

Mendelova univerzita v Brně
Agromická fakulta
Ústav zemědělské, potravinářské a environmentální techniky



Bezpečnost práce ve strojírenském podniku
Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Ing. Petr Trávníček, Ph. D.

Vypracovala:
Hana Svobodová

Brno 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **„Bezpečnost práce ve strojírenském podniku“** vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiloženém seznamu literatury.

Bakalářská práce je školním dílem a může být použita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího bakalářské práce a děkana Agronomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně.

V Brně 2015

Podpis

.....

Hana Svobodová

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Petru Trávníčkovi, Ph. D. za jeho cenné rady a připomínky při psaní této práce.

Dále velké poděkování patří společnosti IGW za možnost psát o této společnosti, především pak bezpečnostnímu technikovi panu Martinu Dostálovi za vstřícnost a ochotu.

Abstrakt

Tato bakalářská práce je zaměřena na bezpečnost práce (BOZP) na pracovišti. Vymezuje zde pojmy, spojené s bezpečností práce. V teoretické části, která je rozčleněna do kapitol a podkapitol se uvádí základní význam BOZP, systém řízení rizik (povinnosti zaměstnavatele a zaměstnanců) a právní legislativa. Dále zde, představuje strojírenský podnik. V praktické části se tato práce zajímá o kategorizaci práce, vymezení rizik na pracovišti pomocí JBM (jednoduchá bodová metoda) a ekonomickou náročnost OOPP (osobní, ochranné a pracovní prostředky).

KLÍČOVÁ SLOVA: bezpečnost, ochrana, zdraví, práce, zaměstnanec, zaměstnavatel

Abstract

The bachelor's project is focused on WHS (Workplace Health and Safety). Health and Safety Abbreviations are defined here too. Theoretical part is split into chapters, where are mentioned Fundamental importance of OHS, Risk management system (employer's and employee's obligates) and Legislative requirements. Touched technical factory are introduced hereafter. Practical part interests on Work categorization, Risk specification at workplace using Simple Point Method (Impact and Probability) and on Economy demandingness of PPE (Personal Protective Equipment).

KEY WORDS: safety, protection, health, work, employee, employer

Obsah

1. ÚVOD	6
2. CÍLE PRÁCE	7
3. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	8
3.1 Vymezení a charakteristika BOZP.....	8
3.2 Základní povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance.....	8
3.2.1 Základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP.....	8
3.2.2 Práva a povinnosti zaměstnance	10
3.3 Pracovní úrazy a nemoci z povolání	11
3.3.1 Kniha úrazů.....	11
3.3.2 Záznam o úrazu.....	11
3.3.3 Nemoc z povolání	12
4. MANAGEMENT RIZIK.....	13
4.1 Vyhledávání a vyhodnocení rizik při práci	13
4.2 Metody vyhledávání rizik	13
4.3 Hodnocení rizik.....	14
4.4 Osobní ochranné pracovní prostředky	15
Poskytování mycích, čistících a dezinfekčních prostředků	15
5. MATERIÁL A METODIKA	16
5.1 Metoda JBM (jednoduchá bodová polokvantitativnímetoda)	16
5.2 Kategorizace prací	19
6. VÝSLEDKY A DISKUZE.....	21
6.1 Celkový zaznamenaný počet úrazů v letech 2011 – 2015 ve firmě.....	24
6.2 Evidované úrazy ve skladě.....	27
6.3 Identifikace a hodnocení rizik – (manipulace a skladování).....	27
6.4 Kategorizace práce pozice skladník.....	32
6.5 Ekonomické zhodnocení v oblasti BOZP	36
7. ZÁVĚR.....	38
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	39
9. SEZNAM OBRÁZKŮ	41
10. SEZNAM TABULEK.....	42
11. SEZNAM GRAFŮ	43
12. SEZNAM ZKRATEK.....	44
13. PŘÍLOHY.....	45

1. ÚVOD

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) je nedílnou součástí života každého pracujícího člověka. Týká se všech pracovišť, i těch velmi často opomíjených jako je například administrativní pracoviště. Nelze konstatovat, že existuje bezpečná práce ani bezpečné pracoviště, proto BOZP vymezuje soubor opatření a pravidel, které chrání pracovníky před pracovním úrazem, nemocí z povolání apod.

BOZP je velice široký mezivědní obor, který chrání nejen zaměstnance, ale i živnostníky i zaměstnavatele. Do tohoto širokého spektra spadají i mezilidské vztahy, mluvíme tedy o šikaně na pracovišti, obtěžování a nerovnoměrném zacházení se zaměstnanci.

V pracovním poměru vždy vystupují dvě osoby zaměstnavatel a zaměstnanec. Zaměstnavatel je povinný vytvářet bezpečné pracovní podmínky pro své zaměstnance, které jsou vymezeny v zákoníku práce. Zaměstnanec naopak musí dodržovat pravidla na pracovišti a chránit své zdraví jako součást svého potenciálu.

Lidský (pracovní) potenciál v některých případech nelze nahradit mechanizací či automatizací a tudíž je tento potenciál zapotřebí chránit, aby nebyl výrobní proces nijak narušen. Pokud toto shrneme, je tedy problematika BOZP neustále aktuální a velice zajímavé téma.

2. CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je zhodnocení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve strojírenském podniku IG Wateeuw ČR s. r. o. Teoretická část se zabývá základy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, seznamuje s problematikou BOZP, vymezuje pojmy a charakterizuje pojmy týkající se této problematiky. Práce dále rozebírá povinnosti zaměstnance, ale samozřejmě také povinnosti zaměstnavatele, který vytváří pracovní podmínky. Ve větších společnostech, pro snížení rizik, je vytvořen management rizik, který vyhledává a vyhodnocuje potenciální rizika, která následně řeší a nabízí alternativy odstranění rizika. Tomuto tématu je věnována celá kapitola.

Cílem praktické části je vyhledat a vyhodnotit rizika (pomocí jednoduché bodové metody) v již zmiňovaném podniku na pozici skladník, tuto pozici pak zařadit do kategorizace práce. Na základě zjištěných informací navrhnout opatření pro snížení rizik a provést jejich ekonomické zhodnocení.

3. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

3. 1 Vymezení a charakteristika BOZP

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (dále jen BOZP) je velmi široký mezivědní obor, který nemá přesně stanovenou definici. Jedná se tedy o souhrn opatření (technických, organizačních, výchovných) stanovených právními předpisy a zaměstnavatelem, která mají předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu. Tyto pravidla jsou uvedena v technických normách a předpisech i v interních předpisech firem.

Cílem BOZP je minimalizovat pracovní úrazy a vytvořit pracoviště, neboli pracovní prostředí, při kterém k úrazům nebude docházet vůbec. Dnešní pojetí BOZP zahrnuje i další negativní vlivy spojené s prací. Jedná se například o šikanu na pracovišti, která bývá velmi častým problémem. Dále řeší problematiku (tzv. nemoc z povolání)¹, kdy se pracovní úraz neprojeví hned, ale až po několika letech.

Obecně platí, že každé pracoviště má své určité riziko nebezpečí úrazu. Týká se to i často opomíjených administrativních pracovišť. Z tohoto pohledu neexistuje něco jako bezpečné pracoviště, ani bezpečná práce. Vždy jde pouze o méně či více nebezpečné pracoviště resp. práci. Proto existují pravidla a opatření, která chrání před negativními důsledky života v pracovním prostředí. [1]

Důležitým faktorem BOZP je zákoník práce, kde je obecně vymezena bezpečnost práce v ČR.

3. 2 Základní povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance

3. 2. 1 Základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP

Základní povinnosti zaměstnavatele jsou obsaženy v zákoníku práce. Mezi nejzákladnější povinnost zaměstnavatele patří zajištění BOZP fyzických osob, které se s jeho vědomím pohybují na jeho pracovišti. Nejedná se pouze o zaměstnance, ale také o jiné osoby, které se na pracovišti mohou pohybovat (servisní technik, návštěvy apod.). Podle zákoníku práce je zaměstnavatel povinen vytvářet bezpečné pracovní, zdraví neohrožující prostředí a pracovní podmínky vhodné organizací BOZP. To zajišťuje interní předpis BOZP ve firmě, který se odvíjí od několika faktorů (velikost firmy, rizika, činnost).

¹ Nemoc způsobena v přímé souvislosti s povoláním. Tyto nemoci jsou uvedené v nařízení vlády č. 290/1995 Sb.

Zaměstnavatel je především povinen:

- Nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti.
- Informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena.
- Zajistit, aby práce v případech stanovených zvláštním právním předpisem vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze.
- Zajistit zaměstnancům preventivní zdravotní péči a sdělit, u kterého zdravotníka bude vykonávána.
- Uhradit zaměstnanci částku, kterou se podílí na vyšetření nebo očkování.
- Zajistit zaměstnancům informace ohledně BOZP a rizik spojených s prací.
- Zajistit potřebná opatření na ochranu kojících, těhotných zaměstnankyň. Seznámit je s riziky a uzpůsobit pracoviště.
- Umožnit zaměstnanci evidenci záznamů, která je o něm vedena.
- Zajistit zaměstnancům první pomoc.
- Nepoužívat způsob odměňování práce, při kterém by byl zaměstnanec vystaven nebezpečí.
- Zajistit dodržování zákazu kouření na pracovišti, které je stanoveno zvláštním předpisem. [2] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Část pátá.

Dále je zaměstnavatel povinen zajistit školení o právních a ostatních předpisech BOZP, s kterými může zaměstnanec na pracovišti přijít do styku, a které doplňují jejich odborné předpoklady pro výkon práce. Zaměstnavatel sám rozhodne o obsahu a četnosti školení, způsobu ověřování znalostí a dokumentace.

