

Návrh systému BOZP skladu ve firmě zabývající se výrobou elektronových mikroskopů

Bc. Jakub Korbek

Diplomová práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Bc. Jakub Korbel**
Osobní číslo: **A18291**
Adresa: **Vísky 97, Vísky, 67933 Vísky u Letovic, Česká republika**
Téma práce: **Návrh systému BOZP skladu ve firmě zabývající se výrobou elektronových mikroskopů**
Téma práce anglicky: **Design of the OSH Warehouse System in a company engaged in the production of electron microscopes**
Vedoucí práce: **doc. Ing. Jiří Gajdošík, CSc.**
Ústav bezpečnostního inženýrství

Zásady pro vypracování:

1. Formou literární rešerše pojednejte o zásadách uplatňovaných v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v oblasti průmyslu.
2. Analyzujte systém normativních a legislativních požadavků na BOZP v ČR s přihlédnutím k předmětné oblasti.
3. Vytvořte modelovou strukturu objektu, na kterém bude provedena bezpečnostní analýza.
4. Na modelové struktuře objektu skladu výrobního podniku, zabývajícího se výrobou elektronových mikroskopů proveďte analýzu systému řízení BOZP .
5. Na základě provedené analýzy navrhnete zlepšení systému řízení BOZP.

Seznam doporučené 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.
7. VEBER, Jaromír a PINCOVÁ, Eva. *Management bezpečnosti ochrany a zdraví při práci. 1. Vyd.* Praha: Professional Publishing, 2008. 149 s. ISBN 978-80-86946-46-7.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové 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 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 jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- 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 práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové 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 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, dne 6. srpna 2020

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zaměřuje na problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) dle normativní a legislativní úpravy v České republice i Evropské unii. Praktická část je zaměřena na pracovní prostředí skladu v podniku zabývajícím se výrobou elektronových mikroskopů. Na základě teoretických poznatků a bezpečnostní analýzy rizik bude v praktické části proveden návrh systému BOZP.

Klíčová slova:

BOZP, bezpečnostní analýza rizik, pracovní úraz, nápravná opatření, sklad, školení, manipulace s břemenem, kontrola

ABSTRACT

This dissertation is focused on safety and health issues at work (OHS) according to normative and legislative regulations in the Czech Republic and the European Union. The practical part is focused on working environment in the warehouse in the company which is dealt with the production of electron microscopes. Based on theoretical knowledge and safety risk analysis, it will be design of a health and safety system in the practical part.

Keywords:

OHS, safety risk assessment, work accident, corrective measures, warehouse, training, manipulation, load handling, assessment,

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Jiřímu Gajdošíkovi, CSC. za odborné vedení, konzultace a věcné připomínky k mé diplomové práci. Dále bych rád poděkoval své přítelkyni za velkou podporu a hlavně trpělivost při průběhu zpracování samotné práce. A v neposlední řadě bych chtěl poděkovat svým rodičům, kterým děkuji za neustálou podporu při mém studiu samotném.

Motto:

„Vědět málo je nebezpečné. Vědět mnoho, také.“ *Albert Einstein*

OBSAH

ABSTRAKT	4
ABSTRACT	4
ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 PRVKY SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP	11
1.1 POLITIKA BOZP.....	11
1.2 PLÁNOVÁNÍ BOZP.....	12
1.3 ZAVEDENÍ A PROVOZ.....	12
1.4 KONTROLA, MĚŘENÍ A HODNOCENÍ.....	12
1.5 PŘEZKOUMÁVÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ.....	12
1.6 MANAGEMENT RIZIK.....	13
1.6.1 Vyhledávání rizik a vyhodnocení rizik při práci.....	13
1.6.2 Stanovení opatření.....	14
1.6.3 Kategorizace práce.....	15
2 ZÁKLADNÍ PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE A ZAMĚSTNANCE	16
2.1 PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE.....	16
2.1.1 Interní předpis.....	16
2.1.2 Zakázané práce.....	17
2.1.3 Preventivní prohlídky.....	17
2.1.4 Poskytování informací.....	17
2.1.5 Zajištění zákazů na pracovišti.....	18
2.1.6 Estetická úprava pracovišť.....	18
2.2 PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNANCE.....	18
2.2.1 Prevence.....	18
2.2.2 Zákazy.....	19
2.2.3 Závady a úrazy.....	19
3 HYGIENA PRÁCE	20
4 ZAJIŠTĚNÍ POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI	27
4.0.1 Vybavení lékárniček.....	27
5 ŠKOLENÍ BOZP ZAMĚSTNANCŮ	28
5.1 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST BOZP.....	29
5.2 ZAJIŠTĚNÍ ŠKOLENÍ BOZP ZAMĚSTNANCŮ VE FORMĚ E-LEARNING.....	30
5.3 DOPLŇKOVÁ ŠKOLENÍ.....	30
5.4 ŠKOLENÍ O POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI.....	31
5.5 PROFESNÍ ODBORNÉ ŠKOLENÍ A ZKOUŠKY.....	31
6 PREVENTIVNÍ PÉČE	33
6.1 PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY.....	33

6.1.1	Vstupní preventivní prohlídky.....	34
6.1.2	Periodické preventivní prohlídky.....	34
6.1.3	Mimořádné preventivní prohlídky.....	35
6.1.4	Výstupní prohlídka.....	35
7	POSKYTOVÁNÍ OOPP.....	36
7.1	POŽADAVKY OOPP.....	36
7.2	DOKUMENTACE OOPP.....	37
8	PŘEPRAVA NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A VĚCÍ V REŽIMU ADR.....	38
8.1	POVINNOSTI PŘEPRAVCE.....	39
8.2	ODPOVĚDNÉ OSOBY.....	39
8.3	BEZPEČNOSTNÍ PORADCE.....	40
8.4	POVINNÉ DOKUMENTY ADR.....	40
9	POŽADAVKY BOZP NA PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	41
9.1	ORGANIZAČNÍ POŽADAVKY NA PRACOVNÍŠTĚ.....	41
9.2	TECHNICKÉ POŽADAVKY NA PRACOVNÍŠTĚ.....	42
9.2.1	Stabilita a mechanická odolnost staveb.....	42
9.2.2	Elektrické instalace, průmyslové rozvody, potrubní systémy, vedení a sítě, únikové cesty a východy.....	42
9.2.3	Střechy, příčky, stěny a stropy, podlahy.....	43
9.2.4	Pracoviště s výskytem prachu a škodlivin v pracovním ovzduší.....	44
9.2.5	Dopravní komunikace a nebezpečný prostor.....	44
9.2.6	Nakládací a vykládací rampy.....	45
9.2.7	Pracoviště pro výrobu, opravy a údržbu dopravních prostředků.....	45
9.2.8	Poskytování první pomoci.....	45
9.2.9	Venkovní pracoviště.....	46
9.2.10	Skladování a manipulace s materiálem a břemeny.....	46
9.2.11	Sklad pohonných hmot, hořlavých kapalin a tuhých maziv.....	47
9.3	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY, ZNAČENÍ A SIGNÁLY.....	47
9.3.1	Bezpečnostní značky a značení.....	47
9.3.2	Bezpečnostní signály.....	48
10	ORGANIZACE PRÁCE A PRACOVNÍ POSTUPY.....	50
11	RUČNÍ MANIPULACE S BŘEMENY.....	51
11.1	TĚHOTNÉ ZAMĚSTNANKYNĚ.....	51
11.2	KOJÍCÍ ZAMĚSTNANKYNĚ.....	52
11.3	MĚLAČNÍ ZAMĚSTNANCI.....	52
12	MANIPULACE MANIPULAČNÍ TECHNIKOU.....	53
12.1	ZDVIHÁNÍ BŘEMEN A ZAMĚSTNANCŮ.....	54
13	PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ.....	55
13.1	EVIDENCE PRACOVNÍCH ÚRAZŮ.....	56
13.2	HLÁŠENÍ ÚRAZŮ.....	57
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	58

14	SEZNÁMENÍ S PODNIKEM XY.....	59
14.1	POPIS SKLADU PODNIKU XY.....	59
14.2	ROZDĚLENÍ SKLADU PODNIKU XY.....	60
14.3	ORGANIZAČNÍ SCHÉMA PODNIKU.....	63
14.4	KATEGORIZACE PRÁCE V MODELOVÉM PODNIKU XY.....	64
14.5	POVĚŘENÁ OSOBA V PREVENCI RIZIK.....	64
15	NÁVRH ŘÍZENÍ BOZP SKLADU V PODNIKU XY.....	65
15.1	MODEL ŘÍZENÍ BOZP V PODNIKU.....	65
15.2	ANALÝZA RIZIK VE SKLADU PODNIKU XY.....	66
15.4	KONTROLA BOZP SKLADU V MODELOVÉM PODNIKU XY.....	76
16	NÁVRH OPATŘENÍ K ELIMINACI NEŽÁDOUCÍHO RIZIKA V PODNIKU.	78
16.1	NÁVRH OPATŘENÍ NA NEŽÁDOUCÍ RIZIKA Z KONTROLNÍHO DNE.....	78
16.2	NÁVRH OPATŘENÍ NA RIZIKA VYPLÝVAJÍCÍ Z ANALÝZY RIZIK.....	80
17	ŠKOLENÍ BOZP A PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY ZAMĚSTNANCŮ VE SKLADU.....	82
17.1	ŠKOLENÍ BOZP ZAMĚSTNANCŮ VE SKLADU.....	82
17.2	PREVENTIVNÍ PÉČE ZAMĚSTNANCŮ VE SKLADU.....	83
18	POSKYTOVÁNÍ OOPP V PODNIKU XY.....	85
18.1	POSKYTOVÁNÍ MYCÍCH, ČISTÍCÍCH, DEZINFEKČNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	87
19	ADR.....	88
20	PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ SKLADU.....	89
21	MANIPULACE S BŘEMENY A MANIPULAČNÍ TECHNIKA.....	90
21.1	RUČNÍ MANIPULACE S BŘEMENY.....	90
21.2	MANIPULACE MANIPULAČNÍ TECHNIKOU.....	90
22	POSKYTOVÁNÍ PRVNÍ POMOCI VE SKLADU.....	92
22.1	EVIDENCE A HLÁŠENÍ PRACOVNÍHO ÚRAZU.....	92
22.2	NEHODY A SKORONEHODY.....	92
23	NÁVRH DESATERA PRO NÁVŠTĚVNÍKY SKLADU.....	94
	ZÁVĚR.....	96
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	97
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	99
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	100
	SEZNAM TABULEK.....	101

ÚVOD

Bezpečnost práce a ochrana zdraví hraje významnou roli v každé společnosti na světě a jako taková patří mezi základní potřeby každého člověka. Ačkoliv absolutní bezpečnost neexistuje, protože každá činnost obnáší určité riziko, můžeme toto riziko alespoň minimalizovat. Bezpečnost práce je zakotvena v každém řízení a je na ní kladen velký důraz.

Minimální požadavky bezpečnosti práce jednotlivých kategorií jsou dány dle legislativy, exekutivy a soudnictvím.

Tato diplomová práce se zabývá bezpečností práce a ochranou zdraví při práci v prostředí skladu v podniku zabývajícím se výrobou elektronových mikroskopů dle platných normativních a legislativních předpisů a požadavků na BOZP České republiky a Evropské unie. V teoretické části popisují obecné legislativní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví, povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance, hygienické předpisy, manipulace s břemenem a manipulační technikou. Problematika požární ochrany není součástí této diplomové práce.

V praktické části této diplomové práce se zabývám spojením legislativy a norem v rámci systému BOZP se skutečnou situací v prostředí skladu modelového podniku. Na základě analýzy rizik je navrženo zlepšení systému BOZP v prostředí skladu, s cílem co nejvíce minimalizovat rizika spojená s danými činnostmi a dosáhnout tím vyšší bezpečnosti.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PRVKY SYSTÉMU ŘÍZENÍ BOZP

V každé společnosti BOZP hraje důležitou roli v řízení podniku. Pro správné a efektivní zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být zajištěn systémový a logický přístup, který poskytne praktické instrukce pro procedurální a organizační postupy.

Základními kameny pro systémové řízení BOZP jsou:

- prosazování BOZP od vedení firmy až k jednotlivým zaměstnancům,
- pro vedení firmy musí být BOZP rovnocenné s jinými prioritami,
- bezpečnost práce je klíč k úspěchu.

Organizace musí systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci udržovat a řídit se danými nastavenými pravidly. [1]

1.1 Politika BOZP

Politika BOZP stanovuje celou koncepci systému řízení BOZP. V politice podniku ustanovuje závazek k prevenci vzniku úrazu zaměstnanců a poškození jejich zdraví. Tento závazek vede k respektování a naplnění právních a dalších předpisů a k neustálému zdokonalování a rozvoji systému řízení BOZP. [2]

Tyto závazky by měly být zakořeněny do morálního kodexu dané organizace a písemně zdokumentovány.

Organizace by měly brát v úvahu pro své rozhodování také další závazky politiky, které jsou:

- prevence vzniku úrazu a poškození zdraví,
- respektování právních a ostatních předpisů,
- neustálé zlepšování svého systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (SMBOZP). [2]

Po vyhlášení politiky BOZP se společnost zavazuje svůj záměr a závazek realizovat systémem řízení BOZP.

1.2 Plánování BOZP

Účelem plánování BOZP je stanovení cíle pro zlepšení bezpečnostní politiky BOZP společnosti a to na základě výsledků přezkoumání aktuálního systému řízení BOZP. Přezkoumání je provedeno z hlediska rozsahu, přiměřenosti a účinnosti. Díky tomu následně stanoví konkrétní termíny realizace, odpovědnosti, priority a předpokládané cílové výsledky. [20]

1.3 Zavedení a provoz

Jedná se o realizaci plánovaných úkonů systému řízení BOZP a to rozdělení úkolů, odpovědností a pravomocí zaměstnancům a poskytnutí potřebných zdrojů pro splnění požadavků k splnění řízení BOZP. [20]

1.4 Kontrola, měření a hodnocení

V případě kontroly, měření a hodnocení jde o systematické prověřování stavu funkčnosti systému řízení BOZP, kdy po nápravě přijatých opatření nebo zajištění nedostatků potřebných zdrojů ověřuje jejich stanovené plnění. Pro tyto účely jsou stanoveny postupy a různá měření výkonu samotného systému BOZP, které jsou následně hodnoceny. [20]

1.5 Přezkoumávání a zlepšování

Cílem přezkoumávání a zlepšování systému řízení BOZP je ustanovení opatření vedoucí k neustálému zlepšování. Na základě zjištěných předchozích výsledků je posouzena vhodnost, přiměřenost a účinnost opatření. Taktéž jsou ověřovány výsledky z předešlého přezkoumávání a je posuzován jejich pokrok. [20]

1.6 Management rizik

Zákoník práce stanovuje proces BOZP, který vede k samotnému zlepšování procesu a po zaměstnavateli požaduje pravidelné posouzení rizika a stanovení strategie různých opatření sloužících k minimalizaci či úplnému odstranění působení těchto rizik a tím se snaží zajistit bezpečí pro zaměstnance na pracovišti. Management rizik umožňuje lépe a přesněji definovat nároky zajištění BOZP konkrétní společnosti. Mezi základní kameny managementu rizik BOZP patří:

- vyhledávání a vyhodnocení rizik při práci,
- stanovení opatření – regulace,
- kategorizace práce. [1]

1.6.1 Vyhledávání rizik a vyhodnocení rizik při práci

Pro vyhledávání a vyhodnocení rizik při práci není legislativně stanoven postup či metoda zpracování avšak volba metody by měla odpovídat konkrétním podmínkám, na které má být využita. Cílem vyhledávání rizik je identifikovat možné nebezpečí při práci a na pracovišti a jejich odhad rizika. Pro vyhledávání rizik lze využít různé metody, které však nebyly přímo stanoveny pro problematiku pracovního rizika, ale pouze pro vyhodnocení technologických nebezpečí. Proto je nutné, pro využití těchto metod, kombinovat i jiné zdroje informací, jako mohou být prohlídky pracoviště a dotazníky. [1] [3]

- Studie nebezpečí a provozuschopnosti (HAZOP) – tato metoda systematicky hledá scénáře možných rizik a definuje odchylky od požadovaného ideálního stavu. To znamená, že čím větší odchylka od požadované funkce je, tím větší je nebezpečí. Tato metoda je velice rozšířená pro identifikaci nebezpečí technických zařízení. Aplikace této metody je prováděna týmem expertů s využitím brainstormingu. [3]
- BOMECH – jedná se o bodovou metodu vyhledávání a hodnocení rizik, je využívána hlavně pro hodnocení rizik strojů, zařízení a pracovišť. Pro vyhledávání a vyhodnocení rizik touto metodou je doporučováno sestavit tým tří osob, které znají metodu BOMECH i hodnocený stroj na pracovišti. Tyto osoby sestaví seznamy nebezpečných činitelů a následně jsou sloučeny. Výhodou této metody je, že s dostatečnou přesností stanovuje stupeň nebezpečí. [3]

- PNH – jedná se o jednoduchou bodovou polokvantitativní metodu, která vyhodnocuje riziko ve třech složkách a to na:
 - pravděpodobnost vzniku (P) – jedná se o odhad pravděpodobnosti, kdy předpokládané nebezpečí může nastat. Tato složka je hodnocena od 1 do 5 stupňů, kdy stupeň jedna je pravděpodobnost nahodilá a stupeň pět pravděpodobnost trvalá.
 - pravděpodobnost následku (N) – jedná se o hodnocení závažnosti nebezpečí, které je hodnocena pěti stupni, kdy první stupeň znamená poškození zdraví bez pracovní neschopnosti a nejvyšší stupeň pět je smrtelný úraz.
 - názor hodnotitelů (H) – tato složka hodnotí míru závažnosti dle určitých specifíků prostředí a dalších ovlivňujících členů a faktorů ovlivňujících potenciální riziko. [18]

1.6.2 Stanovení opatření

Jedná se o regulaci rizika, které vychází z vyhledávání a vyhodnocení rizik. Cílem je nalezení vhodného řešení pro snížení nebo eliminaci rizika na přijatelnou úroveň a také by měly být nákladově efektivní. Realizaci opatření pro snižování rizik můžeme hierarchicky rozdělit na:

- odstranění rizika – ideální řešení, které však ve většině případů nelze realizovat,
- náhrada – jedná se o změnu či náhradu činitele nebezpečí,
- technické řešení – jedná se o technické řešení, kdy je fyzikálně změněno prostředí, které má za následek snížení nebezpečí daného zdroje,
- personální řešení – jedná se o zlepšení lidského chování výukou, výcvikem nebo školením,
- organizační opatření – systémové a procesní řešení. [19]

1.6.3 Kategorizace práce

Vyhláška č. 432/2003 Sb. kategorizuje pracovní činnosti dle limitních hodnot biologických expozičních testů a dalšími faktory s fyzikálními vlastnostmi a ustanovuje čtyři kategorie dle úrovně zátěže. Dle ustanovení § 37 zákona č. 258/2000 Sb. ustanovuje zaměstnavateli provádět kategorizaci prací. [1]

Tab. 1: Kategorizace práce dle vyhlášky 432/2003 Sb.,[4]

Stupeň	Typ práce
1.	Práce, u kterých je na zaměstnance vyvíjena minimální zdravotní zátěž nebo se vůbec nevyskytuje.
2.	Práce, která vyvíjí určitou zdravotní zátěž a nepřekračuje hygienické limity stanovené právními předpisy.
3.	Práce, která překračuje povolené hygienické limity zdravotní zátěže a není spolehlivě snížena technickými opatřeními. Pro zajištění ochrany zdraví zaměstnanců je nezbytné používat OOPP organizační a jiná ochranná opatření.
4.	Práce, u které je vysoce překročen hygienický limit zdravotní zátěže a nepříznivě ovlivňují zaměstnance i přes technické a organizační opatření, zároveň nelze vyloučit riziko ohrožení života a zdraví zaměstnanců při využití OOPP.

