovny	Venku	180	0	0	180	180
	Venku u skladu Nábytek	Venku	640	0	0	640	640
	<b>Celkem</b>		<b>12 019</b>	<b>3 968</b>	<b>5 513</b>	<b>7 343</b>	<b>12 856</b>

Velké pozice často bývají obsazeny dvěma paletami na sobě. Z tohoto důvodu je proveden přepočet na standardní střední paletové pozice. Střední paleta je výšky cca 1m. Je vhodnější doplnit regály nosníky a zvýšit počet pozic.



Obrázek 5 Kapacita všech skladů (dokumentace interní)

## Kapacity dle umístění

Typ skladování	Celkem pozic	Počet regálových pozic	Kapacita regálových pozic (PAL střední)	Kapacita blokové skladování (PAL střední)	Celkem (přepočtená kapacita)
Uvnitř	8 822	3 968	5 513	4 556	10 069
Venku	3 197	0	0	2 787	2 787
<b>Celkem</b>	<b>12 019</b>	<b>3 968</b>	<b>5 513</b>	<b>7 343</b>	<b>12 856</b>

## Kapacity dle umístění a druhu

Umístění	Materiál/Komponenty		FG/WIP		Obaly		Celkem		
	Blok	Regál	Blok	Regál	Blok	Regál	Blok	Regál	SUMA
Sklad Materiálu	354	333	0	0	0	0	354	333	687
Sklad Stan	94	144	0	0	1 724	0	1 818	144	1 962
Sklad Lakovna	0	0	140	2 263	0	0	140	2 263	2 403
Sklad Nábytek	16	360	676	1 284	0	0	692	1 644	2 336
Sklad Krček	149	0	0	0	0	0	149	0	149
Sklad Myčka	0	0	0	0	425	148	425	148	573
Venku	198	0	332	0	2 257	0	2 787	0	2 787
Sklad Externí	978	981	0	0	0	0	978	981	1 959
<b>Celkem</b>	<b>1 789</b>	<b>1 818</b>	<b>1 148</b>	<b>3 547</b>	<b>4 406</b>	<b>148</b>	<b>7 343</b>	<b>5 513</b>	<b>12 856</b>
<b>Celkem</b>	<b>3 607</b>		<b>4 695</b>		<b>4 554</b>		<b>12 856</b>		<b>12 856</b>
Odhadované nárůsty PAL (%)									
Očekávaná zásoba (PAL)									

Obrázek 6 Kapacita dle umístění (interní dokumentace)

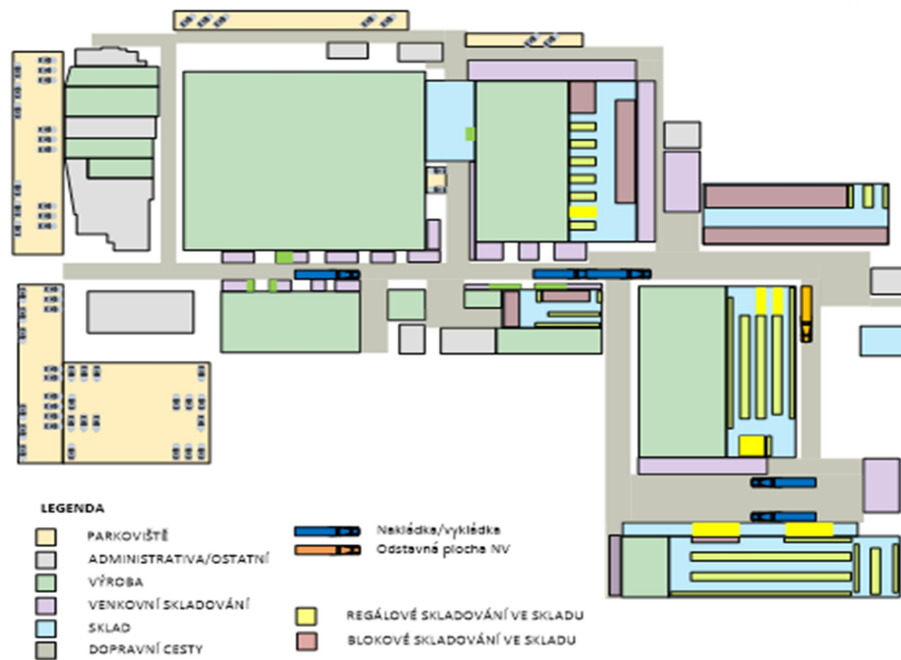
## Plochy

Popisky řádků	Plocha (m2)	% plocha
Administrativa	345	1%
Ostatní	1 100	3%
Parkoviště v areálu	339	1%
Parkoviště mimo areál	2 578	8%
Sklad	4 918	15%
Venkovní skladování	1 638	5%
Výroba	7 594	23%
Zeleň a dopravní cesty	14 325	44%
<b>Celkem</b>	<b>32 837</b>	<b>100%</b>

Celkem plocha pro skladování tvoří 35% z podílu zastavěných ploch. Z toho je 25% plochy pro skladování venku.

Plocha pro venkovní skladování odpovídá ploše Skladu materiálu a stanu.

Obrázek 7 Plochy pro skladování (interní dokumentace)



Obrázek 8 Vizualizace dopravní obslužnosti (interní dokumentace)

### 7.3.1 Kalkulace počtu průjezdů nákladních vozidel areálem

#### Výdej:

- Počet prac. dnů = 65
- Počet dokladů výdej = 1 006
- Počet dokladů výdej/den = 15,5
- Počet expedovaných palet = 10 412
- Počet expedovaných palet/den = 160
- Počet expedovaných řádků = 20 605
- Odhad průměrného počtu dokladů na automobilu = 1,2
- Počet automobilů výdej = 13
- Počet automobilů obaly = 13
- **Ve většině případů automobil přijíždí z prázdnými obaly, které složí do skladu obalů a přejezdí k nakládku na expedici.**

**Příjem:**

- Počet prac.dnů = 65
- Počet dokladů výdej = 594
- Počet dokladů výdej/den = 9,1
- Počet přijímaných palet = 852
- Počet přijímaných palet/den = 13,1
- Počet přijímaných řádků = 852
- Odhad průměrného počtu dokladů na automobilu = 1,2
- Počet automobilů = 7
- **Celkem automobilů = 7 + 7 = 14**

*Manipulační náročnost skladníků materiál = složení 7+7 = 14 automobilů*

*Manipulační náročnost skladníků expedice = naložení 13 automobilů*

**7.3.2 Vytíženost pracovníků**

Tabulky jsou vytvořeny na vytíženost pracovníků, při vychystávání ze SYS skladu, na expedici palet na auto, převoz palet ze skladu do výroby a celkově na činnosti, které skladníci během pracovní doby provádí (směnný provoz).

	Sklad materiál			Sklad expedice			Sklad obaly			Celkem
	Admin	Výkon	Ostatní	Admin	Výkon	Ostatní	Admin	Výkon	Ostatní	
Ranní	1	3	1	1	3	0	1	1	1	12
Odpolední	0	1,5	0	0	2	0,5	0	1	1	6
Noční	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
<b>Celkem</b>	<b>1</b>	<b>4,5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>21</b>
Pouze výkon		4,5			6			3		13,5
Přečet na počet odprac		65 813			87 750			43 875		197 438

Délka směny	7,5 hod
Počet pracovních dní	65 dní

Obrázek 9 Vytíženost pracovníků (interní dokumentace)

Vychystávání z SYS skladu	OD	DO	Čas (mm:ss)	Čas (min)		
Jízda na pozici + výjezd zdvihu	0:00	0:23	0:23	0,38	cca 20m	3,13 km/h
Odběr PAL z pozice	0:23	0:36	0:13	0,22		
Sjezd zdvihu + jízda před regál	0:36	1:02	0:26	0,43	cca 20m	2,77 km/h
Uložení před regál	1:02	1:12	0:10	0,17		
<b>Celkem</b>			<b>1:12</b>	<b>1,20</b>		
<i>pozn celkov čas jízdy venku, délka toku = jeden směr</i>				0,82	cca 20m	1,47 km/h

Expedice na auto	OD	DO	Čas (mm:ss)	Čas (min)		
Přeložení z předávacího místa REG na EXP plochu			0:15	0,25	cca 12m	2,88 km/h
Přeložení z EXP plochy do "výťahu"			0:15	0,25	cca 12m	2,88 km/h
Nakládka - Přeložení v "výťahu" na auto			0:15	0,25	cca 12m	2,88 km/h
<b>Celkem</b>			<b>0:45</b>	<b>0,75</b>		

Uložení do výroby	OD	DO	Čas (mm:ss)	Čas (min)		
Odběr z předávacího místa Skl	0:00	0:20	0:20	0,33		
Jízda		1:30	1:30	1,50	cca 151m	6,04 km/h
Uložení do předávacího místa provozu 01,C		1:42	1:42	1,70		
<b>Celkem</b>			<b>3:32</b>	<b>3,53</b>		

Činnost	OD	DO	Čas (mm:ss)	Čas (min)		
Jízda a vychystávání ve skladu				0,52	cca 26 m	3,02 km/h
Vychystávání				1,62		
Odběr z předávacího místa				0,27		
Jízda na předávací místo výroby				0,53	cca 101m	11,43 km/h
Uložení na předávací místo výroby				0,34		
Jízda zpět do skladu po prázdnou				0,47	cca 101m	12,89 km/h
<b>Celkem</b>				<b>3,75</b>		
<i>pozn celkov čas jízdy venku, délka toku = jeden směr</i>				1,00	cca 101m	6,06 km/h

Obrázek 10 Vytíženost pracovníků (interní dokumentace)

## 7.4 Fáze projektu

*"Existuje celá řada definic životního cyklu projektu – v této oblasti neexistuje shoda ani mezi teoretiky, hospodářskými sektory, ani mezi jednotlivými společnostmi." (SVOZILOVÁ, 2016)*

1. Konceptuální návrh
2. Definice projektu
3. Produkční fáze
4. Operační období
5. Vyřazení projektu

V **konceptuálním návrhu** se formulují základní záměry, odhadují se náklady, přínosy a rizika. Při **definici projektu** se zpřesňují výstupy z první fáze, připraví se detailní plán. Nastavuje se realistický časový a finanční rámec, definují se rizika.

