

Návrh systému řízení BOZP v podnicích gumárenského průmyslu

OSH Management System Design in Enterprises Rubber Industry

Bc. Helena Macíková

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Helena MACÍKOVÁ**
Osobní číslo: **A11779**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Návrh systému řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v podnicích gumárenského průmyslu**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši předmětné problematiky z hlediska obecných přístupů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
2. Analyzujte normativní a legislativní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s důrazem na specifické prostředí gumárenského průmyslu.
3. Vytvořte modelové prostředí objektu gumárenského průmyslu, provedte bezpečnostní analýzu.
4. Na základě získaných poznatků z bezpečnostní analýzy zpracujte návrh systému řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
5. Kromě obecných zásad se zaměřte na specifické aspekty možných úrazů a nemocí z povolání a jejich předcházení.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. ŠENK, Zdeněk. **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS. 2. aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012, 311 s. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.**
2. NEUGEBAUER, Tomáš. **Poskytování BOZP v kostce neboli o čem je současná BOZP. 1. vyd. Praha: ASPI, 2011, 260 s. ISBN: 978-80-735.**
3. ŠMÍDOVÁ, Miroslava. **Soubor právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2012, 242 s. ISBN: 978-80-7357-720.**
4. SMEJKAL, Vladimír a Eva PINCOVÁ. **Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích: podle právního stavu k 30.4.2007., 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.**
5. NEUGEBAUER, Tomáš a Eva PINCOVÁ. **Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi: podle právního stavu k 30.4.2007. 1. vyd. Praha: ASPI, 2008, 84 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-807-3573-560.**
6. BĚLINA, Miroslav. **Zákoník práce: komentář. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012, xviii, 1616 s. Velké komentáře. ISBN 978-807-1792-512.**

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Jiří Gajdošík, CSc.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

8. února 2013

Termín odevzdání diplomové práce:

3. června 2013

Ve Zlíně dne 8. února 2013

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Tato diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsán systém BOZP, legislativa a normy s důrazem na gumárenský průmysl. V praktické části je vytvořeno modelové prostředí vytlačovací linky v Continental Barum s. r. o., na kterém je provedena bezpečnostní analýza a systém řízení BOZP. V poslední kapitole jsou popsány nemoci z povolání a úrazy.

Klíčová slova: BOZP, bezpečnostní analýza rizik, systém řízení BOZP, pracovní úraz, nemoc z povolání

ABSTRACT

This Diploma Thesis is Divided into Theoretical and Practical Part. In Theoretical Part, there are OSH System, Laws and Regulation Norms with Focus on Rubber Industry. In the Practical Part, there is a Model Environment Created with Extrusion Press in Continental Barum s.r.o company. At the end, there are Work Injuries and Vocational Diseases Described in the last chapter.

Keywords: OSH, Security Risk Analysis, System of OSH Management, Work Injury, Vocational Disease

Zde bych chtěla poděkovat doc. Ing. Jiřímu Gajdošíkovi, CSc., vedoucímu diplomové práce, za vedení této práce. Dále děkuji oddělení bezpečnosti a hygieně práce firmy Continental Barum spol. s.r.o, jmenovitě Ing. Petrovi Mrázkovi a Karlovi Hanouskovi za cenné rady a připomínky k mé práci a za velkou trpělivost při odpovídání na mé dotazy. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat mým rodičům a mému příteli za velkou podporu a trpělivost při studiu na VŠ.

Motto: „Bezpečnost – nejlepší přítel práce“

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na 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 totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 OBECNÉ PŘÍSTUPY BOZP	11
1.1 SYSTÉM ŘÍZENÍ BOZP – ZÁKLADNÍ PRVKY SYSTÉMU.....	11
1.2 ZÁSADY A PRINCIPY SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP	13
1.3 KONTROLNÍ ČINNOST BOZP	15
1.3.1 Státní úřad inspekce práce.....	15
1.3.2 Český báňský úřad	15
1.3.3 Krajské hygienické stanice.....	16
1.3.4 Odborové organizace	16
1.3.5 Technická inspekce ČR.....	16
1.3.6 Postíhy a pokuty	16
1.4 STATISTIKA PRACOVNÍ ÚRAZOVOSTI V ČR.....	17
2 NORMATIVNÍ A LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY BOZP S DŮRAZEM NA GUMÁRENSKÝ PRŮMYSL	19
2.1 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ NORMY	19
2.2 POJIŠTĚNÍ, ZAMĚSTNANOST A MZDA, DÁVKY	19
2.3 ZÁKONÍK PRÁCE, PROVÁDĚCÍ VLÁDNÍ NAŘÍZENÍ, PRACOVNÍ DOBA.....	21
2.4 ZDRAVOTNICKÉ A HYGIENICKÉ PŘEDPISY	21
2.5 KONTROLA, STÁTNÍ ODBORNÝ DOZOR, POLICIE ČR, OBECNÍ POLICIE.....	23
2.6 NORMALIZACE, ZKUŠEBNICTVÍ, METROLOGIE	23
2.7 BEZPEČNOST JADERNÝCH ZAŘÍZENÍ	24
2.8 TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ.....	24
2.9 ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ.....	24
2.10 PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ.....	24
2.11 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ	25
2.12 VYHLÁŠKA ČÚBP STANOVUJÍCÍ ZÁKLADNÍ POŽADAVKY K ZAJIŠTĚNÍ BP A TZ	25
2.13 ZÁKLADNÍ A OBECNÉ NORMY	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	29
3 BEZPEČNOSTNÍ ANALÝZA RIZIK V GUMÁRENSKÉM PRŮMYSLU	30
3.1 KDO PROVÁDÍ ANALÝZU RIZIK?	30
3.2 VŠEOBECNÝ POPIS.....	30
3.3 POSTUP PŘI ANALÝZE RIZIK U VYTLAČOVACÍ LINKY.....	30
3.3.1 Piktogramy	32
3.4 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPIS VYTLAČOVACÍ LINKY	68
3.5 HODNOCENÍ RIZIK	72
3.5.1 Posuzované objekty.....	73
4 NÁVRH SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP	82
5 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ V GUMÁRENSKÉM PRŮMYSLU	83

5.1	OBECNÉ ZÁSADY PRACOVNÍCH ÚRAZŮ	83
5.1.1	Ohlášení úrazu zaměstnavateli	83
5.2	ÚRAZY V GUMÁRENSKÉM PRŮMYSLU	83
5.2.1	Grafy	84
5.2.2	Obrazové znázornění pracovních úrazů v gumárenském průmyslu	88
5.3	NEMOCI Z POVOLÁNÍ	89
5.3.1	Předcházení úrazů a nemoci z povolání	90
	ZÁVĚR	91
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ	92
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	93
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ	98
	SEZNAM TABULEK	99
	SEZNAM GRAFŮ	101

ÚVOD

Již před tisíci lety bylo již zřejmé našim předkům, že práce s sebou nese značná nebezpečí, která mohou poškodit zdraví, a dokonce způsobit smrt pro osoby, které tyto práce vykonávají. Vývoj v oblasti BOZP přímo souvisel s vývojem technologií a vzděláním pracovníků. Povinnost chránit zaměstnance i zaměstnavatele je ukotvena v zákonech a v normách. Již v roce 1859 se můžeme dočíst ze živnostenského řádu toto: *„Proto má majitel živnosti o to pečovati, aby stroje, zařízení závodní a jejich části tak byly ohrazeny nebo takovým úpravami ochrannými opatřeny, aby dělníci, konající obrace svou práci, nemohli snadně býti ohroženi.“* [11.]

Dříve byla bezpečnost a ochrana zdraví při práci opomíjena, ale nyní nabývá čím dál více na významu. Zaměstnavatelé si již uvědomují, že čím budou lepší pracovní podmínky pro zaměstnance, tím je větší předpoklad, že firma bude konkurenceschopnější. S tím souvisí i spokojenější zaměstnanci, kteří pak odvádějí kvalitnější práci.

Aby byly pracovní úrazy, nemoci z povolání, nehody a havárie eliminovány, je nutné dodržovat bezpečných postupů práce, předcházení rizik a také využití nejmodernějších ochranných prostředků.

Tato diplomová práce je zaměřena na gumárenský průmysl, protože pocházím ze Zlína a historicky je gumárenský průmysl se Zlínským krajem úzce spjat. Jedním z největších zaměstnavatelů je firma Continental Barum s.r.o. se sídlem v Otrokovicích. Pracuje zde více jak 4 500 zaměstnanců. Je tedy zřejmé, že musí splňovat vysoká kritéria na bezpečnost a zdraví při práci. Při tak velkém počtu zaměstnanců je důležitá důslednost při dodržování kvalitního pracovního prostředí a používání ochranných prostředků.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÉ PŘÍSTUPY BOZP

1.1 Systém řízení BOZP – základní prvky systému

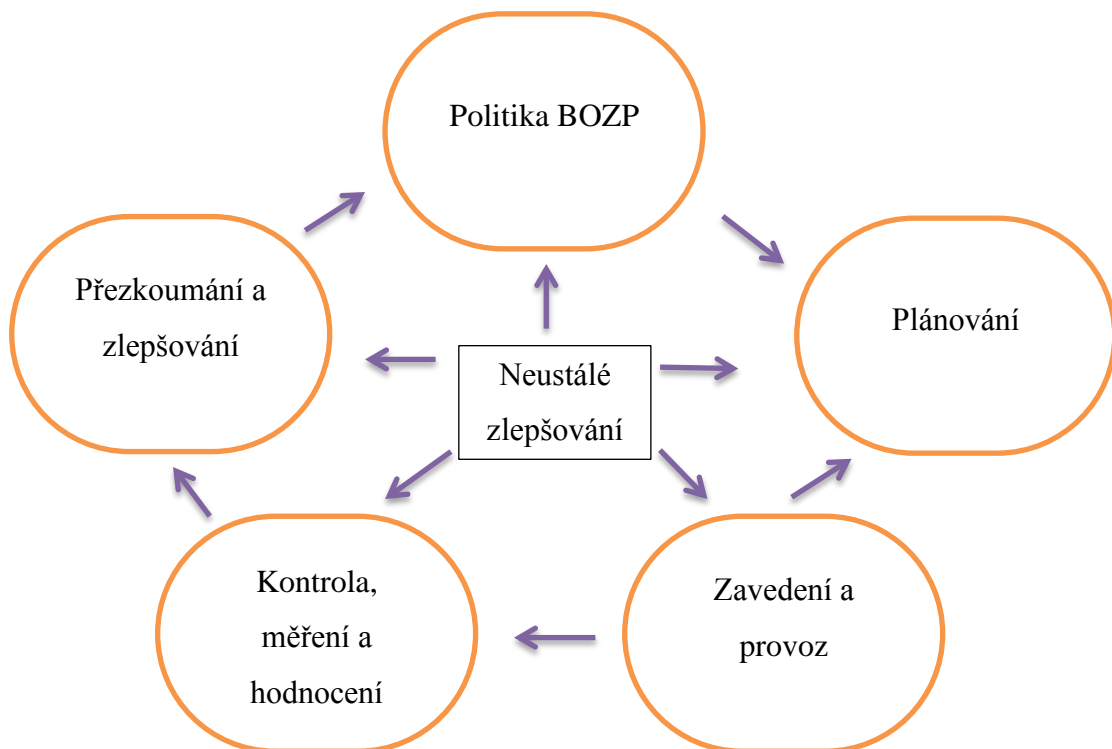
Pro systémy řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je příznačné, že jejich zavedení v organizacích je přínosné a efektivní pouze tehdy, když se stanou integrální součástí celkového systému řízení uplatňovaného v dané organizaci. Velká část vychází ze všeobecného modelu řízení Dr. Edwarda Deminga (Demingova zlepšovacího cyklu) a z principu se pořád zlepšovat. V těchto návodech k zavedení systému řízení BOZP jsou uplatňovány také zásady a principy používané u systému řízení jakosti a systému environmentálního řízení. Z nich vychází i dokument zpracovaný v podobě normy a uváděný pod označením OHSAS 18001. [8.]

V dnešní době jsou požadavky a trendy v rámci principů a zásad systému řízení BOZP kladeny na pracovní podmínky, pracovní prostředí a vytváření podmínek pro zvyšování úrovně kultury práce a celkové pracovní pohody.

Z politiky BOZP vycházejí další kroky, které vedou k jejímu naplnění. Jsou to:

- Plánování
- Zavedení a provoz
- Kontrola, měření a hodnocení
- Přezkoumání přecházející v neustálé zlepšení

Organizace tyto výše uvedené kroky upravuje a zlepšuje. Na základě výsledků monitorování a přezkoumání funkčnosti, účinnosti a výkonnosti systému řízení BOZP a vhodnosti bezpečnostní politiky. Přitom poslední krok, který zahrnuje opatření ke zlepšování, je základem pro stanovení nových cílů politiky BOZP na kvalitativně vyšší úrovni a zároveň také výchozím krokem k absolvování dalšího cyklu. Tímto nepřetržitým procesem se naplňuje princip neustálého zlepšování systému řízení.[8.]



Obrázek 1 Základní prvky systému řízení BOZP

Po zavedení systému řízení BOZP následuje realizace základních prvků systému řízení BOZP, které jsou uvedeny výše.

Pokud chceme záruku trvalé funkčnosti, efektivnosti a zvyšování výkonnosti systému řízení BOZP, je nutné uplatňovat principy neustálého zlepšování.

Pokud zavedeme systém řízení BOZP a jeho integraci se systémem řízení, který je uplatňován v organizaci, tak umožní:

- Minimalizování rizik poškození zdraví zaměstnanců a ztrát na životech
- Minimalizování ztrát organizace, díky omezení možností vzniku mimořádných událostí
- Dosáhnutí stavu, kdy BOZP bude v rámci provozu organizace zajištěna v souladu s předpisy
- Dosáhnutí vyšší úrovně BOZP v rámci celé organizace, zapojením všech zaměstnanců do plnění závazků stanovených v politice BOZP a cílech a tím docílit i větší ochrany jejich zdraví
- Zlepšení pracovních podmínek a sociální pohody na pracovišti
- Zvýšení úrovně kultury práce

- Dosáhnutí úrovně BOZP, která je srovnatelná s úrovní dosahovanou v podnicích zemí EU
- Zvýšení prestiže organizace a tím i její úspěšnost při obchodních jednáních
- Zvýšení celkové bezpečnosti organizace včetně jejího okolí a tím zlepšit její image v očích veřejnosti i obchodních partnerů [8.]