2 ZÁKLADNÍ PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE A ZAMĚSTNANCE

2.1 Práva a povinnosti zaměstnavatele

Zaměstnavatel má povinnost zajišťovat BOZP ve vztahu ke všem fyzickým osobám, které se vyskytnou s jeho vědomím v jeho areálu. Povinnost se týká naprosto všech osob, například i pracovníků pošty, servisních techniků a kontrolních orgánů. Zaměstnavatel má povinnost hradit všechny náklady spojené se zajišťováním BOZP. [1]

Náklady na BOZP nesmí být jakkoliv hrazeny zaměstnancem a to ani nepřímo dle znění § 101 odst. 6 zákoníku práce. [1]

2.1.1 Interní předpis

Zaměstnavatel je povinen systémově vytvářet a zajišťovat bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky dle BOZP. Z toho vyplývá, že zaměstnavatel by měl zpracovat interní předpis (směrnici) popisující řízení BOZP v jeho společnosti. Rozsah interního předpisu závisí na těchto faktorech:

- velikost společnosti,
- rizikovitost práce,
- úroveň řízení. [1]

2.1.2 Zakázané práce

Jako další povinností zaměstnavatele k zajištění BOZP uvedené v § 103 zákoníku práce je, aby zaměstnavatel nepřipustil zaměstnance vykonávat zakázané práce a práce, která neodpovídá schopnostem a zdravotní způsobilosti zaměstnance. V § 8 zákona č. 309/2006 Sb. je uveden seznam zakázaných prací s chemickými látkami jako jsou:

- 2-naftylaminem a jeho solemi, 4-aminobifenylem a jeho solemi,
- benzidinem a jeho solemi,
- 4-nitrodifenylem a polychlorovanými bifenyly, s výjimkou mono- a dichlorovaných bifenyly, obsahujícími více než 0,1 % 2-naftylaminu a jeho solí, 4-aminobifenyly a jeho solí,
- benzidinu a jeho solí nebo 4-nitrodifenyly nebo více než 0,005 % polychlorovaných bifenyly,
- azbestem.

Zákaz se nevztahuje na výzkumné laboratorní práce, analytické práce či likvidace těchto látek. Azbest má výjimku práce s krátkodobou expozicí v případě oprav, udržovacích prací na stavbě. [1] [zákoník práce]

2.1.3 Preventivní prohlídky

Zaměstnavatel je povinen zajistit vyšetření zaměstnance u lékaře. Je to z důvodu, aby bylo zajištěno, že práci, která je stanovena právními předpisy, konali jen zaměstnanci, kteří mají potřebnou odolnost, platný průkaz nebo potřebná očkování pro danou práci. Dále má zaměstnavatel za povinnost sdělit zaměstnanci, u jakého lékaře má být preventivní prohlídka vykonána a jaké vyšetření má podstoupit. [1]

2.1.4 Poskytování informací

Zaměstnavatel má povinnost poskytovat informace o BOZP, o rizicích spojených s výkonem práce a přijatých opatřeních. Tyto informace zaměstnavatel sdělí zejména svým zaměstnancům, zaměstnancům externích agentur i zaměstnancům jiných společností, kteří pracují na pracovišti. [1]

Externím zaměstnancům musí být předána zejména informace o zdolávání požárů, první pomoci, evakuaci a mimořádných událostech. [1]

Zaměstnavatel musí poskytnout zaměstnanci informace, které si zaměstnavatel vede o zaměstnanci. Například evidence vedená k zajištění BOZP, která je spjata s výkonem rizikové práce, poskytnutých OOPP, lékařských posudků, kvalifikace a školením. [1]

2.1.5 Zajištění zákazů na pracovišti

Dle zákona § 8 č. 379/2005 Sb. má zaměstnavatel za povinnost zajistit dodržování zákazu kouření, požití alkoholu a jiných návykových látek na pracovišti. Zákaz kouření v daných prostorách je zaměstnavatel povinen označit značkou. [1]

2.1.6 Estetická úprava pracovišť

Zaměstnavatel dle zákoníku práce § 224 je povinen vytvářet zaměstnancům takové pracovní podmínky, které zajistí jejich bezpečný výkon práce a jsou v souladu se zvláštními pracovními předpisy. S tím souvisí vzhled a úprava pracoviště, například vhodná kompozice barev, květin a vybavení prostoru. [1]

2.2 Práva a povinnosti zaměstnance

Práva a povinnosti zaměstnance k zajištění BOZP stanovuje § 106 zákoník práce. Tento paragraf říká, že zaměstnanec má právo vědět o rizicích, opatřeních jeho práce k zajištění BOZP. Informace o BOZP musí být pro zaměstnance srozumitelné a jasné. [1]

Zaměstnanec má dle BOZP právo odmítnout vykonat činnost, která by mohla ho nebo jiné fyzické osoby ohrozit na životě či zdraví. Odmítnutí z těchto důvodů nelze klasifikovat jako nesplnění pracovních povinností zaměstnance.[1]

Povinností zaměstnance je spolupracovat a podílet se na vytváření bezpečného a zdraví neohrožujícího prostředí a dodržovat všechna stanovená opatření. [1]

2.2.1 Prevence

Zaměstnanec je povinen se účastnit všech školení a kvalifikací BOZP včetně ověření znalostí z problematiky BOZP. Dále je povinen podrobit se preventivním prohlídkám a případným očkováním zajištěné zaměstnavatelem. [1]

2.2.2 Zákazy

Zaměstnanec je povinen nepožívat alkoholické nápoje a návykové látky v pracovní době i mimo pracoviště během pracovní doby. V případě, že je zaměstnanec pod vlivem těchto látek, nesmí na pracoviště vstupovat. Na pokyn zaměstnavatele se zaměstnanec musí podrobit kontrole zda není pod vlivem těchto látek. [1]

Zaměstnanec nesmí kouřit v prostorách, kde by mohli být kouři vystaveni nekuřáci.

2.2.3 Závady a úrazy

Zaměstnanec musí neprodleně hlásit závady a nedostatky na pracovišti svému vedoucímu. Jedná se o všechny závady a nedostatky, které jakkoliv ohrožují zdraví a bezpečnost zaměstnanců při práci. Zaměstnanec s může podílet na odstranění těchto závad a nedostatků. [1]

Pracovní úrazy je zaměstnanec povinen bezodkladně oznámit svému vedoucímu i v případě, že se pracovní úraz týká jiného zaměstnance. Dále je povinen spolupracovat k objasnění příčin pracovního úrazu, kterému byl svědkem. [1]

3 HYGIENA PRÁCE

Hygiena práce je součástí prevence bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tento obor se zabývá posuzováním vlivu pracovní činnosti zaměstnance na jeho zdraví. [17]

Hygiena práce je stanovena v nařízení vlády:

- č. 361/2007 Sb. - obecné podmínky hygieny práce BOZP,
- č. 272/2011 Sb. - ochrana zdraví před účinky hluku a vibrací,
- č. 1/2008 Sb. - ochrana zdraví před neionizujícím zazářením. [4]

V těchto nařízeních vlády jsou stanoveny limity nepříznivých vlivů na zaměstnance a požadavky na pracoviště. [4]

Základním členěním rizikových faktorů mikroklimatických podmínek na pracovišti je:

- zátěž teplem,
- zátěž chladem,
- chemické faktory,
- biologické faktory,
- pracovní polohy,
- ruční manipulace s břemeny,
- větrání pracovišť,
- osvětlení pracovišť,
- hluk,
- vibrace. [4]

Zátěž teplem

Celková zátěž teplem je vypočítávána buď z operativní průměrné teploty nebo z výsledné teploty, která je měřena podle teploty kulového teploměru za předpokladu rychlosti proudění vzduchu menší než 0,2 m/s. Operativní průměrné teploty jsou vypočítávány z fyzikálních vlastností klimatu a efektivní doby práce. [11]

V případě překročení hodnot, zaměstnavatel musí přikročit k režimovým opatřením, která se odvíjí z hlediska krátkodobé a dlouhodobé přípustnosti zátěže. Režimovým opatřením se rozumí střídání práce a bezpečnostní přestávky. [11]

Z důvodu možné vysoké ztráty tekutin a minerálních látek potem, je hygienický limit této ztráty 1,25 l za osmihodinovou směnu. Pokud je tento limit překročen, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnanci ochranný nápoj. [11]

Zátěž chladem

V případě poklesu teploty na pracovišti pod 10 °C je povinen zaměstnavatel zajistit zaměstnanci pracovní oděv, který bude mít tepelně izolační vlastnosti. [4]

Při poklesu teploty pod 4 °C do -10°C musí být stanoveny bezpečnostní přestávky, které by měly mít délku minimálně 10 minut a musí být opakovány každé 2 hodiny. Taktéž se poskytuje ochranný nápoj. [4]

Při teplotě od -10,1 °C do -20°C musí být přestávky opakovány každou hodinu a od 20,1°C do -30°C každých 30 minut. [4]

Chemické faktory

U chemických látek nebo prachu, které mají dráždivý nebo senzibilizující účinek, musí zaměstnavatel zajistit dostatečné osobní ochranné prostředky. [4]

Biologické faktory

Práce, překračující stanovené hygienické limity, musí být přerušovány bezpečnostními přestávkami každé dvě hodiny. [4]

Pracovní poloha

Stanovuje maximální časový limit nepříjemných pracovních poloh v osmihodinové pracovní směně. Časový limit je 30 minut. Maximální délka trvání v nepříjemné poloze může být 1 až 8 minut v závislosti na poloze. [4]

Ruční manipulace s břemenem

Stanovuje hmotnostní limity manipulace s břemenem zvlášť pro muže a ženy. [4]

Muži mohou při občasném přenášení, zvedání nést břemeno o maximální váze 50 kg. Při častém přenášení, zvedání břemene je maximum 30 kg. V případě, že muž pracuje v sedě, je maximální limit pro ručně manipulovaná břemena 5 kg. Muži mohou za celou osmihodinovou směnu ručně manipulovat maximálně 10 000kg. Přípustný hygienický limit tažné síly s břemenem je 280 N a tlačné síly 310 N. [4]

Ženy mohou při občasném přenášení, zvedání nést břemeno o maximální váze 20 kg. Při častém přenášení, zvedání břemene je maximum 15 kg. V případě, že žena pracuje v sedě, je maximální limit pro ručně manipulovaná břemena 3 kg. Ženy mohou za celou osmihodinovou směnu ručně manipulovat maximálně 6 500kg. Přípustný hygienický limit tažné síly s břemenem je 220 N a tlačné síly 250 N. [4]

V případě překročení těchto limitů, musí být práce zaměstnance přerušována bezpečnostními přestávkami od 5 do 10 minut. [4]

Objemový prostor

Objemový prostor je minimální prostor jednoho zaměstnance pro vykonávání své práce na pracovišti. Objemový prostor nesmí být zmenšen stabilním provozním zařízením s výjimkou ovládacích stanovišť. Stanovené limity jsou:

- 12 m³ – vykonávající práci v sedě s možnou lehkou manuální prací rukou a paží. Bez přítomnosti chemických látek nebo jiných znečišťujících látek na pracovišti. [4]
- 15 m³ – vykonávající práci ve stoje s trvalým zapojením obou dolních končetin a různých pracovních poloh. [4]
- 18 m³ – vykonávající práci s rozsáhlou činností svalstva trupu, dolních i horních končetin. [4]

Rozměry podlahové plochy

Každý zaměstnanec musí mít volnou podlahovou plochu minimálně 2 m² mimo cesty. Cesty nesmí být užší než 1 metr.

Větrání pracovišť

V rámci hygieny pro ochranu zdraví zaměstnance musí být na pracovišti zajištěna dostatečná výměna vzduchu. Množství vzduchu je určeno fyzickou náročností na zaměstnance na pracovišti. [4]

Minimální množství venkovního vzduchu dle fyzické náročnosti na jednoho zaměstnance:

- 25 m³/h – vykonávající práci v sedě s možnou lehkou manuální prací rukou a paží. Bez přítomností chemických látek nebo jiných znečišťujících látek na pracovišti. [4]
- 50 m³/h - vykonávající práci v sedě s možnou lehkou manuální prací rukou a paží. S přítomností chemických látek nebo jiných znečišťujících látek na pracovišti. [4]
- 70 m³/h – vykonávající práci ve stoje s trvalým zapojením obou dolních končetin a různých pracovních poloh. [4]
- 90 m³/h – vykonávající práci s rozsáhlou činností svalstva trupu, dolních i horních končetin. [4]

Osvětlení pracovišť

Osvětlení pracoviště musí odpovídat náročnosti vykonávané práce a osvětlení je realizováno denním, umělým nebo sdruženým osvětlením jak na pracovištích tak i na spojujících cestách. Osvětlení nesmí oslňovat zaměstnance. [4]

Pracoviště s denním osvětlením musí splňovat hodnotu denní osvětlenosti od 1,5 % do 3%, kdy 3% denní osvětlenosti je 200 lux umělého osvětlení. [4]

V případě, že nejsou splněny tyto hodnoty, musí dojít k zřízení umělého osvětlení s udržovaným osvětlením 300 až 500 luxů. [4]

Hluk

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. patří mezi nejdůležitější zákon, který stanovuje hygienické limity na pracovištích a opatření pro ochranu zdraví zaměstnance. Obecně hluk je každý zvuk, který škodí lidskému zdraví nebo je osobám nepříjemný a mohou mít škodlivé účinky na lidský organismus. [4]

Na zaměstnance v rámci osmihodinové pracovní doby působí hluk, který se vyjadřuje ekvivalentem hladiny akustického tlaku se základní jednotkou decibel [dB].

Hluk je rozdělen do pěti skupin a to:

- ustálený a proměnný hluk,
- impulsní hluk,
- vysokofrekvenční hluk,
- ultrazvuk,
- infrazvuk a nízkofrekvenční hluk. [4]

Ustálený a proměnný hluk

Ustálený hluk je zvuk, který se nemění v závislosti na čase do 5 dB a naopak proměnný zvuk se mění v závislosti na čase nad 5 dB. [4]

Hygienický limit obou hluků je pro pracoviště s vyšší náročností na soustředění 50 dB. U pracovišť ve stavbách výroby a skladování je hygienický limit 70 dB. [4]

Impulsní hluk

Impulsní hluk je zvuk tvořený zvukovými impulsy, které nesmí překročit hladinu akustického tlaku 107 dB. Hygienický limit vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku za osmihodinovou směnu je 85 dB. [4]

Vysokofrekvenční hluk

Vysokofrekvenční hluk je zvuk slyšitelný lidským sluchem v pásmu kmitočtu vyšší než 8 kHz. Hygienický limit vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku je 75 dB. [4]

Ultrazvuk

Ultrazvuk vyjadřujeme středním kmitočtovým pásmem zvuku. Ekvivalentní hladina akustického tlaku je 105 dB. [4]

Infrazvuk a nízkofrekvenční hluk

Hygienický limit vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku za osmihodinovou směnu zaměstnance je 116 dB. [4]

Vibrace

Přípustný hygienický expoziční limit vibrací přenášený na ruce zaměstnance nesmí být vyšší než průměrná souhrnná vážená hladina zrychlení vibrací 128 dB v osmihodinové směně. Dále přípustný expoziční limit vibrací u zaměstnanců, kde dochází k přenášení zvláštním způsobem a to způsobující intenzivní kmitání v horní části páteře a hlavy vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací 100 dB za osmihodinovou směnu. [4]

Sanitární zařízení

Sanitární zařízení jsou důležitou součástí pracoviště, jedná se tedy o prostory, které slouží k hygieně zaměstnanců, například umývárny, sprchy, záchody nebo šatny. Prostory musí být zajištěny tekoucí pitnou vodou a v případě zajištění osobní hygieny tak i tekoucí teplou vodou. [4]

Šatny

Šatna musí být zřízena zaměstnavatelem v případě, že zaměstnanci musí nosit pracovní oděv a obuv. Šatny musí být odděleny podle pohlaví s výjimkou do 5 zaměstnanců na pracovišti, kdy lze používání časově oddělit. Nemusí-li nosit zaměstnanci pracovní oděv a obuv, musí mít pro svůj civilní oděv vyčleněn prostor. Šatny musí být vybaveny uzamykatelnými skříňkami a sedacím nábytkem. Teplota v šatně nesmí být nižší než 20 °C. [4]

Umývárna a sprchy

Umývárny a sprchy jsou zřizovány dle povahy práce zaměstnanců, kdy je po jejich ukončení práce nutná očista těla. Umývárny i sprchy musí být odděleny podle pohlaví s výjimkou do 5 zaměstnanců na pracovišti, kdy lze používání časově oddělit. Teplota v umývárně nesmí být nižší než 22 °C a ve sprše 25 °C. [4]

Záchody

Záchod je nezbytnou součástí pracoviště. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby záchod nebyl vzdálen více než 120 m od pracoviště zaměstnance. Při ztíženém přístupu musí být záchod dostupný do 75 m od pracoviště zaměstnance. Záchody musí být oddělené dle pohlaví s výjimkou do 5 zaměstnanců na pracovišti. K záchodové síni musí být zařízené umyvadlo s tekoucí vodou. Teplota na záchodě nesmí být nižší než 18 °C. Minimální počet záchodů je stanoven dle pohlaví. [4]

U žen je minimální počet záchodů:

- 10 žen – 1 sedadlo,
- 11 – 30 žen – 2 sedadla,
- 31 – 50 žen – 3 sedadla,
- každých 30 žen potřebuje o jedno sedadlo na víc.

U mužů je minimální počet záchodů:

- 10 mužů – 1 sedadlo,
- 11 – 50 mužů – 2 sedadla,
- každých 50 mužů potřebuje o jedno sedadlo na víc. [4]

4 ZAJIŠTĚNÍ POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI

Dle zákoníku práce § 103 odst. 1 je zaměstnavatel povinen zajistit zaměstnancům první pomoc. K naplnění zajištění první pomoci slouží vybavení lékárníček. [1]

Zaměstnavatel by také dle § 35a zákona č. 20/1966 Sb. měl stanovit určitý počet zaměstnanců pro organizaci integrovaného záchranného systému ČR nebo naplnění evakuačních plánů. [1]

4.0.1 Vybavení lékárníček

Vybavení lékárníček není v České republice normováno. Není tedy nikde přesně uvedeno, co lékárníčka musí obsahovat. Dle znění požadavku § 2 zákona č. 309/2006 Sb. by obsah lékárníčky měl být stanoven po konzultaci s lékařem preventivní péče společnosti a měla by obsahovat zdravotní materiál odpovídající rizikům na pracovišti. [1]

Existují však výjimky, kdy je obsah jasně stanoven zvláštním právním předpisem. Takovou výjimkou je automobilová doprava. [1]

5 ŠKOLENÍ BOZP ZAMĚSTNANCŮ

Legislativa BOZP vyžaduje, aby zaměstnavatel prováděl školení a seznámil zaměstnance s riziky spojenými s výkonem práce, s pracovištěm a opatřeními, která byla přijata ke snížení dopadu rizik. Školení BOZP neobsahuje zásady bezpečného chování na pracovišti, protože zaměstnavatel není povinen jimi seznamovat zaměstnance, i když je zaměstnanec povinen těmito zásadami se řídit dle § 106 odst. 4 písm. c.. [1] [4] Zásadami bezpečného chování se rozumí principy zdravého rozumu v chování, legislativně tyto zásady nejsou specifikovány.

