

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve vybraném podniku

Bc. Zuzana Šertlerová

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Zuzana Šertlerová**

Osobní číslo: **L17126**

Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**

Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci vybraného podniku**

Zásady pro vypracování:

1. Vymezte základní pojmy a právní ukotvení týkající se problematiky BOZP.
2. Analyzujte současný stav řešené problematiky ve vybraném podniku.
3. Navrhněte opatření ke zvýšení úrovně BOZP ve vybraném podniku.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

[1] NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP. 2., aktualizované a rozšířené vydání.* Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-106-4.

[2] NEUGEBAUER, Tomáš. *Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik. 2. vydání.* Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 9788075529572.

[3] VALA, Jiří. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích.* Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 9788075521095.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2019**

V Uherském Hradišti dne 30. listopadu 2018

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



prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

V Uherském Hradišti, dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve vybraném podniku“ je členěna na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zaměřuje na vztažnou legislativu a vymezuje důležité pojmy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Praktická část popisuje podnik a analyzuje současný stav bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany a navrhuje zlepšení v oblasti BOZP a PO. Výsledky byly použity k návrhu opatření pro eliminaci rizik a dále doporučení ke zlepšení kvality zabezpečení vybraného pracoviště v podniku.

Klíčová slova: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana, riziko, analýza, jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“, SWOT analýza

ABSTRACT

The diploma thesis „Safety and Health Protection at Work in Chosen Company“ is divided into the theoretical and the practical part. The theoretical part is focused on related legislation and important terms in the area of Safety and Health Protection at Work and Fire Protection. The practical part of the thesis describes the company and analyses the current state of Safety and Health Protection at Work and Fire Protection and proposes improvements in the field of Safety and Health Protection at Work and Fire Protection. The results have been used to propose measures for the elimination of a risks and recommendations for improving the quality of security of the selected workplace in the company.

Keywords: safety and health protection, fire protection, risk, analysis, simple semi-quantitative point method – PNH, SWOT analysis

Chci poděkovat touto cestou Ing. Janu Strohmandlovi, Ph.D., mému vedoucímu diplomové práce, za jeho odborné rady, ochotu a za spolupráci při konzultaci. Dále chci poděkovat bezpečnostnímu technikovi firmy Marcelu Chytilovi za poskytnuté informace a cenné rady, dále mému tatínkovi poručíku Bc. Martinu Šertlerovi za odborné rady a konzultace, následně mé rodině za podporu po celou dobu mého studia.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	11
2 PRÁVNÍ RÁMEC PROBLEMATIKY	15
3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	19
3.1 ZÁKLADNÍ PRÁVA A POVINNOSTI ZAMĚSTNANCE	20
3.2 SYSTÉM ŘÍZENÍ A PREVENCE RIZIK	22
3.3 ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ	25
3.4 LÉKAŘSKÉ PROHLÍDKY	26
3.4.1 Typy lékařských prohlídek.....	28
4 POŽÁRNÍ OCHRANA VE FIRMÁCH	30
4.1 ZÁKLADNÍ POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE	31
4.2 ZÁKLADNÍ POVINNOSTI ZAMĚSTNANCE	32
4.3 SYSTÉM POŽÁRNÍ OCHRANY	34
4.3.1 Členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí	34
4.4 ORGANIZACE POŽÁRNÍ OCHRANY VE SPOLEČNOSTI.....	36
4.5 ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ OSOBA V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY	37
4.6 ŠKOLENÍ O POŽÁRNÍ OCHRANĚ	37
4.7 DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY	38
4.8 POŽÁRNÍ KNIHA.....	39
4.9 POŽÁRNÍ OCHRANA V MIMOPRACOVNÍ DOBĚ.....	39
4.10 RIZIKA NA PRACOVIŠTI.....	40
4.11 HOŘLAVÉ KAPALINY, CHEMICKÉ LÁTKY	40
4.12 SVAŘOVÁNÍ, TLAKOVÉ LAHVE	42
4.13 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ A TOPIDLA.....	44
5 KONTROLNÍ ČINNOST NA PRACOVIŠTI	46
5.1 PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ PROHLÍDKY	46
5.2 ZÁZNAM O KONTROLE	48
6 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE, METODIKA A HYPOTÉZA	49
6.1 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	49
6.2 METODIKA	49
6.2.1 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“	50
6.2.2 Metoda SWOT analýzy.....	53
6.3 HYPOTÉZA.....	54
II PRAKTICKÁ ČÁST	55
7 SEZNÁMENÍ S PODNIKEM	56

7.1	POPIS JEDNOTLIVÝCH ZÁJMOVÝCH OBJEKTŮ	57
7.2	MÍSTA A DRUHY ÚNIKŮ ZÁVADNÝCH LÁTEK	58
7.3	PRAVDĚPODOBNÝ ROZSAH KONTAMINACE.....	59
7.4	PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ	59
7.5	ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ.....	60
7.6	KONTROLA PROVOZU	61
7.7	PROTIHAVARIJNÍ PROSTŘEDKY	62
7.8	ZAKÁZANÉ ČINNOSTI.....	63
8	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BOZP A PO V PODNIKU.....	64
8.1	SKLAD CHEMICKÝCH LÁTEK.....	64
8.1.1	Termíny prohlídek, kontrol, údržby a oprav	65
8.1.2	Provozně technická řešení	65
8.1.3	Kontrolní činnost.....	68
8.1.4	Prevence	69
8.1.5	Povinnosti dozoru, kontroly a obsluhy.....	70
8.1.6	Hygiena a bezpečnost práce	70
8.1.7	Základní zásady bezpečné práce	71
8.1.8	Lékárnička první pomoci	71
8.1.9	Písemná pravidla	72
8.1.10	Protipožární ochrana	72
8.2	STROJOVNA CHLADÍCIHO ZAŘÍZENÍ	73
8.2.1	Základní zásady bezpečné práce	74
8.2.2	Školení.....	80
8.2.3	Lékárnička první pomoci	80
8.2.4	Písemná pravidla	81
9	APLIKACE METODY SWOT ANALÝZY A METODY PNH.....	82
9.1	JEDNODUCHÁ BODOVÁ POLOKVANTITATIVNÍ METODA PNH.....	82
9.1.1	Sklad chemikálií	82
9.1.2	Strojovna chladícího zařízení	84
9.2	APLIKACE METODY SWOT ANALÝZY	84
9.2.1	Aplikace SWOT analýzy pro objekt sklad chemikálií	85
9.2.2	Aplikace SWOT analýzy pro objekt strojovna chladícího zařízení	88
10	NÁVRHY A OPATŘENÍ	93
	ZÁVĚR	94
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	96
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	99
	SEZNAM OBRÁZKŮ	100
	SEZNAM TABULEK.....	101
	SEZNAM GRAFŮ	102
	SEZNAM PŘÍLOH.....	103

ÚVOD

Zvýšit podvědomí společnosti o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci bývá celkem často složitý problém, poněvadž mnoho zaměstnanců považuje bezpečnost a ochranu zdraví při práci za jakési nutné zlo, které nejen ve většině případů podceňují, ale zjevně ho přehlížejí. Přitom právě bezpečnost práce chrání nejen jejich zdraví ale i životy.

Častou příčinou pracovních úrazů nebo jiného poškození zdraví je především neznalost zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a právě zdraví máme jen jedno. Součástí kvalifikace nejsou jen odborné znalosti, ale i znalost zásad bezpečné práce. Proto každý, kdo chce zodpovědně a bezpečně vykonávat svou práci musí nutně znát a v praxi dodržovat bezpečnostní, hygienické a požární předpisy i pokyny, které se k této práci vztahují. Diplomová práce se věnuje problematice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vybraném podniku Pivovar Litovel a. s.

Teoretická část vymezuje základní terminologii v řešené problematice a vztažnou legislativu. V neposlední řadě bude vymezen cíl práce, hypotéza a popsána metodika spolu s analýzou rizik.

Praktická část obsahuje seznámení s firmou Pivovar Litovel a. s., s popsáním aktuálního stavu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany v podniku se zaměřením na dvě vybraná pracoviště. Za pomocí analýzy rizik budou identifikována rizika a poslední kapitola se věnuje návrhům a opatřením na zlepšení stávajícího stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany v daném podniku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Je nutné si vymezit základní pojmy, které budou užívány v dané práci.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – Soubor technických, organizačních a výchovných opatření, která při správné aplikaci či realizaci vytvoří podmínky k tomu, aby se pravděpodobnost ohrožení nebo poškození lidského zdraví snížila na minimum. Dále se může definovat také jako mezivědní obor, který se zabývá nalézáním a uplatňováním metod a prostředků, jejichž cílem je zajistit, aby člověk v pracovním procesu nebyl fyzicky ani mentálně ohrožován. [1]

Školení BOZP – Školení a informování zaměstnanců je klíčovým nástrojem řízení rizik a organizačních opatření k zajištění BOZP. Patří mezi nejzákladnější školení, které musí každý zaměstnavatel bez výjimky poskytnout všem svým zaměstnancům.

Bližší požadavky na způsob provádění školení v dané společnosti je vhodné stanovit v samostatném dokumentu – Organizační směrnice Školení zaměstnanců o BOZP a PO příp. v jiném dokumentu. Musí však být stanoveno:

- jaké druhy školení se ve společnosti provádějí,
- podrobné osnovy všech druhů školení,
- lhůty jednotlivých druhů školení (periody opakování),
- které osoby jsou povinny účastnit se školení,
- požadavky na oprávnění nebo odbornou způsobilost školitele,
- časový rozsah školení,
- způsob ověření znalostí,
- požadavky na vedení dokumentace o školení,
- odpovědnosti a pravomoci. [2,3]

Školení požární ochrany – Povinné školení všech zaměstnanců, které představuje soubor směrnic, nařízení, instrukcí a závazných doporučení, jakým způsobem se chovat v rámci požární bezpečnosti na pracovišti a jak jednat při vzniklém požáru. [3]

Pracovní úraz – Poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním. Jako pracovní úraz se posuzuje též úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů. [1]

Kniha úrazů – Evidenční kniha, jejíž vedení nařizuje zákoník práce a nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. Do knihy zapisuje vedoucí pracovník všechny úrazy, které se odehrají na pracovišti.

Definitivní podoba knihy úrazů není stanovena, nicméně z daných předpisů přímo vyplývá, že by měla obsahovat minimálně:

- jméno, popřípadě jména, a příjmení úrazem postiženého zaměstnance,
- datum a hodinu úrazu,
- místo, kde k úrazu došlo,
- činnost, při níž k úrazu došlo,
- počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu,
- popis úrazového děje,
- druh zranění a zraněná část těla, podle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 201/2010 Sb.,
- počet zraněných osob,
- zdroj a příčiny úrazu,
- jména svědků úrazu,
- jméno a pracovní zařazení toho, kdo údaje zaznamenal. [3]

Nemoc z povolání – Nemoci, které jsou uvedeny v nařízení vlády č. 290/1995 Sb. [1]

Ohrožení z nemoci z povolání – Změny zdravotního stavu, jež vznikly při výkonu práce nepříznivým působením podmínek, za nichž vznikají nemoci z povolání, avšak nedosahují takového stupně poškození zdravotního stavu. Tento stav lze posoudit jako nemoc z povolání a další výkon práce za stejných podmínek by vedl ke vzniku nemoci z povolání. [1]

Organizace – Pojem označující zpravidla organizovanou formální skupinu lidí, kteří mají společné cíle a motivaci, měří vlastní výkonnost a jsou vymezeni vůči okolnímu prostředí. [4]

Zaměstnavatel – Právnická či fyzická osoba, která zaměstnává fyzickou osobu v pracovněprávním vztahu. Povinnost zaměstnavatele je zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci s ohledem na všechna rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců, která se týkají výkonu práce a plnit povinnosti na úseku požární ochrany. Vztahuje se na všechny zaměstnance a jiné osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích. [1]

Zaměstnanec – Je povinen dodržovat veškeré předpisy vztahující se k vykonávané práci, které jsou stanoveny pracovními postupy a předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále předpisy vztahujícími se k zajištění požární ochrany.

Zaměstnanec má právo na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, na informace o rizicích jeho práce a na informace o opatřeních na ochranu před jejich působením.

Zaměstnanec je oprávněn odmítnout výkon práce, o níž má důvodně za to, že bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví, popřípadě život nebo zdraví jiných osob. Takové odmítnutí není možné posuzovat jako nesplnění povinnosti zaměstnance.

Osobní ochranné pracovní prostředky – Dále jen „OOPP“. Ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené nařízením vlády č. 21/2003 Sb. Nejsou jimi běžné pracovní oděvy a obuv, které nejsou určeny k ochraně zdraví zaměstnanců před riziky a které nepodléhají při práci mimořádnému opotřebení nebo znečištění, výstroj a vybavení záchranných sborů a služeb, speciální ochranné prostředky používané v armádě, bezpečnostních či pořádkových silách, výstroj a vybavení používané při provozu na pozemních komunikacích, sportovní výstroj a vybavení, ochranné prostředky pro sebeobranu a prostředky pro zajišťování a signalizaci rizik a škodlivin na pracovišti. [1,5]

Pracoviště – Jakékoliv místo v prostorách, kde se pracuje a zaměstnanci mají během práce k něčemu přístup, včetně přístupových a únikových cest. [1]

Riziko – Je kombinace pravděpodobnosti a rozsahu možného zranění nebo poškození zdraví zaměstnance, vystaveného v pracovním procesu jednomu nebo více potenciálním zdrojům pracovních úrazů nebo ohrožení zdraví zaměstnance. Mezi základní rizika ve firmě patří všechny zdroje úrazů, průmyslové škodliviny, nadměrné fyzické zatížení, hluk, záření, elektrická energie.

Zdroj rizika – Nebezpečná vlastnost nebezpečného činitele, tedy stroje, zařízení, látky, pracovní činnost, zvířete, člověka atd. [1]

Požární ochrana – Požární ochranou rozumíme aplikaci technických i teoretických prostředků prevence požáru (např. povinné školení požární ochrany zaměstnanců, či školení obsluhy konkrétních zařízení), které vycházejí z požadavků platných předpisů

a norem v oboru požární bezpečnosti. Se samotnou požární ochranou následně souvisí pojmy požární řád, požární preventista, technik požární ochrany a osoba odborně způsobilá v PO. [3]

Kapitola vytyčuje základní vymezení pojmů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

2 PRÁVNÍ RÁMEC PROBLEMATIKY

V následující kapitole jsou uvedeny nejdůležitější zákony, nařízení vlády a vyhlášky týkající se oblasti BOZP a PO.

Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce

Zákon řeší právní ustanovení, týkající se výkonu práce mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem – jsou to právní vztahy kolektivní povahy. Informuje o právních vztazích, ke kterým dochází ještě před vznikem pracovněprávních vztahů a o právech a povinnostech jak zaměstnanců, tak zaměstnavatelů při dodržování dočasného režimu práce osoby, která je v neschopnosti pracovat. V zákonu jsou také uvedeny některé sankce za porušení některé z těchto povinností. [6]

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V oblasti BOZP se jedná o jeden z nejdůležitějších zákonů vůbec. Navazuje na zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce a upravuje další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, zejména v pracovněprávních vztazích, ale i mimo ně dle § 3 Zákoníku práce.

Zákon řeší povinnosti bezpečnosti práce na pracovišti, rizikových faktorů a práce na staveništi. [7]

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

Nařízení vlády podrobně popisuje požadavky na zajištění BOZP v pracovním prostředí. Konkrétní požadavky na BOZP jsou uvedeny v příloze toho nařízení vlády, kde se pojednává o stabilitě a mechanické odolnosti staveb, elektrické instalaci, průmyslových rozvodech, potrubních systémech, vedení a sítích, únikových cestách a východech, podmínkách pro bezpečný výkon práce na střeších, pracovišti s výskytem prachu a škodlivinách v pracovním ovzduší, dopravních komunikacích, nebezpečných prostorách, nakládacích a vykládacích rampách, pracovištích pro výrobu, opravy a údržbu dopravních prostředků, poskytování první pomoci, venkovním pracovišti, skladování a manipulaci s materiálem a břemeny, skladech pohonných hmot, hořlavých kapalin a tuhých maziv a nízkotlakých kotelnách. [8]

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády zabývající se rizikovými faktory pracovních podmínek. V zákoně je uvedeno jejich členění, metody a způsob jejich zjišťování. Nařízení dále informuje z hlediska BOZP o hygienických limitech, způsobech vyhodnocování rizikových faktorů BOZP, podmínkách a povinnostech při poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky) a ochranných nápojů. Řeší konkrétní požadavky, co se týče hygieny na pracovišti a pracovním prostředí, opatření pro řešení mimořádných událostí, které mohou zvýšit expozici na takovou úroveň, kde může nastat bezprostřední ohrožení zdraví či dokonce života zaměstnance, který by se dostal do přímého styku s nebezpečnou látkou, její směsí nebo prachem. [9]

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Obsahově velice rozsáhlý zákon zabývající se právy a povinnostmi fyzických osob a právnických osob, týkající se ochrany veřejného zdraví. Řeší také úkoly, působnost a pravomoc orgánů, které jsou činné v ochraně veřejného zdraví, hodnocení a snižování hluku, vibrací a neionizujícího záření, které škodlivě působí na životní prostředí. Dále hovoří o hygienických požadavcích na vodu, jejich úpravách a kontrolách, nakládání s nebezpečnými látkami a chemickými směsmi a o dalších důležitých záležitostech zapadající do oblasti BOZP. [10]

Riziková kritéria, která mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců a následně se hodnotí. Mezi ně patří:

- prach,
- chemické látky,
- hluk,
- vibrace,
- neionizující záření a elektromagnetická pole,
- fyzická zátěž,
- pracovní poloha,
- zátěž teplem,
- zátěž chladem.

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií

Vyhláška stanoví v souladu s právem Evropských společenství kritéria, faktory a limity pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

Faktorem se pro účely této vyhlášky rozumí fyzikální, chemické a biologické činitele, prach, fyzická zátěž, zátěž teplem a chladem, psychická a zraková zátěž a další faktory, které mohou mít nebo mají vliv na zdraví.

Zařazení prací do kategorií vyjadřuje souhrnné hodnocení úrovně zátěže a faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek.