V **produkční fázi** se projekt realizuje. Postupuje se dle nastaveného časového plánu a finančního rozpočtu. Přitom se produkt/služba testuje a vypracovává se dokumentace.

**Operační období** je období integrace produktu/služby do organizace. Zároveň se hodnotí technologické, sociální a ekonomické dopady projektu.

**Vyřazení projektu** je převedení produktu/služby do stadia podpory, dále se realokují zdroje na jiné projekty, zpracovávají se získané zkušenosti z daného projektu.

## 7.5 Administrace projektu

Cílem administrace projektu je zajistit čerpání poskytnutých finančních zdrojů podniku, hladkých průběh aktivit v souladu se stanoveným harmonogramem.

Projektový tým poskytne následující služby:

- Sběr dat a jejich zpracování pro realizaci projektu.
- Poradenství a konzultace.
- Řešení neočekávaných situací v průběhu realizace projektu.
- Zpracování informací o probíhající realizaci projektu.

## 7.6 Harmonogram projektu

Součástí projektu je vytvoření harmonogramu projektu, kde je v tabulce uveden plán pro etapu A a B.

Tabulka 7 Harmonogram plánu pro etapu A i B (vlastní)

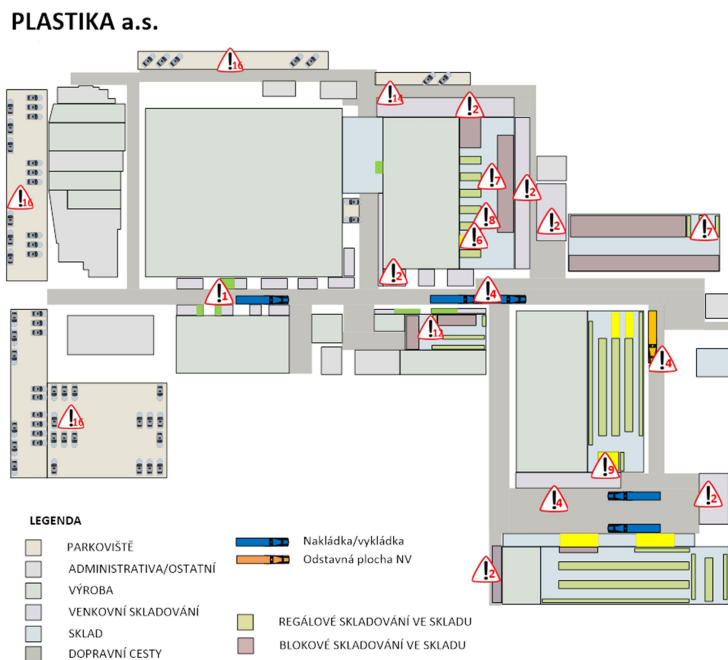
	Počet dnů	Datумы zpracování
<b>Plán pro etapu A</b>		
Milník, schválení cílového konceptu		31.7.2020
Vývoj, nastavení: příprava na JLI, TMT OPC interface	42	11.9.2020
Technologie namontovány, připraveny/dle plánu		25.9.2020
Unit test komunikace : Jungheinrich LI, TMT OPC	14	9.10.2020
Zpracování změn	14	23.10.2020
Milník: unit test interface JLI+ TMT OPC		23.10.2020
Vývoj, nastavení: procesy DCIx	42	23.10.2020
Prototypování procesů bez technologií	7	30.10.2020
Milník: prototypování procesů DCIx bez technologií		30.10.2020
Prototypování procesů s technologií	14	13.11.2020
Milník: prototypování procesů DCIx s technologií		13.11.2020
Zpracování změn	14	27.11.2020
Akceptační test procesů s technologií	7	4.12.2020
Milník: akceptační test procesů		4.12.2020
Zpracování změn	7	11.12.2020
Milník: finální akceptační test		11.12.2020
Příprava go-live	20	31.12.2020
Milník: spuštění go-live etapu A	4	4.1.2021



Podpora	42	15.2.2021
Milník: předání etapa A		15.2.2021
Plán pro etapu B		
Technologie pro etapu B připraveny, přenastaveny		8.3.2021
Kontrol nastavení, podpora – příprava go-live etapa B		22.3.2021
Milník: spuštění go-live etapa B	21	22.3.2021
Podpora	21	12.4.2021
Milník: předání etapa B		12.4.2021






## 7.7 Vyznačení problému na mapě v areálu + SWOT analýza skladování

V podniku je nedostatek skladovacích prostor a z toho důvodu se skladují palety i v místech, které nejsou přímo na skladování určeny (viz. obr. 13). K řešení problému byla využita metoda SWOT.




Obrázek 11 Vyznačení problému na mapě v areálu Plastika a.s. (interní dokumentace)

## HROZBY

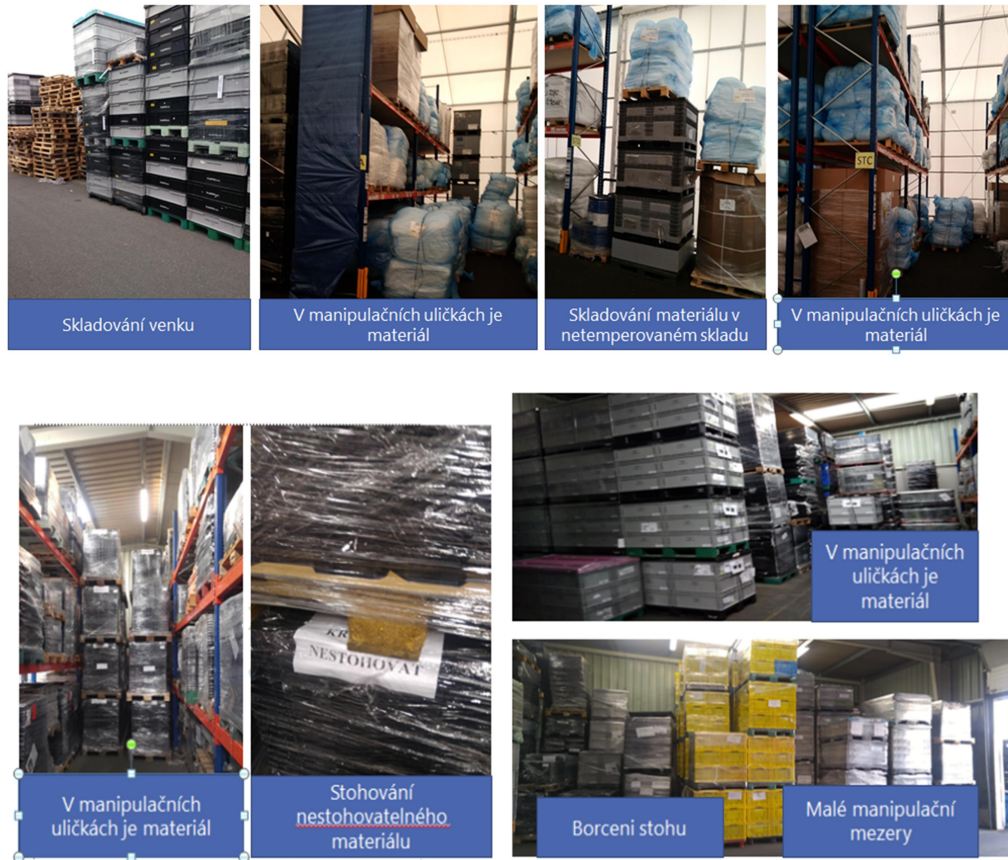
	Název	Popis problému
	Venkovní skladování surovin na předávacích místech před výrobou	Dnes se skladuje velké množství surovin v krčku mezi výrobou (cca 600 palet) . Plocha je však původně určena jen jako předávací místo. Původní vyznačení předávacích míst není vidět.
	Venkovní skladování prázdných obalů	2 787 palet (22%) z celkového počtu 12 946 palet jsou nekorektně ukládány na venkovních plochách na 6ti místech (zónách). Tyto zóny nejsou adresně označeny, v systému není evidováno místo uložení jednotlivých druhů obalů.
	Kolize nákladní a vnitropodnikové dopravy	V areálu nejsou odstavné plochy pro nákladní vozidla. Objektem projede denně až 23 nákladních vozidel (dle počtu dodacích lisů a skladových příjemek). Současně je možno obsluhovat (nakládat/vykládat) max. 4 vozidla. Situace, kdy je v areálu více než 4 NV nastává denně. Průjezd vozidel je také omezen nekorektně ukládaným materiálem a obaly.
	Nevyhovující plocha pro příjem materiálu	Plocha pro příjem materiálu (cca 20 m2) je nevhovující a odhadem prodlužuje dobu procesu příjmu až na dvojnásobek. Fyzicky se část příjmu provádí přímo do externího skladu (1x týdně) administrativa je prováděna až následně ve skladu materiálu. Materiál se po složení skládá venku z nedostatku plochy příjmové zóny.
	Nevyhovující plocha pro expedici materiálu	Přes expediční plochu (cca 36 m2) Prochází palety do/z staré lakovny (celkově zabírají 70% expediční plochy) + expedované palety (celkově zabírají 30% expediční plochy v hale) plocha dále slouží pro reklamace a jako nabíjecí stanice VZV. Palety které se mají skladovat nebo jsou nachystané k expedici musí být ukládány na venkovní ploše před halou (v době šetření uloženo venku cca 140 palet)