Zaměstnanec taktéž musí být seznámen s tím, jak je jeho práce kategorizována a jakém preventivní prohlídce a očkování je zaměstnanec povinen podstoupit. Zaměstnanec se musí účastnit školení BOZP a bez získané kvalifikace nemůže zaměstnanec vykonávat práci. Výjimkou jsou osoby v mimopracovních vztazích zaměstnavatele, na které se povinnost školení nevztahuje. [1] [4]

Školení nesmí být pouze citací právních předpisů, ale mělo by se jednat o praktický výklad, nejlépe zaměřený na konkrétní společnost, aby zaměstnanec co nejlépe rozuměl problematice BOZP. Školení by mělo být vhodnou kompozicí mluveného slova a případných multimediálních prostředků. [1]

Školení musí probíhat v pracovní době a musí být prováděno bez zbytečného odkladu. V rámci školení musí proběhnout přezkoušení, kdy je dle § 106 zákoníku práce školení a přezkoušení jsou pro zaměstnance povinné. V případě, že zaměstnanec nesplňuje kvalifikační požadavky, nemůže vykonávat práci. Obsah školení i přezkoušení určuje sám zaměstnavatel v souladu s § 103 zákoníku práce. V obsahu školení musí být zaměstnanec poučen s riziky, se kterými se může na pracovišti setkat. [1]

Přezkoušení může probíhat ústní, písemnou zkouškou či testem. V případě získané kvalifikace BOZP zaměstnance, musí být proveden patřičný záznam v podobě prezenční listiny. [1]

Prezenční listina musí být potvrzena zaměstnancem po ukončení školení, kdy potvrzuje provedení a seznámení s obsahem školení a potvrzuje, že se získanými pokyny bude řídit. Toto potvrzení musí zaměstnavatel uchovávat minimálně do dalšího školení. [1]

Zaměstnanec musí být proškolen při následujících změnách:

- nástup do nové práce,
- změna pracovního zařazení,
- změna druhu práce,
- změna výrobních prostředků,
- změna technologických prostředků,
- změna pracovních postupů,
- zavedení nové technologie,
- změna, která může mít přímý i nepřímý vliv na BOZP. [1] [4]

V případě, že povaha rizika pracovního úrazu a jeho závažnost je velmi vysoká, musí být školení pravidelně opakováno. Četnost opakování má na starosti zaměstnavatel. [1]

Zaměstnavatel může vykonávat školení, ale pouze v případě, že jeho společnost nezaměstnává více než 25 zaměstnanců a má k tomu potřebné znalosti. [5]

V případě, že společnost zaměstnává více než 25 a méně než 500 zaměstnanců, může zaměstnavatel vykonávat školení, je-li sám odborně způsobilý. [5]

Ve společnosti s více než 500 zaměstnanci musí zajišťovat školení vždy jedna nebo více odborně způsobilých osob. [5]

5.1 Odborná způsobilost BOZP

Pro získání odborné způsobilosti BOZP musí fyzická osoba mít minimálně:

- střední vzdělání s maturitní zkouškou,
- odbornou praxi,
 - v minimální délce 3 let,
 - v minimální délce 1 roku v případě, že fyzická osoba získala vysokoškolské vzdělání v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- úspěšně vykonanou zkoušku z odborné způsobilosti. [5]

Zkouška z odborné způsobilosti musí být opakována každých 5 let. [5]

5.2 Zajištění školení BOZP zaměstnanců ve formě e-learning

E-learning je digitální výukový program, zajištěný pomocí výpočetní techniky a internetu. Podle platné legislativy lze provádět školení formou e-learningu pouze za splnění určitých podmínek. Tyto podmínky ustanovuje § 106 odst. 1 zákoníku práce, kdy musí být splněny tyto podmínky:

- musí mít vhodnou formu, aby byla srozumitelná pro zaměstnance,
- musí mít vypovídající hodnotu pro zajištění BOZP v konkrétní společnosti,
- musí obsahovat seznámení s riziky a přijatými opatřeními dle kategorie vykonávané práce zaměstnancem. [4]

Vhodné je také zakomponovat do e-learningu konkrétní skutečné případy nedodržování BOZP, například pomocí videí nebo fotografií. [1]

E-learning nemůže zahrnout celé školení BOZP, protože nevyučuje bezpečné chování zaměstnanců, ale jedná se pouze o instruktáž o požadavcích právních a ostatních předpisů, rizicích a přijatých opatřeních. [1]

5.3 Doplnková školení

Podle ustanovení § 103 odst. 1 písm. f) zákoníku práce musí zaměstnavatel seznámit své zaměstnance fyzicky s konkrétními prostory jejich práce a s riziky spojenými s výkonem jejich práce. Dále jim musí být řečeno, do jaké kategorie je jejich práce zařazena a také na jaké druhy očkování a jakým prohlídkám se mají podrobit. [1]

V případě, že zaměstnanci nemají odborné elektrotechnické vzdělání dle platné vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice se změnou dle vyhlášky 98/1978 Sb. musí být provedeno školení pro seznámení minimálně dle § 3 pro obsluhu elektrických spotřebičů. Toto školení provádí pověřený pracovník s kvalifikací odpovídající charakteru práce zaměstnance. Zaměstnanec je seznámen s předpisy o používání elektrických spotřebičů a je upozorněn na možná rizika spojená s používáním těchto spotřebičů. [1] [4]

Dalšími školeními může být:

- školení o zajištění ochrany a bezpečnosti zdraví v prostředí s nebezpečím výbuchu dle nařízení vlády č. 406/2004 Sb.,
- školení práce ve výškách dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Tato školení se vztahují na specifický výkon práce zaměstnance. [1]

5.4 Školení o poskytnutí první pomoci

Zaměstnavatel dle zákoníku práce § 102 musí ve spolupráci s pracovnělékařskými službami vyškolit určitý počet zaměstnanců pro poskytování první pomoci na pracovišti. Počet vyškolených zaměstnanců pro poskytování první pomoci záleží na druhu činnosti a velikosti pracoviště. [4]

5.5 Profesionální odborné školení a zkoušky

Jedná se o školení, které je specifikováno pro výkon určité pracovní činnosti, například obsluha vysokozdvizného vozíku nebo svařování. [1]

Některá školení se mohou vykonat jen jednou nebo se následně mohou periodicky přezkoušovat. Příkladem mohou být:

- přezkoušení svářeče plamenem a elektrickým obloukem – 2 roky (ČSN 05 0601, příloha B čl. B.3),
- poučení zaměstnance pověřeného manipulaci s tlakovými nádobami k přepravě plynu – 3 roky (ČSN 07 8304 čl. 11.6),
- přezkoušení obsluhy stabilní tlakové nádoby – 3 roky (ČSN 69 0012 část III. čl. 7),
- přezkoušení pracovníků s elektrotechnickou kvalifikací – 3 roky (č. 50/1978 Sb. § 5 až 8),
- školení pro jednotlivé činnosti v rámci nakládání s vysoce toxickými nebezpečnými chemickými látkami osob, které nesplňují odbornou způsobilost – 1 rok (zákon č. 258/2000 Sb. § 44a odst. 8),
- zkoušku topičů kotlů nízkotlaké kotelny pro tepelný výkon kotle nad 50kW – 5 let (vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb. § 14),
- zkoušku obsluhy plynového zařízení s výjimkou obsluhy zařízení s výkonem nižším než 50kW. - 3 roky (vyhláška č. 21/1979 Sb. § 5),

- školení o bezpečnosti práce při provozu zdvihacího zařízení (čl. 4.1 ČSN ISO 12480-1) – 1 ročně. [1]

U těchto proškolení vždy četnost stanovuje právní předpis. [1]

Ve všech případech, jestli není stanoveno jinak, má zaměstnavatel určit obsah školení a jeho četnost. Dále musí mít požadavky na školící osobu, která by měla mít dostatečnou kvalifikaci. [1] Dostatečnou kvalifikací se rozumí:

- školící osoba zná praktickou a teoretickou problematiku,
- má pedagogické schopnosti. [1]

Školící osoba může být zaměstnancem společnosti nebo zaměstnancem jiné externí firmy, který má dostatečnou kvalifikaci. [1]

Odborné školení nemůže nahrazovat školení o právních a ostatních předpisech BOZP. [1]

6 PREVENTIVNÍ PÉČE

Poskytnutí preventivní péče má za povinnost každý zaměstnavatel mající zaměstnance. V rámci preventivní péče se provádí preventivní kontroly zaměstnanců u lékaře. Lékař musí znát charakter práce a pracoviště, ve kterém zaměstnanci pracují a měl by provádět pravidelné kontroly pracovišť. [1]

V rámci preventivní péče jsou poskytovány rady v otázkách ochrany zdraví, v sociálních aspektech zaměstnanců a vlivů pracoviště a pracovních podmínek na zaměstnance. [6]

Cílem preventivní péče je chránit zdraví zaměstnance, kolegy či jiné osoby pohybující se na pracovišti. [6]

6.1 Preventivní prohlídky

Zaměstnavatel musí sdělit zaměstnancům, jaké lékařské zařízení zajišťuje pracovnělékařské služby. Dále má povinnost sdělit zaměstnancům, které vyšetření a očkování musí zaměstnanec podstoupit, jelikož souvisí s jeho výkonem práce v zaměstnání. V případě, že zaměstnanci vznikne ztráta výdělku z důvodu pracovní absence, musí zaměstnavatel nahradit tuto ztrátu průměrnou výší výdělku zaměstnanci. [1] [6]

Kontrolu termínů jednotlivých lhůt lékařských prohlídek má za povinnost zaměstnavatel, protože podle zákoníku práce § 103 odst. 1 písm. a) nesmí zaměstnavatel přidělit práci zaměstnanci, který není zdravotně způsobilý a nemá k tomu patřičný doklad. [1]

Preventivní prohlídky se dělí podle časové periodiky a to na:

- vstupní preventivní prohlídky,
- periodické preventivní prohlídky,
- mimořádné preventivní prohlídky,
- výstupní preventivní prohlídky. [6]

Četnost a rozsah preventivních lékařských prohlídek je stanovena vyhláškou č. 79/2013 Sb., která definuje kritéria určující lhůty pro periodickou preventivní prohlídku. [6]

Tyto kritéria jsou:

- kategorizace práce – zařazení práce do čtyř kategorií podle míry nebezpečí a rizika,
- riziko ohrožení zdraví,
- věk zaměstnance – věk se rozděluje hranicí 50 let. [6]

6.1.1 Vstupní preventivní prohlídka

Tato prohlídka porovnává zdravotní stav s tím, jaká konkrétní práce a pracoviště zaměstnanec čeká. Lékař tyto informace musí mít od zaměstnavatele včetně rizik, která na zaměstnance mohou působit. [1]

Dle právních předpisů musí vstupní preventivní prohlídka být uskutečněna před vznikem pracovního poměru čili před podepsáním pracovní smlouvy se zaměstnavatelem. Vstupní prohlídku musí zaměstnanec podstoupit v případě, že dojde ke změně pracovní činnosti (změně pracovního místa) nebo zvýšeného pracovního rizika u stejného zaměstnavatele. [1]

Náklady za vstupní preventivní prohlídku hradí zaměstnavatel dle právního předpisu zákona práce § 101 odst. 6. [1]

6.1.2 Periodické preventivní prohlídky

Stejně jako u vstupní preventivní prohlídky se v periodické preventivní prohlídce posuzuje zdravotní stav zaměstnanec s konkrétní prací a pracovištěm kde zaměstnanec pracuje. Zdravotní stav zaměstnanec se mění v souvislosti se stárnutím lidského organismu a zdravotní náročností vykonávané práce. [1] [6]

V případě, že zaměstnanec neabsolvuje periodickou preventivní prohlídku v dané lhůtě, nesmí zaměstnavatel dovolit zaměstnanci jakoukoliv pracovní činnost. [1]

Termíny periodické prohlídky dle kategorie práce ustanovuje právní předpis § 37 zákona č. 258/2000 Sb.

- Kategorie 1. - v této kategorii na zaměstnanec nevzniká nepříznivý vliv na jeho zdraví.
 - Termín prohlídky je pro zaměstnanec do 49 let jednou za 6 let.
 - Termín prohlídky je pro zaměstnanec od 50 let jednou za 4 roky.

- Kategorie 2. - vzniká na zaměstnance nepříznivý vliv na jeho zdraví pouze ve výjimečných případech.
 - Termín prohlídky je pro zaměstnance do 49 let jednou za 4 roky.
 - Termín prohlídky je pro zaměstnance od 50 let jednou za 2 roky.
- Kategorie 3. - v této kategorii jsou překračovány hygienické limity.
 - Termín prohlídky je stanoven bez ohledu na věk jednou za 2 roky.
- Kategorie 4. - vzniká na zaměstnance vysoké riziko ohrožení zdraví při práci.
 - Termín prohlídky je stanoven bez ohledu na věk jednou za 1 rok. [6]

6.1.3 Mimořádné preventivní prohlídky

Tato prohlídka je prováděna za účelem kontroly zdravotního stavu, kdy je důvodné podezření, že došlo ke ztrátě nebo změně zdravotní způsobilosti zaměstnance a mohlo by tím dojít ke zvýšení míry rizika. Zaměstnavatel má právo tuto zdravotní prohlídku zaměstnanci nařídit. [6]

6.1.4 Výstupní prohlídka

Je vykonávána z důvodu zjištění zdravotního stavu po ukončení pracovního poměru. Prohlídka je vykonávána, když zaměstnanec spadl do kategorie 2 až 4 nebo mu byla uznaná nemoc z povolání nebo to stanovuje jiný právní předpis. [6]

7 POSKYTOVÁNÍ OOPP

OOPP nebo-li poskytování osobních ochranných pracovních prostředků je širokou oblastí v rámci BOZP. Ochrannými pracovními prostředky se rozumí všechny osobní pracovní prostředky, ale i mycí, čistící, dezinfekční prostředky a ochranné nápoje.

Tyto prostředky jsou nepostradatelnou součástí k zajištění minimalizace rizik spojené s výkonem práce zaměstnanců.

Dle § 104 zákoníku práce je zaměstnavatel povinen zajistit osobní ochranné pracovní prostředky těm zaměstnancům či osobám, kteří jsou ohroženi riziky, které nelze odstranit a jejich působení je snižováno těmito osobními ochrannými prostředky.

Osobní ochranné prostředky musí splňovat nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kdy tyto prostředky musí chránit zaměstnance před riziky, musí zajistit ochranu jeho zdraví a nesmí mu bránit ve výkonu práce.

Všechny prostředky OOPP musí být bezplatně přiděleny a udržovány zaměstnavatelem.

A to nejen osobní ochranné prostředky, ale také dezinfekční, čistící a mycí prostředky. Zaměstnavatel by měl vést evidenční list o poskytnutých OOPP zaměstnanců.

Poskytování a jejich účel by měla zhodnotit odborně způsobilá osoba v prevenci rizik a způsob přidělování OOPP musí být definováno v interním předpisu zaměstnavatele. Poskytování je posuzováno dle povahy pracovní činnosti zaměstnance.

Po poskytnutí OOPP zaměstnavatelem jsou zaměstnanci povinni používat tyto prostředky.

7.1 Požadavky OOPP

Hlavním požadavkem je, aby OOPP při jejich použití byly účinné vůči potenciálním rizikům a jejich nošení nezpůsobovala žádná rizika. OOPP musí plně odpovídat charakteristice práce a pracovišti. Také musí být ergonomické a zdravotně vhodné pro zaměstnance různých fyzických velikostí a nesmí podléhat mimořádnému opotřebení a znečištění.

Pod základní OOPP se řadí zejména:

- pracovní rukavice,
- pracovní oděvy,
- reflexní oděvy,
- pracovní obuv,

- ochranné brýle,
- ochranné přilby,
- ochranná sluchátka.

7.2 Dokumentace OOPP

Dokumentace OOPP je součástí dokumentace BOZP. Stejně jako s dokumentací BOZP musí být zaměstnanec řádně seznámen i s dokumentací OOPP.

Dokumentace OOPP se zabývá:

- způsobem používání prostředků OOPP zaměstnancem,
- způsobem poskytování OOPP zaměstnancům,
- způsobem skladování, evidování nebo vracení OOPP,
- hodnocením rizik.

8 PŘEPRAVA NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A VĚCÍ V REŽIMU ADR

ADR (Accord Dangereuses Route) je mezinárodní evropská dohoda k přepravě nebezpečných látek v silniční dopravě. Tato dohoda nařizuje dopravcům, jakým způsobem mohou přepravovat nebezpečný náklad. Dohoda rozděluje nebezpečné látky do tříd nebezpečnosti a stanovuje povinnosti přepravce a osob tyto látky přepravujících. [8]

V roce 1993 byla ADR ratifikována do české legislativy a začala být platná i pro vnitrostátní přepravu. [8]

ADR rozděluje nebezpečné látky do devíti tříd. Třídy ADR jsou následující.

- 1. třída: Výbušné látky a předměty – do této třídy patří kapalné i pevné látky nebo jejich směsi, které chemickou reakcí způsobí škody výbuchem. [9]
- 2. třída: Plyny – tato třída zahrnuje všechny plyny, které při 50°C tenzi par vyšší než 3 bary nebo při 20°C a standardním tlaku jsou plynné. [9]
- 3. třída: Hořlavé kapaliny – jedná se o kapalné i tuhé látky, které mají bod vzplanutí nejvýše 60°C. [9]
- 4. třída:
 - 4.1 třída: Hořlavé tuhé látky - samovolně se rozkládající látky, polymerizující látky a znečistlivěné tuhé výbušné látky. [9]
 - 4.2 třída: Samozápalné látky – jedná se o pevné nebo kapalné látky, které mohou na vzduchu samovzplanout nebo jsou schopné samoohřevu. [9]
 - 4.3 třída: Látky, které při styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny – tyto látky jsou náchylné na styk s vodou, kdy vytvářejí velmi výbušné směsi se vzduchem. [9]
- 5. třída:
 - 5.1 třída: Látky podporující hoření – jsou to látky, které uvolňují kyslík a tím mohou způsobit hoření jiných látek. [9]
 - 5.2 třída: Organické peroxidy – tato třída obsahuje organické peroxidy a přípravky organických peroxidů. [9]
- 6. třída:
 - třída 6.1: Toxické látky – látky, které na základě pokusů jsou klasifikovány jako toxické a mohou způsobit poškození nebo smrt člověka, při styku s pokožkou,

dýchacími cestami a zažívacími orgány. Do této kategorie spadají mikroorganismy a organismy, které jsou geneticky změněny a splňují podmínku této třídy. [9]

- 6.2 třída: Infekční látky – jedná se o látky, které mohou vyvolat nákazu nějakého onemocnění u lidí nebo zvířat způsobené mikroorganismy, viry, parazity a plísní nebo jinými činiteli. [9]
- 7. třída: Radioaktivní látky – látky, které obsahují radionuklidy, které svojí aktivitou převyšují definované limity. [9]
- 8. třída: Žíravé látky – jsou to látky, které svým chemickým účinkem leptají pokožku nebo sliznici, s kterou dochází ke styku. Také mohou způsobit škody na jiných věcech. Do této třídy patří i látky, které tvoří žíravinu až po sloučení s vodou. [9]
- 9. třída: Jiné nebezpečné látky a předměty – tato třída zahrnuje všechny látky, které představují jiné nebezpečí, které není definováno u tříd výše. [9]

8.1 Povinnosti přepravce

Přepravce je povinen nebezpečný náklad naložit do způsobilého dopravního prostředku. Tento dopravní prostředek musí být vybaven předepsanou výbavou, potřebnými doklady a musí být označen předepsanými bezpečnostními značkami. [8]

Přepravce má povinnost zajistit školení celé posádky dopravního prostředku. Z této posádky přepravce stanoví bezpečnostního poradce. [8]

Za nakládku, přepravu a vykládku je plně odpovědný přepravce. Také je odpovědný za vyplnění průvodních dokladů o nákladu. [8]

Dopravce je také zodpovědný za únik či poškození nákladu. [8]

8.2 Odpovědné osoby

ADR definuje povinnosti odpovědné osoby, která fyzicky náklad přepravuje a manipuluje s ním a má nad nákladem odpovědnost. [8]

Odesílatel

Je společnost, která odesílá nebezpečnou látku na jiné geografické místo. Odesílatel má následující povinnosti:

- proškolit všechny osoby provádějící manipulaci a přepravu nebezpečného nákladu,
- nominovat bezpečnostního rádce,
- předat vyplněné průvodní doklady,
- zajistit nebezpečný náklad ve schváleném obalu,
- zajistit předepsané značení obalu. [8]

Příjemce

Příjemce má stejné povinnosti s nakládáním nebezpečného nákladu jako odesílatel. [8]

8.3 Bezpečnostní poradce

Dle ADR musí být bezpečnostní poradce fyzická osoba, která je držitelem osvědčení odborné způsobilosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných předmětů v dopravě. Tuto způsobilost osoba získá až po odborném školení a složením zkoušky. [8]

8.4 Povinné dokumenty ADR

Pro přepravu ADR musí být zajištěny dokumenty, které musí mít předepsané údaje. Tyto dokumenty musí být v jazyce toho, kdo je odesílá, a také v angličtině, němčině a francouzštině. [8]

Základními dokumenty jsou:

- přepravní doklad – obsahuje identifikaci a specifikaci dané nebezpečné látky,
- písemné pokyny – obsahuje pokyny pro případ nehody. Musí být napsán v jazyce, kterému odpovědná osoba přepravce rozumí,
- další dokumenty – osvědčení o schválení vozidla, školení odpovědné osoby přepravce. [8]

9 POŽADAVKY BOZP NA PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Zajištění bezpečnosti pracovního prostředí je zásadní pro bezpečný a zdravý neohrožující výkon práce zaměstnance. BOZP řeší jak technické, tak i organizační požadavky na pracovní prostředí. Tyto požadavky jsou legislativně velmi propracovány a to celou řadou předpisů.