Školení je zaměstnavatel povinen zajistit při:

- Nástupu do práce
- Při změně pracovního zařazení
- Při změně práce
- Při zavedení nové technologie nebo změny postupu práce
- V případech, které mohou mít vliv na BOZP

3.2.2 Práva a povinnosti zaměstnance

Vzhledem k faktu, že BOZP má za úkol chránit zaměstnance, vymezuje zákoník práce zaměstnanci jistá práva a povinnosti.

Zaměstnanec má právo v oblasti bezpečnosti práce:

- Na zajištění BOZP, musí být seznámen se všemi možnými riziky a jejich opatřením. Tyto informace musí být zaměstnanci podány srozumitelnou formou.
- Odmítnout výkon práce, pokud ho závažně ohrožuje na životě nebo zdraví. Toto odmítnutí nesmí být zaměstnavatelem posuzováno jako nesplnění pracovního úkolu.
- Obrátit se s problémem BOZP na odborovou organizaci.

Zaměstnanec je povinen:

- Účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem.
- Podrobit se preventivním prohlídkám a očkováním stanovených dle zvláštních předpisů.
- Dodržovat stanovené pracovní postupy včetně prostředků a ochranných pracovních prostředků s prací spojených.
- Nepožívat alkoholické nápoje a jiné návykové látky v pracovní době. Nekouřit na pracovišti a v jiných prostorách.
- Oznamovat svému nadřízenému závady a nedostatky na pracovišti, které by mohly narušit BOZP zaměstnanců, zejména hrozí-li vznik mimořádných událostí.
- Bezprostředně oznamovat nadřízenému pracovní úrazy.
- Podrobit se na pokyn vedoucího zjištění, zda není pod vlivem alkoholu či jiné omamné látky. [3] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Část pátá.

3.3 Pracovní úrazy a nemoci z povolání

3.3.1 Kniha úrazů

Do této knihy se v návaznosti na ustanovení Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a nařízení vlády o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zaslání záznamu číslo 201/2010 Sb. zapisují všechny pracovní úrazy vzniklé v organizaci. Zaměstnavatel vede evidenci o úrazech v knize úrazů v elektronické nebo listinné podobě o všech úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost nepřesahující 3 kalendářní dny. [4]

3.3.2 Záznam o úrazu

Za pracovní úraz se považuje poškození zdraví nebo smrt zaměstnance v pracovní době, který se stal při plnění pracovních úkolů nebo věcí s ním spojených. Plněním pracovních úkolů se rozumí podmínky ujednané v pracovní smlouvě (např. náplň práce), nebo jiná činnost prováděna na příkaz zaměstnavatele či nadřízeného. Každý zaměstnanec je povinen oznámit pracovní úraz zaměstnavateli, i pokud se jedná pouze o svědectví pracovního úrazu. Zaměstnavatel, kromě poskytnutí první pomoci, prošetří a rozhodne, zda se jedná o pracovní úraz nebo nikoli.

Povinnosti zaměstnavatele:

- Zaměstnavatel je povinen vést knihu pracovních úrazů o všech úrazech, i když úraz nepřesahoval pracovní neschopnost 3 dnů.
- Zaměstnavatel, na jehož pracovišti došlo k pracovnímu úrazu je povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku úrazu. Za přítomnosti zaměstnance, svědků, odborové organizace nebo technika BOZP.
- Zaměstnavatel je povinen vyhotovovat záznamy a vést dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny nebo k úmrtí zaměstnance.
- Zaměstnavatel je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím.

- Zaměstnavatel je povinen přijímat opatření proti opakování pracovních úrazů.
- Vláda stanoví nařízením
 - a) způsob vedení evidence úrazů v knize úrazů
 - b) ohlašování úrazů
 - c) vyhotovování a zasílání záznamu o úrazu a záznamu o úrazu – hlášení změn
 - d) okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz, zasílá záznam o úrazu a záznam o úrazu – hlášení změn.
 - e) co se rozumí smrtelným pracovním úrazem pro statistické účely
 - f) vzor záznamu o úrazu a vzor záznamu o úrazu – hlášení změn. [5] § 105 Povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání

3.3.3 Nemoc z povolání

Nemoci z povolání jsou takové nemoci, které vznikly za působení negativních vlivů (chemických, nebo jiných škodlivých vlivů) uvedených v seznamu nemocí z povolání. Zaměstnanci, který utrpěl pracovní úraz nebo u něho byla zjištěna nemoc z povolání, je zaměstnavatel povinen poskytnout náhradu za:

- ztrátu na výděлку
- bolest a ztížení společenského uplatnění
- účelně vynaložené náklady spojené s léčením
- věcnou škodu

Zaměstnavatel je povinen vést evidenci zaměstnanců, u nichž byla uznána nemoc z povolání, která vznikla na jeho pracovištích a uplatnit taková opatření, aby odstranil nebo minimalizoval rizikové faktory, které vyvolávají ohrožení nemocí z povolání nebo nemoc z povolání. Ministerstvo práce a sociálních věcí vytvořilo seznam nemocí z povolání, který byl schválen vládou České republiky, kdy tento seznam je uveden v nařízení vlády č. 290/1995 Sb., který je účinný od 1. 1.1996. K datu 1. 1.2015 došlo k novelizaci seznamu a to nařízením vlády č. 168/2014 Sb.

4. MANAGEMENT RIZIK

Zákoník práce požaduje po zaměstnavateli, aby posuzoval rizika při práci a stanovoval opatření k jejich odstranění. Management rizik můžeme rozdělit do tří fází:

- Vyhledávání rizik
- Vyhodnocení rizik
- Stanovení opatření

4.1 Vyhledávání a vyhodnocení rizik při práci

Rizikem při práci není pouze pracovní úraz nebo ohrožení na zdraví. Jedná se o kombinaci četnosti a pravděpodobnosti. Vždy se jedná o kvalifikovaný odhad, který musí být prováděn na konkrétním pracovišti. Proto je nezbytně nutná účast osob, které pracují na posuzovaném pracovišti (bezpečnostní technik, vedoucí zaměstnanec). Může se jednat o prohlídku pracovišť, posouzení průběhu práce, náhled do knihy úrazů apod.

4.2 Metody vyhledávání rizik

Metoda HAZOP (Hazard and Operability Study): Metoda hledá tzv. kritická místa a následně vyhodnocuje potenciální rizika a nebezpečné stavy. Tato metoda se využívá převážně v chemickém průmyslu.

Kroky metody HAZOP:

- Identifikace příčin
- Odhad možných následků a rizik
- Návrhy opatření eliminace rizik

Metoda BOMECH: Jedná se o tak zvanou skupinovou metodu. Kdy je středem zájmu stroj. Skupina posuzovatelů posuzuje nebezpečnost strojů, a s nimi spojená rizika.

Metoda CO-KDYŽ (What-If): Tato metoda je založena na brainstormingu, pokládá si otázku: Co se stane když? Jedná se o skupinové posuzování kvalifikovaným pracovním týmem. Jedná se o velmi efektivní metodu.

Metoda strom událostí ETA (Event Tree Analysis): tato metoda se používá k identifikaci možných následků a pravděpodobností, které mohou nastat. Událost se označuje jako případ, který se stal za určité období na jistém místě. Strom znázorňuje vizuální zobrazení.

Metoda JBM (jednoduchá bodová metoda): Pro tuto práci byla použita tato metoda, která bude vymezena v kapitole Materiál a metodika.

4. 3 Hodnocení rizik

Pro hodnocení rizik musí být vždy stanovena míra rizika a jeho závažnost. Účelem hodnocení rizik je snaha o vytvoření materiálů, které poskytnou zaměstnavateli stanovit nutná opatření BOZP. Rizika hodnotíme v několika krocích.

Krok 1. Určení rizik a ohrožených osob

Vyhledání možných zdrojů nebezpečí na pracovišti, jež mohou způsobit újmu na zdraví, a identifikace pracovníků, kteří by mohli být vystaveni těmto nebezpečím.

Krok 2. Vyhodnocení rizik a jejich seřazení podle priorit

Posouzení existujících rizik (jejich závažnosti a pravděpodobnosti možné újmy.) a jejich seřazení podle důležitosti.

Krok 3. Rozhodnutí o preventivním opatření

Určení vhodných opatření pro odstranění zjištěných rizik nebo pro jejich udržení pod kontrolou.

Krok 4. Přijetí opatření

Zavedení preventivních a ochranných opatření na základě plánu, v němž jsou stanoveny priority.

Krok 5. Monitorování a přezkum

Hodnocení by mělo být v pravidelných intervalech přezkoumáváno, aby se zajistilo, že bude stále aktuální. [6]

4.4 Osobní ochranné pracovní prostředky

Zaměstnavatel je povinen zaměstnancům poskytnout osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP), které umožní zaměstnanci bezpečný výkon práce. Za OOPP považujeme prostředky, které chrání zaměstnance před riziky, neohrožují jeho zdraví, nebrání ve výkonu práce a splňují požadavky stanovené nařízením vlády. OOPP musí také odpovídat charakteru rizika. Např. řezníkovi musí být poskytnuta rukavice, která zabrání pořezání ostrým nožem (většinou drátěná rukavice), nestačí pouze obyčejná pracovní rukavice.

OOPP musí zaměstnavatel přidělovat zaměstnanci na základě interního předpisu - bezplatně, nesmí žádat finanční plnění. Zaměstnanec má také povinnost udržovat OOPP v použitelném stavu (údržba, praní, čištění).