Obrázek 12 Hrozby (interní dokumentace)

## SLABÉ STRÁNKY

TYP	Název	Popis problému
Slabá stránka (ID5)	Nekorektní skladování	<b>Viz samostatná fotodokumentace</b>
Slabá stránka 	Nevyhovující skladování surovin	Suroviny jsou ukládány na 3 místech. (celková zásoba 1 750 PAL, 51% ve skladu materiálu, 14% v části stanu, 35% v extemím skladu). Odhadem se prodlužuje dobu procesu <u>zaskladnění</u> až na dvojnásobek.
Slabá stránka (ID8)	Pracné vychystávání a materiálu a surovin	Vlivem nekorektního skladování, malé kapacity skladu materiálu a dislokace na 3 místech skladování se prodlužuje doba procesu vychystání až na dvojnásobek (přehazování palet, obtížné dodržení FIFO, omezený přístup k paletám)

Obrázek 13 Slabé stránky (interní dokumentace)



Obrázek 14 Nekorektní skladování (vlastní)

PŘÍLEŽITOSTI KE ZLEPŠENÍ

	TYP	Název	Popis problému
	Příležitost ke zlepšení	Požadavky k vychystávání	Požadavky na materiál z výroby a požadavky na expedici jsou převážně v papírové podobě. Je nutné skenování dokumentu, riziko ztráty dokumentu
	Příležitost ke zlepšení (ID10)	Obtížné vyhledávání obalů	Obaly nejsou adresně ukládány a jsou ukládány na 6ti různých místech. Při výdeji obalů se často hledá - obsluha se orientuje jen na základě paměti a znalosti vzhledu obalů.
	Příležitost ke zlepšení (ID11)	Nejednotný proces výdeje a transportu obalů	Provozním odhadem cca 75% obalů je vydáváno pracovníky skladu, cca 25% obalů si odebírají přímo pracovníci výroby.
	Příležitost ke zlepšení	Technicky nevyhovující prostory pro skladování obalů před myčkou	Sklon podlahy neumožňuje stohování, regály jsou kotvené do asfaltu. (Sklad myčka, Sklad Stan)
	Příležitost ke zlepšení (ID 13)	Plánování a řízení procesu expedice	Zboží požadované v expedičním příkazu není ve skladu v požadovaném množství. Pracovníci skladu dotazují a urgují výrobu. Situace prakticky nastává denně.
	Příležitost ke zlepšení	Poškozená silnice	Špatný technický stav silniční komunikace za halou skladu materiálu
	Příležitost ke zlepšení (ID 15)	Avíza příjezdu vozidel	Pracovníci skladu materiálu i expedičního skladu nemají dostatečně s předstihem avízovány příjezdy nákladních vozidel (v drtivé většině případů 95%).
	Příležitost ke zlepšení	Kapacita parkovišť pro osobní vozidla	Kapacita parkoviště vně areálu je plně vytižena.
	Příležitost ke zlepšení (ID17)	Definice a vymezení předávacích míst	Při procesu odvádění výroby není informace na kterém předávacím místě se paleta s odvedenou paletou nachází.

Obrázek 15 Příležitosti ke zlepšení (interní dokumentace)

## 7.8 Denní potřeba VZV

VZV jsou nedílnou součástí skladu. Skladník by měl vždy vizuálně zkontrolovat vozík, než jej začne používat nebo před každou směnou, než vozík nastartuje. Denní potřeba VZV, po sečtení všech úkonů ve skladu je 733 transakcí (viz. tabulka 7)

Tabulka 8 Denní průměr skladových úkonů (vlastní)

Skladový úkon	Denní průměr
Výdej na provozy / PAL-BOX	113
Expedice k zákazníkovi / PAL-BOX	330
Příjem na sklad / PAL	290
Součet transakcí	733

Tabulka 9 Denní průměr válečkové dráhy (vlastní)






Válečková dráha	Denní potřeba			
	1 h	8 h	12 h	24 h
Příjem	35	280	420	840
Výdej	35	280	420	840
Celkem	70	560	840	1680

Tabulka 10 Hodinový průměr VZV (vlastní)

VZV	Výkon na 1h/pal	Výkon na 1h/pal	Výkon na 1h/pal	Výkon na 1h/pal
Systémový VZV 1 ks	30	225	360	660
Systémový VZV 2 ks	60	450	720	1320
Systémový VZV 3 ks	90	675	1080	1980
Počítáme se 70 % výkonností	63	472,5	756	1386

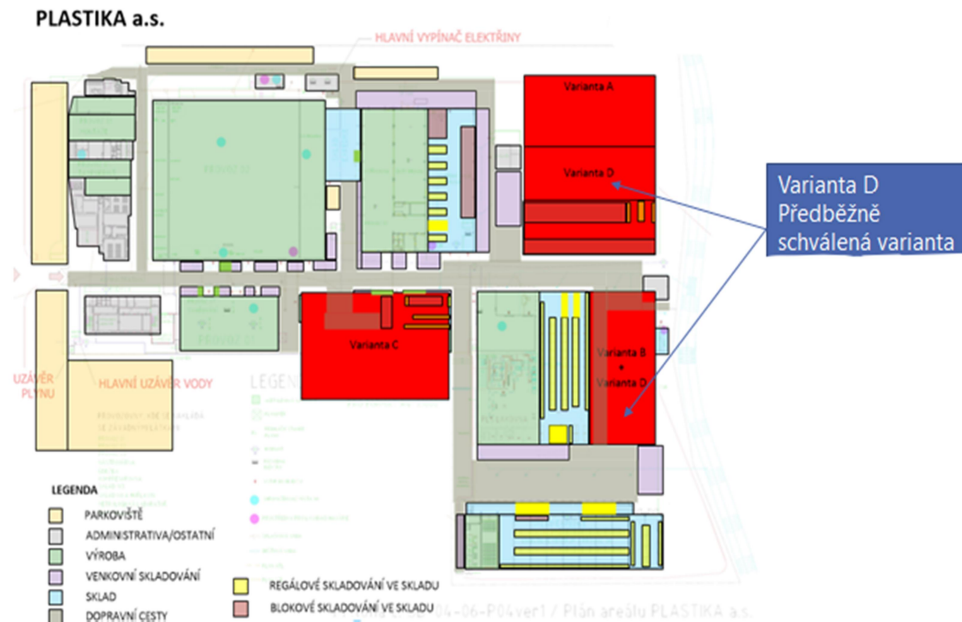
## 7.9 Rozpočet projektu

Komplexní návrh manipulační a regálové techniky pro společnost Plastika, a.s. za sériovou techniku, systémovou techniku, regálové technologie, válečkové tratě, regálovou techniku pro expedici, software a výstavbu nového skladu činí celkem 1 051 661,96 EUR

Typ	Stručná foto	Průměr	q	Jednotka	Cena (EUR/ks)	Cena celkem (EUR)
<b>1. Seriová technika</b>						<b>81 000,00 EUR</b>
1.1. Elektrický vysokozdvížený vozík		EFO 213i	2	Ks	40 500,00 EUR	81 000,00 EUR
<b>2. Systémová technika</b>						<b>307 850,00 EUR</b>
2.1. Systémový vozík						
2.1.1. Manipulační technika - systémový vozík s výsuvnou kabinou		EKK 412i	3	Ks	99 500,00 EUR	298 500,00 EUR
2.1.2. ZT 9000 - dvoudílný výsuvný sloup						
2.1.3. Ast=1750, max paleta 1200 x 1000						
2.1.4. Baterie 51.2V Li-Ion technologie						
2.2. Indukční vedení						
2.2.1. iF generátor			1	Ks	1 250,00 EUR	1 250,00 EUR
2.2.2. Indukční vedení			1	Ks	8 100,00 EUR	8 100,00 EUR
<b>3. Regálová technologie nová - přístavba skladu lakovny</b>						<b>53 314,58 EUR</b>
3.1. Regálový systém hlavní hala			2040	p.m.	20,07 EUR	40 942,80 EUR
3.2. Ocelové rošty výplňové, zapuštěné			350	ks	23,65 EUR	8 277,50 EUR
3.3. Doplnky a ochrany regálů			10	Proc	4 094,28 EUR	4 094,28 EUR
<b>4. Regálová technologie - stávající sklad, nové regály</b>						<b>27 477,38 EUR</b>
4.1. Regálová technologie			1632	p.m.	20,07 EUR	32 754,24 EUR
4.2. Regálová technologie v předpoli			102	p.m.	20,07 EUR	2 047,14 EUR
4.3. Doplnky a ochrany regálů			1	Sada	2 876,00 EUR	2 876,00 EUR
4.4. Odkup stávajících regálů			2040	p.m.	5,00 EUR	10 200,00 EUR
<b>5. Válečkové tratě</b>						<b>434 600,00 EUR</b>
5.1. Válečkové tratě			1	sada	423 000,00 EUR	423 000,00 EUR
5.2. Propojení okruhu fáze 1			1	sada	11 600,00 EUR	11 600,00 EUR
<b>6. Válečkové tratě - opce, přesunto ze stavby - požadavek PLASTIKy, nutno dořešit</b>						<b>129 020,00 EUR</b>
6.1. Vrata - 8ks			1	Sada	81 620,00 EUR	81 620,00 EUR
6.2. Tunely na vstupu			1	Sada	20 700,00 EUR	20 700,00 EUR
6.3. Úprava dopravníků na vstupu			1	Sada	26 700,00 EUR	26 700,00 EUR
6.4. Demontáž tunelů			1	Sada	4 134,00 EUR	4 134,00 EUR
<b>7. Regálová technologie expedice</b>						<b>3 400,00 EUR</b>
7.1. Přestavba + doplnění stávajících válečků			1	sada	1 900,00 EUR	1 900,00 EUR
7.2. Regálová technologie			1	set	1 700,00 EUR	1 500,00 EUR
<b>8. Software, napojení</b>						<b>15 000,00 EUR</b>
8.1. Logistický interface			1	ks	6 000,00 EUR	6 000,00 EUR
8.2. Logistický interface - licence za další vozíky			5	ks	1 800,00 EUR	9 000,00 EUR
<b>Celkový odhad investičních nákladů - technologie stavba</b>						<b>922 641,96 EUR</b>
<b>Celkový odhad investičních nákladů - stavba</b>						<b>129 020,00 EUR</b>
<b>CELKOVÁ CENA</b>						<b>1 051 661,96 EUR</b>