Mezi hlavní předpisy patří:

- zákon č. 309/2006 Sb., „Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky zařízení, organizaci práce a pracovní postupy a bezpečnostní značky“, [10 cit. str. 16]
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“, [10 cit. str. 69]
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. „kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci“. [10 cit. str. 126]

9.1 Organizační požadavky na pracoviště

Zajištění bezpečného pracoviště by mělo vycházet z analýzy rizik, kdy stanovujeme hodnotu ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců k jejich pracovní činnosti. [1]

Zaměstnavatel má za povinnost stanovit termíny kontrol, servisu, všech prostředků na pracovišti dle doporučení výrobce a způsobu využívání. Pro jejich provádění musí zaměstnavatel určit osoby, které

- dané prostředky bude mít na starosti – hlídá stanovené termíny kontrol, objednává servis,
- budou zajišťovat bezpečný provoz, používání, úklid a čištění. [1]

Dále musí zaměstnavatel poskytnout na pracovišti:

- opatření zdolávání mimořádných událostí,
- místní řád,
- evakuační řád,
- zajištění pracovišť proti vstupu nepovolaných osob. [1]

9.2 Technické požadavky na pracoviště

Nařízení vlády konkrétně stanovuje požadavky na stabilitu a mechanickou odolnost technické infrastruktury pracovního prostředí. Tím je na mysli odolnost a bezpečnost pracovního prostředí. Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. podrobně stanovuje technické požadavky, které musí zaměstnavatel splňovat pro zajištění bezpečného pracoviště. Tyto požadavky jsou rozřazeny do 12 skupin. [1]

9.2.1 Stabilita a mechanická odolnost staveb

Všechny stavby, ve kterých se mají nalézat pracoviště musí splňovat určité technické požadavky jako je mechanická a konstrukční odolnost. Mechanická a konstrukční odolnost takových staveb musí odpovídat povaze jejich používání. [4]

9.2.2 Elektrické instalace, průmyslové rozvody, potrubní systémy, vedení a sítě, únikové cesty a východy

Elektrická zařízení i instalace musí být navržena tak, aby nebyla zdrojem požáru či výbuchu. Taktéž musí být náležitě chráněny před případným úrazem zaměstnance elektrickým proudem, elektrickým obloukem a statickou elektřinou. [4]

Všechny části elektrické instalace musí být pevně přidělány a jejich účinky nesmějí ovlivňovat jiné zařízení či instalace. Elektrické instalace musí být dostatečně dimenzovány pro povahu jejich používání. Instalace musí jít vypnout dle potřeby a jejich hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označený. [4]

Instalace musí být vedena tak, aby nedošlo k poškození stavby ani dané instalace. Vedení musí být odolné vůči mechanickému, tepelnému namáhání a korozi. [4]

Vedení s nebezpečnými látkami a přípravky musí mít dvojitá uzavírací zařízení tak, aby nemohlo dojít k ohrožení osob. Takové vedení musí být značeno bezpečnostními značkami a potrubí musí vést pod komunikacemi nebo v ochranných trubkách. Pojistné ventily musí být v prostorách, kde nemůžou ohrozit zaměstnance či jiné osoby. Pro vykonávání zásahů do vedení pro nebezpečné látky musí být stanoven samostatný technologický postup. [4]

Únikové východy slouží k úniku zaměstnanců či jiných osob v případě vyhlášení výjimečné situace. Únikové cesty musí být:

- trvale volné,
- bez překážek,
- vést co nejlepší cestou k východu,
- musí být trvale označeny značkou pro únik a evakuaci osob,
- osvětleny,
- dveře průchodné bez zvláštní pomoci,
- dveře po směru úniku. [4]

Druh, kapacita, vybavení a vedení únikových cest je stanovena povahou pracoviště v budově. [4]

9.2.3 Střechy, příčky, stěny a stropy, podlahy

Na střechy nesmí být povolen přístup zaměstnancům. Střechy musí být vyrobeny z materiálu, který je dostatečně pochozí a jsou na nich zajištěny podmínky pro bezpečný výkon práce. [4]

Skleněné příčky a stěny musí být zřetelně označeny ve výšce 1,1 – 1,6 m nad podlahou v případě, že se vyskytují na pracovištích nebo komunikacích. Tyto skleněné stěny musí být také chráněny proti případnému úrazu způsobeného rozbitím skleněné stěny. Stěny a stropy musí být postaveny tak, aby je bylo možné čistit a udržovat. [4]

Otvory ve stěnách, u kterých by mohlo dojít k pádu osob do větší hloubky než 1,5 m musí být chráněny proti vypadnutí osob. Výjimku mají pouze nechráněné otvory o šířce méně než 0,3 m a výšce menší než 0,75 m, s umístěním dolního okraje ve výšce 1,1 m nad podlahou.

Podlahy pracovišť a všech komunikací musí být rovné, pevné a upravené proti skluzu. Nesmí mít otvory, nebezpečně prohlubně a nebezpečný sklon. [4]

Taktéž tyto podlahy musí jít čistit, udržovat a opravovat. Nosnost podlahy je stanovena podle jejího využití na pracovišti. Otvory a prohlubně musí být zakryty nebo ohrazeny. Poklopy a kryty musí mít stejnou nosnost jako nosnost okolní podlahy a nesmí dojít k samovolnému uvolňování. [4]

Roštové podlahy a komunikace mohou být použity v případě, že nedochází k ovlivnění jiných pracovišť prachem a škodlivinami. [4]

Pracoviště nebo komunikace umístěné ve výšce vyšší než 0,5 m nad okolní podlahou musí být zabezpečeno proti pádu zaměstnance. Pro jejich zabezpečení je zřizováno zábradlí nebo je zajištěno jiným způsobem, který zajistí bezpečnost osob. Zábradlí musí být opatřeno ochranou lištou o minimální výšce 10 cm v případě, že hrozí uklouznutí nebo pády předmětů. [4]

Rozměry, umístění, počet dveří a vrat, stejně tak i používané materiály jsou dány povahou práce a způsobem použití na jednotlivých pracovištích. Stejně jako u průhledných příček, tak i u průhledných dveří musí být náležitě označeny ve výšce 1,1 – 1,6 m nad podlahou. Taktéž skleněné dveře musí být chráněny proti případnému úrazu rozbitím. [4]

U vrat a dveří se sklopným či zdvižným otevíráním musí být součástí bezpečnostní mechanismus proti samovolnému pohybu. Hrana vrat musí být bezpečnostně označena. V případě, že vrata nebo dveře slouží i dopravním prostředkům, musí být pro pěší osoby zajištěn bezpečný průchod nebo pro pěší osoby musí být vyhrazen průchod. V případě, že vrata či dveře slouží jako výjezd a vjezd pracovišť musí být značeny značkou upozorňující na riziko střetu osob s překážkami. Tato značka musí být viditelná při otevřeném průchodu.

V případě, že je průchod automaticky ovládán, musí být tento průchod zabezpečen dostatečným mechanismem nebo zvukovou a světelnou signalizací.

Průlezné otvory nesmí být menší než 0,7 m a na stropě 0,6 m a tyto otvory nesmí být zúženy žebříky a stupadly. [4]

9.2.4 Pracoviště s výskytem prachu a škodlivin v pracovním ovzduší

Na pracovišti se musí minimalizovat usazování škodlivin a prachu na plochách, stěnách, stropích a konstrukcích a usnadnit údržba, čištění a úklidové práce. [4]

9.2.5 Dopravní komunikace a nebezpečný prostor

Dopravní komunikace musí být řešena tak, aby zajišťovala snadný a bezpečný přístup pěších osob nebo dopravních prostředků. Komunikace pěších a dopravních prostředků musí být zřetelně značeny, kdy minimální šířka pěší komunikace je 1,1 m. Minimální podchodná výška komunikace je 2,1 m. Komunikace musí být provedena tak, aby minima-

lizovala fyzikální účinky dopravních prostředků na zaměstnance. Tím je myšleno zbytkové teplo, prach, kouř nebo hluk. [4]

V případě, že na komunikaci musí být provedeny nezbytné práce, musí být toto pracoviště označeno značkami, a to v bezpečné vzdálenosti, aby případný dopravní prostředek stačil zastavit. [4]

Šířka roštů, lávek, galerií, schodišť musí být minimálně 0,5 m.

Schodiště musí být vybaveno minimálně jedním madlem. Rameno schodiště by nemělo mít méně než 3 stupně. První a poslední stupeň schodiště musí být jasně rozeznatelný v rameni schodiště a musí být zřetelně označení. V případě, že schodiště končí dveřmi, musí být poslední stupeň schodiště prodloužen o 0,75 m. [4]

Venkovní povrch komunikace musí být pevný a dostatečně vypádaný, aby nedocházelo k udržování vody na komunikaci a tím se nestal kluzkým. [4]

Nebezpečný prostor na pracovišti musí být vybaven zařízením, které zabraňuje osobám nepovolaný přístup do toho prostoru. Taktéž musí být tento prostor označen příslušným značením. Nebezpečným prostorem se rozumí místo, kde existuje riziko pádu předmětu nebo zaměstnance. [4]

9.2.6 Nakládací a vykládací rampy

Manipulační pracoviště musí rozměrově odpovídat rozměrům manipulačních prostředků. Hrana nakládací i vykládací rampy, musí být trvale značena značkou upozorňující na nebezpečnou hranu, nebezpečí pádu a střet s jinou osobou. Rampa s výškou vyšší než 0,5 m nad okolní terén musí být vybavena ochranným zařízením proti pádu.

9.2.7 Pracoviště pro výrobu, opravy a údržbu dopravních prostředků

Při opravě spodků dopravních prostředků musí být zaměstnancům zajištěna bezpečnost a vhodná pracovní poloha. Pracovní jáma musí být zřetelně označena upozorňující možné riziko pádu. [4]

9.2.8 Poskytování první pomoci

Lékárničky a všechny prostředky a zařízení na zajištění první pomoci musí být vždy na dostupném místě a musí být jasně označeny značkami. [4]

9.2.9 Venkovní pracoviště

Zaměstnavatel musí zajistit, aby venkovní pracoviště:

- umožňovalo bezpečný pohyb osob a dopravních prostředků,
- zamezilo vstupu nepovolaným osobám,
- bylo chráněno proti povětrnostním vlivům, škodlivým účinkům hluku, škodlivin a prachu,
- umožňovalo rychlé opuštění pracoviště v případě havárie. [4]

V případě, že denní světlo je nedostatečné musí být venkovní pracoviště osvětleno umělým osvětlením. [4]

9.2.10 Skladování a manipulace s materiálem a břemeny

Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Musí být jasně a viditelně označeny tabulkou s maximální přípustnou nosností podlahy. Skladovaný materiál nesmí nadměrně zatěžovat části staveb a stavební konstrukce. [4]

Sklad sypkých materiálů musí mít vyznačen maximální výšku sypkého materiálu nad podlahou. [4]

Regály musí být označeny štítky, které označují:

- nosnost buňky,
- nejvyšší počet buněk ve sloupci. [4]

Skladované materiály a předměty musí být skladovány v regálech tak, aby při ukládání, odebírání nebo manipulaci nemohly se sesunout. [4]

Uličky mezi regály musí být trvale volné, nesmí být zužovány a nesmí na nich být překážky. Šířka uličky musí být o 0,4 m větší než manipulační vozík nebo náklad. Během manipulace v uličce musí být vymezen manipulační prostor, kde se nesmí nepovolené osoby pohybovat. [4]

Ruční manipulace materiálů a předmětů do regálů nad 1,8 m musí být zajištěna bezpečným pracovním zařízením. Taktéž musí být nastoleny takové pracovní postupy, aby se předcházelo úrazům a poškození zdraví zaměstnanců. [4]

9.2.11 Sklad pohonných hmot, hořlavých kapalin a tuhých maziv

Skład pohonných hmot, hořlavých kapalin a tuhých maziv musí být zřetelně označen značkou zákazu vstupu nepovolaným osobám a zákazu výskytu otevřeného ohně. Skład musí mít nepropustnou a odolnou podlahu proti skladované látce. [4]

Manipulaci s těmito látkami mohou provádět jen oprávněné osoby. Seznam těchto osob musí být vystaven na vstupu do skladu. [4]

9.3 Bezpečnostní značky, značení a signály

Základní povinnosti bezpečnostního značení ustanovuje zákon § 6 č. 309/2006 Sb., který ukládá povinnost zaměstnavateli umístit bezpečnostní značky, značení a signály na pracovištích, kde jsou vykonávány práce, při kterých může dojít k poškození zdraví. Zaměstnavatel musí zaměstnance seznámit se značením. [4]

Umístění, vzhled a provedení značení upravuje nařízení vlády č. 375/2017 Sb. [10]

9.3.1 Bezpečnostní značky a značení

Poloha umístěných značek nesmí snížit jejich viditelnost a z toho důvodu nesmí být příliš mnoho značek blízko sebe. Také musí vytvářet náležitý kontrast vzhledem k prostředí, kde jsou použity a nesmí oslňovat. Bezpečnostní značky musí být jednoduché a srozumitelné a musí obsahovat jen nezbytné podrobnosti. [10]

Bezpečnostní značky můžeme rozdělit dle barevného označení do čtyř hlavních skupin s více podskupinami a to:

- červená značka
 - zákaz – má kruhový tvar s černým piktogramem na bílém pozadí nebo šikmým červeným pruhem procházejícím středem,
 - označuje nebezpečné chování,
 - výstraha – trojúhelníkový tvar s černým piktogramem na žlutém pozadí,
 - označuje zastavení, přerušování či opuštění prostoru,
 - věcné prostředky požární ochrany – obdélníkový nebo čtvercový tvar s bílým piktogramem,
 - označuje umístění,

- modrá značka
 - příkaz – kruhový tvar s bílým piktogramem,
 - označuje chování, postup nebo použití OOPP,
- zelená značka
 - informativní – mají čtvercový nebo obdélníkový tvar s bílým piktogramem,
 - označuje dveře, východy, cesty k nouzovému úniku nebo vybavení první pomoci,
- žlutá, oranžová nebo žlutozelená značka
 - výstraha – mají černý piktogram,
 - označuje upozornění na opatrnost. [10]

Rozměry značky musí mít dostatečnou velikost, aby bylo možné je snadno rozpoznat. [10]

Bezpečnostní značení rizika střetu osob s překážkami nebo pádu osob musí mít barvy žluto-černé nebo bílo-červené a šrafování v úhlu 45°. [10]

9.3.2 Bezpečnostní signály

Bezpečnostní světelné signály musí vytvářet náležitý kontrast v prostředí, ale nesmí oslňovat. Zdroje světelných signálů musí být z odolných materiálů a v případě výpadku elektrické energie musí být vybaveny nouzovým zdrojem. V případě, vážného nebezpečí je možné světelný signál přerušovat v podobě záblesků, aby světelný signál byl lépe vnímán. [10]

Zvukové a světelné signály musí být udržovány a kontrolovány, aby byla zajištěna jejich plná funkčnost. Také musí být znatelně rozpoznány a to dobou trvání impulsů či skupin impulsů. Pro signalizování vyššího stupně nebezpečí lze zvukový signál vysílat se stálou či proměnnou frekvencí, ale pro opuštění prostoru musí být tento zvukový signál nepřerušovaný. [10]

Umístění světelných či zvukových signálů musí být správně zvoleno, aby nedošlo k nesprávné účinnosti těchto signálů a to:

- použitím světelné značky v blízkosti světelného zdroje,
- použitím zvukových signálů při velkém okolním hluku,
- použitím dvou či více světelných značek nebo zvukových signálů s různým smyslem zároveň. [10]

10 ORGANIZACE PRÁCE A PRACOVNÍ POSTUPY

Organizace práce a stanovení pracovních postupů patří mezi jedny ze zásadních povinností zaměstnavatele vůči zaměstnanci. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti zaměstnance. Tuto povinnost zaměstnavateli ukládá § 5 zákona č. 309/2006 Sb. a to konkrétně, aby zaměstnanci:

- nevykonávali činnosti, při kterých by jednotvárně a jednostranně zatěžovali organismus, pokud však nelze vyloučit tuto činnost, musí být přerušována bezpečnostními přestávkami,
- nebyli ohroženi padajícími či vymrštěnými předměty a materiály,
- byli chráněni proti pádu nebo zřícení,
- nebyli ohroženi dopravou na pracovištích,
- nepracovali osamoceně bez dohledu dalšího zaměstnance na pracovištích se zvýšením rizikem,
- nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, při které může dojít k poškození zdraví , obzvláště páteře. [4]

11 RUČNÍ MANIPULACE S BŘEMENY

Ruční manipulací s břemeny se rozumí jakékoliv přepravování, nošení, zvedání, pokládání, strkání, tahání, posunování nebo přemísťování břemene zaměstnanci nebo jedním zaměstnancem, kdy v důsledku manipulace s břemenem může dojít k poškození zaměstnance nebo zaměstnanců. Toto vymezení a hygienický limit stanovující ruční manipulaci s břemenem stanoví v § 28 a § 29 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., zvláště pro ženy a muže.

Zaměstnanec musí být seznámen s přesnými údaji o hmotnosti, vlastnostech a těžišti vždy před ruční manipulací s tímto břemenem. Taktéž musí být seznámen se správným uchopením a zacházením s břemenem a s případným rizikem, kterému je zaměstnanec vystaven v případě nesprávné manipulace dle § 30 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Ruční manipulace s břemenem musí být vždy vykonávána v sedě nebo ve stoje a tato manipulace by měla být rovnoměrně rozložena přes pracovní dobu zaměstnance.

Problematice ruční manipulace s břemeny se zabývá dále vyhláška č. 180/2015 Sb., která hovoří o práci na pracovišti, která je zakázána těhotným zaměstnankyním, dále kojícím zaměstnankyním a zaměstnankyním, které jsou matky do konce 9. měsíce po porodu. Tato vyhláška hovoří i o zakázaných pracích pro mladistvé.