Při zařazování prací do kategorií se bere v úvahu vzájemné ovlivňování účinků jednotlivých faktorů, pokud je toto ovlivňování na podkladě současných vědeckých poznatků známé.

Kategorie první – jsou to práce, při nichž podle současného poznání není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví.

Kategorie druhé – jsou to práce, při nichž podle současné úrovně poznání lze očekávat jejich nepříznivý vliv na zdraví jen výjimečně, zejména vnímavých jedinců, tedy práce, při nichž nejsou překračovány hygienické limity faktorů stanovené zvláštními právními předpisy a práce naplňující další kritéria pro jejich zařazení do kategorie druhé.

Kategorie třetí – jsou to práce, při nichž jsou překračovány hygienické limity, přičemž expozice osob, které práce vykonávají, není spolehlivě snížena technickými opatřeními a pro zajištění ochrany zdraví osob je proto nezbytné využívat osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP), organizační a jiná ochranná opatření.

Kategorie čtvrté – jsou to práce, při nichž je velké riziko ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření. [11]

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon stanoví podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry. Ukládá povinnosti pro ministerstva a jiné správní úřady, právnické a fyzické osoby, stanoví postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany.

Základním principem zákona ve vztahu k právníckým a podnikajícím fyzickým osobám je rozdílné nastavení povinností v závislosti na míře požárního nebezpečí provozovaných činností. Rozsah těchto povinností pro jednotlivé kategorie právníckých a podnikajících fyzických závisí na tom, jakou provozovanou činnost osoba vykonává.

Zákon dále stanoví základní povinnosti fyzických osob v oblasti požární ochrany – při předcházení vzniku požáru a po vzniku požáru a rovněž určuje orgány a činnost státního požárního dozoru a dále stanoví postihy vyplývající z porušení právních předpisů. [12]

Další zákony upravující bezpečnost při používání a skladování chemických látek, prevence závažných havárií:

- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích,
- zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií,
- nařízení vlády č 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu. [22]

Kapitola obsahovala nejdůležitější zákony, nařízení vlády a vyhlášky týkající se oblasti BOZP a PO, na které nemůžeme zapomenout, jelikož jsou nedílnou součástí dané problematiky.

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Vyjadřuje souhrn opatření, jimiž zaměstnavatel eliminuje vznik potenciálních rizik na pracovišti, a to jak pro zaměstnance, tak i pro ostatní fyzické osoby (klienty, zákazníky apod.), které se mohou pohybovat v blízkosti nebo okolí pracoviště. Základní povinnosti zaměstnavatele. [3]

V oblasti BOZP je zaměstnavatel povinen:

- vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací BOZP a přijímáním opatření k předcházení rizikům, přizpůsobovat opatření měnícím se skutečnostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování, a dále zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek,
- zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, doplňující jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, týkající se jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána (tento požadavek se týká také zaměstnanců v pracovním poměru na dobu určitou, mladistvých zaměstnanců a dalších osob v obdobném pracovním vztahu), dále soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování,
- seznámit zaměstnance se zpracovanými vnitřními předpisy a pokyny v oblasti BOZP a provozními řády jednotlivých pracovišť,
- přijímat opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí, dále evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí,
- zajistit a určit podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří organizují poskytnutí první pomoci, zajišťují přivolání zejména zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizují evakuaci zaměstnanců, zajistit jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím rizikům vyskytujícím se na pracovišti,
- zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci, tzn. vybavit pracoviště potřebným počtem lékárníček, umístit je na volně přístupném, suchém a čistém místě, stanovit vybavení lékárníčky a určit osoby odpovědné za lékárníčky,

- nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- informovat těhotné zaměstnankyně o expozici rizikových faktorů poškozujících plod v těle matky (jestliže při práci přichází v úvahu), těhotné zaměstnankyně, zaměstnankyně, které kojí, a zaměstnankyně – matky do konce devátého měsíce po porodu seznámit s riziky a jejich možnými účinky na těhotenství, kojení nebo na jejich zdraví a učinit potřebná opatření, včetně opatření, která se týkají snížení rizika psychické a fyzické únavy a jiných druhů psychické a fyzické zátěže spojené s vykonávanou prací, a to po celou dobu, kdy je to nutné k ochraně jejich bezpečnosti nebo zdraví dítěte, přizpůsobovat na pracovišti prostory pro jejich odpočinek,
- umožnit zaměstnanci nahlížet do evidence, která je o něm vedena v souvislosti se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nepoužívat takového způsobu odměňování prací, při kterém jsou zaměstnanci vystaveni zvýšenému nebezpečí újmy na zdraví a jehož použití by vedlo při zvyšování pracovních výsledků k ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců,
- zajistit dodržování zákazu kouření na pracovištích stanoveného zvláštními právními předpisy,
- pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav pracovních prostředků, zařízení i vybavení pracovišť a zjištěné nedostatky odstraňovat,
- hradit náklady spojené se zajišťováním BOZP, tyto náklady nesmějí být přenášeny přímo ani nepřímo na zaměstnance,
- plnit další zde neuvedené povinnosti na základě požadavků zákoníku práce v platném znění. [13]

3.1 Základní práva a povinnosti zaměstnance

V následující podkapitole budou vymezena základní práva a povinnosti zaměstnance.

V oblasti BOZP je zaměstnanec (osoba v obdobném pracovně právním vztahu) povinen:

- dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, případně opomenutí při práci,
- dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění BOZP, s nimiž byl řádně seznámen, a řídit se zásadami bezpečného chování na pracovišti a informacemi zaměstnavatele,
- dodržovat při práci stanovené pracovní postupy, používat stanovené pracovní prostředky a pomůcky, dopravní prostředky i ochranná zařízení a svévolně je neměnit, nevyřazovat z provozu, řídit se návodem výrobce daného přístroje, zařízení apod.,
- oznamovat svému nadřízenému nedostatky a závady na pracovišti, které ohrožují nebo by bezprostředně a závažným způsobem mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví zaměstnanců při práci, zejména hrozící vznik mimořádné události nebo nedostatky organizačních opatření, závady nebo poruchy technických zařízení a ochranných systémů určených k jejich zamezení,
- s ohledem na druh jím vykonávané práce se podle svých možností podílet na odstraňování nedostatků zjištěných při kontrolách orgánů, kterým přísluší výkon kontroly podle zvláštních právních předpisů,
- poskytnout první pomoc osobám, které utrpěly úraz nebo poranění, případně zavolat lékařskou službu (tel. 155),
- podrobit se na pokyn oprávněného vedoucího zaměstnance písemně určeného zaměstnavatelem zjištění, zda není pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek. [13]

Zakázané činnosti zaměstnanců a osob v obdobném pracovně právním vztahu:

- vědomé bezdůvodné přivolání jednotky požární ochrany, zneužití linky tísňového volání,
- provádění prací, které mohou vést ke vzniku úrazů, požárů nebo havarijních stavů, pokud nemá požadovanou odbornou způsobilost, zejména opravy nebo neodborné zásady na elektrických a tepelných spotřebičích a zařízeních,
- používání poškozených spotřebičů, zařízení a strojů,

- používání nefunkčních nebo poškozených osobních ochranných pracovních prostředků,
- požívání alkoholických nápojů a jiných návykových látek na pracovištích a v pracovní době i mimo tato pracoviště,
- kouření na pracovištích a v jiných prostorách, kde jsou účinkům kouření vystaveni také nekuřáci, příp. v prostorách, kde je kouření zakázáno,
- instalování a používání elektrických a tepelných zařízení a spotřebičů, které nejsou schváleny zaměstnavatelem,
- poškozování, zneužívání nebo jiné znemožnění použití hasicích přístrojů, hydrantů a požárně bezpečnostních zařízení, a hlavních uzávěrů a vypínačů (elektrina, voda, plyn), např. ukládáním materiálu před těmito zařízeními, zastavení nábytkem apod.,
- vypalování porostů.

3.2 Systém řízení a prevence rizik

Prevence rizik – zahrnuje veškerá ustanovení nebo opatření, která jsou zavedena nebo se plánují na všech stupních činnosti podniku k prevenci nebo snížení rizik. Proces, jehož cílem je optimalizace rizika, se nazývá hodnocení a řízení rizik. První část tohoto procesu, která se zabývá identifikací, hodnocením a srovnáním rizik, přináší podklady pro druhou část procesu, ve kterém jsou přijímána opatření pro jejich snížení na minimální míru. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. [13]

Zaměstnavatel je povinen:

- vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům, tzn. zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví,
- soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje, vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění,

- vyhodnotit rizika, která není možné odstranit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno,
- doplnit a přezkoumat rizika zejména:
 - při zásadních změnách technologie, změnách vstupů či výstupů,
 - při změně právních předpisů, technických norem, technických a řídicích dokumentů,
 - na základě zjištění auditů a všech druhů kontrol,
 - na základě výsledku přezkoumání systému BOZP vedením společnosti,
 - na základě vyhodnocení důsledků havárie, mimořádného stavu, těžkého či smrtelného pracovního úrazu nebo provedené analýzy v oblasti rizik,
- vést dokumentaci o vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních.

Identifikace a hodnocení rizik tvoří nedílnou součást zabezpečování oblasti BOZP v rámci budovaného systému řízení. Proto je bezpodmínečně nutné provádět ji a aktualizovat v pravidelných intervalech, které stanoví zaměstnavatel.

Při identifikaci nebezpečí na pracovišti je nutno brát v úvahu:

- situaci nebo události, příp. kombinaci okolností, které by mohly být příčinou úrazu nebo onemocnění,
- charakter potenciálního úrazu nebo onemocnění, odpovídající příslušné činnosti, výrobku nebo službě,
- dřívější úrazy, nehody a onemocnění.
- způsob, jakým je práce organizována, řízena a vykonávána, jakož i veškerým změnám těchto podmínek,
- uspořádání pracovišť, charakter pracovních procesů, materiálů, strojů a zařízení,
- výrobu, instalaci a uvádění do provozu, jakož i manipulaci a likvidaci (materiálů, pracovišť, strojů a zařízení),
- nákup zboží a služeb,
- uzavírání kontraktů na dodávky a subdodávky strojů, zařízení, služeb a prací, včetně specifikace kontraktů a závazkových vztahů vůči dodavatelům,
- kontrolu, údržbu, zkoušení, opravy a výměny (strojů a zařízení).

Je nutno zhodnotit veškerá rizika, která jsou spojena s každým identifikovaným nebezpečím a na základě stanovené míry rizika určit priority opatření k omezení rizika.

Identifikaci nebezpečí, hodnocení rizika a postupy omezování rizika je třeba podrobovat dokumentovanému hodnocení jejich efektivnosti a v případě nutnosti je upravovat. [13]

Při provádění analýzy rizik je potřeba zjistit a zhodnotit:

- jaká konkrétní rizika se na pracovišti vyskytují (vyplývají z nebezpečí, které pracovníkům hrozí vzhledem k používaným strojům a zařízením a vzhledem k prostoru, v němž pracují),
- charakter výskytu zjištěných rizik:
 - vyjadřující působení rizika vzhledem k času, tzn., jak často se zjištěné riziko v daném případě vyskytuje (např. trvale, po dobu manipulace, mimořádně apod.),
 - vyjadřující působení rizika vzhledem k prováděné činnosti (např. při provozu, údržbě, opravě apod.),
- zdroj rizika, upřesňující co nejvíce jeho bližší určení (např. mechanické části, nástroje, elektrický proud, nerovná podlaha apod.),
- příčinu rizika, vyjadřující např. vzniklý nebezpečný stav nebo nebezpečné působení zdroje rizika (např. práce s neizolovaným nářadím, odstranění ochranného zařízení apod.),
- nebezpečí, které pracovníkům vystaveným rizikům ohrožení jejich života a zdraví hrozí (např. úraz elektrickým proudem, zakopnutí, uklouznutí, pořezání, opaření, popálení, vtažení do nebezpečného prostoru stroje apod.).

Mezi nejčastější rizika patří zejména:

- neodborná, nedbalá obsluha,
- nerespektování vydaných zákazů,
- úraz elektrickým proudem,
- poranění nástrojem,
- pád břemene,
- špatná viditelnost, nepořádek na pracovišti,
- pád z výšky nebo do hloubky,
- neprovádění předepsaných kontrol, revizí, údržby, oprav,
- používání poškozeného stroje, přístroje nebo zařízení,

- používání stroje, přístroje nebo zařízení s chybějícím ochranným zařízením, krytem,
- zakopnutí, uklouznutí, pád,
- nepoužívání předepsaných OOPP,
- vznik požáru, výbuchu.

3.3 Školení zaměstnanců

Povinnost zajistit školení se týká také zaměstnanců v pracovním poměru na dobu určitou, mladistvých zaměstnanců a dalších osob v obdobném pracovních-právním vztahu. [13]

Zaměstnavatel je povinen:

- zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP a PO,
- zajistit řádné zpracování a ukládání záznamů o všech školeních (osnovy a prezenční listiny),
- vést prokazatelné doklady o seznámení příslušných zaměstnanců s návody výrobců strojů, přístrojů, zařízení, nářadí, ochranných prostředků a s bezpečnostními listy používaných látek, se kterými přicházejí zaměstnanci do styku (např. čisticí prostředky, pohonné hmoty apod.). [13]

Obsah a četnost školení, způsob ověřování znalostí a vedení dokumentace o provedeném školení je povinen určit zaměstnavatel (§ 103 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů). Lhůta opakovaného školení se stanoví s ohledem na možná rizika, se kterými může zaměstnanec přijít na pracovišti do styku, a jejich závažnost. [6]

Zaměstnanec je povinen:

- zúčastnit se vstupního a opakovaného školení o BOZP a PO,
- podrobit se ověření znalostí.

Neúčast na školení bez omluvy může být důvodem k rozvázání pracovního poměru.

Odborná způsobilost ke školením bezpečnosti práce:

Málokdo si uvědomuje, jak výrazná změna v oblasti kvalifikace ke školením nastala účinností zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Mnoho vedoucích pracovníků se ptá, zda mohou provádět školení bezpečnosti práce. Odpovědi závisí na tom, zda:

- mohou prokázat, že mají k provádění školení potřebné znalosti (např. osvědčením od odborně způsobilé osoby),
- se jedná o organizaci do nebo nad 25 zaměstnanců.

Ve firmách s více než 25 zaměstnanci musí úkoly v prevenci rizik plnit osoba odborně způsobilá podle zákona č. 309/2006 Sb. Úkoly v prevenci rizik se rozumí také školení bezpečnosti práce. [7]

3.4 Lékařské prohlídky

Řada zaměstnavatelů se domnívá, že se již o preventivní zdravotní péči nemusí starat. Povinnosti zaměstnavatele, zaměstnanců a poskytovatelů pracovnělékařských služeb stanoví:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů.

Pracovnělékařské služby jsou zdravotní služby preventivní, jejichž součástí je:

- hodnocení vlivu pracovní činnosti, pracovního prostředí a pracovních podmínek na zdraví,
- provádění preventivních prohlídek a hodnocení zdravotního stavu za účelem posuzování zdravotní způsobilosti k práci,
- poradenství zaměřené na ochranu zdraví při práci a ochranu před pracovními úrazy, nemocemi z povolání a nemocemi souvisejícími s prací,
- školení v poskytování první pomoci,
- pravidelný dohled na pracovištích a nad výkonem práce (1× za rok, příp. 1× za 2 roky – jde-li o práce zařazené do kategorie první podle zákona o ochraně veřejného zdraví a není-li součástí této práce činnost, pro jejíž výkon jsou podmínky zdravotní způsobilosti stanoveny jiným právním předpisem).

Poskytovatelem pracovnělékařských služeb je:

- poskytovatel v oboru všeobecné praktické lékařství,
- poskytovatel v oboru pracovní lékařství. [13]

Zaměstnavatel je povinen:

- sdělit zaměstnancům, který poskytovatel pracovnělékařských služeb jim poskytuje pracovnělékařské služby,
- sdělit zaměstnancům, jakým preventivním prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkovaním, prohlídkám a vyšetřením,
- nahradit zaměstnanci, který se podrobí preventivní prohlídce, vyšetření nebo očkování případnou ztrátu na výdělku, a to ve výši průměrného výdělku, popř. ve výši rozdílu mezi náhradou mzdy nebo platu nebo nemocenským a průměrným výdělkem,
- zajistit, aby každý zaměstnanec absolvoval:
 - vstupní lékařskou prohlídku – před nástupem do pracovního poměru,
 - preventivní lékařskou prohlídku – v průběhu pracovního poměru, ve stanovených lhůtách,
 - mimořádnou lékařskou prohlídku – v případě potřeby,
 - výstupní lékařskou prohlídku – při rozvázání pracovního poměru,
- postupovat při zařazování zaměstnanců k práci podle závěrů lékařských posudků o jejich zdravotní způsobilosti,
- odeslat zaměstnance na mimořádnou pracovnělékařskou prohlídku, pokud o to zaměstnanec požádal.

Zaměstnavatel má právo:

- vyslat zaměstnance na mimořádnou pracovnělékařskou prohlídku, má-li pochybnost o zdravotní způsobilosti zaměstnance k práci.

Zaměstnanec je povinen:

- podrobit se stanoveným pracovnělékařským prohlídkám, vyšetřením, příp. očkovaním v určených lhůtách,
- podrobit se nařízeným pracovnělékařským prohlídkám,
- podrobit se určeným mimořádným lékařským prohlídkám,
- sdělit poskytovateli pracovnělékařských služeb na jeho žádost nebo z vlastního podnětu všechny jemu známé nebo podezřelé skutečnosti související s ochranou zdraví při práci.

3.4.1 Typy lékařských prohlídek

Vstupní lékařské prohlídky

Vstupní prohlídka se provádí za účelem zajištění, aby k výkonu práce v podmínkách s předpokládanou zdravotní náročností nebyla zařazena osoba ucházející se o zaměstnání, jejíž zdravotní způsobilost neodpovídá zařazení k předpokládané práci. Zaměstnanec ji má vykonat ještě před uzavřením pracovního poměru. Případné odmítnutí této prohlídky by mohlo být důvodem k neuzavření pracovního poměru. [13]

Požadavky na posuzování zdravotní způsobilosti osoby ucházející se o zaměstnání stanoví § 59 zákona o specifických zdravotních službách (zákon č. 373/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Vstupní prohlídka se provádí kromě případů stanovených zákonem též před převedením zaměstnance na jinou práci, pokud jde o práci vykonávanou za odlišných podmínek, než ke kterým byla posouzena zdravotní způsobilost zaměstnance. Odlišnými podmínkami se rozumí navýšení rizikových faktorů nejméně o jeden, a to bez ohledu na to, zda změna takových podmínek vede ke změně výsledné kategorie práce.