Obrázek 16 Návrh nacenění manipulační a regálové techniky (interní dokumentace)

## 7.10 Vyhodnocení projektu



Obrázek 17 Znáornění variant (interní dokumentace)

Pro 85% využití kapacity skladování

### Varianta A – zrušení montované haly a výstavba nové haly

Deficit kapacity (PAL) -5647

Zrušení skladu (PAL) -1962

Celkem deficit (PAL) -7609

**Návrh skladu – kapacita (PAL) -8950**

Plocha nového skladu (m2) – max 2880

Tabulka 11 Varianta A (vlastní)

	Výška haly 6 m	Výška haly 9 m	Výška haly 12 m
Odhadovaná kapacita (PAL) – SYS SKLAD	6106	8525	10973
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,0	4723	6595	8496

Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,5	4205	5904	7574
---	------	------	------

Deficity stávajících kapacit + pro skladování prázdných obalů venku, zrušení skladu stan

Pro 85% využití kapacity skladování

### Varianta B – přístavba systémového skladu

Deficit kapacity (PAL) -5647

Zrušení skladu (PAL) 0

Celkem deficit (PAL) -5647

**Návrh skladu – kapacita (PAL) -6640**

Plocha nového skladu (m<sup>2</sup>) – max 1152

Tabulka 12 Varianta B (vlastní)

	Výška haly 6 m	Výška haly 9 m	Výška haly 12 m
Odhadovaná kapacita (PAL) – SYS SKLAD	2442	3410	4389
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,0	1889	2638	3398
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,5	1682	2362	3030

Deficity stávajících kapacit + pro skladování prázdných obalů venku. Nutno vyřešit skladování hořlavín.

Pro 85% využití kapacity skladování

**Varianta C – Demolice myčky a výstavba nového skladu**

Deficit kapacity (PAL) -5647

Zrušení skladu (PAL) -573

Celkem deficit (PAL) -6220

**Návrh skladu – kapacita (PAL) -7310**

Plocha nového skladu (m<sup>2</sup>) – max 1944

Tabulka 13 Varianta C (vlastní)

	Výška haly 6 m	Výška haly 9 m	Výška haly 12 m
Odhadovaná kapacita (PAL) – SYS SKLAD	4121	5754	7407
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,0	3188	4452	5735
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,5	2838	3985	5113

Deficity stávajících kapacit + pro skladování prázdných obalů venku. Zrušení skladu myčky.

Pro 85% využití kapacity skladování

**Varianta D – nový stan + výstavba druhé lodě skladu lakovna**

Deficit kapacity (PAL) -5647

Zrušení skladu (PAL) 0

Celkem deficit (PAL) -5647

**Návrh skladu – kapacita (PAL) -6640**

Plocha nového skladu (m<sup>2</sup>) – max 1152



Tabulka 14 Varianta D (vlastní)

	Výška haly 6 m	Výška haly 9 m	Výška haly 12 m
Odhadovaná kapacita (PAL) – SYS SKLAD	2442	3410	4389
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,0	1889	2638	3398
Odhadovaná kapacita (PAL) – RETRACK 3,5	1682	2362	3030

Deficity stávajících kapacit + pro skladování prázdných obalů venku.

Plocha nového skladu (m<sup>2</sup>) (STAN) – max 1000

	STAN
Odhadovaná kapacita (PAL) – STAN	1818

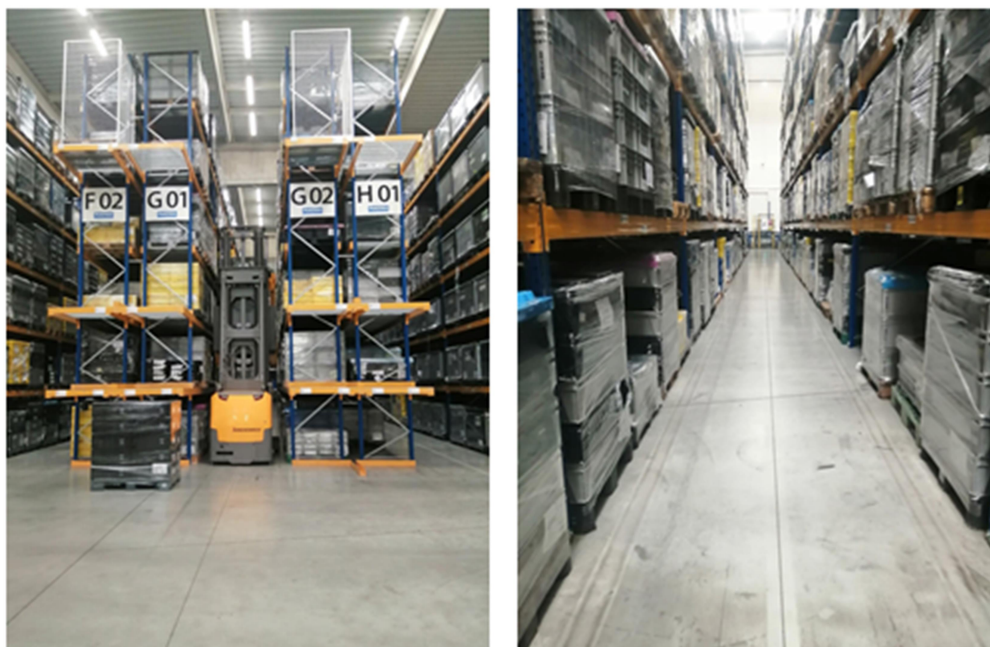
## 8 HLAVNÍ PŘÍNOSY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Následující kapitola se zaměřuje na hlavní přínosy navrženého řešení v podniku. V celém areálu podniku Plastika a.s. je nedostatek skladovacích míst, proto bylo potřeba rozšířit sklad a více zautomatizovat práci ve skladě.

Největším přínosem válečkové dráhy a nového skladu je správné zaskladnění palet, rychlá reakce na požadavky výroby, snížení chybovosti. Rozhodujícím faktorem není člověk, ale systém, vše je nastaveno podle FIFO.

Mzdové skladové náklady jsou stále stejné. I když je sklad automatizovaný, je stále potřeba stejný počet zaměstnanců skladu.

Byla provedena přístavba nového skladu ke skladu stávajícímu. K tomu bylo potřeba více zautomatizovat sklad, proto se vybrala varianta válečkové tratě a systémových vozíků, které jsou z větší části automatizované.



Obrázek 18 Nový sklad s vozíkem a ulička (vlastní)

V každé uličce ve skladu je dlouhá rovná magnetická čára, která udržuje vozík v rovné dráze a ten automaticky jezdí a zaskladňuje či vyskladňuje palety.



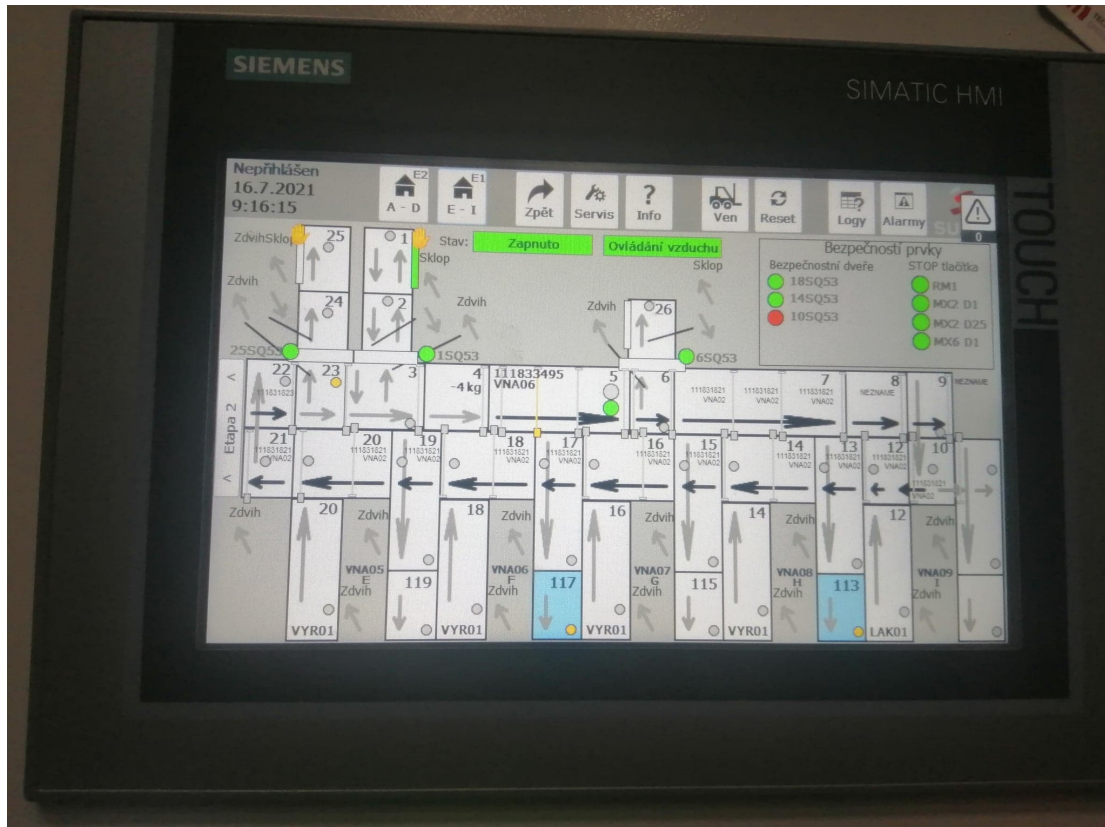
Obrázek 19 Vrata u válečkové dráhy pro vyskladnění  
a zaskladnění palet (vlastní)

Na obrázku č.18 jsou vidět dvoje vrata. Pravé vrata slouží pro palety, které jdou z výroby na sklad a v případě poplachu jsou u všech vrat namontovány protipožární rolety, hlásič požáru a trysky s vodou.