11.1 Těhotné zaměstnankyně

Těhotným zaměstnankyním jsou zakázány všechny rizikové práce definované dle § 39 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů. [4]

„Rizikovou prací, kterou se pro účely tohoto zákona rozumí práce, při níž je nebezpečí vzniku nemoci z povolání nebo jiné nemoci související s prací, je práce zařazená do kategorie třetí a čtvrté a dále práce zařazená do kategorie druhé, o níž takto rozhodne příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nebo tak stanoví zvláštní právní předpis^{33a)}.“
[10 cit. str. 32]

Dále jsou zakázány práce spojené s expozicí chemických látek a biologických činitelů zařazených do rizikových skupin, které mohou ohrozit jejich zdraví nebo zdraví plodu. [12]

Těhotným jsou taktéž zakázány práce ve výškách 1,5 m nad volnou hloubkou nebo na volné ploše, která má sklon nejvíce 10 stupňů. Ruční manipulace s břemenem nesmí překročit 2000 kg za osmihodinovou směnu. Hmotnost břemene nesmí překročit 10 kg

při občasné manipulaci nebo při časté manipulaci 5 kg. V případě práce v sedě nesmí překročit hmotnost břemene 2 kg. [12]

11.2 Kojící zaměstnankyně

Zaměstnankyním, které kojí, jsou zakázány všechny práce a pracoviště, u kterých dle hodnocení zdravotních rizik zaměstnavatelem by mohlo dojít díky expozici chemických látek k ohrožení zdraví kojící zaměstnankyně nebo jejího kojence. [12]

11.3 Mladiství zaměstnanci

Mladistvím jsou zakázány všechny rizikové práce a práce vyžadující dýchací přístroje. [12]

Dále jsou zakázány práce spojené s expozicí chemických látek a biologických činitelů zařazených do rizikových skupin, které mohou ohrozit jejich zdraví. [12]

Mladistvím je také zakázána práce ve výškách 1,5 m nad volnou hloubkou nebo volné ploše. Ruční manipulace s břemenem nesmí překročit 5500 kg u chlapců za osmihodinovou směnu. U dívek 4000 kg. Hmotnost břemene nesmí překročit 20 kg u chlapců a u dívek 15 kg. Při časté manipulaci je to 15 kg u chlapců a u dívek 10 kg. V případě práce v sedě nesmí překročit hmotnost břemene 4,5 kg u chlapců a u dívek 2,5 kg. [12]

12 MANIPULACE MANIPULAČNÍ TECHNIKOU

Práce s manipulační technikou patří mezi rizikové práce, kdy neodbornou manipulací vysokozdvížného vozíku může dojít k úrazu, poškození zdraví či ke smrti. Nejčastějšími příčinami úrazů je převrácení vysokozdvížného vozíku, přimáčknutí, sražení, přejetí vysokozdvížným vozíkem, popřípadě pádu břemene z vidlice. [13]

Požadavky na bezpečný provoz manipulačních vozíků jsou legislativně stanoveny:

- ČSN 26 8805 - Manipulační vozíky s vlastním pohonem - provoz, údržba, opravy a technické kontroly,
- ČSN EN ISO 3691-1 - Manipulační vozíky - bezpečnostní požadavky a ověření - Část 1: Manipulační vozíky s vlastním pohonem, jiné než vozíky bez řidiče, vozíky s proměnným vyložením a vozíky k přepravě nákladů,
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. - stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. [13]

Požadavky na bezpečný provoz manipulační techniky jsou:

- zařízení používáme k účelům, pro které je určeno,
- stanovený bezpečný přístup obsluhy zařízení zaměstnavatelem,
- zajištění ochrany zaměstnance před rizikem možného nebezpečného styku:
 - s pohyblivými částmi,
 - s pádem břemene,
 - s účinky elektřiny,
- montování a demontování zařízení pouze dle podmínek s dodaným návodem od výrobce,
- ovládací prvky zařízení musí být:
 - mimo nebezpečné prostory,
 - bezpečné i v případě poruchy,
 - viditelné a označené,
- musí být vybaveno nouzovým zastavením,
- musí být vybaveno zařízením pro odpojení od zdrojů energií,

- nesmí ohrozit rizikovými fyzikálními faktory,
- musí být vybaveno ochranným zařízením a zabezpečením před ohrožením života a zdraví. [4]

Bezpečnost zařízení musí být zkontrolována před uvedením do provozu dle dokumentace výrobce. Dále toto zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací a kontrola tohoto zařízení musí být nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveného místním bezpečnostním předpisem, nebo průvodní dokumentací výrobce. [4]

Pracovníci obsluhující zařízení, které jsou vybaveny hnacími jednotkami, musí se dle Vyhlášky č. 79/2013 Sb. podrobit periodické lékařské prohlídce. [14]

12.1 Zdvihání břemen a zaměstnanců

Při zdvihání břemen a zaměstnanců musí být dodržovány požadavky bezpečného provozu zařízení. Při zdvihání musí být vyznačeny jmenovité nosnosti zařízení v každé pracovní poloze s ohledem na předpokládané podmínky provozu a vlastnosti podkladu. U zařízení musí být zabráněno bezpečnému posunu nebo pádu samotného i jeho samovolnému uvolnění jeho částí. [4]

Při zdvihání břemen musí být zabráněno případnému zachycení, naražení nebo přimáčknutí zaměstnance. Zaměstnanec se nesmí nacházet pod zavěšeným břemenem a taktéž nesmí být břemeno přepravováno na nechráněném pracovišti, pokud nebyla zajištěna bezpečnost zaměstnanců. [4]

13 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Pracovním úrazům a nemocem z povolání nelze zcela zamezit ani tím nejdokonalejším systémem řízení BOZP, tím pádem nulová úrazovost je v dnešní době utopií. Z toho důvodu je nutné mít vytvořený proces pro případ vzniku nějaké takové události. Legislativně jsou tyto procesy spojené s evidencí pracovních úrazů a nemocí z povolání uvedených v zákonech.

V České republice o tom hovoří zákony:

- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. § 105 – povinnosti zaměstnavatele při pracovních úrazech a nemocích z povolání,
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. § 108 – účast zaměstnanců na řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví,
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. § 380 – pracovní úraz,
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. - o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
- Novela č. 170/2014 Sb. - způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Pracovní úraz je poškození zdraví nebo smrt zaměstnance při nezávislém plnění jeho pracovních úkolů nebo přímé souvislosti s ním. Pracovní úkol zaměstnance je výkon pracovních povinností dle sjednané práce uvedené v pracovní smlouvě se zaměstnavatelem či jeho příkaz nebo z vlastní iniciativy zaměstnance, popřípadě pracovní cesta k výkonu práce, nejedná se, ale o cestu do zaměstnání a zpět.

V případě pracovního úrazu zaměstnance je zaměstnavatel povinen objasnit příčiny a okolnosti jeho vzniku. Dále je zaměstnavatel povinen vést knihu pracovních úrazů.

13.1 Evidence pracovních úrazů

Zaměstnavatel je povinen vést knihu pracovních úrazů a evidovat do této knihy všechny pracovní úrazy, i když nimi nebyla způsobená pracovní neschopnost. Do knihy pracovních úrazů se evidují i drobné úrazy nebo neschopnosti do tří pracovních dnů. Podoba knihy pracovních úrazů není legislativně stanovena, ale musí obsahovat věcné informace stanovené v § 2 v nařízení vlády č. 201/2010 Sb.:

1. *„jméno, popřípadě jména a příjmení (dále jen „jméno“) úrazem postiženého zaměstnance,*
2. *datum a hodinu úrazu,*
3. *místo, kde k úrazu došlo,*
4. *činnost, při níž k úrazu došlo,*
5. *počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu,*
6. *celkový počet zraněných osob,*
7. *druh zranění a zraněná část těla podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení,*
8. *popis úrazového děje,*
9. *druh úrazu,*
10. *zdroj úrazu,*
11. *příčiny úrazu,*
12. *jména svědků úrazu,*
13. *jméno a pracovní zařazení toho, kdo údaje zaznamenal. [4 cit. str. 31]*

Záznam o úrazu má provést přímý nadřízený zaměstnanec a záznam provede neprodleně, ale nejpozději do pěti pracovních dnů od doby, kdy se o úrazu dozvěděl. [16]

Zaměstnavatel je povinen zaměstnanci vydat na žádost potvrzenou kopií záznamu o jeho pracovním úrazu. [16]

13.2 Hlášení úrazů

Zaměstnavatel je povinen bez odkladu nahlásit pracovní úrazy a záznamy na příslušné orgány, které jsou:

- odborové organizace pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví,
- místní inspektorát práce,
- Policie ČR v případě, že byl s úrazem spáchán trestný čin,
- báňskému úřadu, jestliže podléhá činnost pod dozor,
- zaměstnavateli, u kterého je postižený zaměstnán. [15]

Dojde-li ke smrtelnému úrazu, má zaměstnavatel povinnost k výše uvedeným institucím nahlásit událost zdravotní pojišťovně. V případě, že došlo k zjištění nových skutečností, vyhotoví zaměstnavatel hlášení změn.

Taktéž těmto institucím zašle záznam o úrazu za uplynulý kalendářní měsíc a to do pěti dní následujícího měsíce. [15]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

14 SEZNÁMENÍ S PODNIKEM XY

Podnik XY se zabývá vývojem a výrobou špičkových elektronových mikroskopů a spektrometrů, které celosvětově pomáhají urychlovat již 27 let výzkum medicíny a moderních technologií. Průměrná cena produktu tohoto podniku činí 20 miliónů Kč. Podnik zaměstnává přes 1 200 zaměstnanců a budova, ve které podnik sídlí, zaujímá rozlohu o 27 000 m². Budova podniku je rozdělena na kancelářské prostory, vývojové a výrobní prostředí, skladovací prostory a sociální zázemí pro zaměstnance.

V posledních dvou letech ve skladu proběhly dvě rekonstrukce, kdy došlo k jeho rozšíření. Díky této skutečnosti bude vypracován návrh BOZP, který popíše zlepšení bezpečnostního řešení zaměstnanců a všech osob pohybujících se ve skladových prostorech tohoto podniku XY.

Podnik XY je certifikován AEO certifikátem, který stvrzuje, že podnik splňuje vysoké bezpečnostní požadavky a jiné požadavky kladené na dodavatelský řetězec, solvenci a celní oblast.

Zajištění řízení BOZP celého podniku zajišťuje zaměstnanec EHS specialista a požární ochranu zdraví v podniku zajišťuje oddělení údržby.

14.1 Popis skladu podniku XY

Sklad zaujímá plochu o rozloze 7 500 m², je vybaven regálovým systémem pro palety o výšce 9,5 metrů, mezaniny a policovou galerii pro drobný materiál. Ve skladu pracuje 52 zaměstnanců.

Objemnější materiál je uložen na plovoucích lokacích, kdy jeden druh materiálu je uložen na více skladových lokacích dle datumu příjmu. Drobný materiál je skladován v modrých boxech v policové galerii. Ve skladu je dodržována metoda vyskladňování FIFO a u některých dílů je vyžadována vstupní kontrola, jedná se hlavně o lakované a citlivé díly.

Sklad splňuje šest klíčových oblastí v rámci certifikace AEO:

- k toku zboží mají přístup pouze autorizované osoby, přístup do skladu mají pouze osoby se schváleným přístupem,
- co je napsáno na zásilce je skutečně uvnitř zásilky - fyzický obsah zásilky souhlasí s dodacím listem,

- zásilka musí být vždy řádně odznačena – zásilka je označena například číslem dílu, sériovým číslem nebo číslem objednávky,
- žádné upravování a falšování nebo jiná nedovolená manipulace s přepravními doklady,
- pouze určené zaměstnanci mohou vystavovat přepravní doklady, kde je uvedená správná váha a rozměry,
- ochrana dat – přístup k interním databázím a programům je vždy přes přihlašovací údaje, vydané interní IT,
- prověření zaměstnanců – kontrola zaměstnanců před nástupem do zaměstnaní.

14.2 Rozdělení skladu podniku XY

Sklad je rozdělen do jednotlivých zón. Zóny se liší ve způsobu uložení materiálu ve skladu.

Název zóny a zkrácený popis uloženého materiálu je následující:

- zóna E – skladování zabalených hotových výrobků a materiálů připravených k odeslání, materiál je uložen na mezaninu a volné ploše na zemi,
- zóna J – skladování drobného materiálu v plastových boxech v regálech, které jsou umístěny na policové galerii,
- zóna K – skladování drobného materiálu v plastových boxech v regálech, které jsou umístěny na policové galerii,
- zóna N – skladování materiálu ve vysokých regálech na paletách a na volné ploše na zemi,
- zóna G – skladování dřevěného balení na mezaninu a na volné ploše na zemi,
- zóna H – skladování materiálu na paletách ve vysokých regálech,
- zóna P – skladování materiálu na mezaninu,
- zóna S (1) – skladování materiálu na paletách ve vysokých regálech,
- zóna S (2) - skladování obalového materiálu na mezaninu,
- zóna S (3) – skladování materiálu na volné ploše na zemi.

Vysoký regál – výška regálu je 9,5 metru, rozměry jednoho paletovacího místa jsou 120 cm x 80 cm, jedná se o zóny: N, H, S (1).

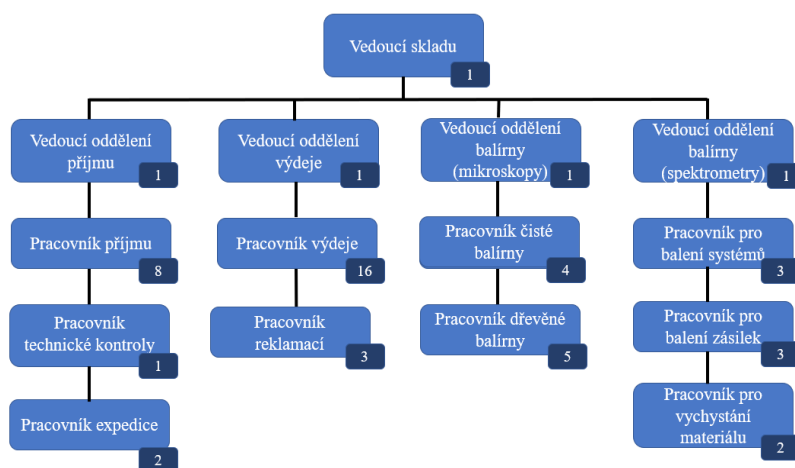
Mezanin – vyvýšená plocha nad zemí. Výška podlahy mezaninu od podlahy skladu je od 3 do 5 metrů. Nosnost 1 m² je 500 kg. Jedná se o zóny: E, G, P, S (2),

Policová galerie – dvoupatrová vyvýšená plocha s regály o výšce 2,2 metry a nosností jedné police 100 kilogramů, jedná se o zóny J a K.

14.3 Organizační schéma podniku

V modelovém skladu podniku je zaměstnáno 52 zaměstnanců. Sklad je rozdělen do čtyř oddělení a každé oddělení řídí vedoucí. Dělení skladu na jednotlivé oddělení a popis náplní práce daného oddělení jsou následovné:

- **Oddělení příjmu** - přebírka materiálu, příjem materiálu do ERP systému, uskladnění materiálu na skladové lokace. Pod oddělení příjmu spadá expedice, která zajišťuje fyzickou přípravu jak materiálu, tak hotových systémů k odeslání na základě požadavku z logistiky.
- **Oddělení výdeje** – zajišťuje vychytávání materiálu do pracovních objednávek. Součástí tohoto oddělení je i reklamační oddělení.
- **Balírna pro elektronové mikroskopy** – balírna je rozdělená do dvou částí, a to na čistou a dřevěnou balírnu. V čisté balírně jsou materiál a části systému zabaleny do bublinkové fólie a kartonových krabic a až následně v dřevěné balírně je zabalen do dřevěných beden.
- **Balírna pro spektrometry** – se dělí na tři část, balení systému, balení zásilek a vychytávání materiálu.



Obr. 2: Organizační schéma skladu podniku, [Autor]

14.4 Kategorizace práce v modelovém podniku XY

Praktická část je soustředěna na pracoviště skladu v modelovém podniku XY. Na daném pracovišti byla provedena kategorizace prací dle vyhlášky č. 432/2003 Sb., kdy zařazení prací do kategorie bylo posuzováno pracovníkem EHS a krajskou hygienickou stanicí.

Bylo zjištěno, že pracovníci skladu jsou v kategorii 1. stupně hygienické zátěže. Zaměstnanci v této skupině kategorizace práce podléhají vstupní a periodické zdravotní prohlídce u závodního lékaře každé 4 roky.

Tab. 2: Dílčí kategorizace práce – skladník, [Autor]

Skladník	Faktory pracovních podmínek a dílčí kategorizace						
Kategorie	Chemické látky	Hluk	Neionizující a elektromagnetické záření	Fyzikální zátěž	Pracovní poloha	Zraková zátěž	Biologické činitele
1							
2							
3							
4							

14.5 Pověřená osoba v prevenci rizik

Funkce pověřené osoby v podniku s odbornou způsobilostí je EHS pracovník, který je mezičlánkem mezi zaměstnanci a zaměstnavatelem. Tento pracovník spolupracuje na vyhledávání a vyhodnocování možných rizik ve skladu. Dále pomáhá navrhnout opatření vedoucí k eliminaci rizik s cílem vytvářet bezpečné pracovní prostředí.

15 NÁVRH ŘÍZENÍ BOZP SKLADU V PODNIKU XY

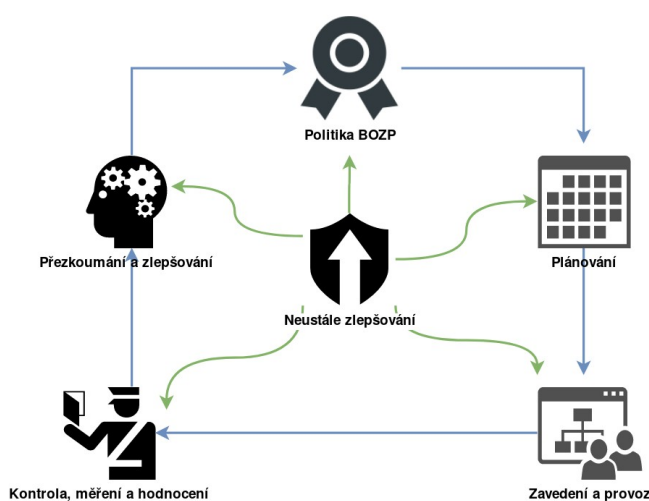
Řízení BOZP je důležitou součástí každodenní pracovní činnosti zaměstnanců. Za dodržování bezpečnostních pravidel BOZP jsou zodpovědní mimo vedení podniku také vedoucí jednotlivých oddělení skladu. Vedoucí kontrolují jednotlivá pravidla BOZP, zda jsou dodržována a samozřejmě jdou příkladem svým podřízeným v plnění pravidel BOZP. Každý jednotlivý zaměstnanec nese určitou odpovědnost v dané oblasti BOZP.

Školení BOZP ve skladu je prováděno interně včetně požární ochrany. Dále školení na bezpečnost práce s chemikáliemi, EHS školení, ESD ochrana, měřicí zařízení a proces kalibrace, práce ve skladu, práce ve výškách, školení řidičů a obsluha manipulačních vozíků je prováděno také interně.

Externí firmou je zajištěno školení pro jeřábníky a vazače a školení první pomoci. Školení pro obsluhu manipulačních vozíků je prováděno interně dle legislativy, ale také je každoročně zajištěno externí firmou.

15.1 Model řízení BOZP v podniku

V mé diplomové práci se zaměřím na návrh systému bezpečnosti, který je založen na principu neustálého zlepšování v podmínkách BOZP. Dané zlepšování probíhá formou opakovaného provádění základních činností, které jsou politika BOZP, plánování, zavedení provozu, kontrola, měření a hodnocení, přezkoumání a zlepšování.



Obr. 3: Systém řízení BOZP, [Autor]

15.2 Analýza rizik ve skladu podniku XY

Ve skladu jsem provedl identifikaci a hodnocení rizik společně s vedoucím a zaměstnancem skladu. Hodnocení rizik jsem rozdělil dle různých částí skladu a to mezanin, vysoký regál, policová galerie, kanceláře, atd. Zařazení rizik do jednotlivých kategorií je na základě zkušeností a názoru hodnotitelů a použité metody v závislosti na pravděpodobnosti vzniku rizika a posouzení závažnosti následku na zdraví.