1.2 Zásady a principy systému řízení BOZP

Pro správné zavedení systému řízení BOZP je nutné se držet níže uvedených principů a zásad:

1. Stanovit bezpečnostní politiku, obsahující základní záměry a strategii organizace, prezentující především závazek managementu organizace přijatou politiku prosazovat a ve spolupráci s ostatními zaměstnanci ji také splnit a usilovat o neustálé zlepšování úrovně BOZP a ochrany životního prostředí
2. Stanovit cíle, které jsou v souladu s bezpečnostní politikou organizace a které jsou měřitelné a reálné
3. Stanovit a udržovat v rámci plánování postupy identifikace nebezpečí, hodnocení a řízení rizik, vyplývající z prováděných činností, výrobků a služeb, které organizace řídí včetně činností, výrobků a služeb dodavatelů a jiných zainteresovaných stran
4. Zajistit a poskytnout zdroje (materiální i lidské), potřebné k zavedení, udržování a neustálému zlepšování systému řízení BOZP
5. Řídit organizaci tak, aby se zvyšovala úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců, dodavatelů a dalších zainteresovaných stran včetně veřejnosti a úroveň ochrany životního prostředí
6. Dávat při řízení organizace stejnou prioritu bezpečnosti, ochraně zdraví a s tím související i ochraně životního prostředí, jako ekonomickým hlediskům a usilovat o zvyšování úrovně kultury práce a celkové pohody při práci
7. Uplatňovat v rámci řízení organizace integraci řízení BOZP s ostatními řídicími akty a přijímat rozhodnutí týkající se výrobních i jiných činností, vždy s ohledem na zjištění BOZP při práci
8. Klást důraz především na prevenci a přijímat preventivní opatření k zamezení vzniku mimořádných událostí včetně opatření k ochraně životního prostředí, a to i mimo areál organizace

9. Zahrnout hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví do všech oblastí činnosti organizace (od vývoje, projektování, konstrukce, výroby, údržby, služeb, až po likvidaci provozů) včetně pracovních podmínek a pracovního prostředí; bezpečnostní hlediska uplatňovat již při výběru a nákupu technických zařízení, náradí a OOPP včetně zavádění nových technologií
10. Posilovat vědomí odpovědnosti zaměstnanců za ochranu vlastního zdraví a motivovat je ke spolupráci na zvyšování úrovně bezpečnosti práce. Za tím účelem také zlepšovat pracovní podmínky a pracovní prostředí
11. Informovat orgány (obce, kraje, atd.), zaměstnance, dodavatele, zákazníky a veřejnost o rizicích způsobených prováděnými výrobními činnostmi a o přijatých bezpečnostních opatřeních
12. Poskytovat zákazníkům informace, jak bezpečně nakládat s dodávanými produkty
13. Spolupracovat se státními orgány i místní samosprávou při prevenci vzniku havárií a při zvyšování ochrany zdraví lidí a životního prostředí v regionu
14. Respektovat a plnit požadavky předpisů vztahujících se k bezpečnému provozu organizace, prosazovat jejich plnění a u všech zaměstnanců a ostatních zainteresovaných stran a zohledňovat při výběru dodavatelů jimi dosaženou úroveň BOZP
15. Zajistit v rámci systému řízení BOZP tok informací mezi vedením organizace, zaměstnanci a ostatními zainteresovanými stranami včetně zpětné vazby, umožňující provádění potřebných změn a úprav stávajícího systému řízení
16. Určit potřeby v oblasti výcviku a odborné způsobilosti a zajistit provádění činností odborně způsobilými osobami
17. Dokumentovat systém řízení BOZP, monitorovat a kontrolovat činnost systému a přijímat opatření k nápravě, s ohledem na stanovenou bezpečnostní politiku, cíle a vlastní provoz organizace
18. Provádět změny a přijímat potřebná opatření, na základě výsledků přehodnocení vhodnosti, přiměřenosti, efektivnosti a účinnosti systému řízení BOZP
19. Usilovat o neustálé zlepšování systému řízení BOZP zavedeného v organizaci s tím, že prosazování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jako nedílné součásti sociálního systému péče o zaměstnance, je v zájmu nejen dané organizace, ale i celé společnosti.

20. Porovnávat dosaženou úroveň BOZP a efektivnost systému řízení s výsledky dosaženými jinými organizacemi [8.]

1.3 Kontrolní činnost BOZP

Na správné fungování BOZP dohlíží a kontroluje Státní úřad inspekce práce, Český báňský úřad, Krajské hygienické stanice a Odborové organizace.

1.3.1 Státní úřad inspekce práce

Tato instituce je v souladu se zákonem č. 251/2005 Sb. Jde hlavně o § 3, kde je stanoveno, že úřad a inspektoráty kontrolují dodržování právních předpisů a kolektivních smluv. Kontrolují např. pracovní dobu, dobu odpočinku, bezpečnost práce a bezpečnost provozu technických zařízení se zvýšenou mírou ohrožení života. [11.]

K zabezpečení konkrétních úkolů podle stanovených kritérií zpracovává SÚIP roční program kontrolních akcí, který projednává s vyššími odborovými orgány a organizacemi zaměstnavatelů a předkládá jej ministerstvu ke schválení. Tento program je důležitou součástí programu činnosti systému orgánů inspekce práce. V závislosti na něm vypracovávají vlastní programy činnosti i oblastní inspektoráty práce.

Kontroly z řad inspekce vycházejí hlavně z poznatků, které byly zjištěny v předcházejících obdobích. Mohou být frekventovanější z důvodů většího počtu nahlášení podnětů z oblastí, na které poukazovaly, a z obsahu, který kontrolní činnost potvrdila. Dále jsou to místa s rizikovými pracovními činnostmi, práce s rizikovými stroji a zařízeními, větší pracovní úrazovost nebo rizika ohrožení veřejnosti.

1.3.2 Český báňský úřad

Český báňský úřad kontroluje, zda hornické organizace vykovávají činnosti v souladu se zákony č. 44/1988 Sb., č. 61/1988 Sb. a dalšími právními předpisy (např. zákoník práce).

K zajištění BOZP a bezpečnosti provozu jsou nařizována nezbytná opatření. Pokud jsou zjištěny závady, které ohrožují zákonem chráněný obecný zájem a které nelze ihned odstranit, tak je nařizováno zastavení provozu organizace nebo její části, a to až do té doby, než je závada odstraněna. [11.]

1.3.3 Krajské hygienické stanice

Vykonávají státní správu v ochraně veřejného zdraví v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. Úkoly zabezpečují podle § 82 zmíněného zákona. Opírají se i o další legislativu např. zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, zákon č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, nařízení vlády 361/2007 Sb., který stanovuje podmínky ochrany zdraví při práci, vyhláška 432/2003 Sb., kterým se stanovují podmínky o zařazování prací do kategorií a v neposlední řadě zákon č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách. [11.]

1.3.4 Odborové organizace

Tyto organizace mají právo vykonávat kontrolu nad stavem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci u jednotlivých zaměstnavatelů. Je to v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb. Podle ustanovení § 322 odstav. 4 náklady vzniklé výkonem kontroly nad bezpečnostní a ochranou zdraví při práci hradí stát. [11.]

1.3.5 Technická inspekce ČR

Tato instituce není státní organizací, ale příspěvkovou. Organizuje a spravuje oblast vyhrazených technických zařízení a to elektrické, tlakové, plynové a zdvihací. Obecně je řízena zákonem č. 174/1968 Sb. [11.]

1.3.6 Postihy a pokuty

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, umožňuje přísnější postihy za nedodržování předpisů pro řízení a zajišťování bezpečnosti práce a také za nedodržování podmínek pracovního prostředí. V zákoně je popsáno, co může podnik či firmu potkat v případě, že ji navštíví inspektor práce a zjistí, že nejsou splněná některá zákonná nařízení. [11.]

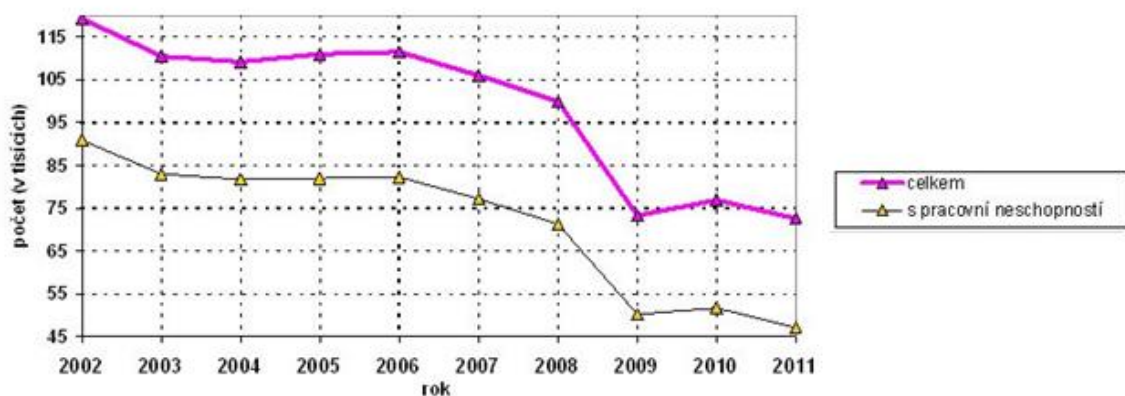
Jsou to paragrafy § 28 (správní delikty právnických osob na úseku pracovní doby), § 30 (správní delikty právnických osob na úseku bezpečnosti práce), § 31 (správní delikty právnických osob na úseku zvláštních pracovních podmínek některých zaměstnanců), § 32 (správní delikty právnických osob na úseku bezpečnosti technických zařízení se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví) a § 33 (správní delikty právnických osob na úseku vyhrazených technických zařízení). Při shledání deliktu lze uložit pokutu až do výše 2 000 000 Kč a také je možný zákaz činnosti a odnětí oprávnění vydaného organizací státního odborného dozoru. [22.]

1.4 Statistika pracovní úrazovosti v ČR

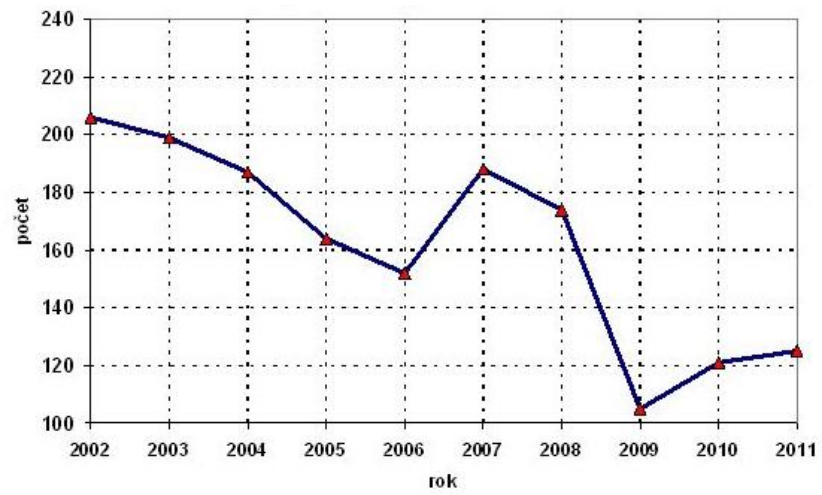
U systému řízení BOZP je důležité sledovat i statistiky pracovní úrazovosti a smrtelných úrazů. Je to nejen z důvodu trendu bezpečnosti v podnicích, kde je potřeba se snažit, aby počet smrtelných úrazů a úrazů s pracovní neschopností byl co nejnižší, ale také pro to, aby mohly úřady inspekce práce zaměřit pozornost na určité oblasti, ve kterých dochází k nejvyšší míře úrazovosti.

Pracovní úrazovost v ČR neustále klesá. Lze to vypozorovat z níže uvedeného grafu č. 1, kde jsou shromážděna data z let 2002 až 2011. Je to z důvodu rychlejšího vzrůstu celkového počtu pojištěnců v národním hospodářství a také zavádění modernějších technologií a bezpečnějších ochranných prostředků. Příčiny závažných pracovních úrazů v roce 2011 byla špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko, bylo to až 59,2 % případů. [29.]

Klesá také četnost smrtelných úrazů, jak lze vidět na grafu č. 2. Nejčastější příčiny u smrtelných pracovních úrazů, které uvádějí zaměstnavatelé v roce 2011, bylo špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko (30,8%). Dále používání nebezpečných postupů nebo způsobů práce včetně jednání bez oprávnění, proti zákazu, prodlévání v ohroženém prostoru (24,8%). [29.]



Graf 1 Pracovní úrazy ČR [29.]



Graf 2 Smrtelné pracovní úrazy v ČR [29.]

2 **NORMATIVNÍ A LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY BOZP S DŮRAZEM NA GUMÁRENSKÝ PRŮMYSL**

Pro zpracování příslušných normativních a legislativních požadavků BOZP bylo nutné rozhodnout ve velkém množství zákonů a předpisů o těch nejdůležitějších. Legislativa přímo zaměřená na gumárenský průmysl je velmi omezená, proto jsou zde uvedeny obecné zákony, nařízení vlády a normy (jsou zde všechny novelizace k datu odevzdání diplomové práce), o které se mohou bezpečnostní technici opřít. V gumárenském průmyslu se vychází především z norem pro konstrukční stroje, které jsou uvedeny na konci této kapitoly. Samozřejmě normy splňují pouze minimální požadavek na bezpečnost, a proto je nutné se ohlížet na specifické nároky člověka s prací se strojem.

Zaměstnavatel musí promítat obecné legislativní požadavky do konkrétní podoby v místních provozně bezpečnostních předpisech a pracovních instrukcích. Tento provozní předpis je popsán v kapitole 3.3.

Obecně jsou hlavními předpisy BOZP popis systému dle OHSAS (je to tzv. příručka ESH), provozně bezpečnostní předpisy a instrukce. Jine dokumenty se v gumárenském průmyslu nepoužívají.

2.1 **Základní právní normy**

Právo na ochranu a zdraví a uspokojivé pracovní podmínky je zakotveno v Listině základních práv a svobod, která je součástí ústavního pořádku České republiky (č. 1/1993 Sb.), ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 319/2009 Sb., v roce 2011 ve znění ústavního zákona č. 135/2011 Sb., v roce 2012 č. 71/2012 Sb. a Usnesení předsednictva České národní rady č. 2/1993 Sb., o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součástí ústavního pořádku ČR, ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb. O rovném zacházení a o právních prostředcích ochrany před diskriminací a o změně některých zákonů (antidiskriminační zákon) poukazuje zákon č. 198/2009 Sb. [22.]

2.2 **Pojištění, zaměstnanost a mzda, dávky**

Důležitý je **zákon č. 48/1997 Sb.**, o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 59/2009 Sb., č. 158/2009 Sb., č. 227/2009 Sb. a č. 281/2009 Sb., v roce 2011 č. 298/2011 Sb. č. 365/2011 Sb., č. 369/2011 Sb. a č. 458/2011 Sb., v roce 2012 č. 1/2012 Sb., č. 401/2012

Sb. a č. 403/2012 Sb., podle jehož § 45 může příslušná zdravotní pojišťovna vyměřit přírážku k pojistnému zaměstnavateli, u něhož v uplynulém kalendářním roce došlo k opakovanému výskytu pracovních úrazů nebo nemocí z povolání ze stejných příčin a v důsledku toho i ke zvýšení náklad na zdravotní péči. Některé ustanovení zákona o veřejném zdravotním pojištění provádí **vyhláška č. 376/2011 Sb.** [22.]

Zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, ve znění zákona č. 218/2007 Sb., v roce 2009 č. 41/2009 Sb., č. 158/2009 Sb., č. 282/2009 Sb. a č. 303/2009 Sb., v roce 2011 č. 73/2011 Sb., č. 375/2011 Sb. a č. 458/2011 Sb., v roce 2012 č. 167/2012 Sb. a č. 40/2012 Sb., kde v §18 má zaměstnanec nárok na úrazový příplatek k náhradě mzdy nebo platu, nebo k nemocenskému, je-li následkem poškození zdraví uznán dočasně práce neschopným. Úrazový příplatek náleží zaměstnanci od prvního dne dočasné pracovní neschopnosti do jejího ukončení. Pokud za trvání dočasné pracovní neschopnosti pominula na základě posudku příslušného lékaře příčinná souvislost s poškozením zdraví zaměstnance, nárok příplatek tímto dnem zaniká. [22.]

Nařízení vlády č. 567/2006 Sb., o minimální mzdě, o nejnižších úrovních zaručené mzdy, o vymezení ztíženého; pracovního prostředí a o výši příplatku ke mzdě za práci ve ztíženém pracovním prostředí, ve znění nařízení vlády č. 249/2007 Sb., v roce 2009 č. 452/2009 Sb., v roce 2012 č. 246/2012 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 377/2011 Sb., o úpravě náhrady za ztrátu na služebním příjmu po skončení neschopnosti ke službě vzniklé služebním úrazem nebo nemocí z povolání a o úpravě náhrady nákladů na výživu pozůstalých. [22.]