OOPP musí splňovat následující kritéria:

- Musí být účinné a odolné vůči vyskytujícím se rizikům
- Musí odpovídat podmínkám na pracovišti
- Musí splňovat ergonomické požadavky
- Musí vyhovovat individuálně požadavkům zaměstnance

Poskytování mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Tyto prostředky musí být bezplatně poskytovány zaměstnancům, dle interního předpisu na základě zhodnocení znečištění zaměstnanců při práci nebo jiných činnostech. Poskytování prostředků můžeme rozdělit dle nečistoty práce:

Tabulka 1(Tomáš Neugebauer)

Druhy prací	Mycí prostředek v g	Čistící pasta v g
Práce velmi nečistá	200	900
Práce nečistá	100	600
Práce méně čistá	100	300
Práce čistá	100	-
Ručník	Minimálně 2 ks na rok pro všechny druhy práce	

5. MATERIÁL A METODIKA

V bakalářské práci byla použita metoda pro vyhledávání a vyhodnocování rizik (JBM) používaná bezpečnostním technikem firmy IGW, dále kategorizace prací na vybranou pracovní pozici ve firmě.

5.1 Metoda JBM (jednoduchá bodová polokvantitativní metoda)

Slouží k vyhodnocení vyhledaných rizik pomocí kritérií, kdy kritéria představují pravděpodobnost negativního následku. Tato metoda byla vybrána pro tuto práci a použita díky svojí univerzálnosti a použitelnosti pro mnoho druh rizik dle následujících kritérií:

- **Pravděpodobnost ohrožení**, tedy jak často se nežádoucí jev vykytuje.
- **Pravděpodobnost Následků**, tedy jak vyvolané riziko může ohrozit zaměstnance
- **Míra závažnosti ohrožení** je stanovena na základě počtu ohrožených osob [7]

Postup: do vyhodnocovací tabulky uvádíme ke každému nebezpečnému činiteli zdroje rizik a nejhorší následky. K nim jsou přiřazeny hodnoty bodového hodnocení. Výslednou míru rizika získáme vynásobením všech bodových ohodnocení

Rizika jsou vyhodnocena s ohledem na pravděpodobnost ohrožení, pravděpodobnost následků, jejich závažnost a míru závažnosti. Tuto metodu využívá již výše zmiňovaná firma.

Pravděpodobnosti ohrožení (resp. vzniku a existence nebezpečí), je stanovena číslem od 1 do 5, kde je zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí a ohrožení.

Tabulka 2 JBM hodnocení pravděpodobnosti ohrožení

Pravděpodobnost ohrožení				
1	2	3	4	5
nahodilá	neppravděpodobná	pravděpodobná	velmi pravděpodobná	trvalá

Pravděpodobnost následků (možné následky ohrožení), tj. závažnost nebezpečí, jak vyvolené riziko může ohrozit zaměstnance. Je také stanovena stupnicí 1 až 5.

Tabulka 3 JBM hodnocení možných následků ohrožení

Možné následky ohrožení				
1	2	3	4	5
evidovaný úraz (drobné úrazy a poranění)	úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	úraz s hospitalizací delší než 5 dnů	úraz s trvalými následky	smrtelný úraz

Míra závažnosti ohrožení, je stanovena na základě počtu ohrožených osob, délky působení ohrožení, pravděpodobnosti odhalení vzniklého nebezpečí, poznatků získaných pozorováním (i skrytým, utajeným) pracovních aktivit, činností a procesů, pracovní kázně a návyků pracovníků, odůvodněnosti předpokládat chyby pracovníků, nezkušenosti při vykonávání občasných pracovních činností, zkušeností a individuálních schopností zaměstnanců, úrovni řízení BOZP, stáří a stavu technických zařízení, objektů apod., úrovni údržby, kumulaci rizik, dynamice rizika, možnosti zajištění první pomoci, vlivu pracovního systému, pracovního prostředí a pracovních podmínek, psychosociálních rizikových faktorů, případně i dalších vlivů. V této oblasti je rovněž užito klasifikačních stupňů 1 až 5.

Tabulka 4 JBM hodnocení míry závažnosti ohrožení

Míra závažnosti ohrožení				
1	2	3	4	5
zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí

Pro posouzení a vyhodnocení nebezpečí (zdrojů rizik) se příslušné číselné vyjádření zaznamená do tabulky pro vyhodnocení jednotlivých rizik a zároveň se provede vyhodnocení rizika (míra rizika mR), tedy jednoduché vynásobení pravděpodobnosti vzniku a existence rizika (P), pravděpodobnosti následků (N) a míra závažnosti ohrožení (H).

$$mR = P \cdot N \cdot H$$

Tabulka 5 JBM hodnocení míry rizika

Míra rizika:				
0 - 3	4 - 10	11 - 50	51 - 100	101 +
riziko možno přijmout	možné riziko, zvýšit pozornost	riziko, potřeba nápravného opatření	vysoké riziko, bezprostřední bezpečnostní opatření	velmi vysoké riziko, bezpodmínečně zastavit činnost

5.2 Kategorizace prací

Podle míry výskytu faktorů, které mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců, a jejich rizikovosti pro zdraví se práce zařazují do čtyř kategorií. § 37 odst. 1 zák. č. 258/2000 Sb.

O zařazení prací do třetí nebo čtvrté kategorie rozhoduje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak. § 37 odst. 2 zák. č. 258/2000 Sb.

Zaměstnavatel v žádosti o zařazení práce do kategorie uvede:

- a) označení práce
- b) název a umístění pracoviště, kde je daná práce vykonávána,
- c) výsledky hodnocení expozice fyzických osob vykonávajících danou práci jednotlivým rozhodujícím faktorům pracovních podmínek v charakteristické směně včetně doby trvání této expozice,
- d) délku směny; u vícesměnného provozu režim střídání směn
- e) návrh kategorie, do které má být práce zařazena
- f) počet zaměstnanců vykonávajících danou práci, z toho počet žen
- g) opatření přijatá k ochraně zdraví zaměstnanců vykonávajících danou práci

§ 37 odst. 3 zák. č. 258/2000 Sb.

Rizikovou prací se rozumí taková práce, při níž hrozí nebezpečí vzniku nemoci z povolání nebo jiné nemoci s prací spojené. Zaměstnavatel, na jehož pracovišti jsou rizikové práce vykonávány, je povinen postupovat dle ustanovení § 39 zákona č. 258/2000 Sb. O rizikové práci. [8]

Při zařazení práce do jisté kategorie se hodnotí tyto rizikové faktory:

Tabulka 6 Rizikové faktory

Rizikové faktory
Prach
Chemické látky
Hluk a vibrace
Neionizující záření a elektromagnetické pole
Fyzická zátěž * dynamická, vykonávaná velkými svalovými skupinami * dynamická, vykonávaná malými svalovými skupinami * statická, vykonávaná malými svalovými skupinami * spojená s ruční manipulací s břemeny
Pracovní poloha
Zátěž teplem
Zátěž chladem
Psychická zátěž * práce monotónní * práce ve vnuceném tempu * práce ve třísměnném nebo nepřetržitém pracovním režimu * práce pouze v nočních směnách
Zraková zátěž * nutnost rozeznávání kritických detailů * používání zvětšovacích přístrojů a pomůcek * sledování obrazovek * neodstranitelné oslňování
Práce s biologickými činiteli
Práce ve zvýšeném tlaku vzduchu

6. VÝSLEDKY A DISKUZE

PROFIL SPOLEČNOSTI IG WATTEEUW ČR S. R. O.

IGW byla založena v roce 1949 Alfonsem Watteeuw. Firma IGW (Industrial Gears Watteeuw) je mezinárodní výrobce převodovek. Společnost má své hlavní sídlo v Belgii a několik dalších poboček v Brně, Rumunsku, Číně a USA.

IG WATTEEUW ČR S.R.O. tedy obchoduje v těch nejnáročnějších průmyslových odvětví po celém světě, jejich výroba je většinou řešena na míru a přání zákazníka.

Tato práce se dále bude zabývat skladovému hospodářství, konkrétně skladem H5.

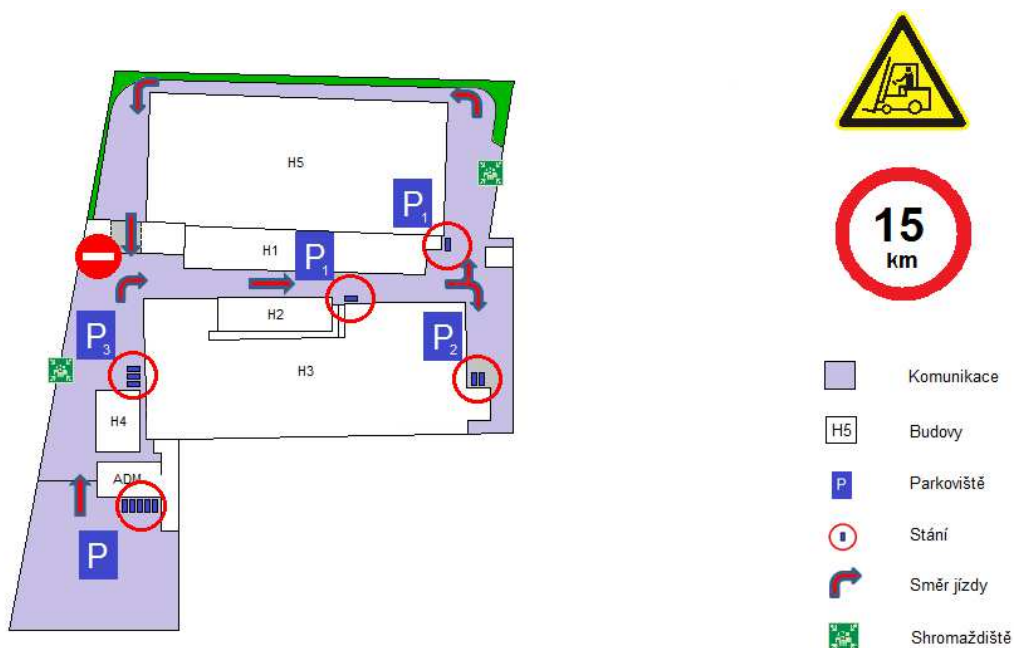
Údaje o strojírenském podniku

Obchodní firma: IG Watteeuw s. r. o.