K analýze rizik ve skladu byla použita jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“. Tato metoda je založena na vyhodnocení příslušného rizika ve třech složkách:

- pravděpodobnost vzniku (P),
pravděpodobnost následků/závažnosti (N),
- názor hodnotitelů (H). [18]

K posouzení a vyhodnocení jednotlivých rizik jsou při PNH metodě použity následující specifikace, které zapisují hodnoty do příslušných sloupců v tabulce hodnocení rizik (sloupce P, N, H). Součinem jednotlivých činitelů se stanoví celkové hodnocení rizika. Výsledkem této metody je ukazatel míry rizika (sloupec R). [18]

Odhad pravděpodobností (P) je hodnocen stupnicí vzestupně od 1 do 5, kde je zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí a ohrožení. [18]

Pravděpodobnost následků (N) je závažnost nebezpečí. Hodnocení se provádí také na stupnici od 1 do 5. [18]

Míra závažnosti ohrožení je brána v úvahu ve specifikaci názor hodnotitelů (H). [18]

Vzorec pro výpočet ukazatele míry rizika R je:

$$R = P * N * H \text{ (riziko = pravděpodobnost * následek * hodnotitel) } [18]$$

P – Pravděpodobnost vzniku a existence rizika:

1. nahodilá,
2. nepravděpodobná,
3. pravděpodobná,
4. velmi pravděpodobná,
5. trvalá.

N – Pravděpodobná následků (závažnost):

1. poranění bez pracovní neschopnosti,
2. absenční úraz (s pracovní neschopností),
3. vážnější úraz vyžadující hospitalizaci,
4. těžký úraz a úraz trvalými následky,
5. smrtelný úraz.

H – Názor hodnotitelů:

1. zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení,
2. malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení,
3. větší, zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení,
4. více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí.

R – míra rizika:*Tab. 3: Rizikový stupeň, [18]*

Rizikový stupeň	Míra rizika	R
I.	Nepřijatelné riziko	> 100
II.	Nežádoucí riziko	51 ÷ 100
III.	Mírné riziko	11 ÷ 50
IV.	Akceptovatelné riziko	3 ÷ 10
V.	Bezvýznamné riziko	< 3

Bodové rozpětí analýzy vyjadřuje důležitost úkolů k přijetí opatření ke snížení rizika a prioritě bezpečnostních opatření, které by měly být součástí vyhodnocení rizik současně s plánem na zvýšení úrovně bezpečnosti. Stanovení kategorie závažnosti hodnocení rizik je rozděleno do pěti rizikových stupňů (I. až V.) a celkové hodnocení míry rizika (R).

I. ***Nepřijatelné riziko*** - riziko s katastrofickými důsledky, které vyžaduje okamžité zastavení činnosti, odstavení z provozu do doby realizace nezbytných opatření a nového ohodnocení rizik. Práce nesmí být započata nebo v ní nesmí být pokračováno, dokud se nesníží riziko na přijatelnou úroveň.

II. **Nežádoucí riziko** - riziko vyžaduje rychlé provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižující riziko na přijatelnou úroveň. Na snížení rizika se musí přidělit potřebné zdroje.

III. **Mírné riziko** - v tomto případě není nutnost opatření tak závažná jako u rizik kategorie II. Realizace bezpečnostních opatření je nutno provést na základě zpracovaného plánu podle rozhodnutí vedení skladu respektive podniku. Ve stanoveném časovém období musí být implementovány prostředky na snížení rizika. Pokud je toto riziko spojeno s nebezpečnými následky, musí být provedeno další zhodnocení, aby se mohla přesněji stanovit pravděpodobnost úrazu, jako podklad pro potřeby dosažení zlepšení a snížení rizika.

IV. **Akceptovatelné riziko** - jedná se o riziko přijatelné se souhlasem vedení. Je nutné zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení. V případě, že se nezdaří provést technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, je třeba zavést vhodná organizační opatření. Ve většině případů stačí školení obsluhy, běžný dozor atd.

V. **Bezvýznamné riziko** - je takové riziko, kdy není vyžadováno žádné zvláštní opatření. Nejedná se však o 100 % bezpečnost, proto je nutné na dané existující riziko upozornit a vytvořit organizační opatření, které se musí realizovat.

Tab. 4: Hodnocení rizik - kancelářských prostor, [Autor]

Pracoviště	Kanceláře		Vyhodnocení rizika			
	Preventivní	Bezpečnostní	P	N	H	R
Naražení na ostré hrany rohy nábytku, stoly, skříně, zásuvky a zařízení v kancelářích	Správné ergonomické rozestavení a umístění kancelářského nábytku a zařízení. Zvolit umístění tak, aby se dvířka neotevírala do průchodů. Důsledné zavírání zásuvky či dvířek nábytku, pokud nejsou používány.		2	1	1	2
Pád kancelářského zařízení po ztrátě jeho stability	Správné stabilní postavení vyšších skříní a kancelářského nábytku. Zajištění skříněk a kancelářského nábytku proti pádu. Nesedat na okraje stolů a židlí.		1	2	1	2
Pád předmětů a věcí na nohu pracovníka	Dodržování pořádku na stolech a ve skříních. Rovnoměrné ukládání předmětů do skříní a regálů. Nepřetěžování polic a regálů.		2	2	1	4
Zranění ruky, prstů, propíchnutí, pořezání při práci s kancelářskými pomůckami (sešíváčkou, nožem)	Správné zacházení s kancelářskými pomůckami. Při sešívání tiskopisů nevsunovat prsty do čelistí sešíváčky. Používat pomůcky pouze na účely, pro které jsou určeny.		1	2	1	2
Poškození zraku v důsledku nedostatečného osvětlení	Dodržování požadavků na osvětlení pracoviště danou legislativou.		1	2	1	2
Přiražení prstů při zavírání skříněk a zásuvek	K zavírání skříněk, zásuvek používat rukojeti. Zajistit snadné zavírání dvířek skříní, zásuvek stolů a skříněk. Při zavírání se nedržet dvířek či skřínky.		3	2	1	6
Pád zaměstnance	Nevystupovat na stoly, skříně, židle, zejména na pojízdné židle s kolečky.		1	2	2	4
Prochladnutí, přehřátí organismu v důsledku nízké, vysoké teploty	Dodržování požadavků na teplotní limity dle legislativy. Monitorování teploty.		2	2	1	4

Tab. 5: Hodnocení rizik (pokračování) - kancelářských prostor, [Autor]

Pracoviště	Kanceláře		Vyhodnocení rizika			
	Opatření		P	N	H	R
	Preventivní	Bezpečnostní				
Zasažení elektrickým proudem v důsledku vadného zařízení	Pravidelné revize. Nepoužívat vadná zařízení. Vstupní školení na bezpečnost práce. Zákaz používání vlastních zařízení bez firemní revize. Před použitím zkontrolovat vizuálně zařízení, zda nemá viditelná poškození.		1	3	2	6
Únava očí - zraková zátěž, poškození zraku (bolest očí, pálení očí, zarudlé oči, mžítka apod.)	Správné dodržování ergonomických požadavků na zobrazovací jednotky. Vzdálenost obrazovky od očí pro obvyklé kancelářské práce nesmí být menší než 400 mm. V zorném poli vyloučit světelné zdroje.		2	1	1	2
Tělesné potíže (bolesti v zádech, zápěstí, prstů apod.) v důsledku nevhodných ergonomických podmínek pracoviště	Monitor musí umožňovat posunutí, natáčení a naklánění podle potřeby zaměstnance. Horní hrana monitoru by neměla být nad úroveň očí. Volná plocha mezi předním okrajem desky stolu a spodní hranou klávesnice musí umožňovat opření rukou i zápěstí. Klávesnice musí být při trvalé práci na počítači oddělena od obrazovky, aby uživateli umožnila zvolit nejvhodnější pracovní pohyby a polohu.		3	2	1	6
Uklouznutí, zakopnutí na rovné ploše	Udržovat komunikační cesty uklizené a bez překážek.		1	2	1	2
Uklouznutí na mokré podlaze	Zvýšená opatrnost pokud podlaha není ještě zcela suchá.	Informační cedule s upozorněním pozor mokrá podlaha.	2	2	2	8
Pád ze schodů	Zábradlí u schodiště. Při chůzi ze schodů dbát opatrnosti a přidržovat se zábradlí.		2	2	3	12
Dlouhodobé opírání zápěstí a předloktí o hranu stolu	Vhodná velikost pracovního stolu. Umožnění vhodných poloh rukou. Dodržovat přestávky při práci.		1	2	1	2

Tab. 6: Hodnocení rizik - společných prostor, [Autor]

Pracoviště	Společné prostory – sanitární prostory, sprchy, šatny, kuchyňky		Vyhodnocení rizika			
	Identifikace nebezpečí	Opatření	P	N	H	R
	Preventivní	Bezpečnostní				
Opaření vodou, horkými nápoji	Opatnost při nalévání horké vody z varných konvic. Zabránit přelítí nádob horkými tekutinami a nápoji. Při nastavování teploty vody nejprve opatrně vyzkoušet teplotu rukou.	Centrální nastavení teploty vody, která nemůže způsobit opaření.	3	2	2	12
Zasažení elektrickým proudem v důsledku vadného zařízení	Nepoužívat vadná zařízení. Vstupní školení na bezpečnost práce. Pravidelné roční revize zařízení.		1	3	2	6
Naražení na ostré hrany rohů skříněk	Při pohybu v prostorách dbát opatrnosti.		2	1	1	2
Pořezání nožem	Nůž uchopit za rukojeť při manipulaci. Při práci s nožem nesahat na ostří. Nepoužívat poškozené nože. Dbát opatrnosti.		3	2	2	12
Pád kuchyňského nádobí na část těla	Při manipulaci s nádobím dbát opatrnosti.		2	1	1	2
Uklouznutí na mokré podlaze	Dbát zvýšené pozornosti pokud je podlaha mokrá.	Použití výstražné cedule po umytí podlahy.	2	2	2	8
Přiražení prstů, ruky do skříňky a dveří	K zavírání skříněk, zásuvek používat rukojeti. Zajistit snadné zavírání dvířek skříní, zásuvek stolů a skříněk. Při zavírání se nedržet dvířek či skříňky.		2	2	3	12

Tab. 7: Hodnocení rizik - prostor oddělení příjmu a zón skladu, [Autor]

Pracoviště	Příjem – rampa a jednotlivé zóny					
Identifikace nebezpečí	Opatření		Vyhodnocení rizika			
	Preventivní	Bezpečnostní	P	N	H	R
Pád materiálu na osobu	Dodržování bezpečných zásad skladování dle provozního řádu skladu. Uložení materiálu tak, aby se při skladování, manipulaci, odebírání nemohl samovolně sesunout, uvolnit. Těžký materiál skladovat ve spodních buňkách, lehký ve vrchních. Ruční ukládání materiálu do regálů max. do výšky 180 cm. Dodržovat nosnost buňky stanovenou výrobcem.		2	3	3	18
Pád zaměstnance z rampy	Po použití vrátit rampu do výchozí pozice.	Bezpečnostní značení na okrajích ramp.	1	2	2	4
Přiražení osob autem/VZV	Dodržování vymezených prostor pro manipulační techniku. Školení zaměstnanců skladu na manipulaci s VZV.		1	3	2	6
Zakopnutí, naražení osoby o konstrukci regálů a materiál	Dbát zvýšené opatrnosti při pohybu. Šířka uliček a stohy odpovídají ukládanému materiálu a nařízením legislativy. Udržování volného přístupu k regálům, aby nebylo bráněno ukládání a vyjímání materiálu.	Šířka uliček a stohů odpovídá ukládanému materiálu.	1	2	1	2
Propíchnutí, bodnutí, odření	Úprava břemene a to odstranění hřebíků a ostrých hran. Používání rukavic odolných proti mechanickému poškození. Používání pracovní obuvi.	Pracovní obuv s ochranným stupněm S1P.	2	2	1	4
Přejetí nohy vozíkem	Správné postavení pracovníka, aby nedošlo k přejetí nohou. Používání pracovní obuvi.		1	2	3	6
Pád osob v důsledku uklouznutí, zakopnutí	Pravidelný úklid skladu. Při chůzi ze schodů se přidržovat zábradlí.	Výstražné symboly.	2	1	1	2
Prochladnutí na pracovišti	Používání pracovního oděvu - vesty, mikiny, bundy.	Kontrola teploty v prostorách skladu během zimního období a následné přizpůsobení vytápění prostoru.	3	1	2	6
Zranění při pádu z koloběžky, srážce na koloběžce	Dodržování komunikačních cest a opatrnosti při jízdě na koloběžce.		3	2	2	12
Střet s manipulační technikou	Dodržování vymezených komunikačních cest. Školení zaměstnanců skladu na manipulaci s VZV.		2	3	2	12
Pád osob z výšky	Při používání žebříků musí být zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití a zabráněno jeho podklouznutí. Zákaz lezení či nějakého pohybu po jakémkoliv konstrukčním zařízení ve skladě.	Mezaniny pro skladování materiálu a přístupové cesty k nim jsou vybaveny ochranným zábradlím. Vymezeny plochy pro zákaz vstupu při otevření "branky".	1	3	4	12

Tab. 8: Hodnocení rizik (pokračování) - prostoru oddělení příjmu a zón skladu, [Autor]

Pracoviště	Příjem – rampa a jednotlivé zóny					
	Identifikace nebezpečí	Opatření		Vyhodnocení rizika		
		Preventivní	Bezpečnostní	P	N	H
Zranění osob při zhroucení regálů	Dodržování stanovené nosnosti regálů. Pravidelná kontrola regálů dle dokumentace výrobce. Dodržování bezpečnostních zásad pro skladování materiálů.	Zajištění regálů proti pádu. Označení nosnosti regálů.	1	4	4	16
Poškození páteře	Školení na bezpečnost práce. Dodržování hmotnosti zdvihaného břemene, limity dle platných právních předpisů.		1	2	2	4
Pořezání, poranění o břemeno	Používání OOPP při riziku poranění. Neuchopovat břemeno za ostré hrany. Dodržovat hmotnostní limity při manipulaci s břemenem.		2	2	2	8
Pád břemene na část těla	Dodržování bezpečných zásad skladování. Vstupní školení na zásady skladování.		2	3	4	24
Zranění při používání ručního nářadí (při balení materiálu apod.)	Používání OOPP. Před použitím zkontrolovat, zda není nářadí poškozené (uvolněná rukojeť, poškozená pracovní část). Nepoužívat poškozené nářadí. Používat nářadí pouze pro účely, pro které je určené.		3	2	2	12
Kontakt, nadýchání nebezpečných látek	Používání OOPP. Školení zaměstnanců pro nakládání s chemikáliemi. Dodržování postupů bezpečnostních pravidel pro nakládání s chemikáliemi. V případě pochybnosti, zda se jedná o nebezpečnou chemikálii, či jak s ní manipulovat, kontaktovat EHS specialistu ohledně dalšího postupu.		1	2	3	6
Požár ve skladu chemikálií a hořlavín	Dodržování postupů bezpečnostních pravidel s manipulací s chemikáliemi. Školení na bezpečnost práce s chemikáliemi.	Požární ochrana.	1	4	4	16
Výbuch při manipulaci s tlakovými lahvemi		Zabezpečit tlakové nádoby proti pádu. Dodržování teploty povrchu tlakové nádoby pod 50 °C. Láhve jsou primárně skladovány ve venkovním skladu tlakových lahví.	1	4	4	16
Pád osoby do lisu	Opatrnost zaměstnanců při vyhazování odpadů do lisu. Školení zaměstnanců na práci s lisem.	Instalované zábradlí u lisu. Po dokončení práce s lisem, zavřít poklop lisu.	1	5	4	20
Zranění osoby o lis	Dodržování návodu na používání lisu. Zvýšená opatrnost při práci s lisem. Školení zaměstnanců na práci s lisem.		1	2	2	4
Zásah elektrickým proudem dobíjecích stanic	Pravidelné revize zařízení. Vstupní zaškolení nových zaměstnanců pro práci s nabíjecími stanicemi.	Pravidelná kontrola jednotlivých nabíjecích stanic.	1	4	3	12
Kontakt s náplní baterií (nebezpečné chemické látky)	Servis baterií zajišťuje externí společnost. Pracovníci skladu doplňují pouze destilovanou vodu.	Chemikálie uzavřené v baterií.	1	2	3	6

Tab. 9: Hodnocení rizik - prostor oddělení výdeje, balírny a zón skladu, [Autor]

Pracoviště	Výdej a balárna – jeřáb a jednotlivé zóny						
	Identifikace nebezpečí	Opatření		Vyhodnocení rizika			
		Preventivní	Bezpečnostní	P	N	H	R
Pád zdvihaného břemene na osobu z jeřábu	Školení na obsluhu zdvihacího zařízení. Používání vázacích a závěsných prostředků určených výrobcem. Pravidelné kontroly vázacích prostředků. Dodržování nosnosti daného zařízení.		1	4	3	12	
Zranění v důsledku pádu ze zdvižné plošiny	Zajištění zaměstnance bezpečnostním postrojem. Zvýšená opatnost zaměstnance při pohybu na plošině.		1	4	4	16	
Zasažení zaměstnance zdvihaným břemenem	Obsluha zařízení musí vidět na zdvihané břemeno. Nevstupovat do manipulačního prostoru zařízení (jeřábu). Osoba, která neobsluhuje techniku, se nesmí přiblížit k VZV na menší vzdálenost než 3 m a musí vždy nosit bezpečnostní helmu.		1	3	3	9	
Zranění zaměstnanců střetem s manipulační technikou	Je zakázáno se pohybovat v blízkosti používaného VZV a jiné techniky (např. za strojem nebo pod zvednutými vidlemi).		1	4	4	16	
Zranění osob v důsledku závady na manipulačním zařízení	Pravidelné kontroly a revize na zařízení. Kontrola zařízení před jeho užíváním.		1	3	2	6	
Prochladnutí na pracovišti	Používání pracovního oděvu - vesty, mikiny, bundy.	Kontrola teploty v prostorách skladu během zimního období a následné přizpůsobení vytápění prostoru.	1	2	1	2	
Zakopnutí, naražení osoby o konstrukci regálu a materiál	Dbát zvýšené opatnosti při pohybu. Šířka uliček a stohy odpovídají ukládanému materiálu a nařízením legislativy. Udržování volného přístupu k regálům, aby nebylo bráněno ukládání a vyjímání materiálu.	Šířka uliček a stohů odpovídá ukládanému materiálu.	1	2	1	2	
Propíchnutí, bodnutí, odření	Úprava břemene a to odstranění hřebíků a ostrých hran. Používání rukavic odolných proti mechanickému poškození. Používání pracovní obuvi.	Pracovní obuv s ochranným stupněm S1P.	2	2	1	4	
Přejetí nohy vozíkem	Správné postavení pracovníka, aby nedošlo k přejetí nohou. Používání pracovní obuvi.		1	2	3	6	
Zranění při pádu z koloběžky, srážce na koloběžce	Dodržování komunikačních cest a opatnosti při jízdě na koloběžce.		3	2	2	12	
Střet s manipulační technikou	Dodržování vymezených komunikačních cest. Školení zaměstnanců skladu na manipulaci s VZV.		2	3	2	12	

Tab. 10: Hodnocení rizik (pokračování) - prostor oddělení výdeje, balírny a zón skladu, [Autor]