Vstupní lékařskou prohlídku hradí osoba ucházející se o zaměstnání. Zaměstnavatel hradí vstupní lékařskou prohlídku, pokud uzavře s uchazečem o zaměstnání pracovněprávní nebo obdobný vztah, nestanoví-li jiný právní předpis jinak. Věta první a druhá se nepoužije, jestliže osoba ucházející se o zaměstnání se s případným zaměstnavatelem nebo zaměstnanec se zaměstnavatelem dohodne jinak nebo stanoví-li právní předpis jinak.

Periodické prohlídky

Periodická prohlídka se provádí za účelem zjištění včasné změny zdravotního stavu vzniklé v souvislosti se zdravotní náročností vykonávané práce nebo stárnutím organismu, kdy další výkon práce by mohl vést k poškození zdraví posuzovaného zaměstnance, nebo k poškození zdraví jiných osob.

Periodické prohlídky se opakují v předem určených intervalech vyplývajících z příslušného předpisu nebo ve lhůtách stanovených orgánem ochrany veřejného zdraví. Jejich účelem je zajistit ochranu zdraví zaměstnanců.

Lhůty lékařských prohlídek stanoví vyhláška č. 79/2013 Sb., v platném znění, pokud orgán ochrany veřejného zdraví, jiný právní předpis nebo příloha č. 2 vyhlášky nestanoví lhůty kratší (např. rizikové faktory pracovních podmínek). Zpravidla se vychází z kategorizace

prací. Dále lhůty stanoví zákoník práce nebo jiný právní předpis – podle toho, jakou profesi či činnost zaměstnanec vykonává. [13]

V dané kapitole o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci byly vymezeny nejdůležitější obecné pojmy týkající se problematiky od povinností zaměstnavatele až po typy lékařských prohlídek.

4 POŽÁRNÍ OCHRANA VE FIRMÁCH

Každý statutární zástupce společnosti či majitel firmy má odpovědnost za dodržování předpisů v oblasti požární ochrany, a to na základě požadavků:

- **zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,**
- **vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci),**
- **vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,**

a souvisejících předpisů v platném znění.

Jedním z důležitých úkolů v oblasti požární ochrany je seznamování všech zaměstnanců s problematikou požární ochrany v rozsahu, který se jednotlivých zaměstnanců týká tak, aby byli vždy schopni správně vyhodnotit vzniklou situaci, správně na tuto situaci zareagovat a tím eliminovat možné následky nepříznivých stavů na minimální možnou míru.

Základním předpokladem pro správné rozhodování v případě vzniku požáru nebo jiné mimořádné události je znalost problematiky, povinností, předpisů a nařízení v oblasti požární ochrany. Tyto znalosti lze získat především svědomitě prováděným školením v oblasti požární ochrany. Tato školení nemohou ovšem být prováděna pouze formálně, ale každý zaměstnanec si musí být vědom toho, že případnou neznalostí problematiky nebo liknavě prováděným školením ze strany odpovědných zaměstnanců mohou být ohroženy životy a zdraví spoluzaměstnanců a dalších osob, které se na jednotlivých pracovištích mohou vyskytovat a v neposlední řadě jsou ohroženy i materiální hodnoty, které mohou být nesprávným vyhodnocením situace a neznalostí problematiky značně vyšší, než v případě správného postupu při likvidaci požárů, nehod a jiných mimořádných událostí.

Účelem zákona o požární ochraně je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany. [14]

Každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil život a zdraví osob, zvířata a majetek; při zdolávání požárů, živelních pohrom a jiných

mimořádných událostí je povinen poskytovat přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li tím vážnému nebezpečí nebo ohrožení sebe nebo osoby blízké anebo nebrání-li mu v tom důležitá okolnost, a potřebnou věcnou pomoc.

Vhodným řešením zajištění organizace požární ochrany na pracovišti je zpracovat dokument – organizační směrnici, ve které budou stanoveny organizační požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požadavky na zabezpečení požární ochrany ve společnosti. Jinými slovy zde budou stanoveny povinnosti, odpovědnosti, bezpečnostní požadavky a zákazy týkající se všech oblastí ve vztahu k BOZP a PO. [14]

4.1 Základní povinnosti zaměstnavatele

V oblasti PO je zaměstnavatel povinen:

- vybavit objekty společnosti věcnými prostředky PO (např. hasicími přístroji) a požárně bezpečnostními zařízeními dle projektu, udržovat je v provozuschopném stavu a provádět jejich kontroly, opravy a revize, vést evidenci o těchto kontrolách, opravách a revizích,
- vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce, zejména udržovat volné příjezdové komunikace, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu, topení, k přenosným hasicím přístrojům, hydrantům a požárně bezpečnostním zařízením,
- dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností, a kontrolovat, zda tyto podmínky a návody dodržují všichni zaměstnanci,
- vydávat příkazy, zákazy a pokyny na úseku PO a kontrolovat jejich plnění,
- označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k požární ochraně, a to včetně míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení,
- zřetelně označit čísla tísňového volání, umožnit přístup ke spojovacím prostředkům a zabezpečit jejich použitelnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání,
- pravidelně kontrolovat prostřednictvím odborně způsobilé osoby, technika požární ochrany nebo preventisty požární ochrany dodržování předpisů o požární ochraně a neprodleně odstraňovat zjištěné závady (při provozování činností bez zvýšeného

požárního nebezpečí se preventivní požární prohlídky provádějí v provozech, ve kterých se na pracovištích pravidelně vyskytují současně nejméně 3 osoby v pracovním poměru nebo obdobném pracovním vztahu nebo veřejnost),

- umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení kontroly plnění povinností na úseku PO, poskytovat mu požadované doklady, dokumentaci a informace vztahující se k zabezpečování PO a ve stanovených lhůtách splnit jím uložená opatření,
- oznamovat bezodkladně územně příslušnému operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje každý požár vzniklý při provozovaných činnostech nebo v prostorách, které vlastní nebo užívá,
- dbát, aby pracoviště po ukončení pracovní doby bylo v požárně nezávadném stavu,
- plnit další zde neuvedené povinnosti na základě požadavků zákona o požární ochraně v platném znění. [14]

4.2 Základní povinnosti zaměstnance

Základní povinnosti zaměstnance v oblasti požární ochrany.

V oblasti PO je zaměstnanec (osoba v obdobném pracovním právním vztahu) povinen:

- počínat si tak, aby svým jednáním nezavdal příčinu ke vzniku požáru a tím neohrozil život i zdraví osob, zvířat a majetku; zejména při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů a zařízení, při skladování, manipulaci nebo používání hořlavých či požárně nebezpečných látek a při manipulaci s otevřeným ohněm,
- dodržovat podmínky nebo návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností,
- zajistit trvalý přístup k hasicím přístrojům, hydrantům, rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům plynu, vody a topení,
- plnit příkazy a dodržovat zákazy zajišťující požární bezpečnost na vyznačených nebo požárně nebezpečných místech,
- nepoškozovat a udržovat v použitelném stavu věcné prostředky PO (přenosné hasicí přístroje) a požárně bezpečnostní zařízení (např. hydranty), znát jejich rozmístění a způsob použití,

- při zpozorování požáru se jej snažit uhasit všemi dostupnými prostředky a není-li to možné, bezodkladně provést opatření k zamezení šíření požáru, ohlásit požár hasičskému záchrannému sboru (tel. 150) a vedoucímu zaměstnanci a vyhlásit požární poplach (voláním „HOŘÍ“),
- po vzniku požáru se řídit pokyny zaměstnance, který organizuje likvidaci požáru (popř. evakuaci) a po příjezdu zásahových jednotek PO se řídit pokyny velitele zásahu,
- při zdolávání požáru, živelných pohrom a jiných mimořádných událostí poskytovat přiměřenou osobní a věcnou pomoc (nevystaví-li vážnému nebezpečí sebe nebo osoby blízké anebo nebrání-li jim v tom důležitá okolnost),
- oznamovat svému nadřízenému zaměstnanci závady a nedostatky, které by mohly ohrozit požární bezpečnost a podle svých sil a možností se podílet na jejich odstraňování,
- ohlásit svému nadřízenému zaměstnanci každý požár i takový, který sami uhasí,
- při obsluze elektrických vařičů, topidel, strojů a zařízení dbát návodu výrobce, platných předpisů o PO, se kterými byl seznámen,
- před opuštěním pracoviště učinit taková opatření, aby nedošlo ke vzniku požáru, havarijního stavu nebo ohrožení majetku.

Zakázané činnosti zaměstnanců a osob v obdobném pracovním právním vztahu:

- vědomé bezdůvodné přivolání jednotky požární ochrany, zneužití linky tísňového volání,
- provádění prací, které mohou vést ke vzniku požárů nebo havarijních stavů, pokud nemá požadovanou odbornou způsobilost, zejména opravy nebo neodborné zásady na elektrických a tepelných spotřebičích a zařízeních,
- instalování a používání elektrických a tepelných zařízení a spotřebičů, které nejsou schváleny zaměstnavatelem,
- omezení nebo úplné znemožnění použití označených nástupních ploch pro požární techniku,
- používání barevného označení vozidel, lodí a letadel jednotek požární ochrany,
- poškozování, zneužívání nebo jiné znemožnění použití hasicích přístrojů, hydrantů a požárně bezpečnostních zařízení, a hlavních uzávěrů a vypínačů (elektrina, voda, plyn), např. ukládáním materiálu před těmito zařízeními, zastavení nábytkem apod.

- vypalování porostů. [14]

Osobní pomoc

Každý je povinen v souvislosti se zdoláváním požáru:

- provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob,
- uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření,
- ohlásit neodkladně na určeném místě zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení,
- poskytnout osobní pomoc jednotce požární ochrany na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany nebo obce.

Věcná pomoc

Každý je povinen na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany nebo obce poskytnout dopravní prostředky, zdroje vody, spojová zařízení a jiné věci potřebné ke zdolání požáru. [14]

4.3 Systém požární ochrany

V podkapitole je řešen systém požární ochrany.

4.3.1 Členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí

Začlenění do kategorie činností podle požárního nebezpečí se provádí na základě § 15 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, ve smyslu § 28 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). [15]

Podle míry požárního nebezpečí (podle § 4 zákona o požární ochraně) se provozované činnosti člení do tří kategorií:

- se zvýšeným požárním nebezpečím,
- s vysokým požárním nebezpečím,
- bez zvýšeného požárního nebezpečí.

Základním krokem pro vytvoření systému zabezpečování požární ochrany na konkrétním pracovišti či ve společnosti **je začlenění všech provozovaných činností** do příslušné kategorie podle míry požárního nebezpečí.

Od tohoto začlenění se odvíjí rozsah všech povinností stanovený zákonem o požární ochraně, včetně povinnosti zpracovávat příslušnou dokumentaci požární ochrany. Povinnosti na úseku požární ochrany jsou tedy **odlišné podle toho, jaké činnosti jsou konkrétním provozovatelem vykonávány.** [12]

Jednotlivé činnosti se začleňují podle největšího požárního nebezpečí. Tzn., jestliže činnost vykazuje znaky charakterizující činnost se zvýšeným požárním nebezpečím a zároveň znaky charakterizující činnost s vysokým požárním nebezpečím, bude tato činnost začleněna do kategorie s vysokým požárním nebezpečím.

Dále může nastat situace, že na jednotlivých pracovištích společnosti budou některé provozované činnosti začleněny do kategorie bez zvýšeného požárního nebezpečí, některé do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím a některé do kategorie s vysokým požárním nebezpečím.

V praxi se může stát, že činnosti obecně nazvané např. obrábění dřeva, svařování, administrativní práce, mohou být jedním provozovatelem vykonávány jako činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, u druhého provozovatele jako činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí a v určitých případech i jako činnosti s vysokým požárním nebezpečím.

Začlenění provozovaných činností se prokazuje **písemně** v dokumentaci uvedené v § 28 vyhlášky o požární prevenci, tzn. **v Dokumentaci o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím.** Tuto dokumentaci zpracovává odborně způsobilá osoba nebo technik požární ochrany (§ 40 odst. 1 vyhlášky o požární prevenci). [15]

Z výše uvedeného vyplývá, že pro začlenění provozovaných činností do kategorie bez zvýšeného požárního nebezpečí není nutný písemný doklad. Toto ústní začlenění může provést statutární zástupce nebo podnikající fyzická osoba, má-li k tomu příslušné znalosti. Vždy je však vhodné, aby podnikající fyzická osoba nebo statutární zástupce doložil, z jakých skutečností při tomto rozhodnutí vycházel. [14]

Zaměstnavatel je povinen:

Zajistit zpracování dokumentace o začlenění do kategorie činností podle požárního nebezpečí odborně způsobilou osobou podle § 11 zákona o požární ochraně, jestliže provozuje činnost:

- v budovách o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 22,5 m,
- v objektech a zařízeních administrativních, školských a zdravotnických provozů o čtyřech a více nadzemních podlažích, pokud tyto objekty nemají zřízeny chráněné únikové cesty (viz projektová dokumentace stavby – požárně bezpečnostní řešení),
- ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob (např. sportovní haly),
- ve stavbách pro obchod (např. nákupní střediska, obchodní domy),
- ve stavbách ubytovacích zařízení,
- ve stavbách, které jsou na základě kolaudačního rozhodnutí určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Povinnost zpracovat dokumentaci o začlenění do kategorie činností vzniká v případě provozování činností uvedených v § 4 odst. 2 a 3 zákona o požární ochraně. [12]

4.4 Organizace požární ochrany ve společnosti

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby plní povinnosti na úseku požární ochrany ve všech prostorách, které užívají k provozování činnosti. Povinnosti jsou vždy směřovány k provozovateli dané činnosti, a nikoliv k majiteli objektu.

Za organizaci a zajišťování požární ochrany ve všech prostorách, kde jsou provozovány činnosti společnosti, odpovídá statutární orgán společnosti, resp. podnikající fyzická osoba nebo její odpovědný zástupce.

Provozuje-li činnost v prostorách více subjektů, plní povinnosti na úseku požární ochrany na místech, která užívají společně, vlastník těchto prostor, není-li smlouvou mezi nimi sjednáno jinak. Součástí smlouvy musí být i určení osoby odpovědné za plnění povinností na úseku PO.

Vedoucí zaměstnanci na jednotlivých stupních řízení odpovídají v rozsahu svých pravomocí za řádné plnění povinností, úkolů a opatření v oblasti PO a za dodržování požární bezpečnosti. Při zajišťování, organizování, plnění úkolů a provádění opatření na úseku PO se vedoucí zaměstnanci řídí obecně závaznými právními předpisy a technickými normami. [14]

4.5 Odborně způsobilá osoba v oblasti požární ochrany

Činnost odborně způsobilé osoby může být zajištěna dodavatelsky. Kvalifikace odborně způsobilé osoby musí být v souladu s požadavky § 11 zákona o PO doložena osvědčením vydaným Ministerstvem vnitra. [12]

Odborně způsobilá osoba zejména:

- zpracovává a aktualizuje předepsanou dokumentaci PO,
- provádí školení o PO vedoucích zaměstnanců,
- provádí kontrolu dokumentace požární ochrany jednou za rok nebo po každém požáru anebo po každé provedené změně, která měla vliv na její obsah,
- provádí kontroly dodržování požárních a bezpečnostních předpisů.

Zákon o požární ochraně (§ 11) rozeznává 3 stupně odborné způsobilosti v požární ochraně:

- odborně způsobilá osoba,
- technik požární ochrany,
- preventista požární ochrany.

Podle toho jsou definovány i činnosti, které může daná osoba provádět. Nejčastěji se setkáváme s odborně způsobilou osobou (nejvyšší stupeň odborné způsobilosti).

4.6 Školení o požární ochraně

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby, které provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím (tzn. činnosti uvedené v § 4 odst. 2 a 3 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů), jsou povinny zabezpečit pravidelně:

- školení zaměstnanců o požární ochraně, a to zvláště:
 - školení vedoucích zaměstnanců o požární ochraně,
 - školení ostatních zaměstnanců o požární ochraně,
- odbornou přípravu zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek (pokud vzniká povinnost zřídit preventivní požární hlídku),
- odbornou přípravu preventistů požární ochrany (pokud jsou preventisté požární ochrany ustanoveni).

Povinnost školení zaměstnanců o požární ochraně se vztahuje na všechny fyzické osoby, které jsou v pracovním nebo jiném obdobném poměru k právnické osobě nebo podnikající fyzické osobě.

Pro fyzické osoby, které se příležitostně zdržují na pracovištích právnických osob nebo podnikajících fyzických osob, se školení o požární ochraně zabezpečuje, jestliže tyto osoby vykonávají činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím nebo přicházejí do styku s těmito činnostmi.

Zákon o požární ochraně stanoví požadavky na způsobilost nebo odbornou způsobilost školitele. Vyhláška o požární prevenci stanoví druhy, obsah, rozsah a lhůty školení zaměstnanců o požární ochraně. [2,14]

Lhůty a termíny školení PO

Z vyhlášky o požární prevenci tedy plynou následující pravidla pro školení zaměstnanců:

- školení vedoucích zaměstnanců se provádí vždy při nástupu do zaměstnání a pak 1x za 3 roky
- školení řadových zaměstnanců se provádí vždy při nástupu do zaměstnání a pak 1x za 2 roky
- školení osob pověřených zabezpečováním požární ochrany, požárních preventistů a preventivních požárních hlídek, se provádí před nástupem do funkce a pak 1x ročně [3]

4.7 Dokumentace požární ochrany

Předepsaná dokumentace PO se zpracovává pro činnosti či objekty se zvýšeným požárním nebezpečím (pokud budou provozovány, viz kapitola Začlenění do kategorie činností podle požárního nebezpečí). Jedná se zejména o následující dokumentaci:

- požární poplachové směrnice,
- požární řád,
- požární evakuační plán,
- další dokumentace uvedená v § 27 vyhláška č. 246/2001 Sb.