Nařízení vlády č. 366/2007 Sb., o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, o úpravě náhrady nákladů po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě a úpravě náhrady nákladů na výživu pozůstalých. [22.]

Nařízení vlády č. 417/2010 Sb., o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě a o úpravě náhrady nákladů na výživu pozůstalých. [22.]

Nařízení vlády č. 9/2012 Sb., o úpravě náhrady za ztrátu na výdělku po skončení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, o úpravě náhrady za

ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti nebo při invaliditě a o úpravě náhrady nákladů na výživu pozůstalých. [22.]

2.3 Zákoník práce, prováděcí vládní nařízení, pracovní doba

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 286/2009 Sb., č. 320/2009 Sb., č. 326/2009 Sb. a č. 462/2009 Sb.; v roce 2010 č. 347/2010 Sb. a č. 427/2010 Sb., v roce 2011 č. 73/2011 Sb., č. 180/2011 Sb., č. 185/2011 Sb., č. 341/2011 Sb., 364/2011 Sb., č. 365/2011 Sb., č. 367/2011 Sb., č. 375/2011 Sb., č. 458/2011 Sb. a č. 466/2011 Sb., v roce 2012 č. 167/2012 Sb., č. 85/2012 Sb. a č. 396/2012 Sb. [22.]

Zákon č. 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákoníku práce, ve znění pozdějších předpis. [22.]

Nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se stanoví okruh a rozsah jiných důležitých překážek v práci. [22.]

Vyhláška č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nich mohou mladiství výjimečně tyto práce vykonávat z důvodu přípravy na povolání. [22.]

Nařízení vlády č. 182/2007 Sb., o odchýlné úpravě pracovní doby a doby odpočinku členů jednotky hasičského sboru podniku. [22.]

2.4 Zdravotnické a hygienické předpisy

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů; v roce 2009 č. 41/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 281/2009 Sb. a č. 301/2009 Sb., v roce 2011 č. 151/2011 Sb., č. 298/2011 Sb., č. 375/2011 Sb. a č. 466/2011 Sb., v roce 2012 č. 115/2012 Sb. a č. 333/2012 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci; v roce 2010 ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., v roce 2012 č. 93/2012 Sb. [22.]

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu při provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. [22.]

Nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví při neionizujícím záření, v roce 2010 ve znění nařízení vlády č 106/2010 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinku hluku a vibrací. [22.]

Zákon č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami způsobenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 305/2009 Sb., v roce 2011 č. 375/2011 Sb. [22.]

Zákon č 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákon, ve znění pozdějších předpisů; v roce 2009 č. 41/2009 Sb. a č. 141/2009 Sb., č. 281/2009 Sb. a č. 291/2009 Sb., v roce 2009 Sb., č. 281/2009 Sb. a č. 291/2009 Sb., v roce 2011 č. 106/2011 Sb., č. 341/2011 Sb. a č. 375/2011 Sb., v roce 2012 č. 18/2012 Sb. a č. 167/2012 Sb. [22.]

Vyhláška MZd č. 440/2001 Sb., o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění, ve znění vyhlášky č. 50/2003 Sb. (od 1. 1. 2014 zrušena zákonem č. 89/2012 Sb.) [22.]

Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání (k 1. 1. 2008 zrušeno zákonem č. 266/2006 Sb. účinnost zákona posunuta, nařízení vlády platí dále), v roce 2011 ve znění nařízení vlády č. 114/2011 Sb. [22.]

Vyhláška MZd č. 342/1997 Sb., kterou se stanoví postup při uznávání nemoci z povolání a vydává seznam zdravotnických zařízení, která tyto nemoci uznávají, ve znění pozdějších předpis (zrušena vyhláškou č. 104/2012 Sb.) [22.]

Vyhláška č. 104/2012 Sb., o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nich nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitostí lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání). [22.]

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), v roce 2012 ve znění zákona č 167/2012 Sb. a nálezu Ústavního soudu č. 437/2012 Sb. [22.]

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, v roce 2012 ve znění zákona č. 167/2012 Sb. [22.]

2.5 Kontrola, státní odborný dozor, Policie ČR, obecní policie

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 281/2009 Sb., v roce 2011 č. 73/2011 Sb., č. 341/2011 Sb. č. 350/2011 Sb., č. 365/2011 Sb. a č. 367/2011 Sb. [22.]

Zákon ČNR č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 281/2009 Sb. (předpis bude k datu 1. 1. 2014 zrušen) [22.]

Zákon č. 255/2012 Sb. o kontrole (kontrolní řád) – nabude účinnosti 1. 1. 2014. [22.]

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 223/2009 Sb., v roce 2011 č. 341/2011 Sb. [22.]

Vyhláška MPSV č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnost organizací státního odborného dozoru při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 112/2005 Sb. [22.]

2.6 Normalizace, zkušebnictví, metrologie

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 281/2009 Sb. a č. 490/2009 Sb., v roce 2012 č. 18/2012 Sb. [22.]

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 281/2009 Sb. č. 490/2009 Sb., v roce 2010 č. 155/2010 Sb., v roce 2011 č. 34/2011 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, ve znění pozdějších předpisů. [22.]

Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility. [22.]

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí. [22.]

Nařízení vlády č. 20/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby (ruší nařízení vlády č. 175/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů). [22.]

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky (ruší nařízení vlády č. 172/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 284/2000 Sb.). [22.]

Nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ruší nařízení vlády č. 176/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 286/2000 Sb.). [22.]

Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení (účinnosti 29. prosince 2009 – zrušilo nařízení vlády č. 24/2003 Sb.), ve znění nařízení vlády č. 170/2011 Sb., v roce 2012 č. 229/2012 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení (ruší nařízení vlády č. 182/1999 Sb., ve znění nařízení vlády č. 290/2000 Sb.), ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb. [22.]

2.7 Bezpečnost jaderných zařízení

Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícím záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 158/2009 Sb., č. 223/2009 Sb. a č. 227/2009 Sb., v roce 2011 č. 249/2011 Sb., č. 250/2011 Sb. a č. 375/2011 Sb., v roce 2012 č. 350/2012 Sb. [22.]

2.8 Tlaková zařízení

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů. [22.]

2.9 Zdvihací zařízení

Vyhláška ČÚBP ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů. [22.]

2.10 Plynová zařízení

Vyhláška ČÚBP ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zjištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů. [22.]

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu. [22.]

2.11 Elektrická zařízení

Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízení) – účinnost 1. 6. 2010. [22.]

Vyhláška ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb. [22.]

2.12 Vyhláška ČÚBP stanovující základní požadavky k zajištění BP a TZ

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. [22.]

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů. [22.]

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. [22.]

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu (účinnost 1. 1. 2011). [22.]

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zvedení signálů. [22.]

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. [22.]

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým 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 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, v roce 2009 č. 223/2009 Sb., v roce 2011 č. 365/2011 Sb. a č. 375/2011 Sb., v roce 2012 č. 225/2012 Sb. [22.]

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti. [22.]

2.13 Základní a obecné normy

ČSN ISO 3864 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Norma předepisuje bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky k předcházení úrazům, zdravotním rizikům, požárům a případům havárií. Norma uvádí definice, účel bezpečnostních barev a značek, bezpečnostní barvy a kontrastní barvy, geometrický tvar a význam bezpečnostních značek, navrhování grafických symbolů, tvorbu bezpečnostních značek, dodatkové tabulky a vztahy mezi rozměry bezpečnostních značek a vzdáleností pozorování. Normativní příloha A uvádí kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů a informativní příloha B uvádí příklady bezpečnostních značek. [21.]

ČSN EN 12665 (36 0001) Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení. [20.]

ČSN EN 12409 (69 1701) Stroje na zpracování pryže a plastů – Tepelné tvářecí stroje – Bezpečnostní požadavky

Tato evropská norma stanovuje základní nebezpečí, nebezpečné situace a události vyskytující se u tepelně tvářecích strojů pro zpracování nepřetržitého pásu nebo jednotlivých listů fólie z termoplastických materiálů, pokud jsou tyto stroje používány v souladu se svým určením a za podmínek nesprávného použití, které se dají výrobcem předpokládat. [19.]

ČSN 69 1708 Vulkanizační lisy na pláště a duše.

Norma platí pro výrobu a provoz vulkanizačních lisů na pláště a duše, a ve 38 člancích stanoví všeobecné a technické požadavky a zvláštní požadavky na provoz a obsluhu lisů. Jde výhradně o požadavky bezpečnostní zejména k prevenci mechanických úrazů a možné poruchy pojišťovacích a tlakových ventilů. [18.]

ČSN EN 13418 (69 1750) Stroje pro zpracování pryže a plastů. Stroje pro navíjení folií a pásů.

Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní požadavky na konstrukci a provedení strojů pro navíjení, odvíjení a převíjení fólií nebo pásů vyrobených z pryže, plastu a složených materiálů s ohledem na významná nebezpečí. [17.]

ČSN EN 1114-1(69 1809) Stroje na zpracování pryže a plastů. Šnekové vytlačovací stroje a vytlačovací linky.

Tato evropská norma specifikuje všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se všech typů šnekových vytlačovacích strojů pro zpracování plastů a pryže, používaných podle svého určení i za podmínek nesprávného použití, které jsou výrobcem předvídatelné. [16.]

ČSN EN ISO 8611-1, 2, 3 (26 9118) Palety pro manipulaci s materiálem – prosté palety.

Tato část ISO 8611 stanovuje požadavky na provedení pro stanovení jmenovitých břemen pro nové prosté palety. Rovněž specifikuje požadované zkoušky nových prostých palet v různých manipulačních prostředích a požadavky a provedení pro zkoušky s užitečným břemeny. Neuvažuje se s aplikací pro palety s pevnou horní konstrukcí nebo tuhým samonosným kontejnerem, které mohou být mechanicky připevněny k paletě a které přispívají k pevnosti palety. [15.]

ČSN EN 12 013 Stroje na zpracování pryže a plastů – Hnětiče – Bezpečnostní požadavky.

Tato norma platí pro hnětiče na pryž a plastické hmoty. Bezpečnostní požadavky a opatření uvedené v této normě platí pro veškeré hnětiče bez ohledu na jejich velikost a způsoby ovládání předních dvířek násypky a spodního uzávěru. Jsou zde specifikovány bezpečnostní požadavky na propojení hnětiče a vedlejších zařízení. [14.]

ČSN OHSAS 18001 (010801) Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky.

Tato norma specifikuje požadavky na systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP). Hlavním cílem této normy je podpořit a propagovat správnou praxi v oblasti BOZP. Implementace této normy umožní organizaci systematické přípravy a zavedení politiky a cílů, které budou brát v úvahu nejen požadavky právních předpisů, ale i rizika v oblasti BOZP. Tato norma je koncipována tak, aby umožňovala integraci se systémem řízení kvality a ochrany životního prostředí, a aby mohla být uplatněna v organizacích všech typů a velikostí a v různých geografických, kulturních a sociálních podmínkách. [23.]

ČSN OHSAS 18002 (010802) Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Směrnice pro implementaci OHSAS 18001:2007.

Tato norma je určena jako podpora porozumění při implementaci požadavků na systémy managementu bezpečnosti ochrany zdraví při práci stanovené normou ČSN OHSAS 18001:2007. Tato norma cituje specifické požadavky OHSAS 18001 a doprovází je specifickými návody pro jejich praktickou aplikaci. Vysvětluje základní principy OHSAS 18001 a popisuje záměr, typické vstupy, procesy a typické výstupy pro každý požadavek OHSAS 18001. [24.]

ČSN EN 1114 Stroje pro zpracování plastů a pryže - Šnekové vytlačovací stroje a vytlačovací linky.

Tato norma uvádí základní bezpečnostní požadavky na konstrukci a provedení šnekových vytlačovacích strojů a vytlačovacích linek používaných pro zpracování pryže a plastů. [25.]

ČSN EN 12 301 Stroje pro zpracování plastů a pryže - Kalandry – Bezpečnostní požadavky.

Tato norma určuje základní bezpečnostní požadavky na konstrukci a provedení víceválcových kalandrů používaných ke zpracování pryže a plastů. [26.]

ČSN EN 289 Stroje pro zpracování plastů a pryže - Lisy - Bezpečnostní požadavky.

Norma uvádí základní bezpečnostní požadavky na hydraulické lisy na lisování plastů a/nebo pryže, včetně kolenových, a na hydromechanické lisy, s vertikálním uzavíracím pohybem větším než 6 mm. Týká se lisování do forem i přetlačování. [27.]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 BEZPEČNOSTNÍ ANALÝZA RIZIK V GUMÁRENSKÉM PRŮMYSLU

Ve firmě Continental Barum s. r. o. je velké množství linek a strojů. Proto nebylo možné v rozsahu této diplomové práce vypracovat bezpečnostní analýzu celého objektu. Tudíž jsem si vybrala vytlačovací linku, na které jsem vytvořila modelové prostředí.

Vytlačovací linka je určena k jednoduchému způsobu tváření kaučukové směsi do požadovaného tvaru. Šnek zde vtáhne směs do dutiny pouzdra šneku a tlačí ji svým rotačním pohybem dopředu. Směs se ohřívá při pohybu vpřed a na konci šneku má směs takové vlastnosti, že se protlačí otvorem hubice a má požadovaný tvar daného profilu.

3.1 Kdo provádí analýzu rizik?

Analýzu rizika provádí většinou tým lidí pod vedením osoby odborně způsobilé k prevenci rizik dle zákona č. 309/2006 Sb., § 9. Tento tým je obvykle ve složení technolog provozu, mistr provozu, zástupce údržeb, zástupce plánování výroby.

3.2 Všeobecný popis

Hlavní činností společnosti Continental Barum s.r.o., je výroba pneumatik. Na začátku výroby se nejprve míchají gumárenské směsi. Základními surovinami těchto směsí jsou přírodní kaučuk, saze, síra, aditiva, atd. Toto míchání je vysoce energeticky náročný proces, který probíhá v hnětičových linkách.

Po míchání směsi následuje příprava vytlačovacích polotovarů (běhoun, bočnice, vnitřní guma). V mém případě jde o výrobu vnitřní gummy. Vytlačování polotovarů probíhá ve dvou etapách. Při první se směs ohřívá a homogenizuje ve šnekovém tubusu. Poté následuje vlastní vytlačení a na závěr je polotovar rozsekán na úseky podle požadované délky dané rozměrem pláště. Tento proces popisuje ve zkratce vytlačovací linku, na které jsem provedla bezpečnostní analýzu a na ní závislý systém řízení. [43.]

Na výrobní divizi je zaveden třisměnný provoz. V ostatních úsecích je jednosměnný. Ve společnosti je zaměstnáno cca 4 500 zaměstnanců.

3.3 Postup při analýze rizik u vytlačovací linky

Proces vyhledávání rizik jsem provedla na základě pozorovací metody na prostředí pracoviště. Prošla jsem postupně celou vytlačovací linku od začátku do konce a na každé

části této linky jsem zpracovala analýzu rizik do tabulek (viz níže). Určila jsem, jaký druh nebezpečí tam hrozí (elektrické, mechanické, tepelné, nebezpečí hluku), zdroj nebezpečí (např. přetížení, zkrat, vysoký tlak, atd.) a popsala jsem, kde dané riziko hrozí (např. vulkanizační zařízení, hydraulické prvky zařízení apod.). Následně jsem vyhodnotila následek, jaký by se stal při daném nebezpečí (např. stříh, stlačení, vtažení nebo zachycení, apod.), závažnost úrazu (těžké, lehké, smrt), rychlost vzniku dané situace (náhlé - neočekávané, rychlé). Poté jsem zjistila, kolik pracovníků se za směnu u dané lokality vyskytuje a podle toho jsem uvedla počet osob a jejich kvalifikaci, u nichž může nastat dané nebezpečí.