Pracoviště	Výdej a balírna – jeřáb a jednotlivé zóny					
Identifikace nebezpečí	Opatření		Vyhodnocení rizika			
	Preventivní	Bezpečnostní	P	N	H	R
Pád materiálu na osobu	<p>Dodržování bezpečných zásad skladování dle provozního řádu skladu.</p> <p>Uložení materiálu tak, aby se při skladování, manipulaci, odebrání nemohl samovolně sesunout, uvolnit.</p> <p>Těžký materiál skladovat ve spodních buňkách, lehký ve vrchních.</p> <p>Ruční ukládání materiálu do regálů max. do výšky 180 cm.</p> <p>Dodržovat nosnost buňky stanovenou výrobcem.</p>		2	3	3	18
Pád osob z výšky	<p>Při používání žebříků musí být zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití a zabráněno jeho podklouznutí. Zákaz lezení či nějakého pohybu po jakémkoliv konstrukčním zařízení ve skladě.</p>	<p>Mezaniny pro skladování materiálu a přístupové cesty k nim jsou vybaveny ochranným zábradlím. Vymezeny plochy pro zákaz vstupu při otevření "branky".</p>	1	3	4	12
Zranění osob při zhroucení regálů	<p>Dodržování stanovené nosnosti regálů.</p> <p>Pravidelná kontrola regálů dle dokumentace výrobce.</p> <p>Dodržování bezpečnostních zásad pro skladování materiálů.</p>	<p>Zajištění regálů proti pádu.</p> <p>Označení nosnost regálů.</p>	1	4	4	16
Poškození páteře	<p>Školení na bezpečnost práce.</p> <p>Dodržování hmotnosti zdvihaného břemene limity dle platných právních předpisů</p>		2	2	2	8
Pořezání, poranění o břemeno	<p>Používání OOPP při riziku poranění. Neuchopovat břemeno za ostré hrany. Dodržovat hmotnostní limity při manipulaci s břemenem.</p>		2	2	2	8
Pád břemene na část těla	<p>Dodržování bezpečných zásad skladování. Vstupní školení na zásady skladování</p>		2	3	4	24
Zranění při používání ručního nářadí (při balení materiálu apod.)	<p>Používání OOPP. Před použitím zkontrolovat zda není nářadí poškozené, (uvolněná rukojeť, poškozená pracovní část).</p> <p>Nepoužívat poškozené nářadí.</p> <p>Používat nářadí pouze pro účely, pro které je určené.</p>		3	2	2	12
Kontakt, nadýchání nebezpečných látek	<p>Používání OOPP.</p> <p>Školení zaměstnanců pro nakládání s chemikáliemi.</p> <p>Dodržování postupů bezpečnostních pravidel pro nakládání s chemikáliemi.</p> <p>V případě pochybnosti, zda se jedná o nebezpečnou chemikálii, či jak s ní manipulovat, kontaktovat EHS specialistu ohledně dalšího postupu.</p>		1	2	3	6
Požár ve skladu chemikálií a hořavin	<p>Dodržování postupů bezpečnostních pravidel s manipulací s chemikáliemi.</p> <p>Školení na bezpečnost práce s chemikáliemi.</p>	<p>Požární ochrana.</p>	1	4	4	16
Výbuch při manipulaci s tlakovými láhvemi		<p>Zabezpečit tlakové nádoby proti pádu.</p> <p>Dodržování teploty povrchu tlakové nádoby pod 50 °C.</p> <p>Láhve jsou primárně skladovány ve venkovním skladu tlakových lahví.</p>	1	4	4	16
Zásah elektrickým proudem dobíjecích stanic	<p>Pravidelné revize zařízení.</p> <p>Vstupní zaškolení nových zaměstnanců pro práci s nabíjecími stanicemi.</p>	<p>Pravidelná kontrola jednotlivých nabíjecích stanic.</p>	1	4	3	12
Kontakt s náplní baterií (nebezpečné chemické látky)	<p>Servis baterií zajišťuje externí společnost. Pracovníci skladu doplňují pouze destilovanou vodu.</p>	<p>Chemikálie uzavřené v baterii.</p>	1	2	3	6

15.4 Kontrola BOZP skladu v modelovém podniku XY

Dne 15.7.2020 jsem provedl kontrolu společně s vedoucím skladu. Zjištěné nedostatky jsou rozděleny dle konkrétního oddělení a pracovní zóny skladu.

Oddělení výdeje

- Poškozený klecový vozík na odpad (promáčknuté pletivo a vysunutá podlážka).
- Prošlá expirace léčiv pro drobná poranění.

Oddělení balírny pro elektronové mikroskopy

- Nefunkční dvě zářivková osvětlení pod mezaninem G. Zářivky nezajišťují dostatek denního světla na tomto pracovišti.
- Ležící prodlužovací kabel ve skladovacím paletovém prostoru.
- Poškozená podlaha pod jeřábem (vydrolený beton).

Oddělení balírny pro spektrometry

- Není vyznačen pracovní prostor ramene jeřábu.

Zóna J

- Nebezpečí nárazu osoby se vzduchotechnickým potrubím.
- Nebezpečí nárazu se zavětrováním policové galerie.

Zóna K

- Špatně uložen materiál, hrozí naražení při průchodu uličkou a poškození dílu.

Zóna N

- Krabice v uličce ND, kde zužuje prostor mezi regály.
- Špatně uložen materiál na lokaci ND.24.01, hrozí zborcení materiálu.
- Nakloněná bedna na lokaci NE.11.01, hrozí pád materiálu.

Zóna H

- Zaměstnanci skladu manipulovali s materiálem bez helmy na hlavě v uličce mezi vysokými regály.
- Na lokaci HH.16.04 nebezpečně uložen materiál.

Zóna P

- Zúžený prostor komunikace z důvodu odložených ručních manipulačních vozíků.

16 NÁVRH OPATŘENÍ K ELIMINACI NEŽÁDOUCÍHO RIZIKA V PODNIKU

Na základě analýzy rizik a provedené kontroly ve skladu jsem navrhl opatření k eliminaci nebo k odstranění nežádoucího rizika tak, aby k případnému možnému zranění či úrazu nedošlo. Nejprve jsem navrhl opatření na nedostatky, které byly zjištěny během kontroly skladu a následně jsem navrhl opatření na rizika vyplývající z analýzy rizik „PNH“ a nakonec jsem popsal mé doporučení pro sklad.

16.1 Návrh opatření na nežádoucí rizika z kontrolního dne

Zjištěné nedostatky z kontroly skladu ze dne 15.7.2020 a návrh na opatření k eliminaci příčin je popsáno níže.

Oddělení výdeje:

- Poškozený klecový vozík na odpad (promáčknuté pletivo a vysunutá podlážka).

Narovnání pletiva klecového vozíku a srovnání podlážky.

- Prošlá expirace léčiv pro drobná poranění.

Likvidace prošlých léčiv a nákup nového.

Oddělení balírny pro elektronové mikroskopy:

- Nefunkční dvě zářivková osvětlení pod mezaninem G. Zářivkové osvětlení nezajišťuje dostatek denního světla na tomto pracovišti.

Výměna zářivkové trubice.

- Ležící prodlužovací kabel ve skladovacím paletovém prostoru.

Nákup háku na zeď pro zavěšení prodlužovacích kabelů.

- Poškozená podlaha pod jeřábem (vydrolený beton).

Oprava betonové podlahy.

Oddělení balírny pro spektrometry:

- Není vyznačen pracovní prostor ramene jeřábu.

Barevné vyznačení prostoru ramene jeřábu.

Zóna J:

- Nebezpečí nárazu osoby se vzduchotechnickým potrubím.

Ohraničení vzduchotechnického potrubí žluto-černým značením.

- Nebezpečí nárazu se zavětrováním policové galerie.

Kovové zavětrování označit žluto-černým značením.

Zóna K:

- Špatně uložen materiál PN 1236880 na lokaci KN.19.03, hrozí naražení při průchodu uličkou a poškození dílu.

Přeskladnění materiálu na jinou lokaci.

Zóna N:

- Krabice v uličce ND, kde zužuje prostor mezi regály.

Odstranění krabice.

- Špatně uložen materiál na lokaci ND.24.01, hrozí zborcení materiálu.

Přeskládání materiálu na dané lokaci. Proškolení zaměstnanců o pravidlech na zaskladnění materiálu.

- Nakloněná bedna na lokaci NE.11.01, hrozí pád materiálu.

Přeskladnění materiálu, změna uložení. Proškolení zaměstnanců o pravidlech na zaskladnění materiálu.

Zóna H:

- Zaměstnanci skladu manipulovali s materiálem bez helmy na hlavě v uličce mezi vysokými regály.

Opětné proškolení zaměstnanců a zajištění náhradních helm na začátek uličky.

- Na lokaci HH.16.04 nebezpečně uložen materiál.

Přeskládání materiálu na dané lokaci. Proškolení zaměstnanců o pravidlech na zaskladnění materiálu.

Zóna P:

- Zúžený prostor komunikace z důvodu odložených ručních manipulačních vozíků.

Vymezit prostor pro ruční manipulační vozíky.

16.2 Návrh opatření na rizika vyplývající z analýzy rizik

Po vyhodnocení analýzy rizik pomocí metody PNH bylo zjištěno, že v podniku XY se nevyskytují žádné nepřijatelné ani nežádoucí rizika. Z analýzy rizik vyplynulo 7 mírných rizik, na které jsou v níže uvedené tabulce navržena opatření vedoucí k eliminaci jejich rizik. Mírná rizika ve skladu se vyskytují při následujících činnostech:

- zranění osob při zhroucení regálů,
- pád materiálů na osobu,
- požár ve skladu chemikálií a hořlavin,
- výbuch při manipulaci s tlakovými lahvemi,
- pád osoby do lisu,
- zranění v důsledku pádu ze zdvižné plošiny,
- zranění zaměstnanců při střetu s manipulační technikou.

Tab. 11: Návrh opatření na rizika v podniku, [Autor]

Identifikace nebezpečí	Eliminace rizik
Zranění osob při zhroutilí regálů	Zavedení pravidelné kontroly regálů dle dokumentace výrobce. Provedeno školení o správném ukládání a skladování materiálu.
Pád materiálu na osobu	Provedeno školení pro správnou manipulaci s břemeny a způsob zaskladnění a stohování materiálu. Zakoupení strečových folií, aby nemohlo dojít k samovolnému sesunutí nebo pádu materiálu z paletového regálu. Dodržování nosnosti manipulační techniky. Zavedení pravidelných kontrol skladových lokací se zaměřením na skladování materiálu. Nákup a instalace kamer na vidle manipulační techniky.
Požár ve skladu chemikálií a hořavin	Provedeno školení na správnou manipulaci s nebezpečnými látkami. Zavedení pravidelné kontroly záchytných van (naplnění). Omezení vstupu do skladu chemikálií a hořavin pouze pro proškolené osoby.
Výbuch při manipulaci s tlakovými láhvemi	Provedeno školení bezpečné manipulace s tlakovými láhvemi. Omezení vstupu k tlakovým lahvím pouze pro proškolené osoby.
Pád osoby do lisu	Pořízení bezpečnostního zábradlí k lisu. Provedeno školení zaměstnanců bezpečného používání lisu. Nastavení pravidla pro zaměstnance, aby poklop lisu byl uzavřen po dobu nepoužívání lisu.
Zranění v důsledku pádu ze zdvižné plošiny	Nákup a instalace záchytného pásu. Provedeno školení zaměstnanců ke správnému pohybu na plošině.
Zranění zaměstnanců střetem s manipulační technikou	Dodržování bezpečné vzdálenosti od manipulační techniky. Nákup a instalace bezpečnostního světla na manipulační techniku, která vymezení bezpečný prostor od manipulační techniky.

17 ŠKOLENÍ BOZP A PREVENTIVNÍ PROHLÍDKY ZAMĚSTNANCŮ VE SKLADU

17.1 Školení BOZP zaměstnanců ve skladu

Všichni zaměstnanci skladu byli proškoleni v den nástupu, během pracovní doby, na pravidla bezpečnosti práce a současně byli proškoleni na požární ochranu. Dané školení provádí vedoucí přímo ve skladu, kdy během školení se zaměstnancem prochází sklad. Na konci školení vedoucí přezkouvá zaměstnance kontrolními otázkami, aby se ujistil, že zaměstnanec obsahu školení porozuměl. Výstupem ze školení je podepsaný zápisník bezpečnosti práce a požární ochrany. Školení o přezkoušení je v souladu s § 103 zákoníku práce.

Osnova školení bezpečnosti práce pro sklad obsahuje:

- seznámení s pracovištěm a riziky na pracovišti,
- OOPP,
- lékárničky,
- seznámení s kategorií práce,
- seznámení bezpečnosti práce s manipulací s chemickými látkami,
- seznámení s obsluhou lisu na kartonové krabice,
- seznámení s provozně bezpečnostním řádem skladu.

Osnova školení požární ochrany obsahuje:

- organizace požární ochrany, ohlášení požáru a vyhlášení požáru,
- hasební prostředky a jejich umístění,
- evakuace osob, únikové cesty, shromaždiště.

Odborná školení prováděna certifikovanou externí společností v podniku XY jsou při následujících činnostech:

- obsluha manipulačních vozíků,
- školení první pomoci,
- školení pro jeřábníky a vazače.

Každý zaměstnanec skladu je povinen absolvovat níže uvedená školení:

- bezpečnost práce s chemikáliemi,
- EHS školení,
- ESD ochrana,
- měřicí zařízení a proces kalibrace,
- požární ochrana pro zaměstnance,
- práce ve skladu,
- práce ve výškách,
- školení první pomoci.

17.2 Preventivní péče zaměstnanců ve skladu

Každý zaměstnavatel má za povinnost poskytnout zaměstnanci preventivní péči. Pracovníci skladu musí jít před nástupem do výkonu práce do lékařského zařízení, které zajišťuje pro podnik XY pracovně-lékařské služby ke vstupní prohlídce.

Pracovník skladu spadá do kategorie práce 1., kde jsou termíny periodické preventivní prohlídky jednou za 6 let do věku 49. Pracovníci skladu starší 50 let absolvují periodickou preventivní prohlídku každé 4 roky.

Preventivní lékařské prohlídky má pracovník skladu za povinnost absolvovat ve stanovených lhůtách. Pokud pracovník skladu neabsolvuje periodickou preventivní prohlídku v dané lhůtě, jeho nadřízený nedovolí zaměstnanci jakoukoliv pracovní činnost.

V případě, že se pracovník skladu vrací zpět do výkonu práce po mateřské či rodičovské dovolené, dostaví se k mimořádné preventivní prohlídce. Nebo v případě, kdy pracovník

skladu přeruší výkon práce na dobu delší než 6 měsíců. Zaměstnavatel podniku XY má právo poslat zaměstnance na mimořádnou prohlídku dle Vyhlášky 79/2013 Sb..

Na mimořádnou prohlídku po přerušení výkonu práce se pracovník dostaví do 5 pracovních dnů ode dne započetí dosavadního výkonu práce.

18 POSKYTOVÁNÍ OOPP V PODNIKU XY

V podniku XY v souladu s platnými právními předpisy České republiky a zákoníkem práce § 104 je zaměstnavatel povinen zajistit ochranné pracovní prostředky všem osobám, které jsou ohroženy riziky, které nelze odstranit a jejich působení je snižováno těmito osobními ochrannými prostředky.

Taktéž musí splňovat nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kdy tyto prostředky musí chránit zaměstnance před riziky, musí zajistit ochranu jeho zdraví a nesmí mu bránit ve výkonu práce.

Podnik XY má předepsané pracovní pomůcky od ověřených dodavatelů splňující požadované normy. Na základě fyzických vlastností zaměstnanců jsou pořizovány určité velikosti OOPP. Tyto OOPP jsou přidělovány všem zaměstnancům skladu.

Tyto pracovní prostředky zaměstnanec musí používat a nesmí je svévolně měnit a vyřazovat.

Evidence těchto OOPP je vedena v evidenčních listech, které jsou uloženy u pracovníka skladu, který OOPP vydává zaměstnancům.

Tab. 12: Vybavení OOPP dle normy, [Autor]

Označení	Název	Označení výrobce/dodavatele	Norma
1	Ochranná polomaska sklad (pro XeF ₂)	Scott Profile 2	ČSN EN 140, ČSN EN 143
2	Filtr k polomasce (pro XeF ₂)	Filtr protiplynový PRO A1B1E1-P3	ČSN EN 143, EN 14387
3	Ochranné brýle		ČSN EN 166
4	Ochranná obuv sklad - sandále S1	Polobotka ATLAS SL26 GREEN S1, perforovaná	ČSN EN 20345 S1 SRC
5	Ochranné návleky na boty pro návštěvníky	Visitor návleky	ČSN EN 20345 S1 SRC
6	Pevné gumové rukavice (proti žiravinám)	Kyselinovzdorné rukavice ANSELL SOL-VEX (3660-003-500-00)	EN 420, EN 374, EN 388, EN 421
7	Kožené rukavice		ČSN EN 388
8	Nitrilové rukavice		ČSN EN 455-2
9	Průmyslová přilba pro pracovníky	Ochranná přilba 3M G3000	ČSN EN 397
10	Průmyslová přilba pro návštěvníky	Ochranná přilba STAVBAŘ	ČSN EN 397
11	Ochranný popruh		ČSN EN 363
12	Reflexní vesta		ČSN EN 20471

Tab. 14: Hodnocení rizik při výběru osobních pracovních prostředků návštěvníka, [Autor]

Nebezpečí pro návštěvníky		FYZIKÁLNÍ										CHEMICKÁ				BIOLOGICKÁ					
		Mechanická					Tepelná		Záření			Aerosoly			Kapaliny						
		Pády z výšky do hloubky	Úder, náraz, rozdrčení	Bodné řezné rány, škrábance	Vibrace	Uklouznutí, upadnutí	Teplo, oheň	Chlad	Elektrína	Neionizující	Ionizující	Hluk	Prach, vlákna	Dýmy, mlhy	Tuhé látky	Ponoření	Postříkání	Páry, plyny	Patogenní bakterie	Paraziti	Plísně
Hlava	Lebka	10																			
	Sluch																				
	Zrak																				
	Dýchací orgány																				
	Obličej																				
	Celá hlava																				
Horní končetiny	Ruce	7	7																		
	Paže (části)																				
Dolní končetiny	Chodidlo	5																			
	Nohy (části)																				
Různé	Pokožka																				
	Trub / břicho																				
	Parenterální cesty																				
	Celé tělo	12																			

18.1 Poskytování mycích, čistících, dezinfekčních prostředků

Mycí, čistící, dezinfekční prostředky jsou ve skladu poskytovány v dostatečném množství. MČPD je průběžně doplňována externí firmou, která zajišťuje i úklid veškerých skladových prostor. Doplňování MČPD a požadavky na úklid jsou na základě potřeby skladu.

19 ADR

Podnik XY je certifikován na ADR, což je mezinárodní Evropská dohoda k přepravě nebezpečných látek v silniční dopravě. Podnik XY odesílá nebezpečné látky z následujících tříd:

- 2.třída – plyny,
- 3. třída – hořlavé kapaliny,
- 4.1 třída – hořlavé tuhé látky,
- 5.1 třída – látky podporující hoření,
- 6.1 třída – toxické látky,
- 8. třída – žíravé látky.

Zaměstnanci skladu manipulující s danými nebezpečnými látkami jsou proškoleni na pravidla ADR. Dále jsou proškoleni zaměstnanci oddělení exportu, kteří zajišťují odeslání nebezpečných látek.

Podnik XY má externího bezpečnostního poradce, který je držitelem osvědčení odborné způsobilosti bezpečného poradce pro přepravu nebezpečných předmětů v dopravě.

Zaměstnanci oddělení exportu vystavují přepravní doklady k odesílající nebezpečné látce, která je označena dle ADR předpisů.

20 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ SKLADU

Vedení skladu má jako jednu z hlavních priorit zajištění bezpečnosti pracovního prostředí ve skladu. Zajištění bezpečného pracoviště vychází z analýzy rizik.