Zaměstnavatel je povinen:

- zajistit zpracování předepsané dokumentace PO pro činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím u osoby odborně způsobilé v oblasti PO a tuto dokumentaci udržovat aktuální,
- zajistit, aby zpracovaná dokumentace PO byla vyvěšena na viditelném a trvale přístupném místě (požární poplachové směrnice, požární řád, požární evakuační plán),
- seznámit zaměstnance s obsahem dokumentace PO v rámci školení.

Zaměstnanci jsou povinni:

- seznámit se s obsahem zpracované dokumentace PO,
- plnit požadavky, příkazy a zákazy stanovené ve zpracované dokumentaci PO. [14]

4.8 Požární kniha

Požární kniha slouží k záznamům o všech důležitých skutečnostech týkajících se PO, např.:

- provedených kontrolách (preventivních požárních prohlídkách),
- školení zaměstnanců a vedoucích zaměstnanců o PO,
- vzniklých požárech,
- kontrole dokumentace požární ochrany,
- kontrole, údržbě nebo opravách přenosných hasicích přístrojů, hydrantů apod.

4.9 Požární ochrana v mimopracovní době

Podkapitola řeší povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců.

Zaměstnavatel je povinen:

- zabezpečit pracoviště (objekty) společnosti z hlediska PO v mimopracovní době a v době sníženého provozu,
- dbát, aby pracoviště po ukončení pracovní doby bylo v požárně nezávadném stavu,
- seznámit zaměstnance se způsobem zajištění PO v mimopracovní době (uzamčení prostor).

Zaměstnanci jsou povinni:

- provést po skončení běžné pracovní doby kontrolu běžně přístupných prostor (WC, chodby apod.) po stránce požární ochrany (zejména svítidla, tepelné spotřebiče),
- zabezpečit pracoviště proti vstupu nepovolaných osob po ukončení pracovní doby,
- zabezpečit vypnutí všech spotřebičů, které se podle návodu výrobce neponechávají v provozu,
- zabezpečit odpojení těch spotřebičů od elektrické sítě, které mají toto opatření v návodu k obsluze,
- zabezpečit, aby na pracovišti nezůstaly žádné zjevné příčiny požáru, např. hořlavý materiál v blízkosti zdrojů tepla apod.,
- oznámit svému nadřízenému zaměstnanci případné nedostatky a závady.

4.10 Rizika na pracovišti

V následující kapitole bude popsáno, jaké povinnosti má zaměstnavatel a zaměstnanec při určitých rizicích na pracovišti. [14]

4.11 Hořlavé kapaliny, chemické látky

Definice podle ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci:

- za hořlavé kapaliny se považují chemické látky nebo jejich směsi s definovaným bodem vzplanutí, které jsou při teplotách výskytu kapalné, a lze u nich stanovit bod hoření,
- podle bodu vzplanutí se třídí do 4 tříd nebezpečnosti:

Tabulka 1 – Třídy nebezpečnosti

Třída nebezpečnosti	Bod vzplanutí v °C
I.	do 21 včetně
II.	od 21 do 55 včetně
III.	od 55 do 100 včetně
IV.	více než 100

Zdroj: [vlastní]

- hořlavé kapaliny, u kterých nebyl prokazatelně stanoven bod vzplanutí, se ve smyslu této normy považují za hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti,
- stanovení bodu vzplanutí a zařídění do příslušných tříd zajišťuje obvykle výrobce, dovozce, distributor nebo uživatel či provozovatel,
- manipulace s hořlavými kapalinami je každá činnost, při které je s hořlavou kapalinou nějak nakládáno, např. plnění, přelévání, přečerpávání, stáčení apod.,
- **bod vzplanutí** – nejnižší teplota hořlavé kapaliny, při které vnější zdroj zapálení vyvolá vzplanutí par nad hladinou kapaliny; stanovují ho akreditované zkušebny,
- **bod hoření** – nejnižší teplota hořlavé kapaliny, při které vnější zápalný zdroj vyvolá hoření par nad hladinou kapaliny po dobu nejméně 5 sekund,
- **nízkovroucí hořlavé kapaliny** – s bodem vzplanutí do 0 °C a současně s bodem varu do 35 °C za normálních podmínek. [14]

Zaměstnavatel je povinen:

- určit místo a způsob ukládání hořlavých kapalin a chemických látek (pokud tato nutnost nastane), nejvhodnější je skladování v originálních obalech v nehořlavé (plechové) skříni,
- zamezit přístupu a manipulace nepovolanými osobami, např. uzamčením skříně,
- zajistit bezpečnou manipulaci podle pokynů v bezpečnostním listě,
- zajistit, aby bezpečnostní listy používaných hořlavých kapalin a chemických látek byly k dispozici na jednotlivých pracovištích, např. ve složce,
- označit prostor s výskytem hořlavých kapalin tabulkou „Zákaz kouření a manipulace s plamenem“ a „Hořlavé kapaliny“.

Zaměstnanci jsou povinni:

- ukládat hořlavé kapaliny a chemické látky jen na určených a označených místech,
- informovat se o vlastnostech jednotlivých hořlavých kapalin a chemických látek, včetně čisticích prostředků a o potřebných bezpečnostních opatřeních (viz bezpečnostní listy),
- používat stanovené čisticí prostředky a způsob čištění doporučený výrobcem,
- dodržovat zákaz kouření a manipulace s plamenem při práci a ukládání hořlavých kapalin,
- nevystavovat nádoby s hořlavými kapalinami přímému slávému teplu, zamezit přítomnosti zdrojů vznícení, styku s otevřeným ohněm a přehřátí,
- používat jen originální a nepoškozené obaly, ukládat obaly s hořlavými kapalinami vždy otvorem nahoru, náležitě je utěsnit a zajistit proti úniku,
- odstraňovat neprodleně veškeré rozlité hořlavé kapaliny (viz bezpečnostní list).

Nejvíce nebezpečné jsou hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti, které mají teplotu vzplanutí do 21 °C. [14]

4.12 Svařování, tlakové lahve

Pro oblast svařování platí ustanovení **vyhlášky č. 87/2000 Sb.**, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

- svářečské práce se mohou provádět na stálých svářečských pracovištích (v administrativních a obchodních objektech se však tato pracoviště běžně nevyskytují),
- kdyby nastala nutnost svařovat na jiných pracovištích, např. z důvodu opravy či údržby, a svařovalo by se za přítomnosti hořlavých látek, jednalo by se o svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření podle vyhlášky č. 87/2000 Sb., jejichž rozsah je uveden v příloze číslo 1 uvedené vyhlášky,
- před zahájením svařování se musí vyhodnotit možné požární nebezpečí a stanovit požárně bezpečnostní opatření, musí se stanovit další opatření s ohledem na druh činnosti, příp. specifické riziko svářečského pracoviště,
- svářečské práce a práce se zdroji iniciace v prostorech s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem povoluje statutární zástupce společnosti nebo jím pověřený vedoucí zaměstnanci, a to písemně,

- svářečské práce mohou vykonávat pouze osoby s platným svářečským průkazem, který odpovídá druhu a rozsahu oprávnění (např. plamen, elektrický oblouk a rozsah pro svařovací materiál), u svářečů musí být pravidelně ověřována zdravotní způsobilost.

Svářečským pracovištěm se rozumí pracovní prostor vymezený pro svařování včetně technologických zařízení používaných pro svařování. Za svářečská pracoviště se považují též technologická stanoviště a manipulační plochy, na kterých se provádí operace související se svařováním. Svářečská pracoviště určená ke svařování projektovou dokumentací stavby se považují za svářečská pracoviště stálá; jiná se považují za svářečská pracoviště přechodná. Svářečská pracoviště se zabezpečují tak, aby se předešlo zejména:

- vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem a šíření požáru,
- vytvoření překážek, které ztěžují nebo znemožňují únik osob,
- ohrožení životů a zdraví osob základními a specifickými riziky.

Příkaz ke svařování musí obsahovat:

- označení pracoviště a pracovní úkol, nutná preventivní opatření,
- jméno pracovníka, příp. číslo jeho svářečského průkazu,
- datum a čas zahájení práce, datum a čas ukončení práce,
- jméno osoby pověřené požární asistencí a následným dozorem po dobu 8 hodin,
- čas hlášení o ukončení prací,
- podpis pracovníka, který bude práce provádět, podpis požární asistence,
- podpis osoby, která příkaz vystavila. [14]

Základní bezpečnostní požadavky pro manipulaci s tlakovými lahvemi:

- tlakové lahve musí být účinně zajištěny proti pádu, např. řetízkem, umístěním do klece apod.,
- tlakové lahve musí být chráněny proti nárazu a tepelným účinkům slunečního záření, nesmí být překročena teplota sálavé plochy nad 50 °C, je nutné vyloučit zdroje zápalu, včetně statické elektřiny,
- je nutné chránit veškeré přístroje pracující v přímém styku s kyslíkem před olejem a tuky,

- manipulaci s tlakovými lahvemi smí provádět jen proškolení a písemně pověřeni pracovníci, seznámení s bezpečnostními listy a pokyny, dle návodu na obsluhu daného zařízení,
- ve vzdálenosti nejméně 5 m od lahví je zakázáno ukládat jakékoliv hořlavé látky a provádět práce s otevřeným ohněm bez povolení a bez stanovení zajištění pracoviště,
- prostor s výskytem tlakových lahví musí být označen příslušnými bezpečnostními tabulkami, zejména tabulka s názvem plynu, zákaz kouření a manipulace s plamenem a další,
- další podmínky pro manipulaci s tlakovými lahvemi jsou uvedeny v příslušných bezpečnostních listech, dle jednotlivých plynů. [14]

4.13 Elektrická zařízení a topidla

Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnanců, včetně zakázaných činností jsou uvedeny ve školící příručce Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. V následujícím textu jsou uvedeny bezpečnostní zásady ve vztahu k požární ochraně.

Zásady při instalaci a používání elektrických zařízení a topidel:

- instalovat a provozovat se smí pouze elektrické a tepelné zařízení, které bylo schváleno zaměstnavatelem z hlediska požární bezpečnosti,
- při instalaci a provozování elektrického a tepelného zařízení je nutné řídit se návodem výrobce, zejména dodržovat bezpečné vzdálenosti od hořlavých hmot, používat izolační podložky,
- na tepelné zařízení a rovněž i do nebezpečné vzdálenosti od něho se nesmějí odkládat předměty a materiály z hořlavých hmot,
- je zakázáno provádět neodborné zásahy nebo opravy na elektrických zařízeních,
- všechny závady musí být nahlášeny vedoucímu zaměstnanci,
- každé elektrické zařízení či spotřebič musí být pravidelně kontrolováno revizním technikem.

Požární nebezpečí elektrických zařízení:

- porucha v elektrické části zařízení může mít za následek shoření nebo roztavení vodičů, přičemž tento jev se odehrává ve velmi krátké době několika vteřin,

- vadná, nesprávně udržovaná a používaná nebo nevhodně volená elektrická zařízení mohou být rovněž příčinou vzniku požáru zařízení samých nebo okolních prostorů s výskytem hořlavých látek pevných, kapalných nebo plyných, ve kterých jsou tato zařízení umístěna.

Příčinami vzniku požárů od elektrických zařízení jsou především:

- zkraty, přetížení, přechodové odpory, neodborná instalace, zásahy neoprávněných osob do elektrických zařízení, usazování hořlavého prachu na elektrická zařízení, poškození izolace kabelu nebo vodiče, stárnutí kabelů, agresivní prostředí, špatné jištění, dimenzování kabelů apod.

Příčinám vzniku požárů lze předcházet především dostatečnou údržbou, opravami, odbornou instalací těchto zařízení a dodržováním termínů revizí a kontrol. [14]

5 KONTROLNÍ ČINNOST NA PRACOVIŠTI

Následující kapitola popisuje základní kontrolní činnosti, které se provádějí na pracovišti.

Zaměstnavatel je povinen:

- pravidelně kontrolovat prostřednictvím odborně způsobilé osoby, technika požární ochrany nebo preventisty požární ochrany dodržování předpisů o požární ochraně na pracovištích,
- zjištěné závady a nedostatky v daných termínech odstranit nebo zajistit jejich odstranění.

Požadavky na odbornou způsobilost osob jsou uvedeny v § 11 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

5.1 Preventivní požární prohlídky

Pravidelné kontroly dodržování předpisů o požární ochraně se zabezpečují formou preventivních požárních prohlídek a prověřováním dokladů o plnění povinností stanovených předpisy o požární ochraně.

Předmětem preventivních požárních prohlídek je vždy zjišťování stavu zabezpečení požární ochrany u právnických osob a podnikajících fyzických osob, způsobu dodržování podmínek požární bezpečnosti a prověřování dokladů o plnění povinností stanovených předpisy o požární ochraně.

Cílem preventivních požárních prohlídek je odstranění zjištěných závad a odchylek od žádoucího stavu. Lhůty k odstranění zjištěných požárních závad navrhuje osoba provádějící preventivní požární prohlídku.

Preventivní požární prohlídky se provádějí ve všech objektech a zařízeních, kde právnické osoby a podnikající fyzické osoby provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím (tzn. činnosti uvedené v § 4 odst. 2 a 3 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů).

V objektech a zařízeních, kde právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozují činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí, se preventivní požární prohlídky provádějí v provozech, ve kterých se na pracovištích pravidelně vyskytují současně nejméně 3 osoby v pracovním poměru nebo obdobném pracovním vztahu k provozovateli nebo veřejnost,

popř. v dalších objektech nebo zařízeních, pokud tak určí provozovatelé těchto činností.
[14]

Kontroly dodržování předpisů o požární ochraně se provádějí:

- **2x ročně na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím** (viz kapitola Začlenění do kategorie činností podle požárního nebezpečí),
- **1x ročně na ostatních pracovištích** (tzn. bez zvýšeného požárního nebezpečí).

Kontroly provádí odborně způsobilá osoba v PO, technik požární ochrany nebo preventista požární ochrany.

Předmětem kontroly je zejména:

- dokumentace PO, její zpracování a aktuálnost, vyvěšení na viditelných místech na pracovištích se zvýšeným požárním nebezpečím (požární řády, požární poplachové směrnice),
- provádění školení PO (vstupní, opakovaná), včetně příslušných osnov školení,
- hasicí přístroje (umístění, označení, přístupnost, uchycení, stav, neporušenost plomb, provedení revizí odbornou firmou min. 1x ročně),
- nástěnné hydranty (úplnost vybavení při porušení plomb, přístupnost, označení, provedení revizí odbornou firmou min. 1x ročně),
- další instalovaná požárně bezpečnostní zařízení (funkčnost, přístupnost, označení, provedení revizí a kontrol),
- únikové cesty a východy (průchodnost a označení bezpečnostními tabulkami se směry úniku),
- hlavní uzávěry médií – voda, plyn, elektrický proud (přístupnost, označení bezpečnostními tabulkami),
- elektrická a plynová zařízení (požární bezpečnost, užívání v souladu s návodem výrobce, povolení k užívání), zda pracoviště v topném období nejsou vytápěna elektrickými vařiči a jinými provizorními či nepovolenými topidly,
- svítidla (kryty, bezpečná vzdálenost od hořlavých látek),
- kontrola dodržování podmínek požární bezpečnosti vykonávaných činností,
- odstranění dříve zjištěných požárních závad a nedostatků ve stanovených termínech, včetně závad zjištěných orgánem Státního požárního dozoru. [14]

5.2 Záznam o kontrole

Provedení preventivní požární prohlídky se dokládá záznamem do požární knihy, popř. jiným prokazatelným způsobem. Záznam o preventivní požární prohlídce musí být sepsán bezprostředně po jejím provedení.

Záznam o kontrole obsahuje:

- datum provedení kontroly,
- označení objektu a pracoviště,
- zjištěné skutečnosti,
- navržená opatření a stanovení způsobu a termínů jejich splnění,
- jméno a podpis osoby, která záznam provedla,
- jméno a podpis vedoucího zaměstnance kontrolovaného pracoviště,
- záznam o splnění navržených opatření.

Opatření k odstranění zjištěných závad a nedostatků a termíny k jejich splnění navrhuje osoba, která kontrolu provedla. Záznam o kontrole musí být uložen na kontrolovaném pracovišti, příp. na jiném určeném a dostupném místě.

Bližší požadavky na provádění kontrol PO na pracovištích v dané společnosti je vhodné stanovit v samostatném dokumentu – OS Organizace BOZP a PO, příp. v jiném dokumentu. Zaměstnavatel stanoví zejména:

- systém provádění kontrol,
- lhůty kontrol (periody opakování),
- kdo bude kontroly provádět,
- co bude předmětem kontrol,
- požadavky na vedení a ukládání dokumentace o provedených kontrolách,
- odpovědnosti a pravomoci. [14]

6 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE, METODIKA A HYPOTÉZA

Diplomová práce na téma „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve vybraném podniku“ je zaměřena na dodržování všech vnitřních předpisů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany, školení a osobní ochranné pracovní prostředky na dvou vybraných pracovištích „Sklad chemických látek“ a „Strojovna chladicího zařízení“.

6.1 Cíl diplomové práce

Hlavním cílem diplomové práce je na základě teoretických a vstupních poznatků z podniku analyzovat současný stav v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany v podniku Pivovar Litovel a. s., s využitím metod analýzy rizik a následně navrhnout možné zlepšení stávajícího stavu.

Dílčí cíle práce jsou vymezení základních pojmů, právní rámec legislativy, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a kontrolní činnosti na pracovišti. Dále seznámení s podnikem, analýza současného stavu bezpečnosti a ochrany zdraví a požární ochrany v podniku a v neposlední řadě aplikace metody SWOT analýzy a metody PNH a vnesení vlastních návrhů a opatření ke zlepšení dosavadního stavu v oblasti BOZP a PO.

Omezení práce: práce je zaměřena pouze na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, na požární ochranu a dvě vybraná pracoviště.