Dále jsem popsala, jakým způsobem si uvědomíme rizika (z návodu k používání, sdělovači, atd.) a jaké máme možnosti, abychom se vyvarovali úrazu (je třeba znalosti strojního zařízení, atd.).

Podle svého uvážení jsem vyhodnotila míru nebezpečí před ochranným opatřením, kde jsem hodnotila ohrožení osoby, dobu pobytu v oblasti, lidské možnosti vyvarování, možnost výskytu událostí, a následně jsem uvedla tuto míru nebezpečí v číselné hodnotě.

Každou situaci jsem vyfotila a také jsem dodala foto řešení nebezpečí (ochranné mříže, stop tlačítko, atd.) V každé tabulce jsem vypsala normy pro řešení nebezpečí a doplnila je piktogramy, kterými by stroje měly být viditelně označeny. Všechny bezpečnostní piktogramy odpovídají následujícím normám a předpisům: ISO 11684, ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1, ČSN EN 132, ČSN ISO 17398, NV č. 9/2002 Sb. (č. 342/2003 Sb., č. 198/2006 Sb.)

Následně jsem odhadla kvalifikaci pro bezpečnostní části řízení, kde jsem posuzovala závažnost zranění, četnost nebezpečí, vyloučení nebezpečí nebo omezení škod. Tuto kvalifikaci jsem nechala všude stejnou.

Na závěr jsem konstatovala v každé tabulce, že míra nebezpečí po použití ochranného řešení pro ohrožené osoby je snížena na minimum a zbytková rizika jsou řešena piktogramy a návodem k používání.

Zjednodušeně lze tedy o popisu metody analýzy rizik říci, že se provádí nejdříve hodnocení před přijetím opatřením a pokud vyšla míra rizika vysoká, tak se dělá následná opatření a znovu se vyhodnotí riziko. Naopak, když míra rizika je mírná, tak není potřeba se jí nadále zabývat, protože vznik úrazu je nepravděpodobný a závažnost následků je malá.

3.3.1 Piktogramy



Obrázek 2 Nebezpečí– neodstraňuj bezpečnostní kryt, pokud je stroj v běhu [30.]



Obrázek 3 Výstraha – Dodržuj bezpečnou vzdálenost [31.]



Obrázek 4 Výstraha – Před manipulací otevřením až do úplného zastavení pohybujících se částí [32.]



Obrázek 5 Pozor horký povrch – Nedotýkej se [33.]



Obrázek 6 Výstraha – Před údržbou a opravou strojů odpojte ze sítě [34.]



Obrázek 7 Výstraha – Před manipulací si přečti návod [35.]



Obrázek 8 Výstraha – Nevstupuj na pohyblivé části [36.]



Obrázek 9 Příkaz k nošení ochrany očí [37.]



Obrázek 10 Příkaz k nošení ochrany sluchu [38.]



Obrázek 11 Příkaz k ochraně rukou [39.]



Obrázek 12 Hlavní vypínač [40.]



Obrázek 13 Pozor elektrické zařízení [41.]





Obrázek 14 Vypni v nebezpečí [42.]





Obrázek 15 Nehas vodou ani pěnovými přístroji! [42.]



Tabulka 1 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - požár

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Elektrické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přetížení	
Popis:	ELEKTRICKÁ ČÁST ZAŘÍZENÍ		
Následek:	Požár		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Rychle		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, možnosti úniku	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Možné za určitých podmínek	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, návod k používání, měření el. zařízení (protokol, revize), certifikace od dílčích prvků		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 60204-1 ED. 2, ČSN EN 60439-1 ED. 2, ČSN EN 13478+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 2 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - zkrat

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Elektrické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Zkrat	
Popis:	ELEKTRICKÁ ČÁST ZAŘÍZENÍ		
Následek:	Smrt elektrickým proudem		
Závažnost škody – úrazu:	Smrt		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, možnosti úniku	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Smrt	Zřídka - častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			13
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, návod k používání, měření el. zařízení (protokol, revize), proškolení obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 60204-1 ED. 2, ČSN EN 60439-1 ED. 2		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 3 Analýza rizik – elektrické nebezpečí – živé části

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Elektrické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Živé části	
Popis:	ELEKTRICKÁ ČÁST ZAŘÍZENÍ		
Následek:	Smrt elektrickým proudem		
Závažnost škody – úrazu:	Smrt		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělování apod.		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Smrt	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			13
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, návod k používání, měření el. zařízení (protokol, revize), proškolení obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 60204-1 ED. 2, ČSN EN 60439-1 ED. 2		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			


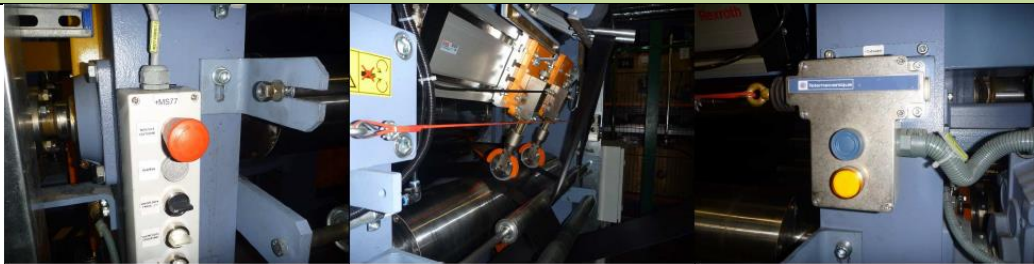

Tabulka 4 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - EMC rušení do sítě

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Elektrické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		EMC rušení do sítě	
Popis:	ELEKTRICKÁ ČÁST ZAŘÍZENÍ		
Následek:	Porucha zařízení		
Závažnost škody – úrazu:	Lehké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Smrt	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			1
Řešení - zamezení nebezpečí:	Návod k používání, měření EMC – protokol, certifikáty od dílčích prvků		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 61000-6-4 ED. 2, ČSN EN 55011 ED. 2		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			


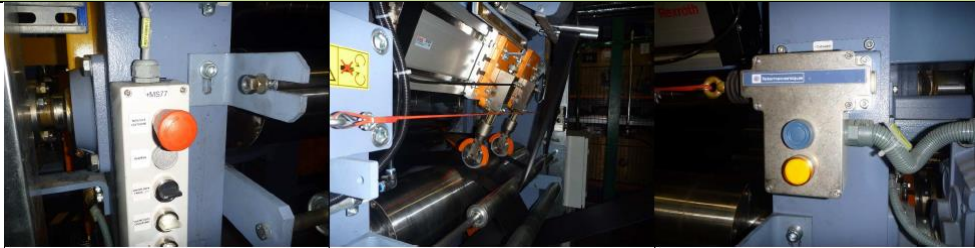

Tabulka 5 Analýza rizik – nebezpečí hluku – výrobní proces

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Nebezpečí hluku	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Výrobní proces (ražení, řezání, atd.)	
Popis:	CELÁ KONTRUKCE STROJE		
Následek:	Nepohodlí		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Rychle		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, možností úniku	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			10
Řešení - zamezení nebezpečí:	Návod k používání, OOP-chrániče sluchu, měření hluku – protokol, bezpečnostní piktogramy		
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 11202		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

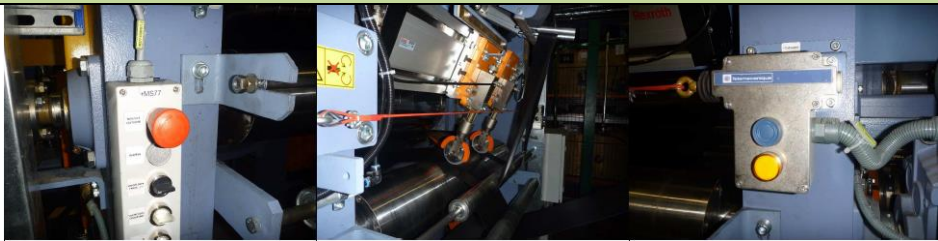

Tabulka 6 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 1

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Hydraulické prvky zařízení		
Následek:	Stlačení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			11
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, stop tlačítko		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN ISO 4413, ČSN EN 953+A1, ČSN EN 349+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 7 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 2

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Hydraulické prvky zařízení		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			11
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, stop tlačítko		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN ISO 4413, ČSN EN 953+A1, ČSN EN 349+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 8 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 3

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Hydraulické prvky zařízení		
Následek:	Navinutí		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			11
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, stop tlačítko		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN ISO 4413, ČSN EN 953+A1, ČSN EN 349+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

Tabulka 9 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 4

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Hydraulické prvky zařízení		
Následek:	Střih		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			11
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, stop tlačítko		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN ISO 4413, ČSN EN 953+A1, ČSN EN 349+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 10 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – vysoký tlak

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Vysoký tlak (pneumatika a hydraulika)	
Popis:	Hydraulické prvky zařízení		
Následek:	Vymrštění částí zařízení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			10
Řešení - zamezení nebezpečí:	Certifikáty CE od dílčích prvků, kryt pevný, návod k používání, konstrukční a pevnostní výpočty		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN ISO 4413, ČSN EN 953+A1, ČSN EN 349+A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 11 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – ostré hrany 1

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Ostré hrany	
Popis:	Celá konstrukce stroje		
Následek:	Pořezání nebo oddělení		
Závažnost škody – úrazu:	Lehké		
Rychlost vzniku situace:	Rychle		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Lehké	Častěji trvale	Možné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			2
Řešení - zamezení nebezpečí:	Odjehlení hran, návod k používání, OOP - rukavice		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 12 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – ostré hrany 2

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Ostré hrany	
Popis:	Pracovní nástroj – kotouč		
Následek:	Požezání nebo oddělení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, HBITOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Častěji trvale	Možné za určitých podmínek	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			10
Řešení - zamezení nebezpečí:	Odjehlení hran, návod k používání, OOP – rukavice, omezení přístupu při činnosti		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100		
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 13 Analýza rizik – tepelné nebezpečí – Předměty nebo materiály s vysokou nebo nízkou teplotou

Výrobce – distributor:		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Tepelné nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Předměty nebo materiály s vysokou nebo nízkou teplotou	
Popis:	Parní a vodní rozvody		
Následek:	Opaření		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, omezení přístupu při činnosti, OOP – rukavice, OOP – brýle – štít, certifikáty CE od dílčích prvků, konstrukční a pevnostní výpočty		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 14 Analýza rizik – tepelné nebezpečí – vyzařování ze zdrojů tepla

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Tepelné nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Vyzařování ze zdrojů tepla	
Popis:	Vulkanizační zařízení		
Následek:	Popálení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Rychle		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod.		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			8
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, omezení přístupu při činnosti, OOP – rukavice, OOP – brýle – štít		
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 953+A1, ČSN EN ISO 13732-1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 15 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 1

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Stlačení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 16 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 2

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Střih		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 17 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 3

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Stlačení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

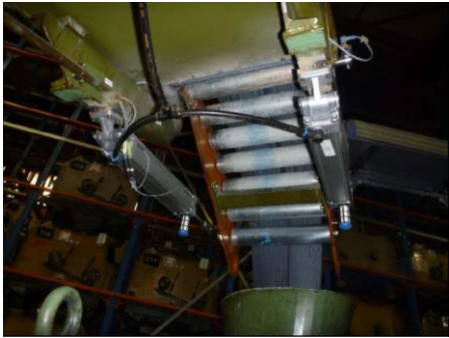


Tabulka 18 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 4

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Stříh		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 19 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 5

Výrobce – distributor:		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Stříh		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 20 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 6

Výrobce – distributor:		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Přiblížení pohybujících se prvků k pevné části	
Popis:	Pneumatické prvky zařízení		
Následek:	Stlačení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Přímým pozorováním, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., návod k používání		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			7
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, kryt pevný, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závara		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1, ČSN EN 349+A1, ČSN EN ISO 4414, ČSN EN ISO 13855		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



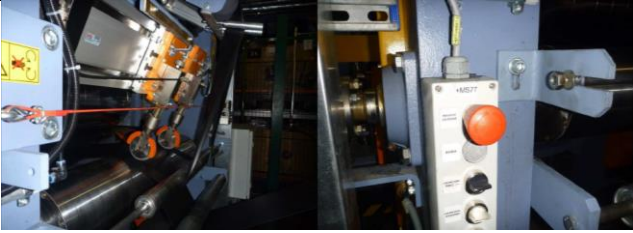
Tabulka 21 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 1

Výrobce – distributor:		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohyb unášeného materiálu		
Následek:	Navinutí		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			8
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 22 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 2

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohyb unášeného materiálu		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Střední
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			8
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 23 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 3

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohyb uvnitř pracovního prostoru		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			


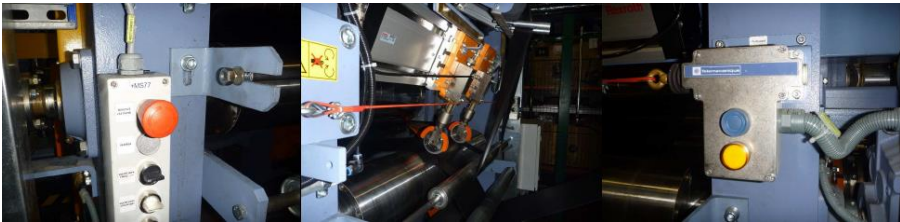

Tabulka 24 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 4

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohyb uvnitř pracovního prostoru		
Následek:	Navinutí		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 25 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 5

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Navinutí		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 26 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 6

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):	Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS		
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 27 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 7

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 28 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 8

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomoci výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):	Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS		
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 29 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 9

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			




Tabulka 30 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 10

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			



Tabulka 31 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 11

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Rotující prvky	
Popis:	Pohony		
Následek:	Vtažení nebo zachycení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Jedna kvalifikovaná osoba		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomocí výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			9
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, návod k používání, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, stop tlačítko, proškolené obsluhy		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

Tabulka 32 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – pohyblivost strojního zařízení

Výrobce – distributor:		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Pohyblivost strojního zařízení	
Popis:	Celá konstrukce stroje		
Následek:	Naražení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Náhle (neočekávaně)		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, pomoci výstražných značek, sdělovači apod., přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, REFLEXIVNOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Nemožné	Velká
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			6
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, proškolené obsluhy, lišta, rohož, lanko citlivá na tlak		
FOTO ŘEŠENÍ NEBEZPEČÍ			
			
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN ISO 13857, ČSN EN 1037+A1, ČSN EN 953 +A1		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

Tabulka 33 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – stabilita

Výrobce - distributor		Continental Barum s.r.o.	
Zařízení (název – typ):		VG2	
Druh nebo skupina nebezpečí:		Mechanické nebezpečí	
Zdroj nebezpečí (bez ochranného řešení):		Stabilita	
Popis:	Celá konstrukce stroje		
Následek:	Stlačení a naražení		
Závažnost škody – úrazu:	Těžké		
Rychlost vzniku situace:	Rychle		
Osoby vystavené nebezpečí:	Více kvalifikovaných a nekvalifikovaných osob		
Uvědomění si rizika:	Návod k používání, přímým pozorováním		
Možnost vyvarování se nebo omezení škody (úrazu):		Znalost strojního zařízení, HBITOS	
Míra nebezpečí před ochranným opatřením			
OHROŽENÍ OSOBY	DOBA POBYTU V OBLASTI	LIDSKÉ MOŽNOSTI VYVAROVÁNÍ	MOŽNOST VÝSKYTU UDÁLOSTI
Těžké	Zřídka – častěji	Možné za určitých podmínek	Malá
Míra nebezpečí bez ochranného řešení - hodnota v rozsahu 0 -18:			6
Řešení - zamezení nebezpečí:	Bezpečnostní piktogramy, omezení přístupu při činnosti, omezení dosahů konstrukcí – zábranou, světelná závora, proškolené obsluhy, lišta, rohož, lanko citlivá na tlak		
Normy pro řešení nebezpečí:	ČSN EN ISO 12100		
			
ODHAD NEBEZPEČNOSTI - KVALIFIKACE - KATEGORIE PRO BEZPEČNOSTNÍ ČÁSTI ŘÍZENÍ (dle ČSN EN ISO 13849-1)			
ZÁVAŽNOST ZRANĚNÍ	ČETNOST NEBEZPEČÍ	VYLOUČENÍ NEBEZPEČÍ NEBO OMEZENÍ ŠKOD	A
Lehké	Vystavení je krátké	Možné za určitých podmínek	
Míra nebezpečí po použití ochranného řešení			
OHROŽENÍ OSOBY			
SNÍŽENO NA MINIMUM, ZBYTKOVÁ RIZIKA ŘEŠENA PIKTOGRAMY A NÁVODEM K POUŽÍVÁNÍ.			