Obrázek 20 Venkovní strana  
skladu (vlastní)

Pohled z venkovní strany skladu, kdy skladníkem byla přivezena paleta z výroby pro zaskladnění.



Obrázek 21 Obrazovka u válečkové dráhy (vlastní)

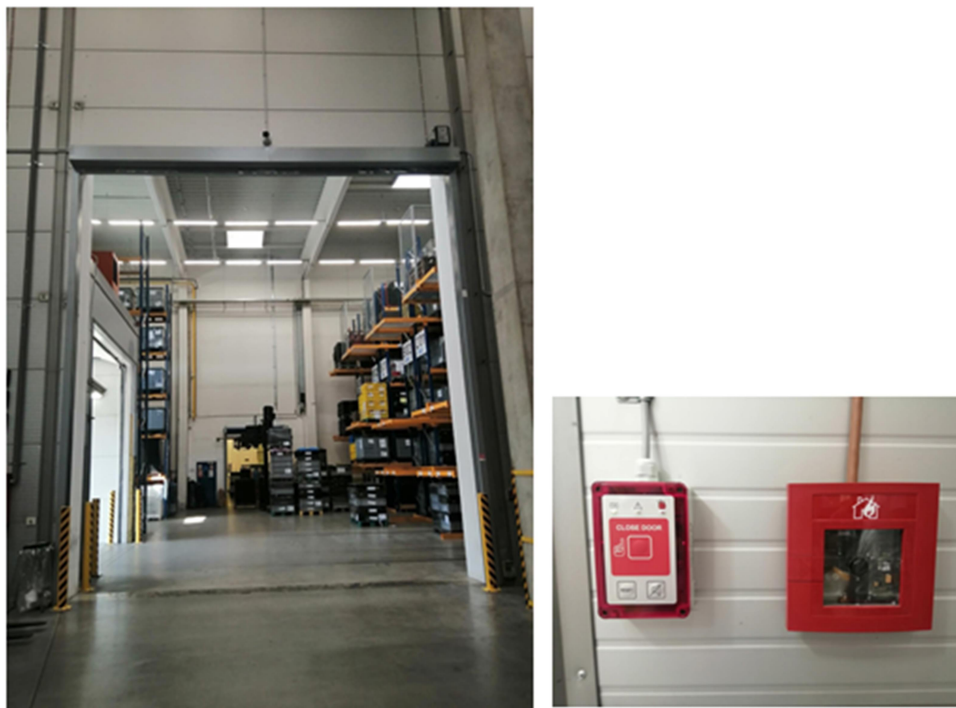
Jakmile je paleta na válečkové dráze a naskenuje se štítek z palety, automaticky se vygeneruje místo, kam se má paleta zaskladnit (viz. Obrázek č. 19).

Co se týče rizik systémových vozíků, tak je malé riziko toho, že by se paleta špatně zaskladnila či vyskladnila. Největším rizikem je zde to, že lidé ve skladě nesmí vstupovat do tratí vozíků, protože hrozí přejetí tímto vozíkem. Bohužel tyto vozíky nemají žádné senzory, které by rozpoznaly, že za nimi někdo stojí nebo jde. Je třeba dbát opatrnosti a dívat se, zdali zrovna vozík neprojíždí, jestliže projíždí, může dojít ke střetu s osobou na provozu.



Obrázek 22 Reklamační vrata určené ke kontrole (vlastní)

Když je jakýkoliv problém se štítkem a systém není schopen rozpoznat, kam má paletu zařadit. Automaticky pošle paletu ke vratům určeným ke kontrole a nápravě.



Obrázek 23 Vrata s nehořlavými roletami a požární hlásič (vlastní)

Vrata mezi novým a původním předělaným skladem, které se v případě havárie srolují. Rolety jsou vyrobeny z nehořlavého materiálu.

Všechny únikové východy jsou řádně označeny. Hasící přístroje i hydranty jsou v pořádku a jsou plně přístupné a nijak nezaskládané.



Obrázek 24 Únikový východ, hasící přístroje a hydrant (vlastní)

## 8.1 5S – Metoda pro vytvoření a udržení pořádku a čistoty na pracovištích

Zdali jde o výrobu či sklad, zde by měl jednoznačně fungovat systém pro řízení pracovního prostředí značený jako 5S.

Hlavním úkolem bude zavedení systému 5S, tak aby fungoval v celém areálu nepřetržitě, protože prostory výroby i skladu jsou nejvíce vidět. Nejedná se pouze o čistotu, ale i dobře řízené a organizované pracoviště. (interní dokumentace)

### Cíle 5 S:

1. Vytvoření a udržování přehledného, uspořádaného, čistého a bezpečného pracoviště.
2. Vizualizace pracoviště (popisy, barevné značení, vzorová řešení).
3. Zviditelnění chyb, poruch, nestandardních stavů.

Kroky 5S:

1. Vytržení a odstranění všech nepotřebných věcí.
2. Srovnání věcí, které na pracovištích zůstaly a patří tam, určení míst a ploch pro pracovní prostředky, materiál, nástroje, úklidové prostředky atd.
3. Vyčištění a uklizení pracovišť.
4. Nastavení standardů (co a jak má být popsáno, určení způsobu značení ploch, standardizace držáků na různé pomůcky a pracovní prostředky atd.).
5. Dodržování nastavených standardů, pořádku a čistoty.

Oblečení a obuv

- Zaměstnanci mají předepsaný pracovní oděv.
- Zaměstnanci používají předepsanou pracovní obuv, která není vychozená a provizorně upracovaná.

Čistota pracoviště

- Na zemi se nepovalují žádné díly, rozsypaný materiál, odpadky, apod.,
- Nikde není vytečený olej nebo voda.
- Vnitřky strojů i prostory pod stroji jsou čisté a uklizené.
- Veškeré nádoby jsou čisté, a pokud nejsou aktuálně používány, jsou prázdné.
- Zacházení s odpadem.
- Veškerý odpad musí být průběžně likvidován a odstraňován z pracoviště.
- Povinností každého zaměstnance je respektovat značení na nádobách na odpady a třídit odpad podle popisů.
- Plochy pro odpady a odpadkové koše jsou vymezeny značením a popisem.

Bezpečnost práce a PO

- Hlavní vypínač musí být vždy přístupný, na elektrické rozvaděče se nesmí odkládat žádné předměty.
- Hasící přístroj musí být vždy přístupný (nezaskládaný materiálem, odpadem atd.), stejně tak každý únikový východ.
- Lékárnička na pracovišti musí být vybavená a každý zaměstnanec musí vědět, kde se tato lékárnička nachází.
- Koncové jističe zábran dveří jsou funkční a nepoškozené.
- Elektrické kabely je zakázáno vést přes uličky.
- Je zakázáno odkládat palety „na stojato“.

## ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo v podniku Plastika, a.s. zhodnotit podnikové prostředí, současný stav a řízení rizika. Tento cíl práce byl naplněn. Na základě těchto informací dále stanovit rizikové faktory podniku, zhodnotit jejich současné řešení a navrhnout další možné přístupy k jejich minimalizaci a zajištění.

Hlavní část produkce tvoří díly pro automobilový průmysl. Podnik nachází spolehlivá technická řešení a flexibilně plní potřeby zákazníka v návrhu, výrobě i logistice plastových komponentů. Ve vlastní nástrojárně vyvíjí a vyrábí formy pro vstřikování plastů. Vstřikované a lakované díly se testují a měří ve vlastních laboratořích.

Firma působí zejména na zahraničním trhu. Podnik dodává zboží skoro do všech kontinentů světa (kromě Afriky).

Společnost Plastika a.s. dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci u svých zaměstnanců. Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců zajišťuje bezpečnostní technik. Bezpečnostní technik provádí nahodile test na požití alkoholu, který v případě positivity je většinou řešen rozvázáním pracovního poměru.

Periodické školení zaměstnanců z BOZP je zajištěno pravidelně 1 krát ročně vedoucím, mistry nebo bezpečnostním technikem, vždy na začátku kalendářního roku. Zaměstnavatel má zjištěnou závodní zdravotní péči smluvní lékařkou.

Velkým problémem podniku byl nedostatek skladovacích míst, které bylo potřeba vyřešit. Během druhého čtvrtletí tohoto roku, byla provedena výstavba nového skladu a přestavba stávajícího, kde jsou nyní válečkové tratě a nové automatizované vozíky.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANDERSEN, Bjorn a Tom FAGERHAUG, 2011. *Analýza kořenových příčin: zjednodušené nástroje a metody*. 2. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost. ISBN 978-80-02-02356-2

BARTLOVÁ, Ivana a Miloš PEŠÁK, 2003. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-30-2.