6.2 Metodika

Metody pro zpracování odborného textu se dělí na obecné teoretické metody (komparace, analogie, dedukce, indukce, analýza, syntéza, abstrakce a generalizace) a empirické (experiment, pozorování a měření). Další metody jsou vědecké, které spadají pod metody matematické nebo statistické.

Použité metody:

- **pozorování** – je to základní metoda jakéhokoli výzkumu, která má předem daný cíl pozorování, kdy se sledují určité jevy a zákonitosti. Výsledek pozorování je popis skutečnosti sledovaného subjektu a její objasnění,
- **dedukce** – také známá jako odvozovací metoda a je to proces, který objasňuje při testování, zda vyvozená hypotéza vysvětluje zkoumanou skutečnost a tuto metodu jsem použil při analyzování firmy,

- **indukce** – je vyvozování teoretického závěru na základě nasbíraných informací, umožňuje dosáhnout podstaty jevu a stavit zákonitosti. Závěr indukce můžeme považovat za hypotézu. Ve většině případů má širokou škálu vysvětlení. Výsledkem indukce je statistické zpracování, kdy jsem obecně formuloval závěry pro danou oblast,
- **analýza** – je metoda zkoumání složitějších událostí a skutečností, které se používají ve vědách, filozofii ale i v běžném životě, pokud chceme dojít k jistým výsledkům. Tuto metodu jsem použila při analýze rizik v podniku,
- **syntéza** – je základem pro chápání vzájemných souvislostí mezi jevy. Syntéza sjednocuje poznatky, které vedou k získání nových znalostem, vztahům a zákonitostem. Objasňují nebo definují zákonitosti. [16, 21]

Analýzu rizik můžeme chápat jako proces definovaných hrozeb, pravděpodobnost jejich vykonání a předpokládaného dopadu na aktiva neboli stanovení rizik a jejich důležitost. [16]

6.2.1 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“

Pomocí této jednoduché metody se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách, a to s ohledem na:

- pravděpodobnost vzniku (P)
- pravděpodobnost následků (N)
- názor hodnotitelů (H)

Pravděpodobnost vzniku (P): odhad pravděpodobnosti (P), se kterou může uvažované nebezpečí opravdu nastat, je stanoven dle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do 5, kde je zjednodušeně zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí a ohrožení.

Pravděpodobnost následků (N) – závažnost: rovněž pro stanovení pravděpodobnosti následků (N), tj. závažnosti nebezpečí, je stanovena stupnice od 1 do 5.

Názor hodnotitelů (H): v položce (H), v němž se zohledňuje míra závažnosti ohrožení, počet ohrožených osob, čas působení ohrožení, stáří a technický stav technologických zařízení, objektů apod., úroveň údržby, kumulace rizik, dynamičnost rizika, možnost zajištění první pomoci, vliv pracovního systému, pracovního prostředí a pracovních podmínek, psychosociální rizikové faktory, případně i další vlivy potencující riziko.

Nejčastěji se boduje na stupnici od 1 do 5, popřípadě od 1 do 10. Až jsou jednotlivé kroky obodovány tak je mezi sebou vynásobíme podle vzorce $R = P \times N \times H$. Zjistíme tak, zdali je riziko přijatelné či nikoli a přijmeme nápravná opatření. Můžeme riziko buďto zmírnit na přijatelnou úroveň nebo ho odstranit úplně.

P – Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

N – Možné následky ohrožení

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

H – Názor hodnotitelů

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

Pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik je použito následující specifikace, která se zaznamenává do sloupců „P“, „N“, „H“ v tabulce. Celkové hodnocení rizika lze pak

následovně po stanovení jednotlivých činitelů získat součinem, jehož výsledkem je pak ukazatel míry rizika – „**R**“. $R = P \times N \times H$

Tabulka 2 – Ohodnocení míry rizika

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

Zdroj: [vlastní]

Bodové rozpětí vyjadřuje naléhavost úkolů přijetí opatření ke snížení rizika a prioritu bezpečnostních opatření, která by měla být obsažena v plánu zvýšení úrovně bezpečnosti, jež by měla být součástí vyhodnocení a dokumentace rizik. Při stanovení kategorie závažnosti vyhodnocených rizik je možné rozdělení do pěti rizikových stupňů (I. až V.) a celkové hodnocení míry rizika (R) je pak následující:

- I. Nepřijatelné riziko s katastrofickými důsledky, vyžadující okamžité zastavení činnosti, odstavení z provozu do doby realizace nezbytných opatření a nového vyhodnocení rizik. Práce nesmí být zahájena, nebo v ní nesmí být pokračováno, dokud se riziko nesníží.
- II. Nežádoucí riziko vyžadující urychlené provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižujících riziko na přijatelnou úroveň, na snížení rizika se musí přidělit potřebné zdroje.
- III. Mírné riziko, i když není nutnost opatření tak závažná jako u rizik kategorie II. Bezpečnostní opatření nutno zpravidla realizovat dle zpracovaného plánu podle rozhodnutí vedení podniku. Prostředky na snížení rizika musí být implementovány ve stanoveném časovém období. Je-li toto riziko spojeno se značnými nebezpečnými následky, musí se provést další zhodnocení, aby se přesněji stanovila pravděpodobnost vzniku úrazu, jako podklad pro stanovení potřeby dosažení zlepšení a snížení rizika.

- IV. Akceptovatelné riziko, riziko přijatelné se souhlasem vedení. Je nutno zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení, v případě, že se nepodaří provést technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, je třeba zavést vhodná opatření organizační. Většinou postačuje školení obsluhy, běžný dozor apod.
- V. Bezvýznamné riziko, není vyžadováno žádné zvláštní opatření. Nejedná se však o 100% bezpečnost, proto je nutno na existující riziko upozornit a uvést např. jaká organizační a výchovná opatření je třeba realizovat. [17,18]

6.2.2 Metoda SWOT analýzy

Analýza SWOT je univerzálním analytickým nástrojem, jenž charakterizuje hlavní faktory, které mají vliv na strategické postavení firmy na trhu. Popisuje hlavní silné a slabé stránky firmy a dává je do porovnání s hlavními vlivy působící na firmy z jeho okolí v podobě příležitostí a hrozeb. Následně dochází k syntéze, která se stává východiskem pro formulaci budoucí strategie. Vnitřní situaci firmy charakterizují silné a slabé stránky vnější okolí příležitosti a rizika. Podstatou SWOT analýzy je najít strategii, která bude rozvíjet silné stránky firmy, slabé potlačovat a současně vyhledávat potenciální příležitosti a hrozby. Úkolem SWOT analýzy je identifikovat a vyzdvihnout ty faktory, které budou mít pro organizaci zásadní význam při dosahování cílů, umožní predikovat úroveň budoucího vývoje. [19, 20]

Tabulka 3 – Diagram SWOT analýzy

Silné stránky	Slabé stránky
S	W
Příležitosti	Hrozby
O	T

Zdroj: [vlastní]

6.3 Hypotéza

Pro zpracování a navržení opatření na zlepšení dosavadního stavu je nutno zajistit všechny potřebné informace z dokumentace, místních provozních bezpečnostních směrnic firmy a v neposlední řadě vlastního zkoumání k potvrzení, že všechny zásady BOZP jsou ve firmě dodržovány.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 SEZNÁMENÍ S PODNIKEM

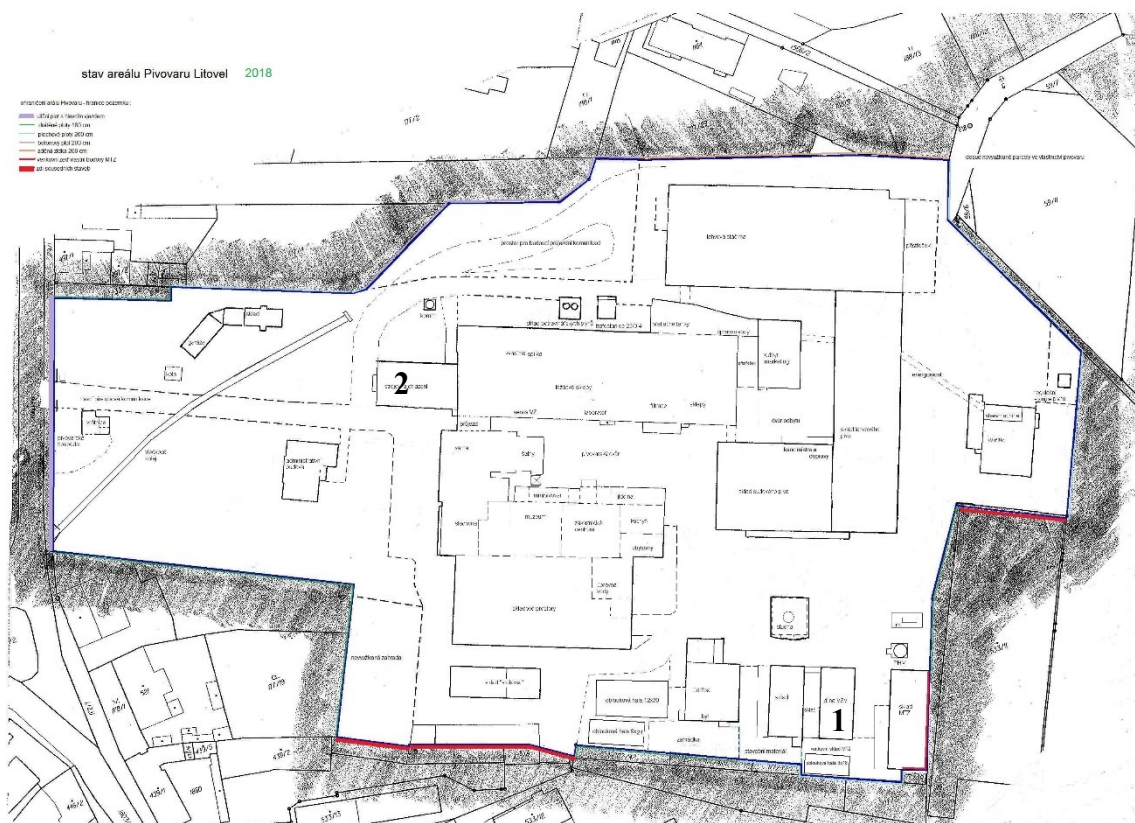
Areál společnosti Pivovar Litovel (dále jen „pivovar“) na ul. Palackého č. 934 resp. administrativní a výrobní objekty se nacházejí na jižním, popř. jihovýchodním okraji města Litovel. Celý areál se rozkládá na katastrálním území města Litovel.

Areál Pivovaru Litovel a.s. se rozkládá na území Olomouckého kraje v Litovli – na ul. Palackého 934, 784 01 Litovel. Pivovar je umístěn na rovném terénu v městské zástavbě. Dle výpisu z KN na parcele č. 514 v katastrálním území Litovel. Areál Pivovaru Litovel a.s. zaujímá celkovou rozlohu cca 62 800 m².

Pivovar Litovel a.s. se nachází v dílčím hydrologickém pořadí č. 4–10–03–005, v území CHOPAV – Kvartér řeky Moravy a CHKO Litovelské Pomoraví.

Ve vzdálenosti cca 80 m od posledního výrobního objektu pivovaru (vzdušná vzdálenost) protéká Mlýnský potok, který tvoří vodní deltu toku Morava. Celé území je generelně odvodňováno řekou Morava, vzdálenost toku (vzdušná vzdálenost) je cca 1.140 m. Hladina podzemní vody je vzhledem k blízkosti řečiště toku Moravy velmi vysoko, při povodních minulých let byl areál pivovaru zasažen. Území areálu leží v záplavové oblasti.

Současně leží areál pivovaru v oblasti CHKO Litovelské Pomoraví, které se rozkládá na ploše 96 km² a zaujímá úzký 3–8 km široký pruh lužních lesů a luk kolem řeky Moravy mezi městy Olomouc a Mohelnice.



Obrázek 1 - Mapa areálu pivovaru [Pivovar Litovel a. s.]

Na mapě jsou zaznačeny vybrané objekty:

- 1 – sklad chemických látek,
- 2 – strojovna chladícího zařízení.

7.1 Popis jednotlivých zájmových objektů

Místa, resp. objekty možného úniku závadných látek.

- **Objekt č. 1 – Sklad chemických látek.** Sklad slouží v současné době ke skladování kyselin, louhu a desinfekčních přípravků k sanitaci. Sklad se nachází v přízemí samostatné provozní budovy. Ve skladu se v současné době skladují chemické látky a směsi pevného i kapalného skupenství, jedná se zejména o kyselinu dusičnou, kyselinu fosforečnou, kyselinu chlorovodíkovou, chlorové vápno, chlornan sodný a desinfekce např. Acidplus VA35, DILAC CIP, ASIRAL PE 15, Divostar VC 3, DIVO WZ VB30, Super Dilac, DIVOSAN Forte VT6, ALKON A. Všechny používané závadné látky jsou skladovány v originálních

obalech a jsou uloženy v záchytných vanách. Obaly uložených chemických látek a směsí jsou různých velikostí. Ve skladu nejsou žádné kanalizační vpusti.

- **Objekt č. 2 – Strojovna chladicího zařízení.** K výrobě chladu je používán amoniak. Chlad je následně distribuován do jednotlivých provozů pivovaru za pomoci solanky (R30%) a ledové vody.

Další objekty nacházející se v areálu pivovaru:

- centrální shromaždiště nebezpečných odpadů,
- sklad louhu a chemických látek pro stáčírnu lahví,
- odlučovač lehkých kapalin SEPURATOR MOA 40,
- kotelna,
- sklad křemeliny,
- laboratoř,
- úpravná vody (hlavní),
- úpravná vody (rezervní osmóza),
- zámečnická dílna / dílna strojní údržby,
- shromaždiště vyjetých olejů,
- čerpací stanice PHM,
- pracoviště jednotlivých sanitačních stanic (tzv. CIP stanice) pivovaru.

7.2 Místa a druhy úniků závadných látek

Únik závadných látek může probíhat dvěma způsoby, a to **rozsypáním** při transportu a manipulaci s látkou tuhého (práškové či granulované) skupenství a **únik kapaliny** formou rozlití:

- poškození nebo havárie (výbuch, požár apod.) zařízení v pivovaru. V případě poškození většího rozsahu, např. při hasební zásahu by mohlo dojít k přetečení hasebních prostředků do kanalizace a na okolní terén,
- případ úniku závadné látky na zpevněný terén odvodněný do dešťové kanalizace, v případě manipulace s chemickými látkami, směsmi nebo ropnými produkty,
- případ úniku dešťových vod znečištěných závadnou látkou vsakováním do podzemních vod v případě poškození záchytné a havarijní jímky,

- porušení těsnosti obalů nebo technických prostředků (hadice, spojky, napojení) při vykládce nebo spouštění velkoobjemového dovozu z nákladního auta nebo autocisterny,
- porušení těsnosti obalů při manipulaci ve skladu, přepravě na jednotlivá pracoviště sanitace, při požáru a roztržení pytlů při manipulaci se sypkými závadnými látkami,
- neodborná manipulace (např. poškození, přelití, rozlití při přečerpávání) při přípravě sanitačních roztoků na jednotlivých pracovištích,
- porušení těsnosti shromažďovacích prostředků, popř. sběrných nádob na kapalné odpady (např. odpadní oleje, barvy, emulze, mazadla) a na pevné odpady (např. znečištěné textilie, obaly, zářivky) v místě určeném pro shromažďování odpadů.

Ve všech případech přichází v úvahu únik závadných látek mimo určené obaly pouze při mimořádných událostech – jako je požár nebo při nedůsledném výkonu funkce nebo vědomém hrubém porušení provozních předpisů zaměstnanci pivovaru.

7.3 Pravděpodobný rozsah kontaminace

Za kontaminaci lze považovat:

- únik závadných látek na zabezpečenou nepropustnou plochu opatřenou záchytnou vanou,
- únik závadných látek na ložnou plochu automobilu,
- únik na zpevněnou, nezabezpečenou plochu, popř. do kanalizace,
- únik na nezpevněnou plochu, popř. do kanalizace.

7.4 Preventivní opatření

Základní opatření pro zabránění vzniku havárie jsou:

- důkladné zaškolení kvalifikovaných pracovníků pro práci se závadnými látkami,
- vybavení pracovišť vhodnými prostředky pro zacházení se závadnými látkami,
- důsledné dodržování stanovených postupů pro práci se závadnými látkami,
- dodržování rozsahu a četnosti kontrol zařízení a jejich údržby,
- zajištění okamžitých oprav poškozeného zařízení,
- vybavení pracovišť prostředky pro zabránění vzniku a likvidaci havárií a vyškolení pracovníků pro jejich použití.

Veškeré manipulace se závadnými látkami a obsluha zařízení sloužící ke skladování, dopravě a výdeji může být prováděna pouze podle provozních řádů. Obsluhu těchto zařízení mohou vykonávat pouze odborně způsobilí a vyškolení pracovníci, kteří jsou povinni se prokazatelně seznámit s příslušnými provozními řády vč. jejich dodatků.

Musí být prováděna pravidelná kontrola technického stavu zařízení sloužícího k nakládání se závadnými látkami v souladu s příslušnými provozními předpisy a je-li to technicky možné, musí být prováděny i zkoušky těsnosti.

Uživatel závadných látek je povinen učinit tato preventivní opatření k ochraně vod:

- umístění zařízení, v nichž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami,
- používání takových zařízení, popřípadě způsobů při zacházení se závadnými látkami, které jsou vhodné i z hlediska ochrany jakosti vod,
- pravidelné kontroly skladových prostor, jakož i technicky zjišťovat těsnosti zařízení, v němž je obsažena závadná látka,
- nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, zkoušet těsnosti potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek, a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy,
- sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod,
- vybudování odpovídajícího kontrolního systému pro zjišťování úniku závadných látek.

7.5 Organizační opatření

Při práci je nezbytné dbát na dodržování bezpečnostních pravidel a technologickou kázeň. Veškerou manipulaci se závadnými látkami nebo zařízeními tyto látky obsahujícími je nutno provádět tak, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vody a dalšímu ohrožení životního prostředí.

Vzhledem k tomu, že k havarijnímu úniku závadných látek může dojít prakticky pouze vlivem poškození či havárie zařízení, je vliv obsluhy omezen na jejich pravidelnou prohlídku a údržbu. Tyto prohlídky jsou prováděny v souladu s Plánem údržby pivovaru a dle stanovených technologických postupů.