3.4 Bezpečnostní předpis vytlačovací linky

Každý pracovník a zaměstnanec, který pracuje na vytlačovacích linkách VL 1, VL 6, VL 7, VL 8, VL 9, musí být seznámen s tzv. bezpečnostním předpisem, který jsem vypsala níže.

1. Před zahájením práce na počátku každé směny musí být přezkoušena funkce bezpečnostního vypínání. Dále je nutno se přesvědčit, zda se v plnicím otvoru vytlačovacího stroje nenachází cizí těleso (provádí předák linky).
2. Při manipulaci s materiálem u plnicího otvoru vytlačovacího stroje je nutno dbát zvýšené opatrnosti. Materiál nesmí být zaváděn a vtlačován do plnicího otvoru rukou, či jiným předmětem. Při zavádění má stroj vždy snížené otáčky.
3. Je nutno dbát zvýšené opatrnosti:
 - Při zavádění materiálu (pásku) do plnicího otvoru šneku
 - Při ukládání a manipulaci se šablonou, seřizování řezacích nožů a zavádění profilu na dopravníky
 - Při zavádění materiálu na dopravník a pod slepovací válečky, aby nedošlo k zachycení prstů. Pracovat se smí pouze v rukavicích
 - Při výměně šablon a předšablon, aby nespada a nedošlo k poranění nohou. Při výměně se musí používat pracovní rukavice
 - Při manipulaci s materiálem (řezání noži, uvolňování šablon, apod.) ve stísněném prostoru u vytlačovacích hlav
 - Při manipulaci s paletami (prázdné palety ukládat na určené místo)
 - Při manipulaci s kartušemi (zavádění a vytahování kartuší z navíječky)
4. Při demontáži vytlačovacích hlav se musí dodržovat pracovní postup pro manipulaci, který je uveden v pracovních instrukcích. Při použití zvedacích prostředků je nutno dbát zvýšené opatrnosti a používat pro ochranu hlavy helmu. Pod zavěšeným břemenem se nesmí nikdo pohybovat.
5. Čištění hlavy se provádí dřevěným roubíkem. Nesmí se používat železného náradí, poškodil by se leštěný povrch uvnitř hlavy. Zavírat vytlačovací hlavu lze pouze tehdy, jsou-li dosedací plochy čisté, jsou-li vytlačovací stroje v klidu a prázdné. Po ukončení přípravných operací, uzavření hlavy a zavedení polotovaru na odebírací pás nesmí v prostoru vytlačovací hlavy nikdo manipulovat rukama, ani cizími předměty.

6. Při používání přítlačného zařízení při odebrání materiálu pro vytlačovací linku dbej zvýšené pozornosti. V době přítlačení materiálu pneumatickým ramenem je zakázána jakákoliv manipulace v prostoru ramene.
7. Otevírání hlavy je dovoleno jen tehdy, poklesne-li tlak pod stanovenou mez (automaticky).
8. Při odstraňování cizího předmětu zachyceného vytlačovací hlavou je nutno vypnout vytlačovací stroj a dodržovat řádně pracovní postup pro manipulaci v prostoru vytlačovací hlavy jak je uvedeno v pracovní instrukci instrukcí.

Chladička směsí (vodní)

9. Před uvedením chladícího zařízení do provozu je nutné překontrolovat, zda se v prostoru chladičky a dopravních pásů nenachází cizí předměty.
10. Navádění směsí na dopravníky se provádí při nejnižší rychlosti linky. Zvýšená opatrnost se vyžaduje u dopravníků v místech hnacích a napínacích válců.
11. Náběhy válců musí být všechny zabezpečeny krytem. Bez těchto kryt je práce na chladičce zakázána.
12. Hnací hřídele a spojky mezi motorem, redukčním soukolím musí být chráněny pevnými ochrannými kryty.
13. Zaměstnanci jsou na svých pracovištích povinni udržovat pořádek a čistotu. Odstraňovat z podlah kluzké nánosy (rozlité kapaliny, olej aj.), účinným způsobem zabránit vytékání vody z chladičky na podlahu, rozlité produkty musí být neprodleně zaměstnancem odstraněny.
14. Při obsluze chladícího zařízení není dovoleno manipulovat pod ofukovacím zařízením
15. Při špatně zavedeném profilu obsluha zastaví VL, odstraní závadu a nahlásí odstranění závady předákovi.

Kosička (VL 1, VL 6, VL 8)

16. Před uvedením kosičky do provozu se musí obsluha přesvědčit, zda v dosahu kosícího zařízení nejsou cizí předměty.
17. Za chodu zařízení je zakázáno přibližovat se rukama do blízkosti kosícího nože, popř. manipulovat rukama v prostoru za ochranným sklem kosičky. Je zakázáno vyřazovat z činnosti, nebo blokovat bezpečnostní ochranné zajištění kosičky.

18. Pokud se kosící nůž zastaví v řezu (nedostatečné zásobování mazací vodou) je zakázáno ručně manipulovat s nožem. Obsluha vypne stroj, nahlásí závadu předákovi, odstraní kryty a najede s vozíkem ručně do základní polohy při vypnutém stroji.
19. Za provozu postřikovacího zařízení (cementování) je zakázána jakákoliv manipulace na vzduchotechnice a v prostoru trysek vzhledem k nebezpečí poranění tlakovým postřikem. V okolí trysek vzniká hořlavá a výbušná atmosféra a zaměstnanci musí být proškoleni o nebezpečí výbuchu.
20. Za chodu dopravníku je zakázána jakákoliv manipulace v nebezpečném prostoru válečků. Nebezpečí vtažení končetiny.
21. Čištění a opravu trysek a přívodů lze provádět pouze tehdy, je-li zastaven tlakový vzduch, odvzdušněno přívodní potrubí od zbytkového přetlaku, a zařízení je zajištěno proti nahodilému spuštění tabulkou „Nezapínej, na zařízení se pracuje“.
22. Při čištění a manipulaci v prostoru postřikovacího zařízení (cementování) musí obsluha linky, opravář nebo seřizovač vždy používat ochranné brýle a pracovní rukavice.
23. Sudy s postřikem konců běhounů musí být řádně uloženy a upevněny ve stojanu se záchytnou vanou.

Stabilní hasicí zařízení (VL 1, VL 6, VL 8)

24. V případě požáru se hasicí zařízení s oxidem uhličitým aktivizuje automaticky. Lze jej však spustit i pomocí ručního tlačítka označeného nápisem „Spouštěč hasicího zařízení“.
25. V prostoru kolem stabilního hasicího zařízení se v případě jeho spuštění rozezná zvukový signál houkačky. Při hašení se v jeho blízkosti nesmí nikdo zdržovat, aby se nenadýchal oxidu uhličitého. O povolení ke vstupu po uhašení požáru rozhoduje velitel zásahu, nebo vedoucí pracoviště.

Odkládání profilů do reků (VL 1, VL 6, VL 8)

26. Při ukládání profilů do rek se musí dbát na zvýšenou pozornost. Je zde nebezpečí pádu etáží při vadné tažné pružině. Vadnou nebo unavenou pružinu musí zaměstnanec nahlásit vedoucímu a rek označit červenou kartou „je vadný“
27. Pracovníci určení k odkládání nakosených profilů musí při práci používat chrániče sluchu! (Platí pro ruční odkládání běhounů)

28. Při sklápění prázdných list reku je nutno tyto sklápět jednotlivě, bez nadměrné hlučnosti.
29. Při manipulaci s reky je třeba dbát zvýšené pozornosti, hrozí zde riziko najetí na nohu. Pokud řidič motorového vozíku nezajistí řádně oje reku ve svislé poloze, musí tak učinit obsluha VL.

Okyselování vody (VL 1, VL 6, VL 8)

30. Práce spojené s manipulací s kyselinou smí provádět pouze zaměstnanec, který je k tomu určený a který je proškolen z nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky klasifikovanými jako žíravé.
31. Při manipulaci s kyselinou je nezbytné použití vhodných OOPP (rukavice, obličejový štít, gumová zástěra, kalhoty přetáhnout přes obuv) v souladu s interním bezpečnostním listem. V případě potřísnění je nutná okamžitá výměna potřísněného oděvu, aby se kyselina nedostala na kůži.
32. Při manipulaci s kyselinou je důležitá opatrnost. Obaly s H_2SO_4 se nesmí přenášet v náručí. Je třeba vyloučit nemístné žertování či jiné nebezpečné chování.
33. Při rozliti je nutno kyselinu ihned asanovat stanoveným způsobem (neutralizace) při požití OOPP. Asanaci provést velkým množstvím vody, nebo kyselinou neutralizovat (pozor na výraznou exotermní reakci a značný vývoj plynu).
34. Obsluha je povinna dodržovat zásady osobní hygieny (nejíst, nepít, nekouřit) a větrání pracoviště.

Navíjecí stanice (VL 7, VL 9)

35. V koncové části vytlačovací linky je zvýšené riziko při výměně cívek a zavádění materiálu do zábalové vložky. K nouzovému vypnutí v prostoru navíjecí stanice slouží bezpečnostní lanko.
36. Je zakázáno vyřazovat z činnosti bezpečnostní vypínání, které brání otevření krytů za provozu (navíjecí stanice SEMCON). Je zakázáno za chodu zařízení vstupovat do uzavřených prostorů navíjecí stanice. Pracovník musí být proškolen z PBP 04.02 pro navíjení kartuší SEMCON.

Všeobecné pokyny

37. Je zakázáno překračovat předepsané maximálně povolené tlaky provozních médií.
38. Při manipulaci a skladování hořlavých kapalin musí být obsluha proškolená.

39. Při práci kde je zabudováno transportní zařízení (dopravníky) musí být obsluha proškolená z PBP pro obsluhu transportních zařízení.
40. Brousí-li si obsluha linky nože sama, musí být seznámena s PBP pro brusky.
41. Stroj se předává následující směně v čistém stavu. Pokud se nepředává za provozu, předává se při vypnutém hlavním vypínači a vypnutých energetických mediích.

3.5 Hodnocení rizik

Na vytlačovacích linkách VL 1, VL 6, VL 7, VL 8, VL bylo posuzováno 14 objektů (zařízení, prostory; činnosti) viz níže. U každého z nich se identifikovalo nebezpečí, vyhodnocení závažnosti rizika a bezpečnostní opatření. Popsala a charakterizovala jsem nebezpečí a způsob ohrožení, které zde může nastat a pak následné opatření k omezení tohoto rizika.

Stanovení opatření k prevenci rizik je výsledkem identifikace nebezpečí a vyhodnocení závažnosti rizika. Pokud je míra rizika nepřijatelná či nežádoucí je nutné znovu přehodnotit bezpečnostní opatření, tak aby $R \leq 50$.

Pro hodnocení jednotlivých rizik jsem použila bodovou metodu hodnocení rizik. Vypočítá se pomocí vzorce **R=P.N.H**

U vyhodnocení závažnosti rizika se hodnotí:

- **P-pravděpodobnost vzniku a existence rizika**, kde:
 1. Nahodilá
 2. Nepravděpodobná
 3. Pravděpodobná
 4. Velmi pravděpodobná
 5. Trvalá

- **N-pravděpodobnost následků - závažnost**, kde:
 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**, kde:
 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**, kde:
 - 0-3: Bezvýznamné riziko
 - 4-10 Akceptovatelné riziko
 - 11-50: Mírné riziko
 - 51-100: Nežádoucí riziko
 - 101-125: nepřijatelné riziko

3.5.1 Posuzované objekty

1. Extruder

a) Identifikace nebezpečí

- Popálení, způsobením při neúmyslném kontaktu s horkým materiálem nebo horkými částmi stroje při výronu horkých kapalin.
- Zachycení, vtažení, přitlačení pohyblivými částmi stroje, při zavádění materiálu (pásku) do plnicího otvoru šneku, při zavádění materiálu na dopravník
- Pohmoždění při manipulaci se šablonou a profily
- Pořezání noži při řezání pásů
- Uklouznutí na podlaze nebo schodech

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=3
- N=3
- H=4
- R=36

c) Bezpečnostní opatření

- Důsledné používání OOPP, pracovní obuvi, oděvu, rukavic, používat nepoškozené nářadí.

- Nedotýkat se horkých povrchů, postupovat podle technologického postupu, při manipulaci s vyhřátými díly používat předepsané pracovní rukavice
- Zakrytování pohybujících se částí, demontáž krytů provádět až po zastavení a zajištění stroje, opravy provádět jen pověřením pracovníky. Po ukončení údržby, čištění a opravy, namontovat zpět všechna ochranná zařízení.
- Signalizace poruch nejdůležitějších uzlů (mazání, zatížení pohodnu apod.)
- Bezpečnostní značení (tabulky, nápisy, symboly) nebezpečných míst
- Udržovat schody a komunikace bez závad, dodržovat přiměřenou rychlost a způsob chůze

2. Ruční manipulace

a) Identifikace nebezpečí

- Pád osoby při chůzi, přenášení břemen, zakopnutí o překážku, uklouznutí, klopýtnutí, podvrtnutí nohy
- Pád na dopravní prostředí, manipulační zařízení, uložené předměty
- Manipulace s materiálem, zavádění materiálu do násypky
- Ruční manipulace s kartušemi – přiražení prstů, najetí na nohu

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=2
- N=2
- H=3
- R=12

c) Bezpečnostní opatření

- Udržovat manipulační plochy čisté, rovné, bez překážek, v řádném stavu, pořádek na pracovišti.
- Dodržování technologického postupu, způsobu ruční manipulace, uchopení břemene.
- Před zahájením manipulace zkontrolovat stav přepravních obalů a uchopovacích prvků.
- Vybavení pracoviště vhodnými pracovními pomůckami.

- Dbát zvýšené opatrnosti a pozornosti, používat předepsanou pracovní obuv s ocelovou špicí.

3. Chladička

a) Identifikace nebezpečí

- Pořezání při řezání materiálu.
- Uklouznutí na komunikaci, pád na schodech, na podlaze
- Pohmoždění při zavádění materiálu, ukládání materiálu, vtažení mezi válečky.
- Pád materiálu, kontakt s horkým materiálem.

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=3
- N=2
- H=3
- R=18

c) Bezpečnostní opatření

- Udržovat schody a komunikace bez závad, dodržovat přiměřenou rychlost a způsob chůze, důsledně používat OOPP, pracovní obuv, pracovní rukavice, nabroušený nůž.
- Před uvedením chladicího zařízení do provozu překontrolovat, zda se v prostoru chladičky a dopravních pásů nenachází cizí předměty, je nutná kontrola bezpečnostních prvků.
- Při závadě nespouštět stroj, hlásit závadu údržbě, dodržovat technologické postupy.
- Navádění směsí na dopravník se provádí při nejnižší rychlosti linky, zvýšená opatrnost se vyžaduje u dopravníků v místech znacích a napínacích válců, náběhy musí být zabezpečeny krytem.