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

Stav subjektu: aktivní subjekt

Datum zápisu: 11. září 1995



Obrázek 1 areál pracoviště IGW

Areál firmy je rozdělen do několika budov

H1 Servisní oddělení

H2 Část montážního oddělení (čištění, odjehlování převodových skříní)

H3 Montáž, výroba, kvalita

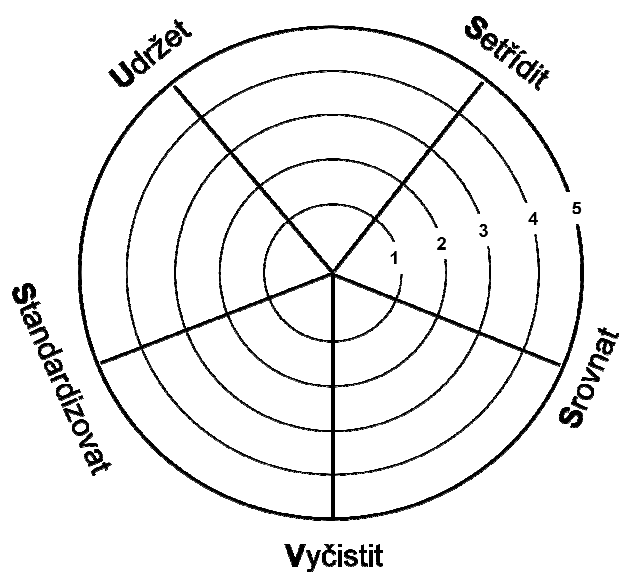
H4 Sklad odlitků **H5** Expedice, výroba, příjem zboží + centrální sklad

Do všech zmíněných hal, lze vstoupit pouze s pracovní obuví popřípadě s helmou a brýlemi, včetně návštěv. V celém areálu firmy platí přísný zákaz kouření, mimo jedno vyhrazené místo. Nejvyšší povolená rychlost v celém areálu na pozemních komunikacích je 15 km/h. Místa označená písmenem P (parkoviště) jsou určena ke stání vozidel, nikde jinde není možné stát.

Firma IGW v současné době zaměstnává interního i externího bezpečnostního technika, kteří jsou zodpovědní za chod BOZP ve firmě. Jejich náplní práce je:

- **Poradní a kontrolní činnost** (např. konzultace v oblasti BOZP, řídí a provádí testy BOZP, pravidelně kontroluje jednotlivé stanoviště a na nedostatky upozorňuje vedoucí zaměstnance apod.)
- **Vyšetřovací a evidenční činnost** (např. šetří pracovní úrazy, navrhuje opatření, zpracovává analýzy pracovních úrazů a eviduje je atd.)
- **Školící činnost** (školí nové zaměstnance, spolupracuje při ostatních školení zaměstnanců)
- **Další práce v oblasti BOZP** (např. Zpracovává kategorizaci prací, Vyhledává a hodnotí rizika na pracovišti)

Firma využívá management 5 S, kdy se pravidelně provádí kontrolní audity a hodnotí se úroveň plnění. Na níže uvedených obrázcích můžeme vidět, jak by pracoviště dle 5 S mělo vypadat. *5 S radarový graf*



Setřídít Rozlišit mezi potřebným a nepotřebným vybavením.
Srovnat: Místo je určeno pro všechno a všechno je na svém místě.
Vyčistit: Úklid a postupy jak udržet pracoviště "svítcí čistotou".
Standardizovat: Zajištění fungování a monitorování prvních tří S.
Udržet: Dodržování/udržování pravidel.

Obrázek 2 systém 5S (Zdroj: IGW)

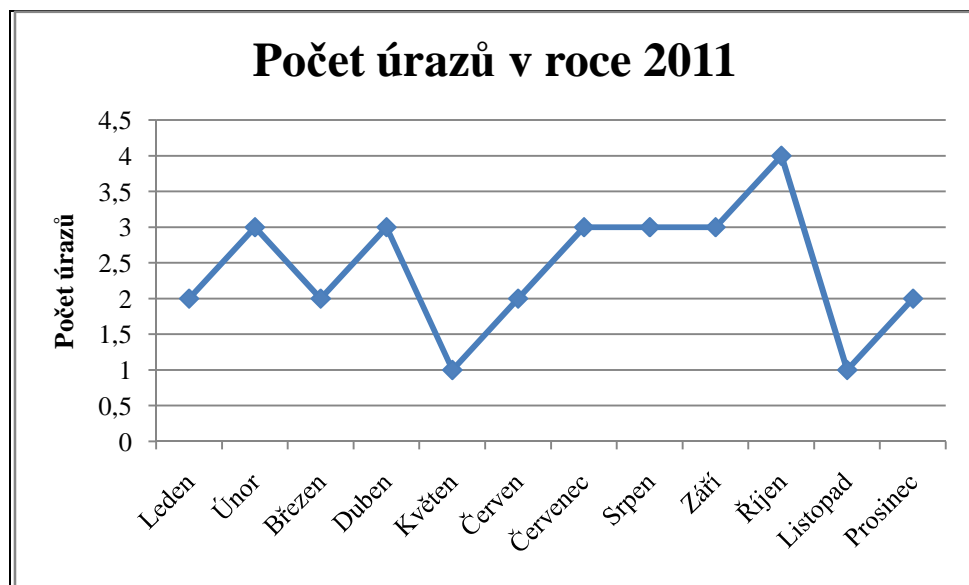
SKLAD



Obrázek 3 standard pracoviště 5s (Zdroj: IGW)

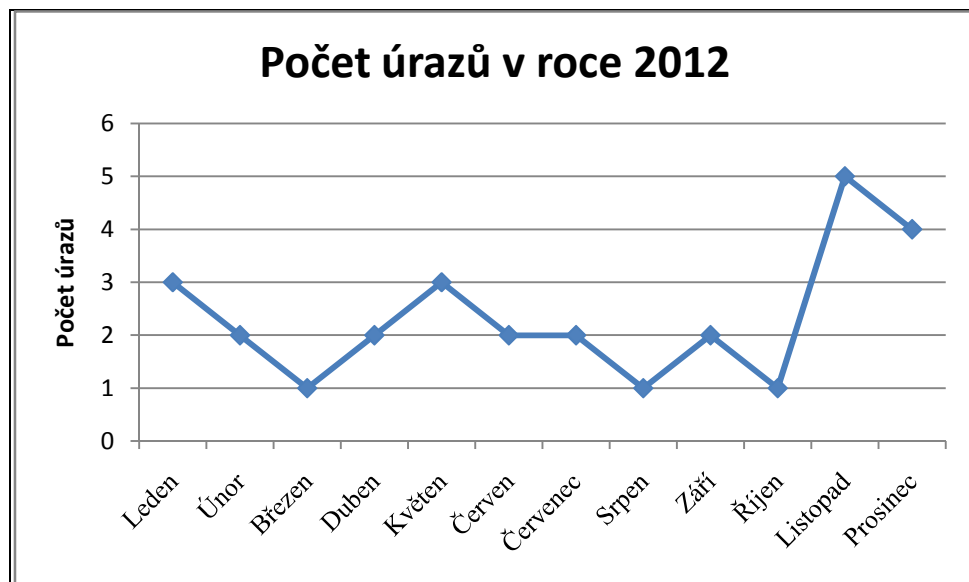
Na výše uvedených obrázcích můžeme vidět standard pracoviště dle managementu 5S. Skladové prostředí musí být čisté, materiál nesmí přesahovat z regálů. Skladové kanceláře se také musí udržovat v čistotě a vše musí být na svém místě.

6.1 Celkový zaznamenaný počet úrazů v letech 2011 – 2015 ve firmě



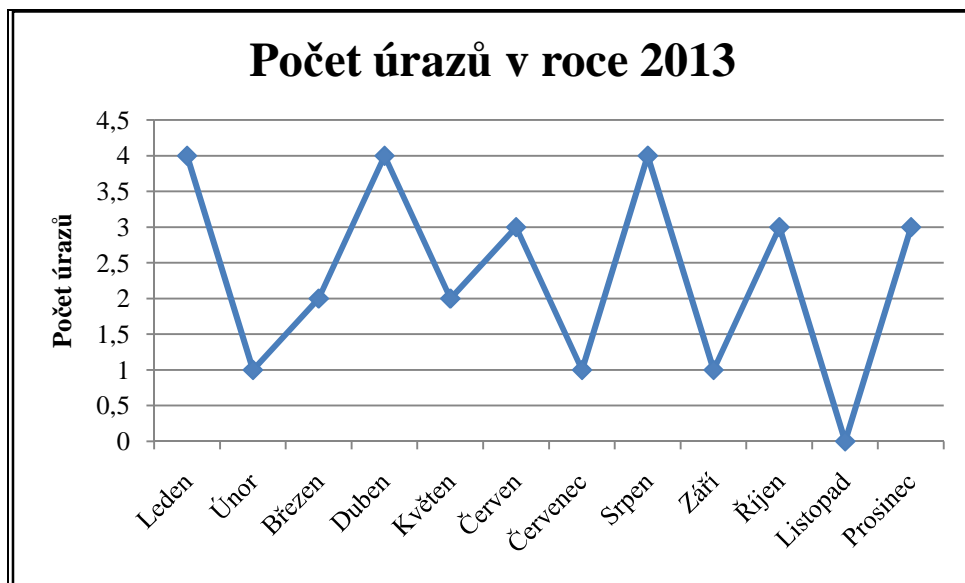
Graf 1

Na grafu můžeme vidět počet zaznamenaných úrazů v roce 2011, kdy v měsíci Říjnu byl, zaznamenán nejvyšší počet úrazů v roce.