Zaměstnanci, kteří nakládají s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi, mají k dispozici příslušné bezpečnostní listy. V oblasti ochrany životního prostředí je zpracován systém interních předpisů, se kterými jsou zaměstnanci seznamováni. Taktéž jsou pravidelně seznamováni s tímto havarijním plánem.

7.6 Kontrola provozu

Výše citovaná preventivní opatření musí provozovatel provádět co nejpečlivěji a o kontrolách se vede písemný záznam.

Havarijní jímka je jímka, záchytná vana nebo nádrž určená k zadržení závadných látek uniklých nebo vypouštěných při havarijních stavech z nádrží, kontejnerů, obalů, případně technologických zařízení s objemem minimálně odpovídajícím kapacitě největší nádrže v ní umístěné nebo do ní svedené.

Kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek plní alespoň jednu z těchto funkcí:

- kontinuální technické zjišťování těsnosti zařízení, v němž je obsažena závadná látka,
- zjišťování přítomnosti závadné látky v okolí zařízení, včetně horninového prostředí povrchových a podzemních vod,
- trvalé měření hladiny závadné látky s indikací proti přeplnění a úniku,
- senzorickou kontrolu těsnosti zařízení,
- senzorickou kontrolou stavu a vlivu závadných látek uložených mimo zařízení na okolní prostředí.

Výše citovaná preventivní opatření musí provozovatel provádět co nejpečlivěji.

Vedoucí oddělení kvality odpovídá za provedení technickobezpečnostních kontrol provozu (vyjma kontrol skladů) minimálně 1× ročně. Z každé kontroly musí být vyhotoven záznam, který je uložen u vedoucího oddělení kvality.

Základem kontroly je vizuální prohlídka skladů, posouzení jejich technického stavu a kontrola výstupů z technických kontrolních systémů strojovny. Evidence kontrol je na

vyžádání předkládaná příslušnému vodoprávnímu úřadu a ČIŽP, případně dalším kontrolním orgánům. Havarijní komise rozhoduje o realizaci nápravných opatření a preventivních opatření.

7.7 Protihavarijní prostředky

Správce protihavarijních prostředků a zodpovědnou složkou za jejich stav a doplňování jsou hlavní energetik (Marcel Chytil) a vedoucí materiálně technického zásobování (dále jen „MTZ“), kteří sledují a kontrolují stav vybavení protihavarijních prostředků a v případě potřeby si je zajistí na oddělení MTZ.

Návod k použití protihavarijních prostředků je součástí jejich dodávky a pracovníci se s jejich použitím seznamují pravidelně při školeních, kde jsou seznamováni s havarijním plánem. Seznámení se provádí i při přijetí nového pracovníka.

Tabulka 4 – Povinný rozsah protihavarijních prostředků

Prostředek	Počet/váha
Vápno	25 kg
VAPEX nebo jiný výkonný sorbent	50 kg
Sací tkanina, např. zn. FIBOIL	5 ks
Folie PE nebo PVC (1×1 m), popř. kanaliz. ucpávka	1 ks
Lopata	2 ks
Kbelík	2 ks
Koště	1 ks
Ruční nářadí (kleště, kladivo, šroubováky, krumpáč nebo hák k otevření kanalizačních šachet).	

Zdroj: [vlastní]

Místo uložení protihavarijních prostředků musí být viditelně označeno, přístupno 24 hodin denně a o tomto místě musí být vyrozuměni všichni zaměstnanci. Za toto místo byl určen prostor strojovny a sklad chemických látek.

K asanaci úniku látek závadných vodám na zpevněných plochách venkovního prostoru se nedoporučuje používat vapex či perlit. Jde o materiál, který při silném větru nelpí na ploše, poletuje a tím se snižuje účinnost sorbce.

K asanaci úniku látek závadných vodám ve stavebním objektu se doporučuje používat univerzální sorbenty určené k sorbci neagresivních kapalin – např. řezné emulze, oleje, motorová nafta, rozpouštědla (tj. aceton, ředidla). Pokud dojde k úniku chemických látek, je vhodné použít chemicky odolný sorbent, určené k sorbci agresivních kapalin – např. hydroxid sodný, chlornan sodný, kyseliny atp.

Za řádné skladování protihavarijních prostředků zodpovídají:

- hlavní energetik (strojovna)..... tel.: 585 493 xxx, mob.: 724 776 xxx
- vedoucí skladu MTZ (sklad chemických látek)..... tel.: 585 493 xxx-x

7.8 Zakázané činnosti

V celém areálu je zakázáno:

- provádět manipulaci se závadnými látkami mimo k tomuto účelu určených a vybavených prostor – tj. mimo vybavené sklady nebo určené manipulační plochy,
- skladovat závadné látky mimo vyhrazené prostory,
- provádět jakékoliv manipulace bez vědomí pověřené obsluhy nebo v rozporu s provozním řádem,
- provádět opravy strojů, motorů a dalších zařízení obsahujících závadné látky mimo určené provozy,
- provádět mytí vozidel a strojů na plochách, odkud by závadné látky mohly uniknout do kanalizace nebo do půdy,
- parkovat stroje, automobily a další techniku na nezpevněných plochách,
- umisťovat nádoby, obaly či zařízení se závadnými látkami mimo místa k tomu vyhrazená.

8 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU BOZP A PO V PODNIKU

V následující kapitole bude analyzován současný stav BOZP v Pivovaře Litovel a.s.

Byla vybrána dvě riziková pracoviště se zaměřením na dokumentaci, školení a OOPP a to sklad chemických látek a strojovna chladicího zařízení.

8.1 Sklad chemických látek

Místní řád skladu je zpracován v souladu s nařízením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ČSN 26 9030 Manipulační jednotky – zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování, ČSN 26 9010 Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest, uliček a předpisy souvisejícími, které řeší zásady a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu skladů. Účelem tohoto místního řádu skladu je stanovit postup pro skladování a bezpečnou manipulaci s břemeny ve společnosti Pivovar Litovel a.s.

Sklady a skladovací plochy slouží především pro skladování chemických látek a chemických směsí určených k sanitaci, desinfekci a asanaci potravinářské technologie, výrobních prostor a ploch Pivovaru Litovel a.s.

Sklad chemikálií se nachází v přízemí samostatné provozní budovy, jedná se o prostor plochy 10,30 × 5,20 m. Skladovací plocha slouží ke skladování chemických látek a chemických směsí a prázdných, popř. vratných obalů. Materiál pevného skupenství je skladován na paletách, materiál kapalného skupenství je skladován na paletách a popř. na plastových záchytných vanách. Manipulace s materiálem probíhá pomocí vysokozdvížného manipulačního vozíku, nebo pomocí paletizačního vozíku.

Podlaha skladu je betonová a natřena ochranným nátěrem odolným vůči působení chemických látek.

Sklad chemikálií slouží ke skladování níže uvedených chemikálií, tj. chemických látek a směsí:

Tabulka 5 – Uskladněné chemické látky a směsi

Hydroxid sodný	Chlornan sodný	Chlorové vápno
Kyselina dusičná	Kyselina mléčná	ASIRAL Bierleitungsreiniger

Kyselina fosforečná	ASIRAL Quat H	Soda kalcinovaná
ASIRAL Persteril 15	Argocid KT	AG Clean A-N 30
Persteril PE 15	ANTI-GERM CLEAN B-50	Div Aqua B96
Felchem	Super Dilac VA4	DILAC FOAM VF13
AZ Säure L	Profoam VF7	FOSFREE G VB11
Super Dilac	DIVO WZ VB30	Aqualen
Speedconc VL67	Divostar Forte VT6	Bruspray Acid VA19
DIVO WTC VB65	Cleamen / restaurační sklo	VIP 1

Zdroj: [vlastní]

Materiál je ve skladu uložen v originálních a řádně označených obalech o různých velikostech. Část chemických látek či chemických směsí je pevného skupenství, část je kapalného skupenství. Největší obal může mít objem až 1000 l.

8.1.1 Termíny prohlídek, kontrol, údržby a oprav

Prohlídky a kontroly skladu provádí odpovědná osoba za sklad denně formou pochůzky a vizuálního zhodnocení stavu celého skladu. V případě zjištěných neshod je odpovědná osoba za sklad povinná přijmout opatření k jejich odstranění a informovat odpovědného vedoucího zaměstnance, popř. odborně způsobilou osobou v prevenci rizik (dodavatelskou společnost).

Odpovědná osoba za sklad provede 1× ročně kontrolu skladu se zaměřením na rovinnost a neporušenost podlah. O zjištěných závadách a stanovených opatření provede odpovědná osoba za sklad písemný záznam o prováděných kontrolách.

8.1.2 Provozně technická řešení

Sklad je označen tabulkou: „SKLAD CHEMIKÁLIÍ“, výstražnými tabulkami:

- „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“,
- „Zákaz kouření“,
- „Zákaz vstupu a manipulace s otevřeným ohněm“.

Dále je označen výstražnými grafickými symboly jednotlivých nebezpečných vlastností chemických látek a chemických směsí.

Sklad je vybaven:

- havarijní soupravou pro případné zdolávání havárie či pro případ očisty při úkapech,
- lékárničkou první pomoci,
- osobními ochrannými pracovními prostředky pro obsluhu skladu:
 - gumové rukavice (umělohmotné rukavice),
 - gumová zástěra,
 - gumové holínky,
 - ochranný obličejový štít (ochranné brýle),
 - respirátor.

Osobní ochranné pracovní prostředky musí být udržovány v provozuschopném stavu a po každém použití musí být opláchnuty vodou, popř. omyty v neutralizačním roztoku.



Obrázek 2 – Místo pro umístění osobních ochranných pracovních prostředků ve skladu chemikálií, bezpečnostní listy, havarijní řád a havarijní plán, zdroj: [vlastní]

Skladování:

- ve skladu chemikálií je povoleno skladovat předmětný materiál pouze v nepoškozených nádobách a obalech. Nádoby poškozené nesmí být od dodavatelů převzaty,
- dále je ve skladu zakázáno skladovat jiný materiál kromě výše uvedených,
- uložením skladovaných břemen materiálu nesmí být překročena povolená maximální únosnost podlahy,
- užitná plocha skladu (podlaha) pro skladování musí být na viditelném místě označena informační tabulkou s uvedením největší povolené hmotnosti působící na jednotku plochy v kg/m^2 . Nejvyšší povolená hmotnost skladovacích ploch je 1500 kg/m^2 ,
- všechny skladovací plochy musí být udržovány čisté a zarovnané (bez skvrn, děr, vody atp.) a všechny uličky neustále průchodné,
- nestabilní volně ložené předměty a materiál na podlaze užitné skladovací plochy musí být zajištěny proti pádu a převrácení,
- kyseliny jsou skladovány v barelech z PE o objemech 50 až 200 litrů. Mohou být dodávány i v 1000 l obalech, resp. kontejnerech IBC,
- hydroxid sodný je dodáván buď v kapalném skupenství v polyethylenových (PE) barelech, nebo v pevném skupenství v igelitových či papírových pytlích,
- větší část prázdných obalů je vrácena zpět dodavateli. V případě poškození obalů (tyto jsou nevratné) jsou tyto jako nebezpečný odpad předány oprávněné společnosti k odstranění v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění,
- vybavení zaměstnanci při skladové manipulaci osobními ochrannými pracovními prostředky musí odpovídat charakteru práce a typu prostředí, ve kterém pracují, a to v souladu s Písemnými pravidly a Směrnicí pro poskytování osobních ochranných pracovních prostředků. Při manipulaci se žravinami musí mít zaměstnanci nasazeny ochranné brýle a musí být vybaveni vhodnými ochrannými rukavicemi,
- ve skladu chemikálií je zajištěna pouze občasná obsluha.

Nebezpečné látky a směsi, které mají různé vlastnosti, by neměly být skladovány společně. Pokud ano, měla by být dodržována bezpečná vzdálenost a další podmínky specifické pro danou látku nebo směs.



Obrázek 3 – Uložení nebezpečných chemických látek a směsí, zdroj: [vlastní]

Z obrázku je patrné, že uložení nebezpečných chemických látek je v souladu s platnou legislativou a dokumentací stanovenou Pivovarem Litovel a. s.

8.1.3 Kontrolní činnost

Organizace vnitřního kontrolního systému:

- kontroly správného provozu skladu a funkčnosti pomůcek osobní ochrany zaměstnanců provádí technik BOZP a případně pověření vedoucí zaměstnanci provozovatele,
- každé kontrole musí být proveden zápis do „Provozního deníku“ se specifikací okamžitého stavu včetně případných závad a nápravných opatření,
- v případě zjištění závažných nedostatků je bezodkladně vyrozuměno vedení společnosti Pivovaru Litovel a. s.,
- odstranění závažných závad (ohrožujících zdraví obsluhy skladu, ostatních zaměstnanců nebo životní prostředí) musí být provedeno bezodkladně!

Kontrola orgány státní správy

Umožnit oprávněným kontrolním orgánům státní správy přístup do prostoru skladu, na vyžádání předložit předepsanou dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s provozem skladu.

Provozní deník

Za provoz skladu chemikálií je zodpovědná paní V. Je povinna vést o provozu celého zařízení provozní deník. Provozní deník bude uložen u vedoucího skladu (tj. p. V.). Záznamy do provozního deníku provádí i technik BOZP, odpovědní zaměstnanci provozovatele a oprávněné kontrolní orgány státní správy.

Provozní deník musí obsahovat:

- záznamy o provedených kontrolních pochůzkách se specifikací zjištěného stavu,
- záznamy o prováděné údržbě,
- záznamy o mimořádných provozních událostech, závadách a případných haváriích,
- záznamy o provedených opravách a údržbách.

8.1.4 Prevence

Základní opatření pro zabránění vzniku havárie jsou:

- důsledné zaškolení pracovníků a dodržování stanovených postupů pro práci se závadnými látkami,
- dodržování rozsahu a četnosti kontrol zařízení a jejich údržby,
- zajištění okamžitých oprav poškozeného zařízení,
- vybavení pracovišť prostředky pro zabránění vzniku a likvidaci havárií a vyškolení pracovníků pro jejich použití.

Musí být prováděna pravidelná kontrola technického stavu zařízení sloužícího k nakládání s chemikáliemi v souladu s příslušnými provozními předpisy. Na všech místech, kde se manipuluje s chemikáliemi (tj. nebezpečnými chemickými látkami a směsmi) musí být umístěny jejich bezpečnostní listy.

Provozovatel skladu je povinen učinit tato preventivní opatření k ochraně vod:

- pravidelné kontroly skladových prostor, jakož i technicky zjišťovat těsnosti zařízení, v němž je obsažena chemikálie,
- nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklad a nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, zkoušet těsnosti havarijní jímky, potrubí nebo nádrží určených pro skladování a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy,

- sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku chemikálií do podzemních vod,
- vybudování odpovídajícího kontrolního systému pro zjišťování úniku chemikálií.

8.1.5 Povinnosti dozoru, kontroly a obsluhy

Obsluha skladu a zaměstnanci, kteří byli na základě své kvalifikace pověřeni technickým dozorem, kontrolou nebo obsluhou skladu jsou povinni dbát všech bezpečnostních předpisů pro práci s chemikáliemi. Také jsou povinni:

- zajišťovat provoz skladu v souladu s provozními předpisy a návody pro nakládání se skladovanými chemikáliemi dle doporučení a pokynů daných výrobcí,
- pravidelně kontrolovat stav obalů a způsob uložení chemikálií. Výsledky kontrol zapisovat do „Provozního deníku“ a závady hlásit odpovědným zaměstnancům,
- dodržovat bezpečnostní, hygienická a protipožární opatření, případně kontrolovat jejich dodržování,
- v případě havarijní situace plnit povinnosti vyplývající z funkčního zařazení a směřující k likvidaci havarijního stavu. Vždy postupovat dle Havarijního plánu!
- vést a kontrolovat stav záznamů v „Provozním deníku“,
- umožnit oprávněným kontrolním orgánům přístup do skladu a na vyžádání předložit předepsanou dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s provozem skladu.

Obsluze skladu se zakazuje:

- svévolně manipulovat se skladovaným sortimentem,
- provádět práce, k nimž není zaměstnanec způsobilý.

8.1.6 Hygiena a bezpečnost práce

Hygienické a bezpečnostní předpisy vycházejí ze zákoníku práce, doplňujících předpisů a následující platné legislativy.

Vzhledem k tomu, že provoz skladu představuje při manipulaci s chemikáliemi potenciální nebezpečí, je obsluha skladu a zaměstnanci přejímající jednotlivé chemikálie do výroby, povinni dodržovat obecně platné provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy a dále jsou povinni zejména:

- průkazně se seznámit s bezpečnostními a hygienickými předpisy platnými pro provoz skladu,
- znát vlastnosti všech skladovaných chemikálií (tj. nebezpečných chemických látek a směsí) vč. odpadních médií, jejich působení na organismus a postup při první pomoci,
- vybavit pracoviště bezpečnostními značkami a tabulkami dle pokynů bezpečnostního a požárního technika,
- udržovat v prostoru skladu pořádek. Všechny cesty, uličky a komunikace musí být ve stanovených profilech neustále průjezdné a průchodné,
- dodržovat předpisy o zákazech,
- používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky,
- pravidelně se zúčastňovat předepsaných školení a případných lékařských prohlídek.

8.1.7 Základní zásady bezpečné práce

Při převzetí nebezpečných chemických látek a směsí zkontroluje přebírající nepoškození originálního uzávěru a nepoškozenost plastového obalu jako kusu. V případě, že během prvotního transportu došlo k poškození obalu, pak obal s nebezpečnou chemickou látkou a směsí nepřebere a vše vrátí zpět dodavateli.

Obsluha skladu má k dispozici potřebné OOPP vhodné pro tuto práci – podrobnosti jsou uvedeny na jednotlivých bezpečnostních listech nebezpečných chemických látek a směsí, které jsou ve skladu vždy k dispozici.

Je zakázáno přesypávat či přelévávat nebezpečné chemické látky do obalů od:

- nápojů,
- požívatin,
- léků,
- neoznačených náhradních obalů.