4. Kosící zařízení

a) Identifikace nebezpečí

- Nebezpečí pořezání od kosícího nože, zachycení a vtažení osoby, respektive její končetiny, pohyblivou částí dopravního zařízení.
- Nebezpečí pohmoždění, přimáčknutí kosícím zařízením při nedovolené manipulaci po překonání ochranných zařízení.
- Pád osoby – nebezpečí uklouznutí na mokré podlaze.

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=3
- N=2
- H=2
- R=12

c) Bezpečnostní opatření

- Ověření, zda-li v souladu kosícího zařízení nejsou cizí předměty, zda-li je funkční bezpečnostní vypínání stroje, nezasahovat do prostoru válečků dopravníku rukama, je-li v chodu.
- Během kosení je zakázáno přibližovat se rukama do blízkosti kosícího nože, v případě jeho zastavení v řezu – ručně manipulovat s nožem, vyřazovat z činnosti ochranné zajištění kosičky.
- Pracoviště u kosícího stroje udržovat suché a čisté, musí být zabráněno úniku chladicí vody.

5. Postřikovací zařízenía) Identifikace nebezpečí

- Nebezpečí úrazu tlakovým postřikem.
- Nebezpečí požáru a výbuchu.

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=2
- N=2
- H=2
- R=8

c) Bezpečnostní opatření

- Vyloučení jakékoliv manipulace na vzduchotechnice a v prostoru trysek za provozu zařízení.
- Čištění a opravu trysek lze provádět pouze při zastavení tlakového vzduchu, při manipulaci v prostoru postřikovacího zařízení musí zaměstnanci používat ochranné brýle a pracovní rukavice.

6. Nebezpečí požáru

- a) Identifikace nebezpečí
 - Nebezpečí popálení
 - Nebezpečí otravy oxidem uhličitým
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
 - P=2
 - N=2
 - H=2
 - R=8
- c) Bezpečnostní opatření

Ve sřeženém prostoru kolem SHZ se v případě jeho spuštění rozezná zvukový signál houkačky. Při hašení se v jeho blízkosti nesmí nikdo zdržovat, aby se nenadýchal oxidu uhličitého.

Po uhašení požáru v prostoru SHZ nesmí nikdo do tohoto prostoru vstupovat. O povolení vstupu rozhoduje velitel zásahu, nebo vedoucí pracoviště.

Při manipulaci a skladování hořlavých kapalin se postupuje dle PBP 01.08

7. Navíjecí zařízení

- a) Identifikace nebezpečí
 - Vtažení, rozdrčení, stříh, pořezání
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
 - P=3
 - N=3
 - H=3
 - R=27
- c) Bezpečnostní opatření
 - Konstrukce navíjecích zařízení v souladu s ČSN.
 - Za chodu stroje je zakázáno vstupovat do pracovního prostoru stroje, manipulovat v blízkosti sekacího nože, podavače do zásobníků, nahýbat se přes ochranné kryty a zábrany, nebo pracovat bez nich, manipulovat rukama v blízkosti otáčejících navíjecích kol a napínacího zařízení.

8. Motorové vozíky

- a) Identifikace nebezpečí

- Pád břemene, převrácení vozíku, naražení vozíku do předmětu a zasažení osoby nacházející se v blízkosti vozíku.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
- P=2
 - N=4
 - H=1
 - R=8
- c) Bezpečnostní opatření
- Řidič dodržuje pravidla bezpečné jízdy vpřed i vzad, omezenou rychlost.

9. Pásové dopravníky

- a) Identifikace nebezpečí
- Vtažení a sevření končetiny (zejména ruky) rotujícími částmi.
 - Zachycení a vtažení osoby, resp. její končetiny pohyblivou částí dopravního zařízení popř. dopravovaným břemenem.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
- P=2
 - N=4
 - H=3
 - R=24
- c) Bezpečnostní opatření
- Ochrana nebezpečných míst kryty, zábranami, ohrazením, zábradlím apod.
 - Vyloučit čištění dopravníku za chodu, odstraňování materiálu ze spodní větve dopravního pásu, vytahování spadlých předmětů, dopravovaného materiálu, náradí při opravách apod. z nebezpečných míst.
 - Instalace prvků nouzového vypínání, jejich jasné vyznačení a trvalá snadná přístupnost.
 - Instalace zvukové případně světelné signalizace, není-li dopravní zařízení z místa ovládání přehledné.

10. Palety a manipulační vozíky

- a) Identifikace nebezpečí
- Rizika při manipulaci s paletami – pohmoždění, přiražení, vyklouznutím břemene z ruky, zraněním o povrch vozíku.

- Zranění osoby o oje, listy vozíku.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
 - P=3
 - N=1
 - H=2
 - R=6
- c) Bezpečnostní opatření
 - Používání vhodných manipulačních pomůcek.
 - Pořádek na pracovišti, pracovat obezřetně.
 - Řádné upevnění oje vozíku.

11. Chemické škodliviny

- a) Identifikace nebezpečí
 - Kontakt a inhalace škodlivých par, plynů, kouřů a prachu.
 - Používání chemických látek, separační roztok.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
 - P=3
 - N=3
 - H=2
 - R=18
- c) Bezpečnostní opatření
 - Důsledné používání OOPP, které jsou v souladu s interními bezpečnostními listy zpracovávaných látek, zejména v případě mimořádné situace (respirátory, brýle, apod.)
 - Odsávací zařízení a jeho správná funkce a umístění, dostatečné větrání, účinné odvádění plynů a výparů uvolněných ze zpracovaného materiálu.

12. Hluk

- a) Identifikace nebezpečí
 - Hluk vznikající při sklápění jednotlivých listů vozíku a při ukládání běhounů do reku.
 - Hluk vznikající převodovým ústrojím.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
 - P=4

- N=3
 - H=4
 - R=48
- c) Bezpečnostní opatření
- Vybavení pracovníků OOPP a kontrolovat používání předepsaných chráničů sluchu.
 - Dodržovat pracovní instrukce a příslušné provozně bezpečnostní předpisy.
 - Dle možnosti provádět technická opatření k omezení hluku (tlumiče, kryty, atd.)

13. Kyselina sýrová

a) Identifikace nebezpečí

Potrísnění očí, poleptání tkání v okolí očí, těžké poškození rohovky, může vzniknout až oslepnutí.

Potrísnění kůže, podle koncentrace kyseliny a délky působení vzniká poleptání I. až III. stupně.

b) Vyhodnocení závažnosti rizika

- P=2
- N=4
- H=4
- R=32

c) Bezpečnostní opatření

- V případě akutního ohrožení osoby okamžitě poskytneme předlékařskou první pomoc.
- Použití vhodných OOPP (rukavice, štít, gumová zástěra, kalhoty přetáhnout přes obuv, případně oděv odolný proti kyselinám), zajistit větrání pracoviště.
- Rozlitou kyselinu ihned asanovat stanoveným způsobem (neutralizace) při použití OOPP; nutná okamžitá výměna potrísněného oděvu; správné zacházení a manipulace, opatrnost.
- Dodržovat zásady osobní hygieny (nejíst, nepít, nekouřit)

14. Řezání ručním nožem, propíchávání.

a) Identifikace nebezpečí

- Pořezání.
 - Píchnutí.
 - Pořezání druhé osoby.
- b) Vyhodnocení závažnosti rizika
- P=3
 - N=2
 - H=2
 - R=18
- c) Bezpečnostní opatření
- Řez vést vždy od těla a neřezat proti tělu.
 - Při propíchnávání materiálu nepropíchnávat proti vlastnímu tělu, končetině.
 - Používat ostré nože, neřezat proti tělu, neřezat proti jiné osobě a dodržovat bezpečné zásady práce s nožem.
 - Při stříhání dbát zvýšené opatrnosti a nůžky nepoužívat k propíchnávání materiálu.

4 NÁVRH SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP

V teoretické části jsem již obecně uvedla, jaké zásady a principy jsou nutné k zavedení systému řízení BOZP. Také jsem popsala k jakým výhodám systém řízení BOZP vede.

Z bezpečnostní analýzy vytlačovací linky v Continental Barum s.r.o. je zřejmé, že systém řízení BOZP je zde zaveden, a to velmi dobře. Je srovnávám s úrovní stejných podniků v zemích Evropské Unie a to pomocí výročních zpráv nejen o úrazovosti.

Na vytlačovací lince, kterou jsem analyzovala výše, nedochází k žádným vážným úrazům či ztrátám na životech. Je to z toho důvodu, že veškerá potenciální nebezpečná místa jsou řádně zabezpečena. Tím pádem je zajištěna správná pracovní pohoda na pracovišti.

Lze to vidět na fotografiích, které jsem uvedla v tabulkách 1 – 33 (řešení nebezpečí). Jsou to stop tlačítka, která zastaví příslušnou část linky, kdykoliv je stroj nutný zastavit. Dále pevně nainstalované branky a zábradlí u pohyblivých částí stroje, kde není nutné se strojem aktivně pracovat. Výrazně označená vyvýšená místa (černou a žlutou barvou), kde hrozí zakopnutí či uklouznutí. U všech částí stroje, kde je zvýšená hladina hluku nebo vysoká teplota, je nutné nosit ochranné prostředky (rukavice, sluchátka). Pomocí piktogramů, které jsem uvedla výše, je okamžitě jasné, jakým způsobem se má pracovník chránit, aby nedošlo k jeho zranění.

Každý kvalifikovaný zaměstnanec je seznámen s bezpečnostním předpisem vytlačovací linky (viz výše) a je pravidelně školen, jak správně obsluhovat vytlačovací stroj. Takto zaškolení pracovníci jsou schopni nejkvalitnějšího pracovního výkonu, (pracují efektivněji s malým procentem vyrobených zmetků), tím pádem je firma konkurenceschopnější na trhu. To zlepšuje image jak v očích veřejnosti, tak i obchodních partnerů.

Důležité je nepolevovat v úsilí a snažit se neustále zlepšovat. To znamená investovat do kvalitnějších materiálů, strojů a ochranných pomůcek. Dále je nutné zvyšovat uvědomění zaměstnanců o odpovědnosti za ochranu jak svého vlastního života, tak i svého okolí.

5 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ V GUMÁRENSKÉM PRŮMYSLU

5.1 Obecné zásady pracovních úrazů

Pracovním úrazem je myšleno poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, kdy k němu došlo nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů.

Podle zákoníku práce má zaměstnavatel povinnost zajistit poskytnutí první pomoci. To znamená, že musí být připraven na provedení jednoduchých zásahů na záchranu života a zdraví zaměstnance.

5.1.1 Ohlášení úrazu zaměstnavateli

Všechny úrazy, i ty drobné, musí být zapsány do knihy úrazu. Zaměstnanec je povinen bezodkladně oznámit svému nadřízenému svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovní úraz jiné osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin. Je to stanoveno v zákoníku práce § 106 odst. 4. [22.]

Následně se vypracuje záznam o úrazu. Jedno vyhotovení obdrží poškozený.

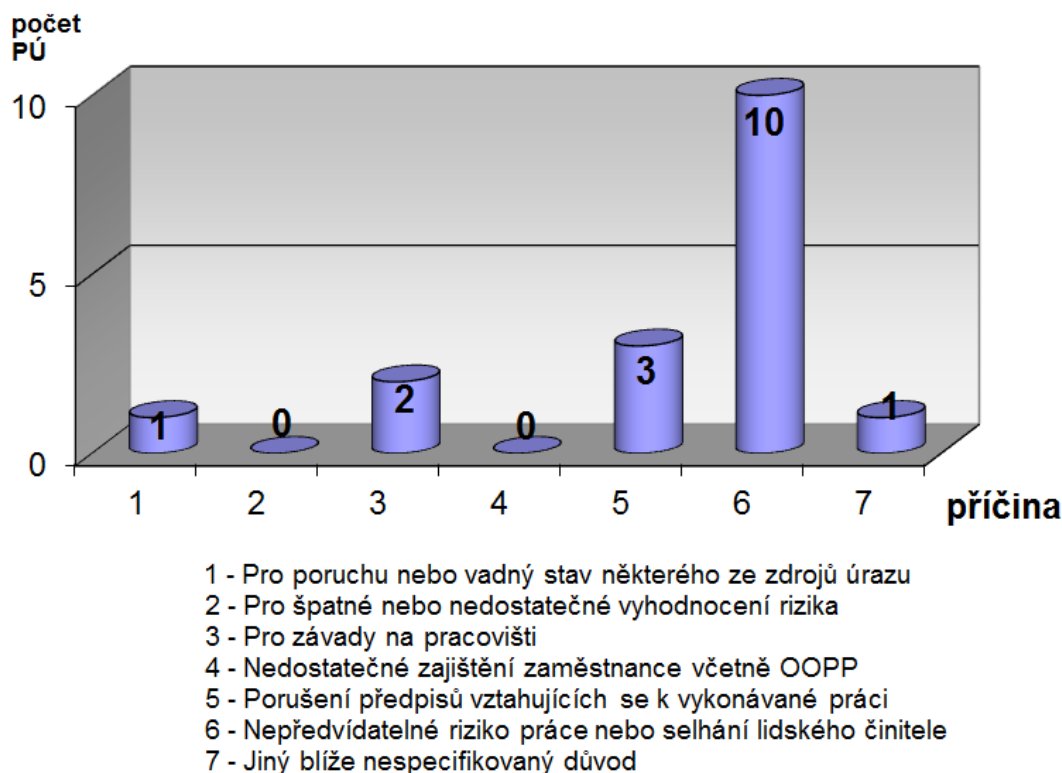
5.2 Úrazy v gumárenském průmyslu

Ačkoliv jsem vypracovala bezpečnostní analýzu na vytlačovací lince, tak bych zde měla správně uvést úrazy, které se na ní staly. Ovšem za 10 let, co tato linka pracuje, se zde žádný vážný úraz nestal. Proto se budu zabírat celou firmou Continental Barum s.r.o. Všechny níže uvedené grafy a hodnoty jsou za kalendářní rok 2012.

5.2.1 Grafy

a) Příčiny vzniku pracovních úrazů

Zde můžeme vyčíst příčiny pracovních úrazů v sedmi kategoriích, které jsou popsány v legendě pod grafem. Jak lze vidět, tak nejčastěji se vyskytuje nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele.