*Bezpečnost práce.info: ŘÍZENÍ RIZIK BOZP. HODNOCENÍ, POSOUZENÍ, ZPRACOVÁNÍ, PREVENCE A METODY* [online], 2013. Praha: Digito.cz [cit. 2021-7-10].

Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/rizika/rizeni-rizik-bozp/>

*Bezpečnostní značení: Bezpečnostní značení a signály* [online], 2021. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://zsbozp.vubp.cz/prevence-rizik/bezpecnostni-znaceni/359-bezpecnostni-znaceni-a-signaly>

*BOZP.cz: Slovník pojmů z oblasti BOZP a PO. BOZP.cz* [online], 2021. Praha: CRDR spol. s r.o. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/pozarni-ochrana/>

BROMILEY, Philip, Michael MCSHANE, Anil NAIR a Elzotbek RUSTAMBEKOV. 2015. *Enterprise Risk Management: Review, Critique, and Research Directions. Long Range Planning* [online]. Elsevier. ISSN 0024-6301.

*Clever and smart: Analýza rizik: Jemný úvod do analýzy rizik* [online], 2013. Zálepy: Miroslav Čermák [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analýza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik/>

ČASTORÁL, Zdeněk, 2017. *Management rizik v současných podmínkách*. Vydání I. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. ISBN 978-80-7452-132-4.

DĚDINA, Jiří a Václav CEJTHAMR, 2005. *Management a organizační chování: manažerské chování a zvyšování efektivity, řízení jednotlivců a skupin, manažerské role a styly, moc a vliv v řízení organizací*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 80-247-1300-4.

*Dokumentace BOZP: Metody a způsoby hodnocení rizik na pracovišti* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2018 [cit. 2021-7-1]. Dostupné z: [https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/metody-hodnoceni-rizik-bozp/#kap\\_12](https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/metody-hodnoceni-rizik-bozp/#kap_12)

Enterprise Risk Management – Integrated Framework. The Committee of Sponsoring Organizations. [online]. © 2004 [cit. 2021-06-06]. Dostupné z: <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary.pdf>

*Envirodesign: poradenské služby v oblasti podnikové ekologie* [online], 2007. Praha: Ing. Petr Šulc [cit. 2021-7-1]. Dostupné z: <https://www.envirodesign.eu/>

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis). Management mania. [online]. © 2011-2016 [cit. 2021-06-06]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/failure-mode-and-effect-analysis>

FRASER, John r.s. a Betty j. SIMKINS. 2016. The challenges of and solutions for implementing enterprise risk management. *Business Horizons* [online]. Elsevier. ISSN 0007-6813.

HNILICA, Jiří a Jiří FOTR, 2009. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.

*Chemický management: Management rizik v podniku* [online]. Brno: WordPress [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://ekotox.cz/chemicky-management-rizeni-rizik-pri-vyrobe/management-rizik-v-podniku/https://managementmania.com/cs/rizeni-rizik>

JANÁKOVÁ, Anna, 2018. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer. ISBN 978-80-87963-58-6.

KRULIŠ, Jiří, 2011. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem*. Praha:

Linde. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.

*Management Mania: Analýza pomocí kontrolního seznamu* [online], 2017. Plzeň: ManagementMania.com [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-kontrolni-seznam-cla-checklist-analysis>

MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI, 2007. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1547-3.

MULCAHY, Rita, 2010. *Risk Management: Tricks of the Trade for Project Managers*. 2nd Edition. North Miami, FL, U.S.A.: RMC Publications. ISBN 1932735321.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2010. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. Bezpečnost práce v praxi (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-556-4.

Plastika a.s.: průmyslové zpracování plastů. *Plastika a.s.* [online]. Kroměříž: Plastika, 2020 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.plastika.cz/>

Podnikatel.cz: *Co jsou cíle podnikání a jak na ně?* [online]. Praha: Internet Info, 2009 [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/clanky/co-jsou-cile-podnikani-a-jak-na-ne/>

Postupy a metodiky analýz a hodnocení rizik pro účely zákona o prevenci závažných havárií. *Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.* [online]. Praha, 2005 [cit. 2021-06-06]. Dostupné z: <http://www.vubp.cz/images/soubory/prevence-zavaznych-havarii/metodiky/postupy-a-metodiky-analyz-a-hodnoceni-rizik.pdf>

PRITCHARD, Carl, 2015. *Risk management: concepts and guidance*. Fifth edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-4822-5845-5.

*Risk assessment: a practical guide to assessing operational risks*. Editor Georgi POPOV, editor Bruce K. LYON, editor Bruce HOLLCROFT. Hoboken: Wiley, 2016. ISBN 9781118911044.

RISK IDENTIFICATION AND VISUALIZATION TECHNIQUES FOR REASONABLE ENTERPRISE RISK MANAGEMENT. Viktorija STASYTYTĖ. [online]. 2012 [cit. 2021-06-06]. Dostupné z: [https://mpr.aub.uni-muenchen.de/42526/1/Conference-Proceedings\\_WOE\\_Vilnius.pdf#page=72](https://mpr.aub.uni-muenchen.de/42526/1/Conference-Proceedings_WOE_Vilnius.pdf#page=72)

Rizika a jejich analýza. VŠB – TU Ostrava. [online]. 2006 [cit. 2021-06-06]. Dostupné z: <http://feil.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2003. *Řízení rizik*. Praha: Grada, 270 s. ISBN 80-247-0198-7.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2006. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 80-247-1667-4.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.

ŠENK, Zdeněk, 2009. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy ČSN OHSAS 18001:2008*. Olomouc: ANAG. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-551-1.

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

TICHÝ, Milík, 2006. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5.

VARCHOLOVÁ, Tatiana a Lenka DUBOVICKÁ, 2008. Nový manažment rizika. 1. vyd. Bratislava: Iura Edition. Ekonómia. ISBN 978-80-8078-191-0.

ZUZÁK, Roman a Martina FEJFAROVÁ, 2009. *Krizové řízení podniku*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3156-8.

PLASTIKA. *Interní materiály firmy PLASTIKA*. Kroměříž: Plastika, a.s., 2021

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
C2C	Consumer to customer. Vzájemná komunikace mezi více zákazníky.
CPK	Ukazatel způsobilosti procesů.
CPKR	Celkový kalkulační příspěvek na krytí režii.
ČR	Česká Republika.
DCI+	Nástroj pro pokročilé řízení materiálových tok.
DTK	Dílenská technická kontrola.
EMS	System environmentálního řízení s ohledem na ochranu životního prostředí.
EU	Evropská unie.
FIFO	First In First Out. Obsluhováno v pořadí, v jakém do systému vstoupily.
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis. Analýza možných způsobů a důsledků závad.
HAZOP	Hazard and Operability Study. Studie nebezpečí a provozuschopnosti.
IATF	Mezinárodní pracovní skupina pro Automotive.
INVA	Družstvo invalidů.
IS	Intrastat.
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci.
IT	Informační technologie.
LRQA	Renomovaná certifikační společnost zajišťující certifikace.
MFI	Licenční program pro vývojáře.
NOK	Neshodný výrobek.
NPKR	Kalkulační příspěvek na krytí režii z nových projektů.
NV	Nařízení vlády.
PAL	Paleta.
OZZ	Osoby zdravotně znevýhodněné.
OPC	Komunikační průmyslový protokol.

---

PO	Požární ochrana.
PNH	Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda.
PVC	Polyvinylchlorid
RIPRAN	Analýza projektových rizik.
SYS	Sklad.
SWOT	Analytická technika používána pro zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů.
TMT	Dopravníky a dopravníkové systémy.
TPV	Technická příprava výroby.
VC	Vývojové centrum.
VDA	Systém řízení jakosti.
VZV	Vysokozdvíhací vozík.
ŽP	Životní prostředí

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Barevné bezpečnostní značení (zsbozp.vubp.cz, 2021) .....	27
Obrázek 2 Letecká fotografie společnosti Plastika a.s. (plastika.cz, © 2019).....	31
Obrázek 3 Význam závažnosti důsledku (interní dokumentace).....	80
Obrázek 4 Výskyt příčin (interní dokumentace).....	80
Obrázek 5 Kapacita všech skladů (dokumentace interní) .....	82
Obrázek 6 Kapacita dle umístění (interní dokumentace) .....	83
Obrázek 7 Plochy pro skladování (interní dokumentace) .....	83
Obrázek 8 Vizualizace dopravní obslužnosti (interní dokumentace).....	84
Obrázek 9 Vytíženost pracovníků (interní dokumentace).....	85
Obrázek 10 Vytíženost pracovníků (interní dokumentace).....	86
Obrázek 11 Vyznačení problému na mapě v areálu Plastika a.s. (interní dokumentace) ...	89
Obrázek 12 Hrozby (interní dokumentace) .....	90
Obrázek 13 Slabé stránky (interní dokumentace) .....	90
Obrázek 14 Nekorektní skladování (vlastní) .....	91
Obrázek 15 Příležitosti ke zlepšení (interní dokumentace).....	91
Obrázek 16 Návrh nacenění manipulační a regálové techniky (interní dokumentace).....	93
Obrázek 17 Znázornění variant (interní dokumentace).....	94
Obrázek 18 Nový sklad s vozíkem a ulička (vlastní).....	98
Obrázek 19 Vrata u válečkové dráhy pro vyskladnění a zaskladnění palet (vlastní).....	99
Obrázek 20 Venkovní strana skladu (vlastní).....	99
Obrázek 21 Obrazovka u válečkové dráhy (vlastní) .....	100
Obrázek 22 Reklamační vrata určené ke kontrole (vlastní).....	101
Obrázek 23 Vrata s nehořlavými roletami a požární hlásič (vlastní).....	101
Obrázek 24 Únikový východ, hasící přístroje a hydrant (vlastní) .....	102