8.1.8 Lékárnička první pomoci

Pracoviště je vybaveno lékárníčkou s prostředky pro poskytnutí první předlékařské pomoci. Povinnost zaměstnavatele zajistit zaměstnancům prostředky předlékařské pomoci k základnímu ošetření až do příchodu poskytovatele zdravotnické záchranné služby upravuje §103 odst. 1 písm. j) Zákoníku práce – tj. zákon č. 262/2006 Sb.

Dále je zaměstnavatel povinen dle §2 odst. 1 písm. f) zákona č. 309/2006 Sb. zajistit vybavení pracoviště prostředky pro poskytnutí první pomoci v rozsahu dohodnutém s příslušným zařízením poskytující pracovnělékařskou péči a také prostředky pro přivolání poskytovatele zdravotnické záchranné služby.

Lékárnička je k dispozici na přístupném místě, zaměstnanci mají k dispozici také tekoucí vodu s možností výplachu oka.

8.1.9 Písemná pravidla

Zaměstnavatel je povinen seznámit všechny zainteresované zaměstnance s pravidly o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi – pracoviště „Sklad chemikálií“. Nové zaměstnance je povinen seznámit při nástupu do zaměstnání vedoucí pracovník (nadřízený) nebo bezpečnostní technik v rámci vstupního školení BOZP.

Konečná verze písemných pravidel je umístěna na pracovišti tak, aby byla kdykoliv zaměstnancům k dispozici.

8.1.10 Protipožární ochrana

Zdrojem nebezpečí požáru ve skladu mohou být elektrické rozvody, obaly z plastových hmot

a plyny vznikající reakcí s organickými látkami. Pro zamezení vzniku a šíření požáru je nutné:

- vyloučit styk s organickými látkami a kovy,
- při práci ve skladě nepoužívat jiskřivé nástroje a předměty,
- ve spolupráci s požárním technikem vybavit pracoviště hasebními prostředky vhodnými pro likvidaci požáru elektrozařízení a plastických hmot,
- průkazně seznámit a proškolit obsluhu skladu se zásadami požární bezpečnosti,
- vybavit pracoviště tabulkami s upozorněním na způsob hašení v souladu s nařízením požárního technika a vyznačit únikové cesty,
- na pracovišti umístit požární poplachové směrnice tak, aby byly přístupné všem,
- dodržovat zákaz kouření a používání otevřeného ohně,
- v případě zjištění závad ohrožujících požární bezpečnost bezodkladně informovat požárního technika a zaznamenat tuto skutečnost do „Provozního deníku“,

- v případě požáru použít ruční hasicí přístroj, případně přivolat pomoc požárního útvaru. Při hlášení udat **kdo volá – kde hoří – co hoří**.

Veškerá činnost při zajišťování požární bezpečnosti se řídí platnými zákony a předpisy.

Ze zjištěných informací jsou ve skladu chemických látek dodržovány všechny zásady v souladu s platnou legislativou a dokumentací stanovenou Pivovarem Litovel a. s.

8.2 Strojovna chladicího zařízení

Chladicí zařízení pracuje jako částečně nepřímý uzavřený chladicí systém (solanka R30%) a částečně otevřený chladicí okruh (ledová voda) dle ČSN EN 378-1.

Jako chladiva je použito čpavku. Voda je použita jako teplotonosná látka pro chlazení odpařovacího kondenzátoru. Solanka R a voda jsou použity jako nemrznoucí směs/teplotonosná látka pro nepřímé chlazení.

Ve smyslu znění §44 odst. 10 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění byla vypracována Pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

Nedílnou součástí technologie pivovaru je výkonné chladírenské zařízení. Nepřetržitý provoz chladicího zařízení je zabezpečován výrobou chladu prostřednictvím chladírenské technologie na bázi přeměny kapalného čpavku v plynnou fázi.

V současné době se na pracovišti chladírenské technologie pracuje pouze s jednou nebezpečnou chemickou látkou a tou je amoniak bezvodý – čpavek v objemově omezeném množství cca 900 kg, tzv. technologická zásoba.

Obsluha chladicího zařízení se řídí „Provozním řádem strojovny“, „Havarijním řádem strojovny chlazení“ a „Havarijním plánem“ vyhotoveným dne 30. 6. 2014 a schváleným vodoprávním úřadem Městského úřadu Litovel.

Čpavek – je po celou dobu své životnosti využíván jako cirkulující médium mezi kompresory a výměníky, kde plní funkci potřebného chladiva. Tento proces se odehrává mezi kompresorovou a výměníkovou částí chladicího systému. Čpavek se nachází ve dvou místnostech strojovny, zchlazovacím kondenzátu na střeše strojovny, v expanzních nádobách – odlučovacích, ve výměnících ledové vody a solanky, ve vysokotlakém sběrači, čpavkových kompresorech a ve spojovacích armaturách. Obsluha zodpovídá za plynulý a nepřerušovaný chod kompresorů a pomocných zařízení.

Hlavní činnost obsluhy spočívá v dozoru nad řádným chodem zařízení strojovny, provádění denní základní údržby, tj. provádění různých typů provozních zásahů, oprav, odstraňování poruch a závad. Součástí denní údržby a dozoru je kontrola stavu kapalného čpavku v expanzní nádobě a v systému. Pokud vzniká potřeba (cca 1× za 5 let) je čpavek včas objednan a doplněn (tj. jeho propojení a přečerpávání) z cisterny nebo tlakových lahví dodaných distributorem.

Tabulka 6 – Charakteristika nebezpečné chemické látky

Název	Klasifikace	Klasifikace dle CPL	H – věta	P – věta
Amoniak bezvodý (čpavek) plyn	R10 T; R23 C; R34 N; R50	Flam. Gas 2 Acute Tox. 3 Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 EUH071	H280, H221, H331, H314, H400, H411	P210, P280, P260, P273, P337, P381, P303+361+353+315, P304+340+315, P305+351+338+315, P403, P405

Zdroj: [vlastní]

8.2.1 Základní zásady bezpečné práce

Při zjištění jakékoliv netěsnosti na chladicím systému provede obsluha strojovny ihned jeho opravu, výměnu vadné části nebo je-li únik značný, jeho odstavení a následnou opravu. Při přejímce tlakových lahví s kapalným čpavkem provedeme jejich vizuální kontrolu, a pokud by docházelo k úniku čpavku z tlakové lahve – tato láhev je při přejímce vrácena dodavateli, pokud nejsou zaměstnanci schopni provést zastavení úniku utažením hlavního ventilu láhve (možnost uvolnění ventilu vlivem otřesů během dopravy).

Po přejímce tlakových lahví nebo příjezdu cisterny je provedena ihned přečerpání čpavku do chladicího systému – zásobníků. Během čerpání jsou sledovány jakékoliv netěsnosti, které vzájemným propojením příslušných šroubení mohou nastat a v případě jejich zjištění se neprodleně provede jejich oprava tak, aby následně nedošlo k dalšímu úniku čpavku do ovzduší. V denní místnosti pracoviště chladírenského systému je k dispozici bezpečnostní list a aktuální Havarijný řád strojovny chladicího zařízení a také Havarijný plán.

Zaměstnanci strojovny chladírenského systému mají k dispozici vhodné a účinné osobní ochranné pracovní prostředky:

- **Ochrana těla:**
 - pryžové ochranné rukavice,
 - gumové holínky,
 - chemické pogumované obleky.
- **Ochrana dýchacích cest a očí:**
 - izolační dýchací přístroje 2 ks Saturn S7 k prvotnímu zásahu jsou umístěny ve strojovně (použití je podmíněno odborným výcvikem a zdravotní způsobilostí),
 - ochranná maska s filtrem „K“ proti parám čpavku – lze ji použít při obsahu kyslíku min. 16 objemových % na cca 15–20 minut, dle koncentrace amoniaku (pouze ve strojovně).



Obrázek 4 – Izolační dýchací přístroje Saturn S7, zdroj: [vlastní]

V případě nouze, kdy je nezbytně nutné chránit své zdraví, mohou zaměstnanci pouze při úniku z místa zasaženého čpavkem použít tyto nouzové prostředky:

- tkanina navlhčená vodou a přitisknutá na ústa a nos,
- rukavice,
- holínky.

Tyto prostředky jsou nedostatečné a chrání zaměstnance v případě nouze.

Tabulka 7 – Ochranné osobní pracovní pomůcky na pracovišti strojovna
a kotelna

Pracovní pozice	Druh OOPP	Lhůta životnosti v měsících	Poznámky
Strojník Topič obsluha kotelny obsluha kompresorů a chladících strojů	Ochranný pracovní oděv (dvojdílný)	12	Montérky
	Pracovní tričko (2 ks)	6	
	Pracovní oděv – mikina	36	
	Pracovní vesta	48	
	Oděv proti vodě (bunda nepromokavá)	24	
	Oděv proti chladu (prošívaný kabát)	36	
	Čepice pracovní	24	
	Pracovní zástěra proti chemickým látkám	Dle potřeby	
	Pracovní obuv	12	
	Pracovní obuv tepelně odolná – zimní	24	
	Obuv holeňová (gumové holínky)	36	
	Ochranný obličejový štít	Dle potřeby	Příslušné odolnosti proti chemickým látkám
	Masky s filtry proti plynům	Dle potřeby	

Pracovní pozice	Druh OOPP	Lhůta životnosti v měsících	Poznámky
	Izolační dýchací přístroje a masky	Bez lhůty	
	Ochrana proti hluku – zátkové nebo mušlové chrániče sluchu	Dle potřeby	Určené pro opakované použití
	Ochranné pracovní rukavice	Dle potřeby	
	Pracovní rukavice proti chemickým látkám	Dle potřeby – nutno sledovat životnost dle výrobce	

Zdroj: [vlastní]

Tabulka 8 – Vyhodnocení rizik pro výběr a použití OOPP na pracovišti strojovna a kotelna

TABULKA PRO VYHODNOCENÍ RIZIK PRO VÝBĚR A POUŽITÍ OOPP																							
PROFESE			RIZIKA																				
			fyzikální									chemická						biologická					
			mechanická					tepelná		zařízení		aerosoly		kapaliny									
Strojovna a kotelna – strojník, topič			pády z výšky, hloubky	úder, náraz, rozdrčení	bodné, řezné rány, škrábance	uklouznutí, upadnutí	vibrace	teplo, oheň	chlad	elektrina	neionizující	ionizující	hluk	prach, vlákna	dýmy, mlhy	tuhé látky	ponoření	postřikání	plyny, páry	bakterie, viry	paraziti	plísně	nebakteriální biologické antigeny
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Hlava	lebka	A																					
	sluch	B											X										
	zrak	C																					
	dýchací org.	D													X			X					
	obličej	E															X						
	celá hlava	F																					
Horní končetiny	ruce	G			X											X	X						
	paže (části)	H																					
Dolní končetiny	chodidla	I			X	X																	
	nohy (části)	J			X																		
Pokožka		K															X						
Trup / břicho		L			X			X									X						
Parenterální cesty		M																					
Celé tělo		N																					

Zdroj: [vlastní]

Zaměstnanci chladírenského systému jsou během bezpečnostních prověrek prověřováni ze znalostí funkce, ovládání a údržby dýchacích přístrojů. Dýchací přístroj podléhá pravidelné kontrole, která je prováděna odbornou firmou. O odborné kontrole dýchacích přístrojů je sepsán záznam, který je uložen na pracovišti.

Záznam o zkouškách dýchacích přístrojů													
Majitel: PIVOVAR LITŮVEL		Typ: SATURN				Výrobce: Meva, a.s.				Výr. číslo: 070240			
Datum zkoušky	Automatika - plicní automat				Pokles tlaku		Stav gumových součástí		v.č. šňev	Manometr	Druh zkoušky	Organizace, která zkoušku provedla	Podpis mechanika
	otevřecí podtlak mmVskPa	20 MPa	10MPa	signál MPa	500/10MPa	50mm	+50mm	hadice					
4.4.2012	18	9	5	600	0	0	OK	OK	2012/4	OK	5-7 LETA	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
9.4.2015	20	11	5	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
24.9.2015	21	12	5,1	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
8.9.2015	17	12	5	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
1.10.2016	17	10	5	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
1.9.2015	18	13	5	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
30.9.2015	19	13	5,9	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
5.9.2016	20	10	5	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
4.10.2016	20	9	5,1	00	0	0	OK	OK	2012/4	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
10.4.2014	12	9	5	400	0	0	NOVA	OK	4/2012	OK	5-7 LETA ZEVNÍ	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
3.10.2017	18	10	5	500	0	0	OK	OK	4/2012	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
9.9.2018	15	12	5	400	0	0	OK	OK	1/2017	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
2.10.2018	16	13	5,2	400	0	0	OK	OK	4/2017	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]
9.9.2018	15	10	6	400	0	0	OK	OK	4/2017	OK	Mecon	LABOR VEŘEJNÝ SZDT (SERVIS) s.r.o. I. PŘÍKOP 24, ZLÍN 760 01 602 74 ZACHRANĚNÍ	[Podpis]

Obrázek 5 – Záznam o odborné kontrole dýchacích přístrojů, zdroj: [vlastní]

Pracoviště chladírenského systému má na svůj režim, který odpovídá požadavkům organizačního řádu. Do objektu chladírenského systému nemá přístup žádný další pracovník návazných provozů a zařízení, který není pro práci ve strojovně určen odpovědným vedoucím.

V samotné strojovně je zákaz požívání jídla, pití a samozřejmě kouření, přímo ve strojovně je k dispozici tekoucí voda – umývadlo umožňující výplach očí a sociální zařízení, kde je k dispozici sprcha.



Obrázek 6 – Havarijní souprava určená pro pracoviště „Strojovna chladícího zařízení“, zdroj: [vlastní]

8.2.2 Školení

Zaměstnanci jsou pravidelně proškolení ve smyslu §44 odst. 10 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění. Samozřejmostí je i seznamování zaměstnanců s bezpečnostním listem.

Součástí proškolení je:

- zacházení se čpavkem,
- poučení o nebezpečných vlastnostech,
- pracovní přístup při řešení mimořádných událostí vzniklých unikem nebo rozlítím,
- základní pravidla první pomoci včetně důrazu na přerušení expozice.

8.2.3 Lékárnička první pomoci

Pracoviště je nutno vybavit lékárníčkou s prostředky pro poskytnutí první předlékařské pomoci. Povinnost zaměstnavatele zajistit zaměstnancům prostředky předlékařské pomoci k základnímu ošetření až do příchodu poskytovatele zdravotnické záchranné služby upravuje §103 odst. 1 písm. j) Zákoníku práce – tj. zákon č. 262/2006 Sb.

Dále je zaměstnavatel povinen dle §2 odst. 1 písm. f) zákona č. 309/2006 Sb. zajistit vybavení pracoviště prostředky pro poskytnutí první pomoci v rozsahu dohodnutém s příslušným zařízením poskytující pracovnílékařskou péči a také prostředky pro přivolání poskytovatele zdravotnické záchranné služby.

8.2.4 Písenná pravidla

Při poskytování první pomoci je nutné postupovat dle pokynů uvedených v těchto pravidlech. Protože se jedná o nově doporučené postupy, mohou se tyto v některých případech lišit od postupů první pomoci popsanych v bezpečnostních listech.

Ze zjištěných informací jsou ve strojovně chladičího zařízení dodržovány všechny zásady v souladu s platnou legislativou a dokumentací stanovenou Pivovarem Litovel a. s.

9 APLIKACE METODY SWOT ANALÝZY A METODY PNH

Pomocí metody SWOT analýzy a jednoduché bodové metody PNH budou vyhodnocena rizika na dvou pracovištích, a to ve skladu chemikálií a strojovně chladícího zařízení.

9.1 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda PNH

Pro realizaci analýzy byla zvolena Jednoduchou bodovou polokvantitativní metodu „PNH“, která je popsána v teoretické části v kapitole 6.1.1.

Do tabulky byla zaznamenána charakteristika rizika, jeho potenciální zdroj, P – pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí, N – možnost následku ohrožení, H – názor hodnotitele. Další položkou tabulky bude ukazatel míry rizika R, který byl získán jednoduchým součinem položek P, N, H.

9.1.1 Sklad chemikálií

Z tabulky 8 nám vyplývá, že mezi nežádoucí rizika nám spadá „Zvláštní nebezpečí pro oči“ a „Vdechování výparů chemikálií“.

Tabulka 9 – Aplikace metody PNH pro objekt sklad chemikálií

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R	Rizikový stupeň
Prasknutí nádoby při přenášení, skladování	Lidský faktor – nedůsledná kontrola	Skladování v suchých místnostech, ve vzduchově uzavřených obalech; dodržování pracovních pokynů	3	4	2	24	3 Mírné riziko
Zvláštní nebezpečí pro oči	Lidský faktor – neodborná manipulace; nepoužití OOPP	Používat OOPP proti žiravinám (ochranné brýle nebo štít); správné zacházení	4	4	4	64	2 Nežádoucí riziko
Rozlití, rozbití obalu s NHO_3	Lidský faktor – neodborná manipulace; nepozornost	Dodržování pracovních pokynů, maximální opatrnost při manipulaci	2	2	3	12	3 Mírné riziko
Natečení žiraviny do obuvi	Lidský faktor – neodborná manipulace; nepozornost	OOPP proti žiravinám, holínky; pracovní oděv nebo zástěra přesahující holínky	3	2	2	12	3 Mírné riziko

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R	Rizikový stupeň
Vdechování výparů chemikálií	Lidský faktor – neodborná manipulace; nepozornost	Včasný úklid uniklých, vylitých či rozsypaných látek; dozor při práci, řádná kontrola vedoucími zaměstnanci	4	4	4	64	2 Nežádoucí riziko

Zdroj: [vlastní]

Z následující tabulky 9 je zřejmé, že hlavním rizikem je „Vniknutí neoprávněných osob“, které přijdou do styku s nebezpečnou chemickou látkou a nemají potřebné proškolení pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami.