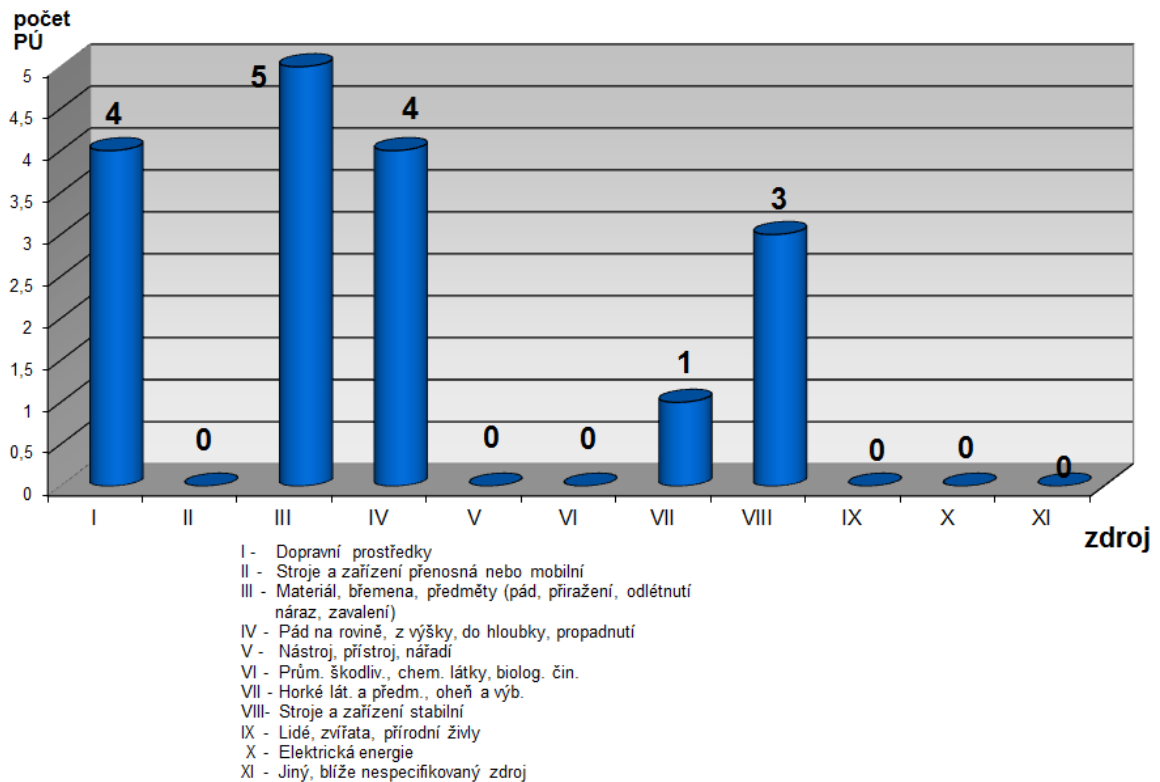


Graf 3 Příčiny vzniku pracovních úrazů

b) Zdroje pracovních úrazů

Nejvíce pracovních úrazů je zapříčiněno přiřazením končetin k manipulační technice nebo vozíkům. Dále je to střet s dopravními prostředky. V areálu se vyskytuje velký podíl ruční manipulace s vozíky, při kterých vznikají úrazy spojené s přiřazením končetin.

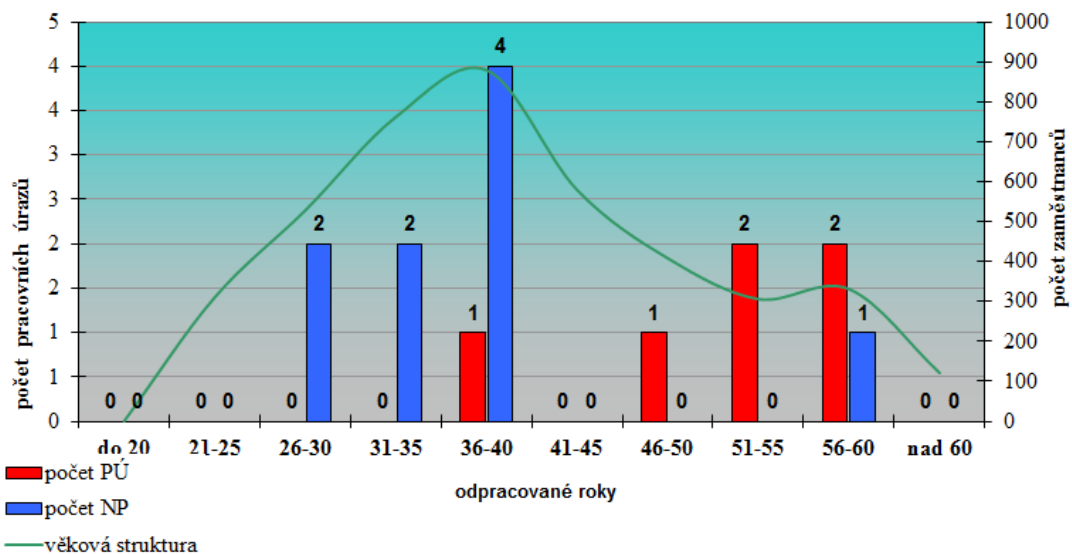
Další významnou příčinou je vnitropodniková doprava, kdy se v areálu pohybuje cca 280 vozíků a dochází ke střetu s chodci.



Graf 4 Zdroje pracovních úrazů

c) Pracovní úrazy a náhradní práce podle věku zaměstnance

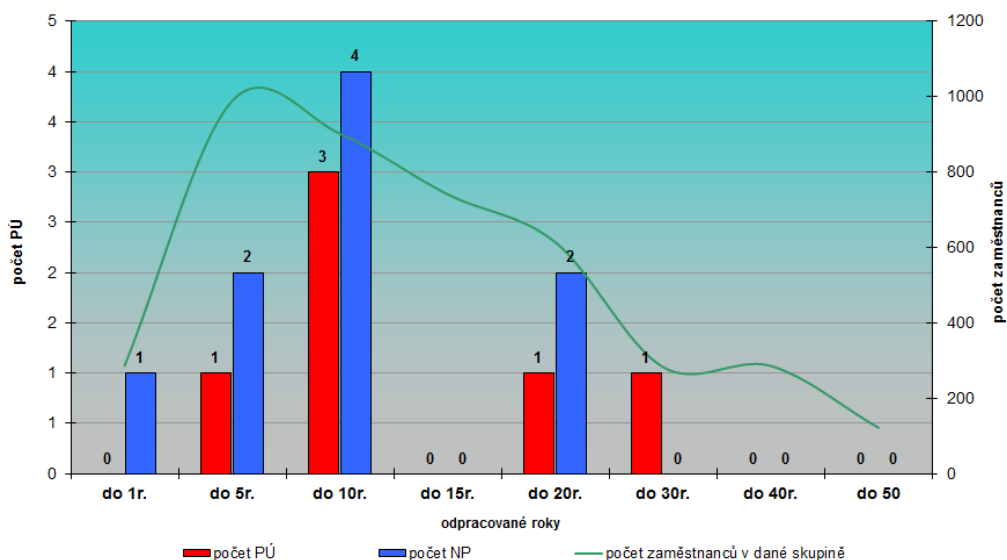
V grafu č. 5 je znázorněn trend pracovních úrazů podle věku zaměstnanců. Lze konstatovat dle Gaussovy křivky, že největší počet úrazů je u nejvíce zastoupené věkové skupiny zaměstnanců.



Graf 5 Závislost pracovních úrazu na věku zaměstnanců

d) Poččet pracovních úrazů a náhradních prací podle odpracovaných let

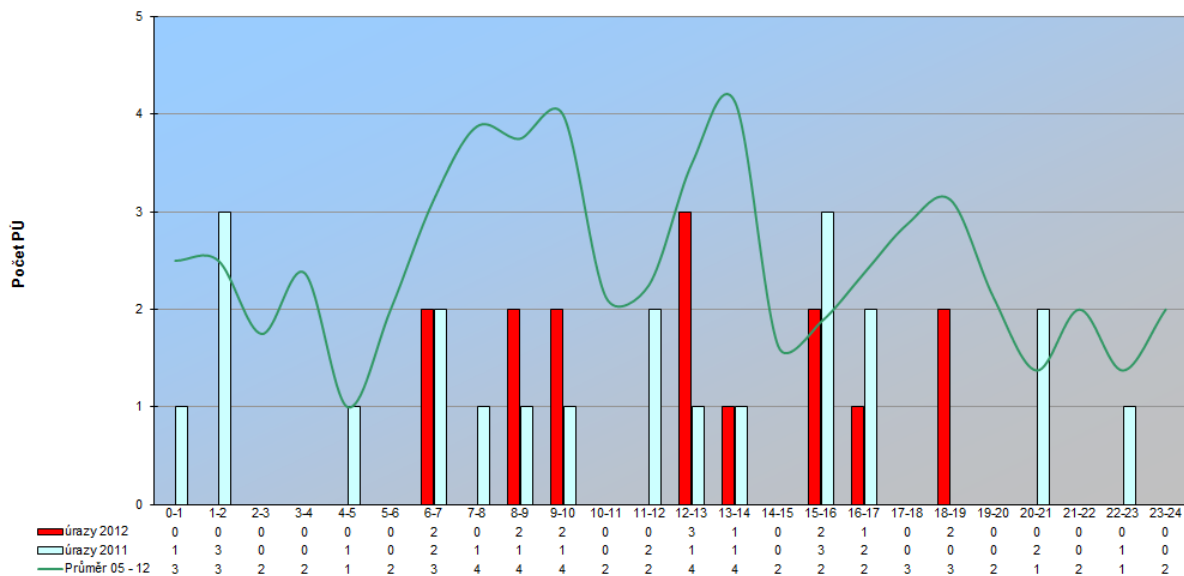
Podle grafu č. 6 lze vidět, že roste poččet pracovních úrazů do desátého odpracovaného roku a pak tyto pracovní úrazy klesají. Tím lze konstatovat, že čím více má zaměstnanec odpracovaných roků, tím je méně pracovních úrazů.



Graf 6 Závislost pracovních úrazů na odpracovaná léta

e) Pracovní úrazy a náhradní práce podle denní hodiny

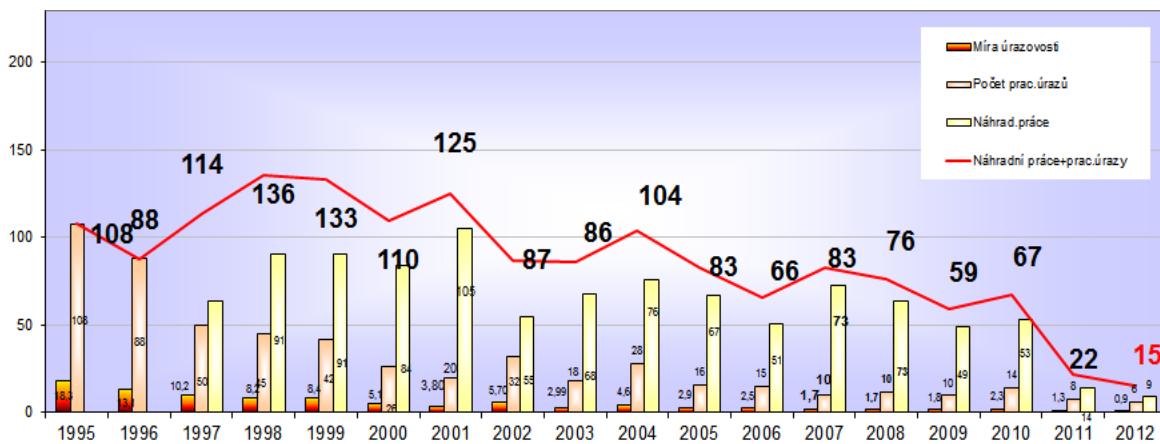
V grafu č. 7 je jen pro zajímavost ukázáno, že nejvíce pracovních úrazů je kolem oběda. Jak je vidět, úrazy oproti roku 2011 se naprosto liší a nelze z toho tedy vyvozovat žádné předpovědi na rok 2013.



Graf 7 Denní hodina vzniku pracovních úrazů a náhradních prací

f) Vývoj pracovních úrazů a náhradních prací v letech 1995 – 2012

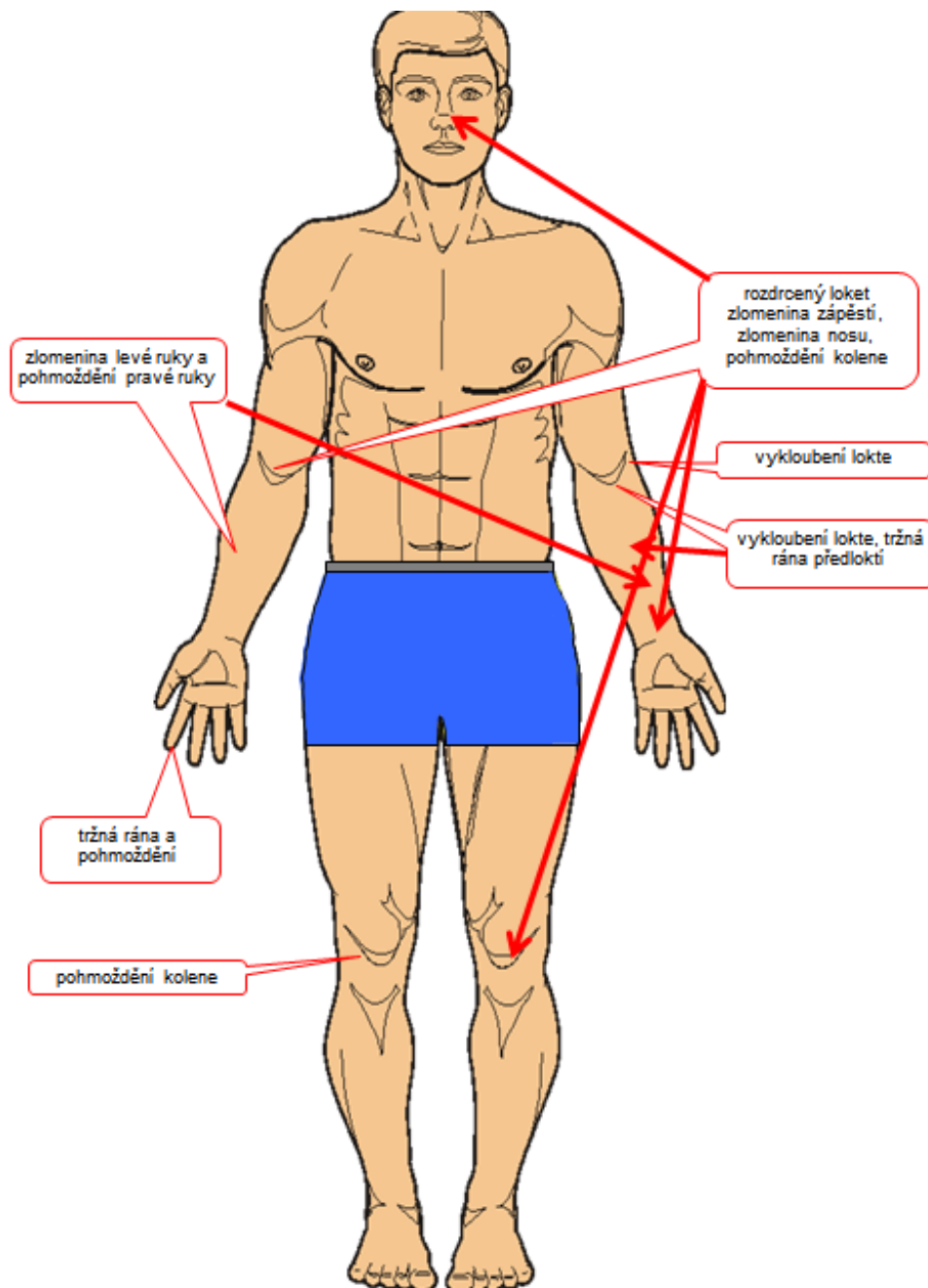
Z grafu č. 8 lze vyčíst, že trend pracovních úrazů a náhradních prací neustále klesá. Je to z důvodu inovace technologií, školení zaměstnanců a jejich vyšší odbornosti.



Graf 8 Vývoj pracovních úrazů a náhradních prací v letech 1995 - 2012

5.2.2 Obrazové znázornění pracovních úrazů v gumárenském průmyslu

Na níže uvedeném obrázků jsem vyznačila úrazy na postavě, které se staly za rok 2012 ve firmě Continental Barum s.r.o.



Obrázek 16 Pracovní úrazy za rok 2012

5.3 Nemoci z povolání

Nemoc z povolání je nemoc, která vzniká nepříznivým působením škodlivých faktorů (např. chemických, fyzikálních či biologických), které souvisejí s prací a jsou uvedeny v seznamu nemocí z povolání, který je přílohou k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., a pokud vznikla za podmínek, za nichž nemoc z povolání vzniká, a dosáhla klinického stupně závažnosti, který je jako nemoc z povolání uznáván. Tento termín musí splňovat lékařská i právní kritéria.