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Osoby a jejich vztah k riziku či nebezpečí (Tichý, 2006, str. 6-8).....	22
Tabulka 2 Checklist (vlastní).....	36
Tabulka 3 Rizika hodnocené metodou PNH (vlastní).....	41
Tabulka 4 Úrazovost zaměstnanců v roce 2019 – 2021 (interní dokumentace, vlastní).....	48
Tabulka 5 FMEA procesů (interní dokumentace, vlastní) .....	55
Tabulka 6 Pravděpodobnost odhalení (interní dokumentace) .....	81
Tabulka 7 Harmonogram plánu pro etapu A i B (vlastní).....	88
Tabulka 8 Denní průměr skladových úkonů (vlastní).....	92
Tabulka 9 Denní průměr válečkové dráhy (vlastní).....	92
Tabulka 10 Hodinový průměr VZV (vlastní) .....	92
Tabulka 11 Varianta A (vlastní).....	94
Tabulka 12 Varianta B (vlastní).....	95
Tabulka 13 Varianta C (vlastní).....	96
Tabulka 14 Varianta D (vlastní).....	97



**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Požití alkoholu během let 2018-2021 (interní dokumentace).....	53
Graf 2 Pohlaví zaměstnanců pozitivních na požití alkoholu (interní dokumentace) .....	53

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Požární hlídky ve skladu

Příloha P II: Provozní a havarijní řád

Příloha P III: Pokyny pro vyplnění knihy evidence pracovních úrazů

Příloha P IV: Evakuační plán podniku Plastika a.s.

Příloha P V: Plán nového skladu

Příloha P VI: Formulář pro hlášení havárie

Příloha P VII: Přehled typů odpadů v areálu Plastika a.s.

## PŘÍLOHA P I: POŽÁRNÍ HLÍDKY PRO PROVOZ SKLADU

<b>POŽÁRNÍ HLÍDKY</b>		
<b>PRO PROVOZ 043</b>		
Funkce	Povinnosti hlídky	
	Na úseku prevence	Při požáru
vedoucí	1. Kontrolují dodržování požárních předpisů a požárních řádů na pracovišti	<b>VEDOUcí</b>  1. Řídí při vzniku požáru zásah požární hlídky  2. Provádí další činnosti podle požárních poplachových směrnic  <b>ČLENOVÉ</b>  1. Postupují podle požárních poplachových směrnic 2. Provádí hasební zásah podle pokynů velitele  požární hlídky
člen	2. kontrolují připravenost základních hasebních prostředků a spojovacího zařízení určeného pro ohlášení požáru a vyhlášení poplachu na pracovišti	
člen		
vedoucí	3. Po skončení pracovních činností zkontrolují požární bezpečnost pracoviště (vypnutí všech elektrospotřebičů)	
člen		
člen	4. Dohlíží, aby nebyly zataraseny přístupy k technickým prostředkům požární ochrany (ruční hasicí přístroje, hydranty) a k signalizačnímu zařízení. Dbají, aby byly volné únikové cesty	
vedoucí		
člen		
člen		

## PŘÍLOHA P II: PROVOZNÍ A HAVARIJNÍ ŘÁD

### PŘÍLOHA Č.2 : PROVOZNÍ A HAVARIJNÍ ŘÁD

#### 1. Základní údaje:

**Sklad** je prostor určený pro skladování materiálu (surovin, výrobků, zboží, polotovarů ,jednotlivých technických součástí apod.), ve smyslu jejich trvalého uchovávání v nezměněném stavu

#### 2. Provozní část :

##### 2.1 Běžný provoz

Sklad je obsluhován VNA vozíky, čelními vozíky, ručně vedenými el. vozíky a ručně vedenými vozíky. Skladník za použití techniky zaskladňuje a vyskladňuje zboží dle žádanek jednotlivých provozů a pokynů pracovníka prodeje dle směrnice SS-06-03 Manipulace, skladování, balení, ochrana a dodávání. Sklad je řízený WMS systémem DCI.

##### 2.2 Poruchy

Poruchy jsou nenadálé neplánované změny ve funkci zařízení, manipulační techniky, válečkové dráhy. Obsluha stroje, válečkové dráhy, regálové konstrukce poruchu nahlásí vedoucímu provozu, který zajistí opravu buď vlastními silami (údržba , elektro), nebo za pomoci servisní organizace.

### 3. Havarijní část

#### 3.1 Vyjmenování možných havarijních stavů

Požár  
Přerušeni dodávky elektrické energie  
Povodeň

#### 3.2 konkrétní řešení havarijních stavů

Při požáru postupovat dle požárního řádu.

Při přerušeni dodávky elektrické energie (ne hlášené předem) zjistit příčiny a provést opatření za asistence odborného servisu či elektro údržby.

Nahlásit havárii nadřízené osobě \_\_\_\_\_, která splní ohlašovací povinnost havárie a zajistí další koordinaci prací na odstraňování příčin (údržba tel. 159) a následků havárie (lékařská záchraná služba - tel.: 155, hasičská záchraná služba - tel.: 150, policie - tel.: 158 )

Spolupracovat na odstranění příčin a následků havárie.

Při povodni se řídit pokyny od podnikové povodňové komise. Řídit se pokyny nadřízené osoby \_\_\_\_\_ která splní ohlašovací povinnost havárie OŽP MěÚ Kroměňz tel.: \_\_\_\_\_) příp. a zajistí další koordinaci prací na odstraňování příčin (údržba tel. 159) a následků havárie ( hasičská záchraná služba - tel.: 150, policie - tel.: 158.)

**V případě havárie rozsahem nezvládnutelné vlastními silami, je povinen příslušný vedoucí provozu, případně mistr údržby nebo vrátný požádat o pomoc hasičský záchraný sbor, event. Přivolat rychlou lékařskou pomoc apod.**

#### DRUHY ODPADŮ VZNIKAJÍCÍCH NA PROVOZE :

Druh odpadu	Označení opadu	Způsob uložení na dílně	Způsob uložení v Plastice	Zodpovídá
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01 O	Vyznačené místo na dílně	Kontejner vedle LC	Manipulant
Plastové obaly (flexi + mikrotén)	15 01 02 O	Vyznačené místo na dílně	Určené místo za vstupním skladem	Manipulant
Směsný komunální odpad	20 03 01 O	Vyznačené místo na dílně	Určené místo kontejner za jídelnou	Manipulant

## PŘÍLOHA P III: POKYNY PRO VYPLNĚNÍ KNIHY EVIDENCE PRACOVNÍCH ÚRAZŮ



PLS Lakovna s.r.o.

### Pokyny pro vyplnění „Knihy evidence pracovních úrazů“

1. Knihu tvoří jednotlivé listy, které je nutné chronologicky číslovat. Originál bude uložen u vedoucího pracovníka a kopie se ukládá do společného spisu (knihy).
2. Kniha evidence pracovních úrazů je vedena na všech pracovištích (mimo jiné nahrazuje dříve používané deníčky evidence drobných poranění). Zaznamenávají se do ní veškeré pracovní úrazy i ty, o kterých je sepsán záznam o úrazu.
3. Vyplňování údajů do knihy evidence pracovních úrazů:
  - a. list číslo – chronologicky číslovat listy
  - b. evidenční číslo PÚ – uvede se pořadové číslo pracovního úrazu/rok ve kterém se úraz přihodil
  - c. pracovní zařazení podle pracovní smlouvy
  - d. zdroj úrazu a příčina úrazu – křížkem se označí zdroj a příčina (možno označit i více zdrojů a příčin)
  - e. stručný popis úrazového děje – pokud kolonka nepostačuje, možno uvést v poznámce na druhé straně tiskopisu
  - f. přijatá opatření – v případě každého pracovního úrazu je nutné přijímat opatření, aby se předcházelo dalším případným úrazům stejného nebo obdobného typu. Za minimální opatření je opětovné proškolení zaměstnance z předpisů BOZP na pracovišti s důrazem na příčinu a zdroj pracovního úrazu, který se přihodil.
  - g. ostatní body se vypisují podle přiloženého vzoru (červeně vyplněné)

### Pokyny pro vyplnění „Záznamu o úrazu“

1. Záznam o úrazu je tiskopis předepsaný Nařízením vlády č. 494/2001 Sb., který byl pro potřeby naší společnosti upraven tak, aby byla zjednodušena praxe při jeho vyplňování. Tento tiskopis používáme jako jednotný v rámci celé a.s.
2. Záznam o úrazu se vyhotovuje u pracovních úrazů s dobou pracovní neschopnosti delší než tři kalendářní dny. Je vyhotovován v sedmi stejnopisech, z nichž jedno obdrží postižený zaměstnanec a šest si ponechává bezpečnostní technik pro ostatní orfány, kterým se záznam zasílá.
3. Záznam o úrazu vyhotoví bezpečnostní technik nejpozději do pěti kalendářních dnů od úrazu. Proto je nutné, aby byl o každém úrazu včas informován vedoucím pracovníkem postiženého zaměstnance.

Vypracoval:

.....  
Bezpečnostní technik

Schválil:

.....  
Místopředseda Plastika, as.