Ve skladu je určen pracovník, který má na starosti hlídání termínu kontrol, servisu, revizí všech prostředků na pracovišti dle doporučení výrobce a způsobu využívání. Kontrola je zpravidla prováděna jednou za rok, ale záleží dle pokynů výrobce. Pracovník zodpovědný za hlídání stanovených kontrol objednává servis, zajišťuje bezpečný provoz, používání a čištění.

Prostor skladu je opatřen evakuačním řádem včetně evakuačního plánu s vyznačením únikových východů. Sklad je zabezpečen proti vstupu nepovolaným osobám.

Únikové východy se udržují neustále volné, bez překážek, vedou co nejlepší cestou k nejbližšímu východu a jsou označeny značkou pro únik a evakuaci osob. Dveře sloužící pro únikový východ jsou otevírané po směru úniku a jsou průchodné bez zvláštní pomoci.

Podlahy všech pracovišť a komunikací ve skladu jsou rovné a pevné. Nemají nikde žádný nebezpečný sklon. Nosnost podlahy je 8 tun/m² v první části skladu (zóna G, H, J, K, N, P) a v druhé části skladu je nosnost podlahy 5 tun/m² (zóna S). Daná nosnost splňuje kritéria pro umístění vysokého regálového paletového systému a mezaniny.

Všechny pracoviště umístěné na policových galeriích, popřípadě na mezaninech jsou zabezpečeny proti pádu zaměstnance. Schodiště na jednotlivé mezaniny jsou vybaveny zábradlím a první a poslední stupeň schodiště je označen žluto-černým značením. Předávací prostor na mezaninu je vybaven brankou s řetízkem nebo je vybaven kolíbkou pro zajištění zaměstnance proti pádu. Výška podlahy mezaninu se pohybuje mezi 3 až 5 metry nad podlahou skladu.

Skład je vybaven dvěma lékárníčkami a to na oddělení výdeje a v prostoru kuchyňky. Lékárníčky jsou neustále přístupné pro zaměstnance skladu.

21 MANIPULACE S BŘEMENY A MANIPULAČNÍ TECHNIKA

21.1 Ruční manipulace s břemeny

Zaměstnanci skladu při manipulaci s materiálem vykonávají činnosti jako nošení, zvedání, pokládání, posunování a přemísťování břemene. Zaměstnanci jsou obeznámeni o hmotnosti a těžišti daného břemenem. Taktéž jsou seznámeni, jak správně břemeno uchopit a zacházet s ním. Jsou si vědomi rizika, které hrozí v případě nesprávné manipulace.

S břemeny, které mají hmotnost větší než stanovené limity, je manipulováno pomocí jeřábu.

21.2 Manipulace manipulační technikou

Školení manipulačních vozíků se dělí na základní, opakované školení nebo se jedná o rozšíření stávajícího oprávnění. Základní školení je zakončeno úspěšně splněným testem a praktickou částí. Školení se provádí 1x ročně.

Druh a třída manipulačních vozíků:

- I. třída - elektro vozíky,
- II. třída – motorové vozíky.

Rozdělení manipulačních vozíků dle druhu:

Třída Popis

- A plošinové, nízkozdvížné, tažné a tlačné ručně vedené
- B plošinové, nízkozdvížné, tažné s pákovým řízením
- C plošinové, nízkozdvížné, tažné s volantovým řízením
- D vysokozdvíždné ručně vedené
- E vysokozdvíždné s pákovým řízením
- W1 vysokozdvíždné s volantovým řízením do 5 tun nosnosti
- W2 vysokozdvíždné s volantovým řízením nad 5 tun nosnosti
- G vysokozdvíždné se zdvihací plošinou

Podmínky pro absolvování kurzu:

- osoba starší 18 let,
- osoba musí být zdravotně způsobilá,
- v případě provozu na pozemních komunikacích musí osoba disponovat řidičským průkazem skupiny B.

Sklad podniku XY disponuje 16-ti elektrickými vozíky typů tříd D, W1 a G. Elektrické vozíky vyhovují požadavkům skladu s ohledem na potřebnou nosnost, výšku zdvihu, délku a šířku vidlí vozíku.

Počty elektrických vozíků ve skladu v podniku XY:

- 8 kusů vysokozdvižných ručně vedených vozíků – D třída,
- 7 kusů vysokozdvižné s volantovým řízením do 5 tun nosnosti – W1 třída,
- 1 kus vysokozdvižné se zdvihací plošinou – G třída.

22 POSKYTOVÁNÍ PRVNÍ POMOCI VE SKLADU

22.1 Evidence a hlášení pracovního úrazu

Podnik XY má vydanou směrnici na hlášení pracovních úrazů a nemoci z povolání, kde popisuje problematiku pracovních úrazů a nemoci z povolání. Ve směrnici jsou popsány způsoby, jak řešit pracovní úrazy a komu a jakým způsobem mají být pracovní úrazy nahlášeny a evidovány.

Základní rozdělení pracovního úrazu je:

- pracovní úrazy bez následné pracovní neschopnosti a pracovní úrazy s pracovní neschopností kratší než 3 pracovní dny,
- pracovní úrazy s pracovní neschopností s pracovní neschopností delší než 3 dny,
- pracovní úrazy, kde došlo k úmrtí zaměstnance.

Evidence pracovních úrazů je vedena v knize pracovních úrazů.

U drobných poranění, která nevyžadují další ošetření u lékaře, se vyplní formulář – Kniha drobných úrazů, který je obsažen v každé lékárně. Při úrazu, který vyžaduje ošetření u lékaře, je vyplněn formulář – Kniha úrazů a současně je informován EHS specialista. Popis incidentu v knize úrazů je předán EHS specialistovi.

V případě ošetření lékařem, vzniká povinnost vyplnit tzn. CAPA formulář (formulář pro analýzu incidentu a následné nápravné opatření).

22.2 Nehody a skoronehody

V případě nehody nebo skoronehody se v podniku XY vystavuje tzv. CAPA, jedná se o nápravná a preventivní opatření, která vedou ke zlepšení procesů v podniku a zároveň odstraní příčinu, díky které došlo k nehodě nebo skoronehodě.

Vysvětlení rozdílu mezi nehodou a skoronehodou:

- nehoda – událost při které došlo k úrazu zaměstnance,
- skoronehoda – událost, při které nedošlo ke zranění zaměstnance. Pokud by se však událost odehrála jen trochu jinak, ať už časově nebo prostorově, k úrazu by došlo.

Zaměstnanci jsou povinni ohlásit všechny nehody a skoronehody svému nadřízenému. Dané nehody a skoronehody musí být vyšetřeny vedoucím, aby:

- všechny související skutečnosti byly identifikovány,
- byla identifikována příčina události,
- nebyly porušeny pracovní povinnosti,
- byla zajištěna nápravná opatření, které zabrání opětovnému výskytu,
- sledoval opravné akce až do dokončení.

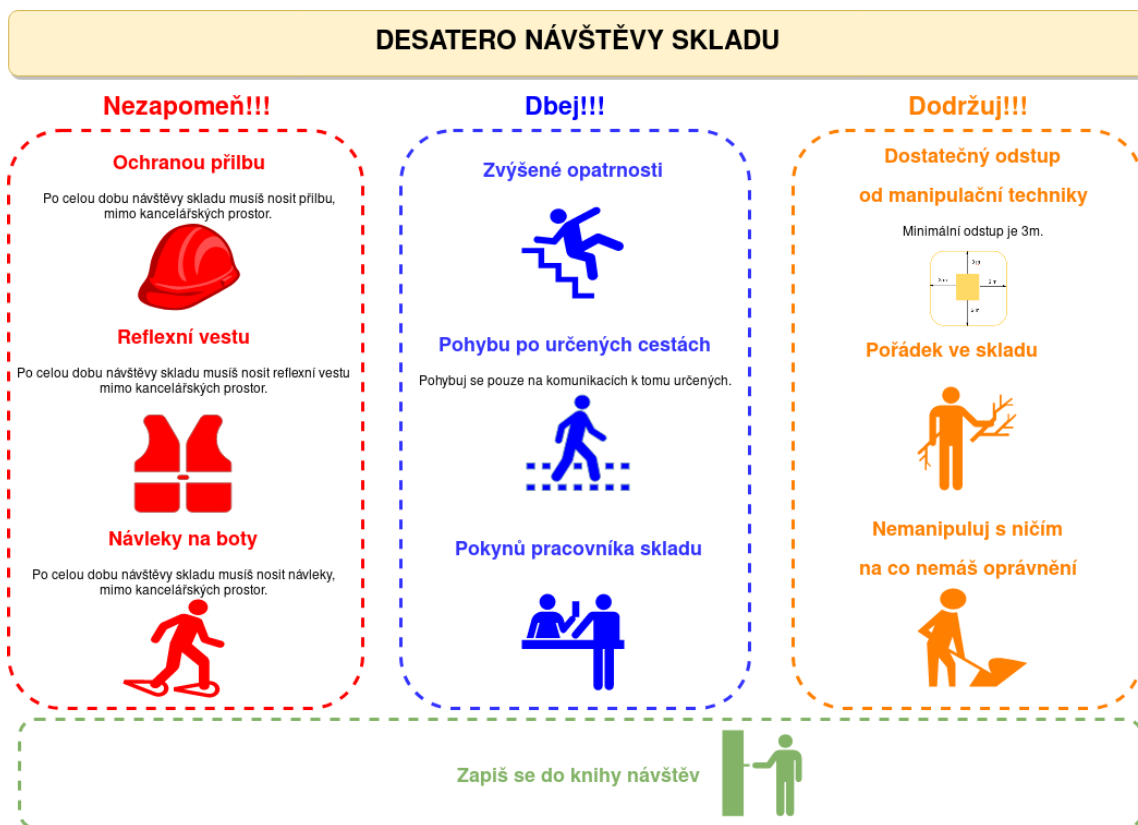
23 NÁVRH DESATERA PRO NÁVŠTĚVNÍKY SKLADU

Níže uvedená pravidla budou sloužit pro osoby, které navštíví sklad. Jedná se o externí návštěvy nebo zaměstnance podniku XY, kteří nepracují ve skladu, pouze potřebují navštívit sklad za určitým účelem.

Jednotlivá pravidla pro desatero skladu:

1. **pracovní ochranná přilba** – osoby navštěvující sklad budou povinny nosit ochrannou pracovní helmu po celou dobu pobytu ve skladu mimo prostory kanceláří,
2. **reflexní vesta** - osoby navštěvující sklad budou povinny nosit reflexní vestu po celou dobu pobytu ve skladu mimo prostory kanceláří,
3. **ochranné návleky na boty** - osoby navštěvující sklad budou povinny nosit ochranné návleky na boty po celou dobu pobytu ve skladu mimo prostory kanceláří,
4. **chůze po určených komunikacích** – osoby vyskytující se ve skladu se musí pohybovat pouze na komunikacích tomu určených,
5. **manipulační technika** – osoby navštěvující sklad musí dodržovat dostatečnou vzdálenost od manipulační techniky,
6. **pokyny pracovníka skladu** – osoby navštěvující sklad jsou povinny dbát pokynů pracovníka skladu a chovají se k němu s respektem,
7. **opatrnost** – ve skladu dané osoby musí neustále dbát na zvýšenou opatrnost,
8. **neoprávněná manipulace** - osoby, které nemají patřičné školení, nesmí manipulovat s vybavením skladu.
9. **pořádek ve skladu** – osoby navštěvující sklad musí dodržovat pořádek ve skladu,
10. **kniha návštěv** - osoby navštěvující sklad jsou povinny se zapsat před vstupem do skladu do knihy návštěv.

Z daných pravidel je níže zpracován plakát, který bude informovat návštěvy ještě před vstupem do skladu. Plakát je zpracován jednoduše a výstižně, aby byl srozumitelný a jednotlivá pravidla byla zapamatovatelná pro každého.



Obr. 4: Desatero BOZP pro návštěvy skladu

ZÁVĚR

Bezpečnost práce a ochrana zdraví je v podniku na takové úrovni jako její nejslabší článek. Proto by oblast BOZP měla být neustále opakována a připomínána zaměstnancům, aby se BOZP stalo jejich každodenní součástí. Vedení podniku by mělo klást důraz na danou oblast a snažit se předcházet rizikovým událostem.

Na základě seznámení a analýzy skladu ve zkoumaném podniku je, podle mého názoru, úroveň BOZP na vysoké úrovni, a to hlavně díky aktivní prevenci před negativními událostmi. Vedoucí skladu ve spolupráci s EHS pracovníkem kladou velký důraz na dodržování bezpečnosti při práci.

Jelikož se v podniku XY manipuluje s elektrickými vysokozdvíhacími vozíky, hovoříme o rizikovém prostředí, kde je nutné používat OOPP, aby bylo minimalizováno riziko úrazu. Samozřejmě je nutné při výběru OOPP pro dané pracovní činnosti nezapomenout na zachování komfortu při práci.

V teoretické části diplomové práce je zpracována rešerše o zásadách uplatňovaných v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v oblasti průmyslu. Dále je popsán systém normativních a legislativních požadavků na BOZP v ČR s přihlédnutím k předmětné oblasti.

Začátek praktické části se zabývá nejdříve popisem modelového podniku včetně kategorizace práce. Následně je zpracována analýza rizik včetně návrhu na opatření vedoucí k eliminaci rizik při práci. V závěru praktické části diplomové práce je shrnutí bezpečnostních pravidel pro návštěvníky skladu ve formě desatera.

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit systém řízení BOZP v podniku XY a následně nastavit opatření vedoucí k eliminaci rizik na daném prostředí. Posouzením bezpečnosti ve skladu díky kontrolnímu dnu a analýzy rizik PNH byla navrhována opatření vedoucí k redukci nežádoucích rizik pro daný sklad v podniku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Bezpečnost práce v praxi (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-556-4.
- [2] ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS*. 2., aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.
- [3] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-458-3.
- [4] *Soubor právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, c2013. Bezpečnost práce v praxi (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7478-007-3.
- [5] DANDOVÁ, Eva. Odborná způsobilost v BOZP a PO. *Bozpinfo.cz* [online]. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2020, 19.11.2008 [cit. 2020-02-21]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/odborna-zpusobilost-v-bozp-po>
- [6] Pracovnílékařské zdravotní prohlídky zaměstnanců. Druhy, lhůty a termíny. *Bozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 26. 1. 2018 [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/pracovnelekarске-zdravotni-prohlidky/>,
- [7] OOPP - poskytování, směrnice, evidenční listy, práva a povinnosti. *Dokumentacebozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 3. 3. 2016 [cit. 2020-03-02]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/oopp-poskytovani-smernice-evidencni-listy-prava-a-povinnosti/>
- [8] Přeprava nebezpečných látek a věcí v režimu ADR. *Dokumentacebozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 28. 2. 2018 [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/adr-preprava-nebezpecnych-latek-a-veci/>
- [9] ADR: Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí. *Dokumentacebozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 1. 1. 2017 [cit. 2020-02-27]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/download/ADR-platna-od-1-ledna-2017.pdf>
- [10] *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: státní odborný dozor nad bezpečností práce : redakční uzávěrka ..* Ostrava: Sagit, 2008. ÚZ. ISBN 978-80-7488-319-4.
- [11] ŠITYCHOVÁ, Pavla. Mikroklimatické podmínky na pracovištích v letních měsících. *Www.khsstc.cz* [online]. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze, 2009, 25.06.2015 [cit. 2020-03-13]. Dostupné z: http://www.khsstc.cz/dokumenty/mikroklimaticke-podminky-na-pracovistich-v-letnich-mesicich-3551_3551_80_1.html
- [12] ČESKO. *Vyhláška č. 180/2015 Sb.: o pracích a pracovištích, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu, o pracích a pracovištích, které jsou zakázány mladistvým zaměstnancům, a o podmínkách, za nichž mohou mladiství zaměstnanci výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání (vyhláška o zakázaných pracích a pracovištích)*. In: . AION CS, 2020, ročník 2015, číslo 180. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-180/zneni-20150901#f5654227>
- [13] Bezpečnost práce při manipulaci s vysokozdvizným vozíkem (VZV). *Bozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 14.1.2019 [cit. 2020-04-05]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/bezpecnost-prace-s-vzv/>
- [14] Bezpečnost práce ve skladu. Zákonné požadavky a povinnosti. *Bozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2020, 11. 12. 2018 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/bezpecnost-prace-ve-skladu/>

- [15] DOUŠOVÁ, Jana. Evidence a hlášení pracovních úrazů od roku 2015. *Portal.pohoda.cz* [online]. Jihlava: STORMWARE s.r.o, 2012, 12. 1. 2015 [cit. 2020-05-16]. Dostupné z: <https://portal.pohoda.cz/zakon-a-pravo/pracovni-pravo/novinky-v-evidenci-a-hlaseni-pracovnich-urazu-od-r/>
- [16] Evidence pracovních úrazů. *Bozppo-neu.cz* [online]. Tomáš Neugebauer, 2020, 1.2.2017 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: http://bozppo-neu.cz/?page_id=73
- [17] Hygiena práce a pracovního prostředí. *Bezpecnostprace.info* [online]. Praha: Magazín BezpečnostPráce.info, 2013 - 2019, 12.11.2015 [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/hygiena/hygiena-prace-a-pracovniho-prostredi/>
- [18] KOUDELKA, Ing. Ctirad a Doc. Ing. Václav VRÁNA. *RIZIKA A JEJICH ANALÝZA* [online]. Ostrava, 2006 [cit. 2020-07-09]. Dostupné z: <https://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>. Přednáška. VŠB – TU Ostrava Fakulta elektrotechniky a informatiky Katedra obecné elektrotechniky.
- [19] VÝŠKA, Tomáš. Školení řidičů manipulačních vozíků - VZV. *Skoleni-jerabniku.cz* [online]. K Malé Homolce [cit. 2020-07-9]. Dostupné z: https://www.skoleni-jerabniku.cz/skoleni_ridicu_manipulacnich_voziku_Vyska.html
- [20] ŠALAMON, Pavel. *Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: národní příručka : návod k zavedení systému řízení BOZP*. Praha: Kufr, 2003. ISBN 80-86552-61-6.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
MČPD	Mycí, čistící a dezinfekční prostředky.
EHS	Environment, Health & Safety.
ERP	Enterprise resource planning.
FIFO	First In, First Out.
AEO	Authorized economic operator
IT	Informační Technologie
CAPA	Corrective Action Preventive Action

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Schéma skladu, [Autor].....	62
Obr. 2: Organizační schéma skladu podniku, [Autor].....	63
Obr. 3: Systém řízení BOZP, [Autor].....	65
Obr. 4: Desatero BOZP pro návštěvy skladu.....	95

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Kategorizace práce dle vyhlášky 432/2003 Sb.,[4].....	15
Tab. 2: Dílčí kategorizace práce – skladník, [Autor].....	64
Tab. 3: Rizikový stupeň, [18].....	67
Tab. 4: Hodnocení rizik - kancelářských prostor, [Autor].....	69
Tab. 5: Hodnocení rizik (pokračování) - kancelářských prostor, [Autor].....	70
Tab. 6: Hodnocení rizik - společných prostor, [Autor].....	71
Tab. 7: Hodnocení rizik - prostor oddělení příjmu a zón skladu, [Autor].....	72
Tab. 8: Hodnocení rizik (pokračování) - prostoru oddělení příjmu a zón skladu, [Autor].	73
Tab. 9: Hodnocení rizik - prostor oddělení výdeje, balírny a zón skladu, [Autor].....	74
Tab. 10: Hodnocení rizik (pokračování) - prostor oddělení výdeje, balírny a zón skladu, [Autor].....	75
Tab. 11: Návrh opatření na rizika v podniku, [Autor].....	81
Tab. 12: Vybavení OOPP dle normy, [Autor].....	85
Tab. 13: Hodnocení rizik při výběru osobních ochranných pracovních prostředků zaměstnance, [Autor].....	86
Tab. 14: Hodnocení rizik při výběru osobních pracovních prostředků návštěvníka, [Autor].	87