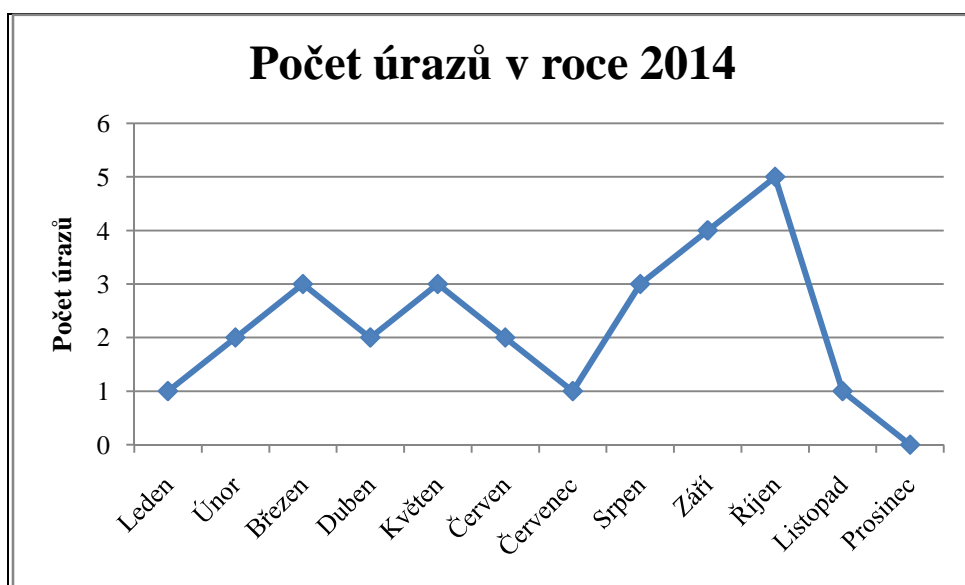
Graf 2

V roce 2012 bylo ve firmě zaznamenáno nejvíce úrazů v listopadovém měsíci.



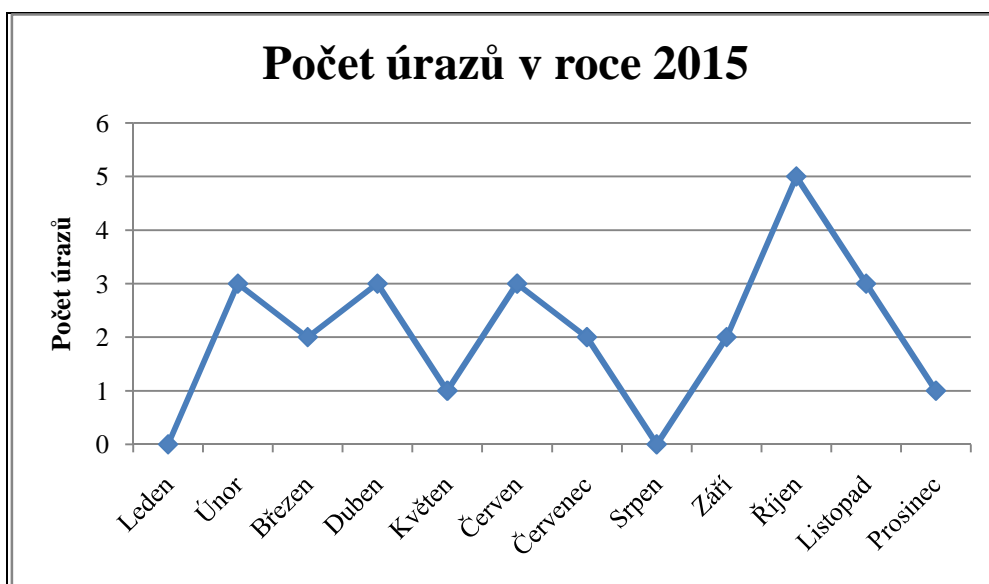
Graf 3

V roce 2013 bylo v měsíci Lednu, Dubnu a Srpen zaznamenáno nejvíce úrazů ve firmě



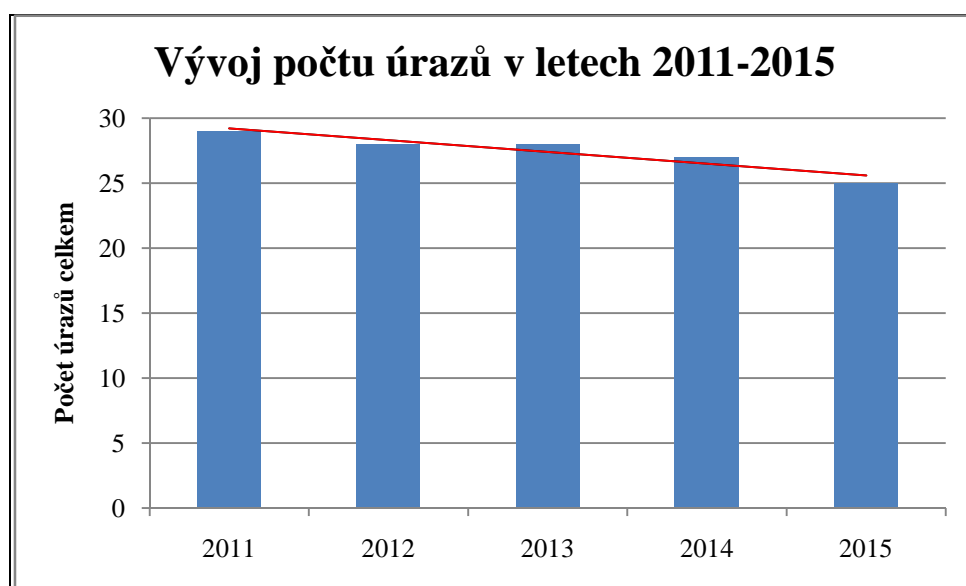
Graf 4

Rok 2014 má klesající tendenci oproti předchozím rokům. V měsíci Listopadu bylo zaznamenáno nejvíce pracovních úrazů.



Graf 5

V roce 2015 bylo zaznamenáno v měsíci Říjnu nejvíce úrazů.



Graf 6

Na posledním grafu, můžeme vidět klesající počet úrazů znázorněný degenerativní lineární křivkou. Znamená to, že BOZP je v roce 2015 na značně vyšší úrovni, než v roce 2011.

6.2 Evidované úrazy ve skladě

Tabulka 7 Evidované úrazy ve skladě

Rok	Místo	Popis úrazu pracovního úrazu
2011	Sklad	Při chůzi na pracovišti, došlo k podvrknutí pravé nohy
2012	Sklad	Při výstupu VZV došlo k uklouznutí
2012	Sklad	Při jízdě přepravního vozíku došlo k najetí na prsty levé nohy
2013	Sklad	Při manipulaci s kusem došlo k vyklouznutí a následné poranění ukazováku levé ruky
2013	Sklad	Při manipulaci s VZV došlo k přimáčknutí pravého kotníku k paletě
2013	Sklad	Při sestupování se schůdků došlo k natažení svalu v lýtku
2015	Sklad	Při přeskládání krabic z palety na paletu došlo k velké bolesti zad
2015	Sklad	Při zvednutí materiálu došlo k ostré bolesti zad, která přetrvává

6.3 Identifikace a hodnocení rizik – (manipulace a skladování)

Úraz číslo 1

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	- Pád pracovníka při chůzi ve skladu, možnost zakopnutí o překážku či uklouznutí. - Zranění ruky, podvrknutí nohy, zlomenina některé z končetin
---	--

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti hodnocení	Míra rizika
2 - nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	2 - malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	8 - možné riziko, zvýšit pozornost

Míra rizika vychází číslem 8. Riziko tedy může vzniknout a je důležité zvýšit pozornost.

Byla navržena následující technická opatření:

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Manipulační plochy by se měly udržovat čisté, bez skvrn, na kterých by mohl pracovník uklouznout. Nerovnoměrná podlaha by se měla nezbytně opravit. Po ukončení směny (úklid).

Úraz číslo 2

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	- Pád pracovníka na některý z manipulačních zařízení např. VZV - Zranění ruky, podvrknutí nohy, zlomenina některé z končetin
---	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti hodnocení	Míra rizika
2 - nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	2 - malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	8 - možné riziko, zvýšit pozornost

Míra rizika vychází číslem 8. Riziko tedy může vzniknout a je důležité zvýšit pozornost. Byla navržena následující technická opatření:

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Udržovat řádný pořádek na pracovišti, odstranění vyčnívajících překážek. Manipulační vozík, vracet po využití na daná místa.