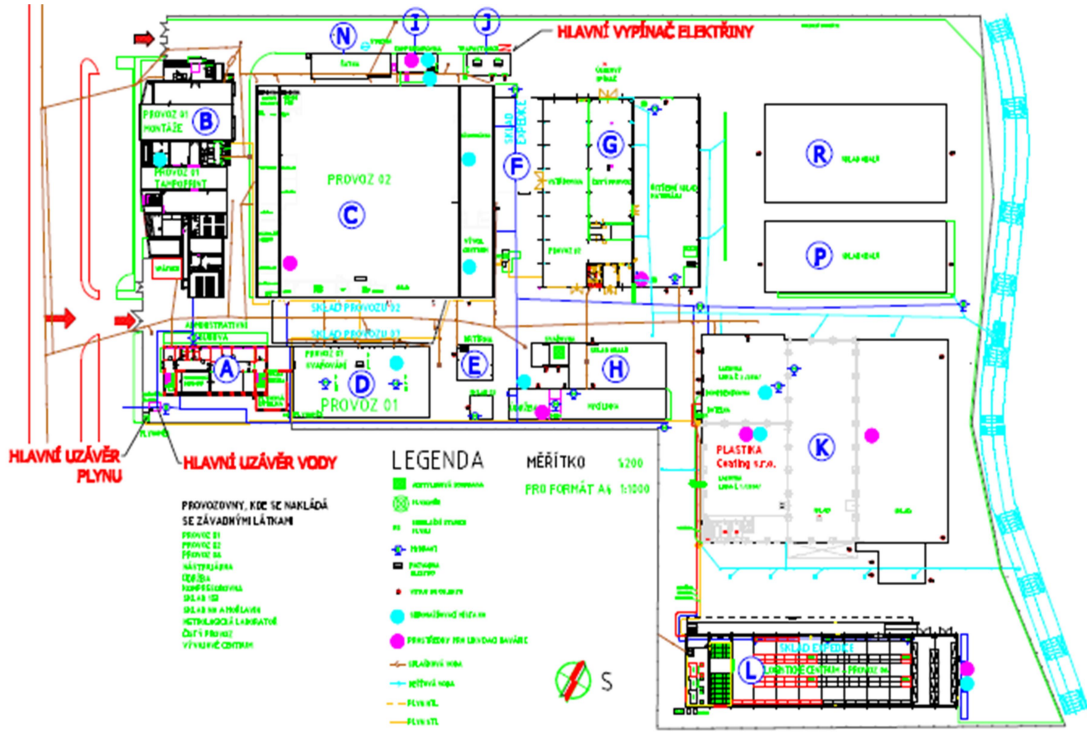
## PŘÍLOHA P IV: EVAKUAČNÍ PLÁN PODNIKU PLASTIKA a.s.

## Evakuační plán Plastika a.s.

Evakuace			Stupeň povodňové aktivity			Určené místo	Zodpovídá	
Provoz(y)	Objekt(y)	Předmět evakuace	I. stav bdělosti	II. stav pohotov.	III. stav ohrožení			
výrobní 01, 02, 03, 07  obslužné 441 - nástroj, 021 - údržba	D - hala provozů 001 (montáže) a 007 (svařování) B - hala provozu 001 (tampoprint a montáže) C - hala provozu 002 (vstřikování) G - hala provozu 002 a 003 (vstřikování)  E - dřívina I - kompresorovna J - trafostanice K - údržba C - nástrojovna	hotové výrobky				sklad - expedice	vedoucí provozů	
		materiál a polotovary				sklad materiálu	vedoucí provozů	
		formy, přípravky a spec. měřidla				do pater budov	vedoucí výroby	
		určená technol. zařízení				do pater budov	vedoucí výroby	
		odpady kat. N a nebezp. látky				odvoz k likvidaci	vedoucí provozů	
		odpady kategorie O				odvoz společnosti Biopas do spalovny	ekolog	
		ostatní inventář				do pater budov	vedoucí provozů	
		H - mycí dílna a sklad obalů	hotové výrobky				k jednotlivým zákazníkům	vedoucí skladu
		F - sklad obalů	určený materiál a polotovary				do pater budov	ved. skl., ved. výroby
		L - logistické centrum	odpady kat. N a nebezp. látky				odvoz k likvidaci	vedoucí skladu
025 - logistika  043 - sklady	G - sklad vstupního materiálu M - sklad hořavin a nebezpečných odpadů	odpady kategorie O				odvoz společnosti Biopas do spalovny	ekolog	
		určená technol. zařízení				do pater budov	vedoucí skladu	
		ostatní inventář				do pater budov	vedoucí skladu	
		A - administrativní budova	kanc. technika (mimo počítače)				1. a 2. patro AB	mistr údržby
Administrat. budova	A - administrativní budova	ostatní inventář				1. a 2. patro AB	stavební technik	
		vybavení pro povodňovou komisi				budova COPT - Nábělkova ulice	spr. sítě, ved. výroby	
		data, software				budova COPT - Nábělkova ulice	správce sítě	
všechny	všechny	pracovníci (mimo účast. záchr. prací)				mimo zápl. území	vedoucí provozů	
		výpočetní technika				do pater budov	správce sítě	
		písemnosti - listinné doklady				do pater budov, archiv	vedoucí provozů	


Evakuace		Stupeň povodňové aktivity			Určené místo	Zodpovídá
Objekt	Předmět evakuace	I. stav bdělosti	II. stav pohotov.	III. stav ohrožení		
LAKOVNA - provoz 008	hotové výrobky				mimo areál společnosti	vedoucí provozu
	materiál a vstupní výrobky				mimo areál společnosti	vedoucí provozu
	speciální měřidla				do patra budovy	vedoucí provozu
	odpady kat. N a nebezp. látky				odvoz k likvidaci	vedoucí provozu
	odpady kategorie O				odvoz společnosti Biopas do spalovny	ekolog
	ostatní inventář				do patra budovy	vedoucí provozu
	kancelářská a výpočetní technika				do patra budovy	vedoucí provozu
	záloha software technologie				do patra budovy	vedoucí provozu
	pracovníci (mimo účast. záchr. prací)				mimo zápl. území	vedoucí provozu
písemnosti - listinné doklady				do patra budovy	vedoucí provozu	

PŘÍLOHA P V: PLÁN NOVÉHO SKLADU





## PŘÍLOHA P VI: FORMULÁŘ PRO HLÁŠENÍ HAVÁRIE

	PLASTIKA a.s.
	SB-01-20-P03 ver0

	PLASTIKA a.s.
	SB-01-20-P03 ver0

## Formulář pro hlášení havárie

**Havárie zjištěna:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_

**Havárie oznámena:** příjmení a jméno \_\_\_\_\_  
pracovní zařazení \_\_\_\_\_  
datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_

**Hlášení o havárii převzal:** příjmení a jméno \_\_\_\_\_  
pracovní zařazení \_\_\_\_\_  
datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_

**Místo havárie:** \_\_\_\_\_

**Zasažená oblast:** \_\_\_\_\_

**Znečišťovatel:** \_\_\_\_\_

**Druh a množství uniklé látky:** \_\_\_\_\_

**Příčiny havárie a její průběh:** \_\_\_\_\_

**Vzniklé škody:** \_\_\_\_\_

## Kam byla havárie hlášena:

**Hasiči:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**Policie:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**Povodí Moravy:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**ČŽP:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**MěÚ KM:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**VaK KM a.s.:** datum \_\_\_\_\_, čas \_\_\_\_\_  
jméno a příjmení \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**Další navrhovaný postup:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Havárii zapsal:** \_\_\_\_\_, datum \_\_\_\_\_, podpis \_\_\_\_\_

**Poznámky:**

## PŘÍLOHA P VII: PŘEHLED TYPŮ ODPADŮ V AREÁLU PLASTIKA A.S.

Přehled typů odpadů společnosti Plastika Coating s.r.o. a způsobů nakládání s nimi v areálu společnosti Plastika a.s.

kategorie odpadu	kód druhu odpadu	název odpadu	způsoby nakládání s odpadem			další pohyb odpadu
			předání skládku	Kontejner/nádoba na komun. odpad	přímý odvoz jinou firmou	
	07 02	Odpady z výroby, zpracování ... plastů				
N	07 02 04	jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny...				SUEZ Využití Zdrojů a.s.
O	07 02 13	plastový odpad dále nepoužitelný, neprodejný				Biopas s.r.o., Kroměříž, Global Recycling
	08	Odpady z výroby, zpracování ... plastů				
N	08 01 11	odpadní barvy a laky obs. org. rozpouštědla				SUEZ Využití Zdrojů a.s.
N	08 01 19	vodné suspenze obsah barvy nebo laky s obs. NL				SUEZ Využití Zdrojů a.s.
	12 01	Odpad z tváření a povrch. úpravy kovů a plastů				
O	12 01 01	piliny a třísky železných kovů				Metalšrot, Tlumačov; Trojek a.s., provozovna Otrokovice; Gebeshuber s.r.o., prov. Kroměříž
	15	Odpadní obaly, sorbenty, filtry apod.				
N	15 01 10	obaly obs. zbytky neb. látek (jimi znečištěné)				SUEZ Využití Zdrojů a.s.
N	15 02 02	absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtry				SUEZ Využití Zdrojů a.s.
	16	Odpady jinde v katalogu neuvedené				
N	16 02 13	vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky				Biopas s.r.o., Kroměříž
	20	Odpady komunální apod. z průmyslu, ...				
O	20 01 02	sklo				Biopas s.r.o., Kroměříž
N	20 01 33	baterie a akumulátory, zařazené pod č. 16 06 01, ...				Biopas s.r.o., Kroměříž; zpětný odběr
O	20 01 39	plasty (PET lahve)				Biopas s.r.o., Kroměříž
O	20 01 40	kovy				Metalšrot, Tlumačov; Trojek a.s., provozovna Otrokovice; Gebeshuber s.r.o., prov. Kroměříž
O	20 03 01	směsný komunální odpad				Biopas s.r.o., Kroměříž