Seznam nemocí z povolání je rozdělen do kapitol podle charakteru působící škodliviny nebo orgánů, které mohou být poškozeny. V první kapitole je 55 položek nemocí, které jsou způsobeny chemickými látkami (olovo, chrom, homology benzenu). Ve druhé kapitole se uvádí nemoci, které jsou způsobeny fyzikálními činiteli (např. porucha sluchu způsobenou hlukem, nemoci cév rukou z vibrací, atd.). Kapitola třetí obsahuje nemoci z povolání dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice (např. astma, rakovina plic z radioaktivních látek). Čtvrtá kapitola se týká kožních onemocnění, pátá infekčních a parazitárních nemocí. Poslední kapitola obsahuje nemoci ostatní (např. uzlíky na hlasivkách).

Není možné určit období, za jaké nemoc z povolání vznikne. Některé nemoci vznikají okamžitě po jednorázové expozici škodliviny např. otrava jedy. Jiné vznikají po opakovaném působení škodlivého faktoru řádově trvajícím až roky (např. přetěžování pohybového aparátu z působení vibrací).

Nemoc z povolání mohou prokázat pouze lékařská střediska k tomu oprávněná. Seznam těchto lékařských středisek je uveden ve vyhlášce č. 342/1997 Sb. Tato střediska jsou místně příslušná u pracujících osob podle místa jejich pracoviště a u nezaměstnaných a důchodců jsou určena podle místa jejich trvalého bydliště.

Číselné údaje o výskytu nemocí z povolání se mi nepodařilo zjistit, ale obecně jsou nejčastější nemoci z povolání v gumárenském průmyslu nemoci kloubů, šlach a nervů končetin způsobené jejich dlouhodobým, jednostranným a nadměrným přetěžováním. Dále jsou to častá kožní onemocnění z podráždění nebo alergická onemocnění, nemoci dýchacích cest (např. zaprášení plic prachem) a v neposlední řadě je to nedoslýchavost způsobená hlukem na pracovišti.

5.3.1 Předcházení úrazů a nemoci z povolání

Nejdůležitějším prvkem v předcházení nemoci z povolání je prevence. Tím se myslí pravidelné školení zaměstnanců, používání OOPP (rukavice, zástěry, pevná obuv, filtry, přilby, štíty, sluchátka, atd.) a také lékařské prohlídky (periodické, mimořádné, výstupní, následné). Dále sledování a kontrola podmínek, za kterých člověk na pracovišti pracuje, tedy sledování rizikových faktorů kterým je zaměstnanec v práci vystaven. Oznamovat svému vedoucímu pracovníkovi nejen nedostatky a závady na pracovišti, ale i pracovní úraz.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce přibližuje problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se zaměřením na gumárenský průmysl. Nejprve jsem popsala obecně přístupy BOZP, na které lze aplikovat téměř všechny podniky v různých oblastech průmyslů. U zpracování normativních a legislativních požadavků BOZP jsem zjistila, že nejsou vyhrazené zákony přímo na gumárenský průmysl. Proto jsem popsala ty, které používají bezpečnostní pracovníci ve společnosti Continental Barum s.r.o. nejčastěji. Vyloženě pro gumárenský průmysl je pouze 5 norem o konstrukčních strojích, které se používají výrobě pneumatik.

V praktické části jsem vytvořila modelové prostředí v Continental Barum s. r. o. a to konkrétně na vytlačovací lince. Na ni jsem provedla bezpečnostní analýzu rizik pomocí pozorovací metody a metody bodovací. Díky nim jsem identifikovala možná rizika na pracovišti a také jsem určila bezpečnostní opatření. U hodnocení závažnosti rizika jsem zjistila, že všechny zkoumané prvky vytlačovací linky mají maximálně míru rizika mírnou.

Z bezpečnostní analýzy se mi potvrdilo, že systém řízení BOZP je na vysoké úrovni a splňují veškeré kritéria (pravidelné školení zaměstnanců, používání ochranných prostředků, systémy kontrol a snižování případných nedostatků).

V poslední části diplomové práce jsem zjišťovala možné aspekty úrazů a nemocí z povolání. Zjistila jsem, že na zkoumané vytlačovací lince během 10 let se nestal žádný vážný úraz. Proto jsem se rozhodla úrazovost hodnotit na celé firmě. Výsledkem bylo zjištění, že úrazovost od zkoumaného roku 2005 do roku 2012 rapidně klesá. Je to díky inovacím v technologiích a ochranných prostředcích, dále kvalitním systémem řízení BOZP a v neposlední řadě kvalifikovanějším zaměstnancům.

Na závěr lze říci, že obor BOZP má čím dál větší vliv na zaměstnavatele, aby svým zaměstnancům poskytl kvalitní pracovní podmínky ve kterých je eliminováno riziko zranění či úmrtí. Protože ztráta kvalifikovaného zaměstnance snižuje celkovou efektivnost výroby a tím pádem jde o ekonomický pokles.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

This diploma thesis explains the field of OSH with focus on rubber industry. At first, I explained the basic approaches onto OSH issues, which can be applied on almost every factory across the different industry branches. While researching the normative and legislative requirements of OSH, I discovered there are no laws especially for rubber industry. For that reason, I explained those, used by OSH officers in Continental Barum s.r.o. company most often. For rubber industry only, there are only 5 regulation norms about construction machines, used in tyre manufacturing.

In the practical part, I created model environment in Barum Continental s.r.o. company, particularly in extrusion press. There, I ran an analysis of security risks based on observational and pinpointing method. Thanks to those, I could identify possible risks in working environment and after that, I established measures. Regarding the risk evaluation, I found out, that every evaluated element possesses a low risk level at worse.

From security risks analysis, I had the confirmation, that OSH management is on high level and complies every criteria needed (periodic worked training, using protective means, systems of inspections and reducing possible deficiencies).

In the last part of my diploma thesis, I was investigating for possible aspects of injuries and vocational diseases. I found out, that in last 10 years, there was no serious injury within this extrusion press. So that, I decided to evaluate the work accidents within the whole factory. The result showed, that the number of work accidents between 2005 and 2012 was decreasing rapidly. It is thanks to the innovations in technology and protective means, high quality OSH as well as thanks to the more qualified and educated workers.

At the end, I can say, that OSH influence on employer is still rising, so that he would grant his employees with better working conditions, where the threat of the death or serious injury is eliminated. Because the lost of a qualified employee will decrease the overall effectivity of production and therefore, it would cause the economy depression in company.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1.] ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS*. 2. aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012, 311 s. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.
- [2.] NEUGEBAUER, Tomáš. *Poskytování BOZP v kostce neboli o čem je současná BOZP*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2011, 260 s. ISBN: 978-80-735.
- [3.] ŠMÍDOVÁ, Miroslava. *Soubor právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení*. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2012, 242 s. ISBN: 978-80-7357-720.
- [4.] SMEJKAL, Vladimír a Eva PINCOVÁ. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích: podle právního stavu k 30.4.2007.*, 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
- [5.] NEUGEBAUER, Tomáš a Eva PINCOVÁ. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi: podle právního stavu k 30.4.2007*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2008, 84 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-807-3573-560.
- [6.] BĚLINA, Miroslav. *Zákoník práce: komentář*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012, 1616 s. Velké komentáře. ISBN 978-807-1792-512.
- [7.] BEK, Jaroslav. *Praxe bezpečnostního technika*. Vyd. 1. Praha: CODEX Bohemia, 1998, 174 s. ISBN 80-859-6355-8.
- [8.] *Národní příručka: systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: návod k zavedení systému řízení BOZP*. Vyd. 1. Editor Pavel Šalomon. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2003, 34 s. ISBN 80-865-5261-6.
- [9.] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2008, 84 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-807-3573-560.
- [10.] JACOBSEN, Lone, Viktor KEMPA a Laurent VOGEL. *Evropská cesta BOZP: základy, fungování a současné výzvy : odborová příručka = Európska cesta k BOZP : základy, fungovanie a súčasné výzvy*. Vyd. 1. Praha: Českomoravská konfederace odborových svazů, 2006, 75 s. ISBN 80-868-0908-0.
- [11.] DANDOVÁ, Eva. *Bezpečnost práce - nedílná součást života: učební manuál*. Vyd. 1. Praha: ČMKOS, 2008, 172 s. ISBN 978-80-903917-9-6.

- [12.] *Zákony pro lidi* [online]. 1997, 2.5. 2013 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48#cast8>
- [13.] *Zákony pro lidi* [online]. 2006, 7.3. 2013 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-266#cast2>
- [14.] ČSN EN 12013. *Stroje na zpracování pryže a plastů – Hnětiče: Bezpečnostní požadavky*. Praha: ÚNMZ, Prosinec 2001
- [15.] ČSN EN ISO 8611-1, 2, 3. *Palety pro manipulaci s materiálem – prosté palety*. Praha: ÚNMZ, Prosinec 2012.
- [16.] ČSN EN 1114-1. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Šnekové vytlačovací stroje a vytlačovací linky*. Praha: ÚNMZ, Duben 2012.
- [17.] ČSN. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Stroje pro navíjení fólií nebo pásů*. Praha: ÚNMZ, Červen 2009.
- [18.] ČSN 69 1708. *VULKANIZAČNÍ LISY*. Praha: ÚNMZ, Květen 1987.
- [19.] ČSN EN 12409. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Tepelné tvářecí stroje*. Praha: ÚNMZ, Duben 2012.
- [20.] ČSN EN 12665. *Světlo a osvětlení: Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení*. Praha: ÚNMZ, Březen 2012.
- [21.] ČSN ISO 3864. *Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky*. Praha: ÚNMZ, Prosinec 1995.
- [22.] *Portál veřejné správy* [online]. Ministerstvo Vnitra, 2013 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/?path=/portal/obcan/>
- [23.] ČSN OHSAS 18001. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: Požadavky*. Praha: ÚNMZ, Březen 2008.
- [24.] ČSN OHSAS 18002. *Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: Směrnice pro implementaci OHSAS 18001:2007*. Praha: ÚNMZ, Červenec 2009.
- [25.] ČSN EN 1114-1. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Šnekové vytlačovací stroje a vytlačovací linky*. Praha: ÚNMZ, Duben 2012.
- [26.] ČSN EN 12301. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Kalandry*. Praha: ÚNMZ, Červen 2009.

- [27.] ČSN EN 289. *Stroje pro zpracování plastů a pryže: Lisy*. Praha: ÚNMZ, Únor 2009.
- [28.] *BOZP info* [online]. 2005 [cit. 2013-05-24]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/clanky/bezpecnost_prace/inspekce_sankce.html
- [29.] Pracovní úrazovost v České republice v roce 2011. *Osha.europa.eu* [online]. 2011 [cit.2013-05-19]. Dostupné z: https://osha.europa.eu/fop/czech-republic/cs/statistics/files/Pracovni_urazovost_2011.pdf
- [30.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p1027-vystraha-neotvirej-neodstranuj-bezpecnostni-kryt-pokud-je-stroj-v-chodu>
- [31.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p1031-vystraha-dodrzej-bezpecnou-vzdelenost>
- [32.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p989-vystraha-pred-manipulaci-otevrenim-az-do-uplneho-zastaveni-pohybujicich-se-casti>
- [33.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p1228-pozor-horky-povrch-nedotykej-se>
- [34.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p1212-vystraha-pred-udrzbou-a-opravou-stroju-odpojte-ze-site>
- [35.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p965-vystraha-pred-manipulaci-si-preciti-navod>
- [36.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/detail.php?id=1025&sa-168x88>
- [37.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p291-pouzij-ochranu-zraku>
- [38.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p290-pouzij-ochranu-sluchu>
- [39.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p285-pouzij-ochranne-rukavice>

- [40.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p107-hlavni-vypinac>
- [41.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p322-pozor-elektricke-zarizeni>
- [42.] *Bezpečostní tabulky a označení* [online]. 2010 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.safetyshop.cz/p320-pozor-el-zarizenihlavni-vypinacvypni-v-nebezpecinehas-vodou-ani-pen-pristro>
- [43.] *Dopravní noviny* [online]. 2005 [cit. 2013-05-27]. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/silnicni-doprava/vyroba-pneumatik2335>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Atd.	A tak dále.
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
ČR	Česká Republika
ČSN	Česká technická norma.
EU	Evropská Unie.
H ₂ SO ₄	Kyselina sírová.
ISO	International Organization for Standardization
MZd	Ministerstvo zemědělství.
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Specification.
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky.
SHZ	Stabilní hasicí zařízení.
SÚIP	Státní úřad inspekce práce.
VL	Vytlačovací linka

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Základní prvky systému řízení BOZP	12
Obrázek 2 Nebezpečí– neodstraňuj bezpečnostní kryt, pokud je stroj v běhu	32
Obrázek 3 Výstraha – Dodržuj bezpečnou vzdálenost	32
Obrázek 4 Výstraha – Před manipulací otevřením až do úplného zastavení pohybujících se částí	32
Obrázek 5 Pozor horký povrch – Nedotýkej se	32
Obrázek 6 Výstraha – Před údržbou a opravou strojů odpojte ze sítě	32
Obrázek 7 Výstraha – Před manipulací si přečti návod	32
Obrázek 8 Výstraha – Nevstupuj na pohyblivé části	33
Obrázek 9 Příkaz k nošení ochrany očí	33
Obrázek 10 Příkaz k nošení ochrany sluchu	33
Obrázek 11 Příkaz k ochraně rukou	33
Obrázek 12 Hlavní vypínač	33
Obrázek 13 Pozor elektrické zařízení	33
Obrázek 14 Vypni v nebezpečí	33
Obrázek 15 Nehas vodou ani pěnovými přístroji!	34
Obrázek 16 Pracovní úrazy za rok 2012	88

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - požár.....	35
Tabulka 2 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - zkrat.....	36
Tabulka 3 Analýza rizik – elektrické nebezpečí – živé části.....	37
Tabulka 4 Analýza rizik – elektrické nebezpečí - EMC rušení do sítě.....	38
Tabulka 5 Analýza rizik – nebezpečí hluku – výrobní proces.....	39
Tabulka 6 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 1	40
Tabulka 7 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 2	41
Tabulka 8 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 3	42
Tabulka 9 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 4	43
Tabulka 10 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – vysoký tlak.....	44
Tabulka 11 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – ostré hrany 1.....	45
Tabulka 12 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – ostré hrany 2.....	46
Tabulka 13 Analýza rizik – tepelné nebezpečí – Předměty nebo materiály s vysokou nebo nízkou teplotou	47
Tabulka 14 Analýza rizik – tepelné nebezpečí – vyzařování ze zdrojů tepla.....	48
Tabulka 15 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 1	49
Tabulka 16 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 2	50
Tabulka 17 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 3	51
Tabulka 18 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 4	52
Tabulka 19 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 5	53
Tabulka 20 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – přiblížení pohybujících se prvků k pevné části 6	54
Tabulka 21 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 1.....	55

Tabulka 22 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 2.....	56
Tabulka 23 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 3.....	57
Tabulka 24 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 4.....	58
Tabulka 25 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 5.....	59
Tabulka 26 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 6.....	60
Tabulka 27 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 7.....	61
Tabulka 28 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 8.....	62
Tabulka 29 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 9.....	63
Tabulka 30 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 10.....	64
Tabulka 31 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – rotující prvky 11.....	65
Tabulka 32 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – pohyblivost strojního zařízení.....	66
Tabulka 33 Analýza rizik – mechanické nebezpečí – stabilita.....	67

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Pracovní úrazy ČR.....	17
Graf 2 Smrtelné pracovní úrazy v ČR	18
Graf 3 Příčiny vzniku pracovních úrazů	84
Graf 4 Zdroje pracovních úrazů.....	85
Graf 5 Závislost pracovních úrazu na věku zaměstnanců.....	85
Graf 6 Závislost pracovních úrazů na odpracovaná léta.....	86
Graf 7 Denní hodina vzniku pracovních úrazů a náhradních prací	87
Graf 8 Vývoj pracovních úrazů a náhradních prací v letech 1995 - 2012	87