Úraz číslo 3

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	- Pád skladovaného a manipulovaného materiálu na pracovníka, následné zasažení pracovníka. - Zasažení horní části těla, úraz hlavy
---	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti ohrožení	Míra rizika
2- nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	3 - větší nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	12 - riziko, potřeba nápravného opatření

Míra rizika vychází číslem 12. Riziko tedy hrozí a je zapotřebí učinit nápravné opatření jak z technického hlediska tak i s organizačního.

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Při přemísťování břemene či manipulaci, musí být vyloučena přítomnost pracovníků v místě možného pádu. - Pracovníci se nesmí dotýkat břemene v průběhu manipulačních prací vysokozdvížným vozíkem, dále je nutné respektovat mezinárodní manipulační značky vyjadřující správný a bezpečný způsob manipulace např.: "MÍSTO ZAVĚŠENÍ"; "HMOTNOST LIMIT" apod.
Organizační:	- Dodržování zákazu zdržovat se v pásmu možného nežádoucího pohybu břemene, zejména nezdržovat se v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene. - Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navrženém materiálu.
OOPP:	- Použití pracovní helmy při manipulaci a obsluhy VZV, boty s železnou špičkou

Úraz číslo 4

Identifikace nebezpečí + možná poranění	- Pád břemene a následné zasažení pracovníka pádem břemene či pohybujícím se břemenem. - Zasažení horní části těla, úraz hlavy
--	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti ohrožení	Míra rizika
2- nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	3 - větší nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	12 - riziko, potřeba nápravného opatření

Míra rizika vychází číslem 12. Riziko tedy hrozí a je zapotřebí učinit nápravné opatření jak z technického hlediska tak i s organizačního.

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Při přemísťování břemene či manipulaci, vyloučit přítomnost pracovníků v pásmu možného pádu. - Respektovat bezpečnostní značky vyjadřující správný a bezpečný způsob manipulace např.: MÍSTO ZAVĚŠENÍ, HMOTNOST LIMIT apod.
Organizační:	- Zákaz zdržovat se v pásmu či blízkosti možného nežádoucího pohybu břemene, především zdviženého břemene. - Zákaz šplhat po hranicích a navrženém materiálu.
OOPP:	- Použití pracovní helmy při manipulaci a obsluhy VZV, boty s železnou špičkou

Úraz číslo 5

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	- Pád pracovníka při obsluze výše položených regálových buněk - Zlomenin končetin, úraz hlavy, úraz páteře
---	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti ohrožení	Míra rizika
1 - nahodilá	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	3 - větší nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	6 - možné riziko, zvýšit pozornost

Míra rizika vychází číslem 6. Riziko je tedy možné a je zapotřebí zvýšit pozornost a učinit nápravné opatření jak z technického hlediska tak i s organizačního.

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Při ukládání či odebírání materiálu ve výšce nad 1,8 m musí pracovník tuto práci provádět z bezpečných zařízení či pomůcek. (žebříky, pojízdné schůdky, manipulační plošiny apod.)
Organizační:	- Pracovník nesmí stoupat, ani pokoušet se vystoupat po konstrukci regálu.

Úraz číslo 6

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	-Zakopnutí, naražení osoby o konstrukci regálu a uložený materiál - Ukopnutí palce, zlomenina, sraženina, natažení svalu
---	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti ohrožení	Míra rizika
2- nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	2 - malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	8 - možné riziko, zvýšit pozornost

Míra rizika vychází číslem 8. Riziko je tedy možné a je zapotřebí zvýšit pozornost a učinit nápravné opatření jak z technického hlediska tak i s organizačního.

Bezpečnostní opatření	
Technická:	-Pracovníci musí udržovat volný přístup k regálům, tak aby nebylo bráněno ukládání a vyjímání materiálu -Šířka uliček mezi regály musí odpovídat způsobu ukládání materiálu a je široká nejméně 0,8 m pro ruční obsluhu. Šířka uličky pro průjezd vozíku.

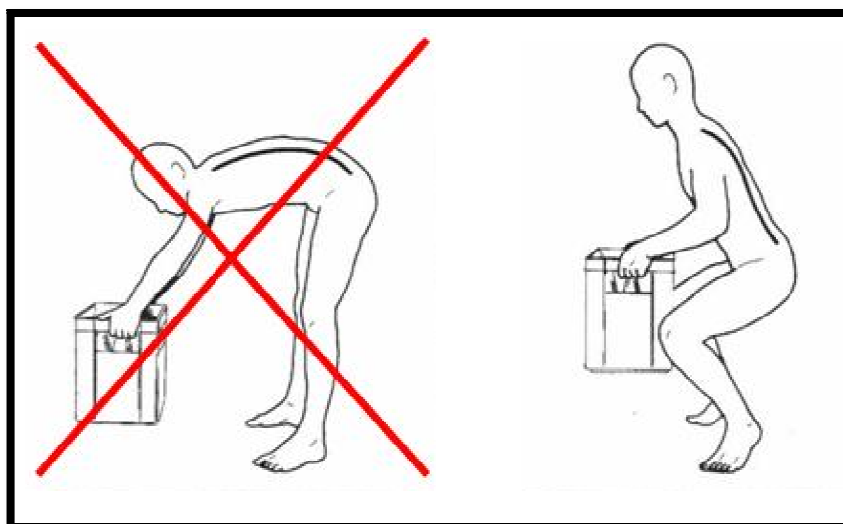
Úraz číslo 7

Identifikace nebezpečí + Možná poranění	- Pád břemene na nohu, naražení břemenem - Zhmoždění a naražení nohy
---	---

Vyhodnocení závažnosti rizika			
Pravděpodobnost ohrožení	Možné následky ohrožení	Míra závažnosti ohrožení	Míra rizika
2- nepravděpodobná	2 - úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	3 - větší nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	18 - riziko, potřeba nápravného opatření

Míra rizika vychází číslem 18. Riziko tedy hrozí a je zapotřebí učinit nápravné opatření jak z technického hlediska tak i s organizačního.

Bezpečnostní opatření	
Technická:	- Pracovníci musí zajistit pevné uchopení břemen, například použitím uchopovacích držadel.
Organizační:	-Před zahájením manipulace pracovník zkontroluje stav přepravních obalů. Důležité: -Správné způsoby ruční manipulace - Správné uchopení a zvedání břemene



Obrázek 4 Špatný a správný způsob zvedání břemene (zdroj)²

² http://servis.hartmann.cz/akademie/demo-cz/web_demo_zada/demo_8_06_spravne_zvedani_bremen.htm

6.4 Kategorizace práce pozice skladník

Pro kategorizaci dle zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví, § 37 Vyhláška č. 432/2003 Sb. byla stanovena pozice skladníka. Jedná se o dvousměnný typ provozu.

Popis pracovního místa:

Skladník nejčastěji vykonává manipulační práce s materiálem v hale. Práce je vykonávána převážně ve stoje. Jedná se o:

- Příjem Materiálu - skladník přijímá materiál fyzicky i systémově
- Výdej materiálu - skladník vydává materiál fyzicky i systémově
- Manipulace (naskladnění, přeskladnění, převoz)
- Obsluha vysokozdvizného vozíku (náklad, výklad)
- Občasná práce jeřábníka i vazače
- Inventarizace - fyzicky i systémově

Náročnost pracovního místa

Šetření bylo prováděno na pozici skladníka. V současné době firma zaměstnává 16 skladníků, pracujících v různých úsecích firmy. Skladník provádí již výše vyjmenované úkony ve vytápěné hale se sociálním zázemím a potřebným vybavením ke své práci. Z hlediska tělesné námahy skladníci nejvíce zatěžují ruce, díky časté manipulaci s materiálem. Vykonávaná práce vyžaduje vysoké nároky na pozornost, samostatnost a dodržování všech bezpečnostních podmínek uvnitř haly.

Zařazení do pracovní kategorie

Tabulka 8 kategorizace práce

Pracovní pozice	SKLADNÍK		
Popis činnosti:	Manipulační práce s materiálem a obrobky. Práce je vykonávána převážně vestoje. Občasná práce jeřábníka i vazače, dále obsluha manipulačního vozíku. Dle potřeby. Pracoviště je ve vytápěné hale se sociálním zázemím a potřebným vybavením. Používané zařízení: mostový jeřáb, manipulační vozík, pneumatický hřebíkovač.		
Počet zaměstnanců:	ženy:	0	Délka směny: 8 h + 0,5 h přestávka
	muži:	16	
Vyhodnocení:	Žádný z hodnocených faktorů neodpovídá kritériím kategorie 3 nebo 4 dle vyhlášky č. 432/2003 Sb.		
Návrh kategorie, do které má být práce zařazena:			Kategorie 2

Hodnocené faktory na základě časového snímku pracovního dne dle vyhlášky č. 432/2003 Sb.												
P	CH	H	V	NZ	FZ	ZT	ZCH	PZ	ZZ	BZ	PP	TV
2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1

Legenda:		ZT	Zátěž teplem
P	Prach	ZCH	Zátěž chladem
CH	Chemické látky	PZ	Psychická zátěž
H	Hluk	ZZ	Zraková zátěž
V	Vibrace	BZ	Biologická zátěž
NZ	Neionizující záření	PP	Pracovní poloha
FZ	Fyzická zátěž	TV	Zvýšený tlak vzduchu

Odůvodnění dle vyhlášky č. 432/2003 Sb. O podmínkách pro zařazení prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů

Prach: Přípustný expoziční limit (PEL) se vztahuje podle povahy prachu buď na hodnoty vyjádřené v $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ nebo, jde-li o vláknité prachy, na počet vláken. cm^{-3} . Zákon č. 432/2003 Sb. odstavec 1

Do kategorie druhé byl prach zařazen z důvodu osob, které jsou při výkonu práce prachu přímo vystaveni. Skladové prostředí je prašné, zvláště pak skladovaný materiál.

Chemické látky: Zařazování prací s chemickými látkami nebo směsmi do kategorií se provádí na základě hodnocení expozice podle naměřených koncentrací těchto látek

nebo směsí v pracovním ovzduší v dýchací zóně osoby a jejich srovnání s kritériálními hodnotami uvedenými pro jednotlivé kategorie v této vyhlášce. Zákon č. 432/2003 Sb. odstavec 1 chemické látky a směsi

Do kategorie první byly chemické látky zařazený, protože není pravděpodobný negativní vliv na zdraví pracujících.

Hluk: Hluk byl zařazen do kategorie druhé z důvodu ustálenému nebo proměnnému hluku, jehož ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,8h}$ je v rozmezí od 80 do 84,9 dB, avšak přípustný expoziční limit 85 dB Zákon č. 432/2003 Sb. hluk odstavec 2

Vibrace: Do kategorie první byli vibrace zařazený, protože není pravděpodobný negativní vliv na zdraví pracujících. Na pracovišti vibrace nebyli znatelné.

Neionizující záření: Do kategorie první bylo neionizující zařízení zařazeno z důvodu toho, že pracovník není vystaven žádnému záření.

Fyzická zátěž: Do kategorie druhé byla fyzická zátěž zařazena z důvodu dynamické práce, vykonávané velkými svalovými skupinami, dále pak ruční manipulaci s břemeny.

Zátěž teplem: Pracovníci nejsou vystaveni žádné tepelné zátěží, z tohoto důvodu byla zařazena zátěž teplem do kategorie první.

Zátěž chladem: Zátěž chladem byla zařazena do 1 kategorie. Pracoviště kde pracovníci skladnické práce vykonávají je ve vytápěné hale.

Psychická zátěž: psychická zátěž byla zařazena do kategorie 1, protože pracovníci nejsou vystaveni psychické zátěži.

Zraková zátěž: Zraková zátěž byla zařazena do první kategorie, protože skladnická práce není spojena s nepřetržitým monitorováním činnosti strojů apod.

Biologická zátěž: Biologická zátěž byla zařazena opět do kategorie první

Pracovní poloha: Do druhé kategorie se zařazuje práce vykonávaná převážně v základní pracovní poloze vstoje, v sedě nebo při střídání těchto poloh, kdy v průběhu práce se vyskytují i podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní polohy. Zákon č. 432/2003 Sb. pracovní poloha kategorie druhá.

Zvýšený tlak vzduchu: Zvýšený tlak vzduchu byl zařazen do kategorie 1, protože při vykonávané práci nedochází k zvýšení tlaku vzduchu.

Z těchto výše uvedených výsledků byla práce zařazena do druhé kategorie. Za kategorii druhou se považují práce, při nichž podle současné úrovně poznání lze očekávat jejich nepříznivý vliv na zdraví jen výjimečně, zejména u vnímavých jedinců, tedy práce, při nichž nejsou překračovány hygienické limity faktorů stanovené jinými právními předpisy. Zákon č. 432/2003 § 3 odst. 1 b).

6.5 Ekonomické zhodnocení v oblasti BOZP

Pracovní pomůcky na jednoho zaměstnance ročně:

- Oděv (dlouhé pracovní kalhoty, modráková blůza) 2x komplet
- Pracovní obuv (S1 boty s kovovou špičkou) 2x
- Pracovní brýle 1x
- Ochrana sluchu (špunty do uší, sluchátka) - kdykoliv
- Ochranné pracovní rukavice (klasické pracovní, popřípadě gumové) - výměnou
- Pracovní helma (plastová – pokud pracovník zdvihá břemeno nad 1,5m) 1x

Na tyto OOPP má každý zaměstnanec nárok 1x až 2x ročně. Popřípadě, dle potřeby rozhodne-li tak mistr směny.

Výpočet nákladů na 1 pracovníka ročně:

Oděv (dlouhé pracovní kalhoty, modráková blůza) 2 x 390 Kč

Pracovní obuv (S1 boty s kovovou špičkou) 2 x 296 Kč

Pracovní brýle 1 x 200 Kč

Ochrana sluchu (špunty do uší, sluchátka) 210 (odpracovaných dní) x 1Kč

Ochranné pracovní rukavice 4 x 66 Kč

Pracovní helma 1 x 59 Kč

Výsledek: **2 105 Kč**

Ve firmě cca 200 dělnických profesí x 2 105 = **421 000 Kč**
(fixní roční náklady OOPP)

Pravidelná školení zaměstnanců v oblasti BOZP

Školení BOZP a Požární ochrana 1x za 2roky (školí vedoucí oddělení mistr – tyto mistry školí interní bezpečnostní technik). Školení jsou všichni zaměstnanci

Školení VZV (školí externista) 1x za rok cca 200 zaměstnanců x 600 Kč = **120 000Kč**

Ve firmě je okolo 20 VZV. Jsou zde zahrnuté i malé ruční elektrické VZV.

Školení vazač/ jeřábník (školí externista) 1x za rok

cca 200 zaměstnanců x 600 Kč = **120 000Kč** Školení jsou všichni, kteří mají dělnickou profesi.

Školení PP 1x za 2 roky (školí lékař) pouze vybrané osoby

cca 20 zaměstnanců x 500 Kč = **10 000 Kč tzn. 1x ročně 5 000 Kč**

Školení chemické látky 1x za rok (školí externista)

20 zaměstnanců x 5 000 Kč = **100 000 Kč**

Školení řidič referent 1x za rok (školí externista) 100 zaměstnanců x 100 Kč = **10 000 Kč**

Školení osoby pověřené 1x za 3 roky (tlakové nádoby, plyn)

20 zaměstnanců x 600 Kč = **12 000Kč tzn. 1x ročně 4 000 Kč**

Jednou ročně firma zaplatí za školení zaměstnanců: 359 000 Kč

359 000 Kč + 421 000 Kč (OOPP) = 780 000 Kč/ročně

7. ZÁVĚR

Cílem této práce byla identifikace a vyhodnocování rizik v podniku IGW a zhodnocení úrovně BOZP v uvedeném podniku na pozici skladníka.

Materiály pro reálné a objektivní vyhodnocení řešených skutečností byly získány uvnitř podniku. Společnost IGW již má za sebou 20tiletou historii a tudíž není žádným nováčkem na trhu. O tom svědčí i skutečnost, jak propracovaný systém BOZP v dané společnosti existuje. Interní směrnice, záznamy a data, nasbírané za roky fungování, slouží ke stále zlepšujícím se podmínkám a bezpečnosti dané společnosti, kdy informace z nich byly využity v této práci. Teoretická část této práce byla zaměřena na vymezení pojmu BOZP, dále pak právními povinnostmi zaměstnance a zaměstnavatele. V další části je rozebrán management rizik (vyhledávání, vyhodnocování, metody rizik) a závěr teoretické části byl věnován problematice OOPP.

Praktickou část práce tvoří vyhodnocení úrazů ve společnosti IGW v rozmezí let 2011 – 2015. Podstatným zjištěním praktické části byla skutečnost, že v dané společnosti je opravdu fungující systém BOZP, kdy v rozmezí řešených let má počet úrazů klesající tendenci. Po fyzické prohlídce skladů byly identifikovány další bezpečnostní rizika za pomoci JBM, která jsou zde také zmíněna, a to z důvodů toho, že by mohly mít negativní vliv na práci zaměstnanců. Vzhledem k tomuto byly v této práci navrženy preventivní možnosti, aby byly sníženy rizika a to jak technická, tak i organizační. Po získání všech podstatných a potřebných informací byla zjištěna skutečnost, že není zapotřebí vytvářet ekonomické vyhodnocení a to z důvodů toho, že by bylo bezpředmětné. V praktické části bylo dále řešeno zařazení pozice skladníka do kategorizace prací. Po sběru všech potřebných dat, z interních materiálů společnosti, a po porovnání s platnými zákony byla tato pracovní pozice vyhodnocena a zařazena do kategorie č. 2. Samotný závěr práce byl věnován osobním, ochranným, pracovním pomůckám a ekonomické stránce. Práce vyhodnocuje finanční „náročnost“ na BOZP ve společnosti IGW, kdy dle propočtů bylo zjištěno, že společnost musí každý rok vynaložit částku 780.000,- Kč. Nelze přesně říci, zda jde o částku vysokou či nízkou, avšak účel, tedy klesající tendenci úraz, ve společnosti plní.

Po zjištění a vyhodnocení všech skutečností lze říci, že společnost IGW má progresivní, kvalitní, ale hlavně fungující systém BOZP, který by mohl jít příkladem mnoha společnostem.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literární zdroje

NEUGEBAUER, T. *Vyhledávání a vyhodnocení rizik v praxi*. Praha: ASPI, 2008. 88 s. ISBN 978-80-7357-356-0.

NOVOTNÝ, K. *Základní požadavky na pracoviště z hlediska bezpečnosti práce*. Rožnov: RoVS, 2008. 91 s.

DANDOVÁ, Eva. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích*. Praha 3: ASPI Publishing, s.r.o., 2004. 123 s. ISBN: 978-80-7357-374-4

NEUGEBAUER, T. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce neboli o čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer, 2010. 258 s. ISBN 978-80-7357-556-4.

Online zdroje

[1] **BOZP**: Rozbor systému BOZP Citace [online]. c2015 [citováno 1. 5. 2015].

Dostupný z WWW:

http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/22680/holek_2012_bp.pdf?sequence=1

[2] **Zákony pro lidi**: § 103 Hlava II: Povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance: Citace [online]. c2015 [citováno 10. 5. 2015].

Dostupný z WWW: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262#cast5>

[3] **Zákony pro lidi**: § 106 Hlava II: Povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance: Citace [online]. c2015 [citováno 10. 5. 2015].

Dostupný z WWW: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262#cast5>

[4] **BOZPZEMAN**: Kniha pracovních úrazů: Citace [online]. c2015 [citováno 10. 5. 2015].

Dostupný z WWW: http://www.bozpzeman.cz/userfiles/file/KNIHA_URAZU_UVOD.pdf

[5] **Business center**: § 105 Povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání: Citace [online]. c2015 [citováno 29. 3. 2015].

Dostupný z WWW: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/zakonik-prace/cast5h2.aspx>

[6] **OSHA. EU**: evropská agentura pro BOZP: Citace [online]. c2015 [citováno 6. 3. 2015].

Dostupný z WWW: https://osha.europa.eu/cs/topics/riskassessment/carry_out

[7] **bozpinfo**: jednoduchá bodová polokvantitativní metoda: [online]. c2015 [citováno 25. 3. 2015]

Dostupný z WWW:

http://www.bozpinfo.cz/win/knihovnabozp/citarna/tema_tydne/hodnoceni_rizik120104.castdve.html

[8] **KHS**: krajská hygienická stanice: Citace [online]. c2015 [citováno 25. 3. 2015]. Rizikové faktory

Dostupný z WWW: http://www.khsstc.cz/dokumenty/kategorizace-praci_1367_43_1.html

Zákony a vyhlášky

Česká republika. Zákon č. 262/2006 Sb., *zákoník práce*. Část pátá, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci Hlava II: Povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance § 103

Česká republika. Zákon č. 262/2006 Sb., *zákoník práce*. Část pátá, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci Hlava II: Povinnosti zaměstnavatele, práva a povinnosti zaměstnance § 106
Práva a povinnosti zaměstnance

Česká republika. Zákon č. 262/2006 Sb., *zákoník práce*. Hlava II: Povinnost zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocech z povolání §105

Česká republika. Zákon. č. 258/2000 Sb., *zákoník práce*. o ochraně veřejného zdraví: §37, odst. 1.

Česká republika. Zákon. č. 258/2000 Sb., *zákoník práce*. o ochraně veřejného zdraví: §37, odst. 2

Česká republika. Zákon. č. 258/2000 Sb., *zákoník práce*. o ochraně veřejného zdraví: §37, odst. 3

Česká republika. Zákon. č. 258/2000 Sb., *zákoník práce*. O ochraně veřejného zdraví § 37
Vyhláška č. 432/2003 Sb. Podmínky zařazování prací do kategorií

8. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Areál pracoviště IGW

Obrázek 2 Systém 5S

Obrázek 3 Standard pracoviště 5s

Obrázek 5 Špatný a správný způsob zvedání břemene

Obrázek 5 Největší vysokozdvihový vozík ve skladu

Obrázek 6 VZV

Obrázek 7 Malý VZV odstavený při pauze

Obrázek 8 Největší VZV

Obrázek 9 Ulička mezi regály

Obrázek 10 Pracovník na VZV

Obrázek 11 Bezpečnostní značka na dveřích při vstupu do skladu

Obrázek 12 Požární ochrana ve skladě

Obrázek 6 OOPP pro návštěvy skladu a výroby

Obrázek 14 Nabíjecí stanoviště VZV, výplach očí při zasažení nežádoucí látkou

10. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 BOZP (Tomáš Neugebauer)

Tabulka 2 JBM hodnocení pravděpodobnosti ohrožení

Tabulka 3 JBM hodnocení možných následků ohrožení

Tabulka 4 JBM hodnocení míry závažnosti ohrožení

Tabulka 5 JBM hodnocení míry rizika

Tabulka 9 Rizikové faktory

Tabulka 7 Evidované úrazy ve skladě

Tabulka 8 Kategorizace práce

11. SEZNAM GRAFŮ

Graf 7 Počet úrazů v roce 2011

Graf 2 Počet úrazů v roce 2012

Graf 3 Počet úrazů v roce 2013

Graf 4 Počet úrazů v roce 2014

Graf 5 Počet úrazů v roce 2015

Graf 6 Vývoj počtu úrazů v letech 2011-2015

12. SEZNAM ZKRATEK

- BOZP** - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
JBM - jednoduchá bodová metoda
OOPP - osobní ochranné a pracovní prostředky
VZV - vysokozdvizný vozík
PP - první pomoc
Resp. - respektive
Apod. - a podobně
Sb. - sbírky
Např. - například
Tj. - to jest
Atd. - a tak dále
s. r. o. – společnost s ručením omezením

13. PŘÍLOHY

ŘÁD SKLADU

Místní řád skladu je zpracován v souladu s ČSN 26 9030 a předpisy souvisejícími, které řeší zásady a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce, technických zařízení při provozu skladů.

ODPOVĚDNÁ OSOBA ZA PROVOZ SKLADU, ÚDRŽBU, OPRAVY A PROHLÍDKY SKLADOVACÍCH ZAŘÍZENÍ A PROSTŘEDKŮ

- Za bezpečný provoz, prohlídky, údržbu skladu a opravy skladovacích zařízení a prostředků odpovídá:

.....

ORGANIZAČNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Skladovací plocha musí být udržována v čistotě (bez skvrn, děr, vody apod.)
- Uličky před regály, přístup k nim a únikové cesty z prostoru skladu musí být neustále volné a průchodné.
- Nosnost regálové buňky a regálového sloupce musí být vyznačena na viditelném místě trvanlivě a čitelně bezpečnostní tabulkou a nesmí být překročena.
- Únosnost regálu musí být dokumentována výrobcem, nebo statickým výpočtem.
- Regál, nebo jeho část, jehož technický stav ohrožuje bezpečnost, nesmí být používán.
- Při ruční manipulaci musí být dodržovány max. hmotnostní limity. Muži 50kg, ženy 15kg

TERMÍNY PROHLÍDEK, KONTROL, ÚDRŽBY A OPRAV SKLADOVACÍCH PROSTŘEDKŮ A ZAŘÍZENÍ

- Prohlídky a kontroly skladovacích prostor provádí odpovědná osoba za sklad dle potřeby, minimálně však 1x týdně.
- Údržbu skladovacích zařízení a prostředků provádí osoba určená jednatelem společnosti dle potřeby, minimálně však 1x měsíčně.
- Odpovědná osoba provede minimálně 1x za 6 měsíců kontrolu skladovacích ploch se zaměřením na rovnost a neporušenost podlahy. Dále kontrolu regálu zda nejsou poškozeny, přetíženy apod. O provedené kontrole provede písemný záznam.

ŠKOLENÍ A PŘEZKUŠOVÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ

- Všichni zaměstnanci, kteří vstupují do skladu musí být před zařazením na toto pracoviště a následně periodicky min. 1x za 2 roky prokazatelně seznámeni s příslušnými předpisy pro skladování.

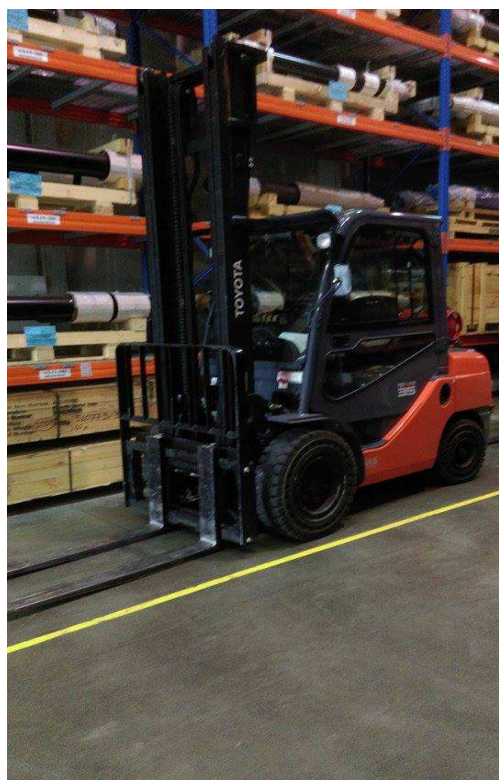
OSTATNÍ

- V místech, kde výška uskladněného materiálu převyšuje výšku 2000mm a materiál nad touto výškou není bezpečně zajištěn proti vypadnutí z manipulační jednotky do prostoru pohybu osob, musí osoby používat ochranné přilby.
- Vstupy do skladovacích prostor musí být trvale viditelně a čitelně označeny bezpečnostní tabulkou "NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN" a "ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S OTEVŘENÝM OHNĚM".

Přílohy: Fotografie skladu a techniky



Obrázek 5 Největší vysokozdvizný vozík ve skladu



Obrázek 6 VZV



Obrázek 7 Malý VZV odstavený při pauze



Obrázek 8 Ulička mezi regály



Obrázek 9 Největší VZV



Obrázek 10 Pracovník na VZV při couvání (po levé straně světelná výstraha couvajícího vozíku)



Obrázek 11 Bezpečnostní značka na dveřích při vstupu do skladu



Obrázek 12 Požární ochrana ve skladě



Obrázek 13 OOPP pro návštěvy skladu a výroby



Obrázek 14 Nabíjecí stanoviště VZV, výplach očí při zasažení nežádoucí látkou