Tabulka 10 – Aplikace metody PNH pro objekt sklad chemikálií

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R	Rizikový stupeň
Výpadek elektrického proudu, neudržení stálé teploty chemických látek v sudech; vylití látky ze sudu	Mimořádná událost – vichřice, přerušení dodávek elektrické energie	Dostupnost a připravenost elektrocentrály	2	2	2	8	4 Akceptovatelné riziko
Neodvětrávání pomocí odvětrávací šachty; nadýchání se výparů chemických látek	Přerušení dodávek elektrické energie	Možnost manuálního otevření v případě nouze	2	2	2	8	4 Akceptovatelné riziko
Vniknutí neoprávněných osob, manipulace s nebezpečnými chemickými látkami	Nedostatečné zabezpečení	Zvýšit zabezpečení skladu vstupu (čipové karty, klíč)	4	4	5	80	2 Nežádoucí riziko

Zdroj: [vlastní]

9.1.2 Strojovna chladícího zařízení

Z následující tabulky 10 vyplývá, že nežádoucím rizikem je „Havarijní únik kapalného čpavku“ a „Omrzliny“.

Tabulka 11 – Aplikace metody PNH pro objekt strojovna chladícího zařízení

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R	Rizikový stupeň
Vznícení čpavku (při silném zahřátí nebo silném působení tepla)	Mimořádná událost – požár ve strojovně	Dodržování protipožárních zásad a technologických postupů	1	4	3	12	3 Mírné riziko
Kontakt nechráněné části těla s vodným roztokem	Lidský faktor – nepozornost, nedodržování bezpečnostních předpisů	Používání OOPP (ochranné brýle či štít); správné pracovní postupy	2	2	2	8	4 Akceptovatelné riziko
Havarijní únik kapalného čpavku	Závada na zařízení	Dodržování příslušných předpisů (provozní předpisy chladícího zařízení, posouzení požárního nebezpečí, havarijní plán čpavkového hospodářství)	3	4	5	60	2 Nežádoucí riziko
Omrzliny – uvolněná kapalina přechází rychle do plynné fáze (bod varu: -33,4 °C)	Nedostatečná kontrola těsnosti nádob	Správný postup při vyprazdňování lahví a jiných nádob; použít OOPP k ochraně rukou	4	4	4	64	2 Nežádoucí riziko

Zdroj: [vlastní]

9.2 Aplikace metody SWOT analýzy

Metoda SWOT analýzy slouží k identifikaci silných a slabých stránek území (interní vlivy z hlediska území), příležitostí a rizik/hrozeb (externí vlivy z hlediska území). Na základě

SWOT analýzy bude vyhodnocena situace na pracovištích sklad chemikálií a strojovna chladičho zařízení.

9.2.1 Aplikace SWOT analýzy pro objekt sklad chemikálií

Pro vyhodnocení rizik pro objekt skladu chemikálií je použita metoda SWOT analýzy.

Tabulka 12 – Diagram SWOT analýzy pro objekt sklad chemikálií

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Dodržování všech předpisů týkajících se BOZP a PO • Aktuální bezpečnostní listy látek a směsí • Umístění mimo centrum areálu • Pravidelná kontrola skladu a neporušenosti obalů • Dostatečná vybavenost OOPP 	<ul style="list-style-type: none"> • Pohyb neoprávněných osob ve skladu • Nevhodné manipulační prostředky • Malý manipulační prostor • Nevhodné umístění v případě MU • Uzamčená havarijní souprava
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Zabezpečení vstupu • Rozdělení skladu na jednotlivé části pro jednotlivá pracoviště • Viditelnější označení nádob s chemikáliemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Havárie s únikem nebezpečné chemické látky • Únik nebezpečných výparů • Legislativní změny

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika silných stránek – V podniku je kladen důraz na dodržování předepsaných předpisů vztahujících se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně. Ve skladu chemikálií nad každou nebezpečnou chemickou látkou je vyvěšen aktuální bezpečnostní list, nachází se zde i další potřebné dokumenty, které jsou umístěny hned vedle osobních ochranných pracovních pomůcek. V případě úniku nebezpečné chemické látky se objekt skladu nachází v dostatečné vzdálenosti od centra areálu. Několikrát denně provádějí skladníci občůzkovou kontrolu prostoru a vizuální kontrolu obalů. Váhu a hodnocení silných stránek uvádí tabulka 13.

Tabulka 13 – Silné stránky pro objekt sklad chemikálií

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Součin
Dodržování všech předpisů týkajících se BOZP a PO	0,4	5	2
Aktuální bezpečnostní listy látek a směsí	0,2	5	1
Umístění mimo centrum areálu	0,1	1	0,1
Pravidelná kontrola skladu a neporušenosti obalů	0,1	5	0,5
Dostatečná vybavenost OOPP	0,2	3	0,6
Součet	1		4,2

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika slabých stránek – Za jednu z nejdůležitějších slabých stránek považuji pohyb neoprávněných osob ve skladu chemických látek. Tyto osoby se pohybují ve skladu samovolně a tím je ohrožena nejen jejich bezpečnost ale i bezpečnost ostatních. Nynější velikost skladu splňuje požadavky na současné skladované množství chemických látek. Pro manipulaci s těmito látkami se ve skladu využívá ruční manipulační vozík, který je v současné době méně vhodný z důvodu potřebného prostoru pro manipulaci. Pokud by mimo pracovní dny vznikl v sousedících objektech požár a šířil se díky domino – efektu, nemusel by být včas odhalen a sklad by byl v ohrožení. Ve skladu se nachází havarijní souprava, což je zcela v pořádku, ale je uzamčená a klíče jsou uloženy ve vedlejším skladu. V případě potřeby by osoba nacházející se v danou chvíli u místa úniku, musela jít nejprve pro klíče, čímž se prodlužuje doba pro zabránění šíření následků úniku. Váhu a hodnocení slabých stránek uvádí tabulka 14.

Tabulka 14 – Slabé stránky pro objekt sklad chemikálií

Slabé stránky	Váha	Hodnocení	Součin
Pohyb neoprávněných osob ve skladu	0,4	-5	-2
Nedostatek manipulačních prostředků	0,2	-2	-0,4
Malý manipulační prostor	0,1	-1	-0,1
Nebezpečné umístění v případě MU	0,1	-1	-0,1
Uzamčená havarijní souprava	0,2	-2	-0,4
Součet	1		-3

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika příležitostí – Pomocí lepšího zabezpečení vstupu do skladu by byl omezen pohyb neoprávněných osob v objektu skladu chemikálií. Aby nedošlo k odčerpání či záměně nebezpečné chemické látky, bylo by vhodné umístit do skladu železné uzamykatelné klece, ve kterých by byly umístěny sudy s nebezpečnou chemickou látkou, jež využívají jen určitá pracoviště. U některých zaměstnanců nemusí být zrak již nejlepší a dalo by se předcházet například záměně nebezpečných chemických látek mezi sebou nebo případným nehodám tím, že by se na každý sud nalepilo nebo pod bezpečnostní listy, jak je tomu nyní, větším písmem, jaká látka se v něm nachází. Váhu a hodnocení příležitostí uvádí tabulka 15.

Tabulka 15 – Příležitosti pro objekt sklad chemikálií

Příležitosti	Váha	Hodnocení	Součin
Zabezpečení vstupu	0,5	5	2,5
Rozdělení skladu na jednotlivé části pro jednotlivá pracoviště	0,3	4	1,2
Viditelnější označení nádob s chemikáliemi	0,2	2	0,4
Součet	1		4,1

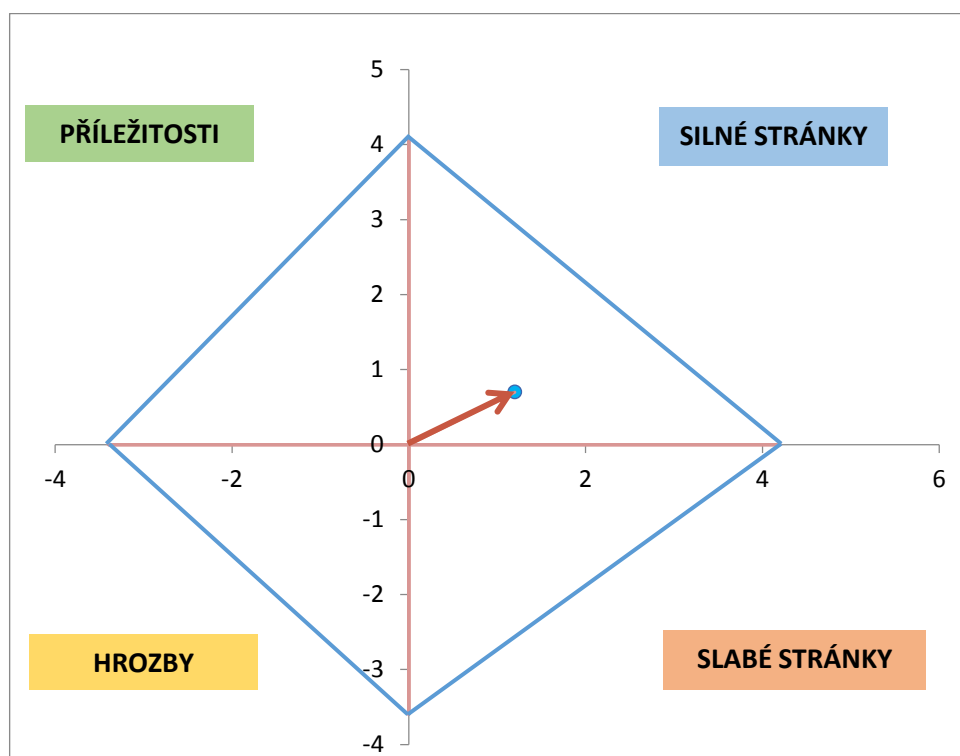
Zdroj: [vlastní]

Charakteristika hrozeb – V případě, že nastane havárie s únikem nebezpečné chemické látky, byla by provedena evakuace a následná likvidace havárie dle havarijního plánu. Únik nebezpečných výparů Legislativní změny se musí hlídat a provádět potřebné úkony s nimi spojené. Jak jsem již nastínila u slabých stránek, je požár jistou hrozbou, jež může nastat. Váhu a hodnocení hrozeb uvádí tabulka 15.

Tabulka 16 – Hrozby pro objekt sklad chemikálií

Hrozby	Váha	Hodnocení	Součin
Havárie s únikem nebezpečné chemické látky	0,3	-4	-1,6
Únik nebezpečných výparů	0,3	-3	-0,9
Legislativní změny	0,1	-1	-0,1
Požár	0,3	-4	-1,2
Součet	1		-3,4

Zdroj: [vlastní]



Graf 1 – Výsledný graf metody SWOT analýzy, zdroj: [vlastní]

Z grafu 1 vyplývá vyhodnocení SWOT analýzy na základě udělení váhy jednotlivým faktorům (silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby). Ofenzivní strategie.

9.2.2 Aplikace SWOT analýzy pro objekt strojovna chladícího zařízení

Na základě SWOT analýzy bude vyhodnocena situace na pracovišti strojovna chladícího zařízení.

Tabulka 17 – Diagram SWOT analýzy pro objekt strojovna chladicího zařízení

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Dodržování všech předpisů týkajících se BOZP a PO • Pravidelné proškolení zaměstnanců • Pravidelné kontroly těsnosti chladicího zařízení • Dobře přístupná havarijní souprava • Dostatečná vybavenost OOPP 	<ul style="list-style-type: none"> • Náročnost na odbornou znalost na pracovišti a technologie zařízení • Hlučné prostředí • Potřebná přítomnost obsluhy zařízení
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Modernější OOPP • Modernizace technologie • Výkonnější záložní zdroje 	<ul style="list-style-type: none"> • Havárie s únikem amoniaku • Přerušení dodávek elektrické energie • Vznik požáru

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika silných stránek – Stejně jako v objektu sklad chemikálií tak i ve strojovně chladicího zařízení je kladen důraz na dodržování předepsaných předpisů vztahujících se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně. Každý vedoucí či mistr pravidelně proškoluje zaměstnance na daném pracovišti, školení zakončují ústně či písemným testem. Pro větší bezpečnost se provádějí pravidelné kontroly těsnosti chladicího zařízení, aby se zamezilo úniku chladicí kapaliny. Ve strojovně je umístěna havarijní souprava obsahující všechny předepsané věci a jsou v ní uloženy kopie všech potřebných dokumentů. Na pracovišti jsou pravidelně kontrolovány a obměňovány osobní ochranné pracovní pomůcky. Váhu a hodnocení silných stránek uvádí tabulka 18.

Tabulka 18 – Silné stránky objektu strojovna chladicího zařízení

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Součin
Dodržování všech předpisů týkajících se BOZP a PO	0,3	5	1,5
Pravidelné proškolení zaměstnanců	0,2	5	1
Pravidelné kontroly těsnosti chladicího zařízení	0,2	4	0,8
Dobře přístupná havarijní souprava	0,1	5	0,5
Dostatečná vybavenost OOPP	0,2	5	1
Součet	1		4,8

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika slabých stránek – Každé pracoviště je potřebná určitá odborná znalost a u strojovny chladicího zařízení to není výjimkou, při složitosti zařízení tuto činnost nemůže dělat každý. Chladicí zařízení nepatří mezi nejtížší zařízení, proto není překvapením, že prostředí je hlučné, ale tento problém je vyřešen osobními ochrannými pracovními pomůckami (mušlovým chráničem sluchu). Když je zařízení v provozu, je nezbytná přítomnost obsluhy v případě, že by nastala komplikace, která by musela být neprodleně vyřešena. Váhu a hodnocení slabých stránek uvádí tabulka 19.

Tabulka 19 – Slabé stránky objektu strojovna chladicího zařízení

Slabé stránky	Váha	Hodnocení	Součin
Náročnost na odbornou znalost na pracovišti a technologie zařízení	0,5	-4	-2
Hlučné prostředí	0,3	-3	-0,9
Potřebná přítomnost obsluhy zařízení	0,2	-2	-0,4
Součet	1		-3,3

Zdroj: [vlastní]

Charakteristika příležitostí – Modernější osobní ochranné pracovní pomůcky by mohly nahradit ty stávající. Modernizací technologie by se dalo preventivně předcházet různým komplikacím se zařízením při nepatrném úniku chladicí kapaliny. V případě výpadku elektrické energie jsou použity záložní zdroje, avšak mít je výkonnější není nikdy na škodu. Váhu a hodnocení příležitostí uvádí tabulka 20.

Tabulka 20 – Příležitosti objektu strojovna chladicího zařízení

Příležitosti	Váha	Hodnocení	Součin
Modernější OOPP	0,4	5	2
Modernizace technologie	0,4	4	1,6
Výkonnější záložní zdroje	0,2	2	0,4
Součet	1		4

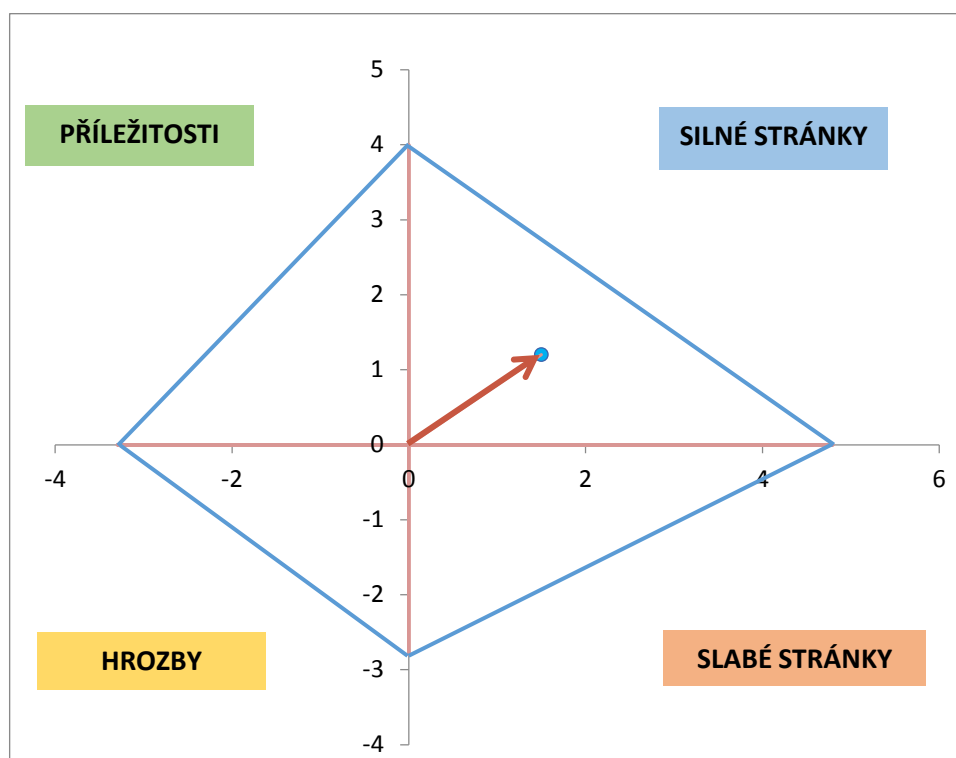
Zdroj: [vlastní]

Charakteristika hrozeb – V případě havárie s únikem amoniaku by byla nezbytná evakuace osob v ohroženém prostoru od epicentra havárie. Při přerušení dodávek elektrické energie by mohlo dojít k závažným problémům. Hrozba vzniku požáru je nežádoucí pro všechny objekty nacházející se v areálu pivovaru. Váhu a hodnocení hrozeb uvádí tabulka 21.

Tabulka 21 – Hrozby objektu strojovna chladicího zařízení

Hrozby	Váha	Hodnocení	Součin
Havárie s únikem amoniaku	0,4	-4	-1,6
Přerušení dodávek elektrické energie	0,3	-2	-0,6
Vznik požáru	0,3	-2	-0,6
Součet	1		-2,8

Zdroj: [vlastní]



Graf 2 – Výsledný graf metody SWOT analýzy, zdroj: [vlastní]

Z grafu 2 vyplývá vyhodnocení SWOT analýzy na základě udělení váhy jednotlivým faktorům (silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby). Ofenzivní strategie.

10 NÁVRHY A OPATŘENÍ

Aby se zamezilo vstupu neoprávněných osob do skladu chemikálií, je nutností navrhnout opatření, které budou rizika eliminovat. Jedna z možností je zajistit určitý počet osob, které by měly zodpovědnost za příjem sudů s nebezpečnou chemickou látkou a výdej potřebného množství nebezpečné látky dalším zaměstnancům podniku. Další možnost, jak zamezit vstupu neoprávněných osob je lepší zabezpečení vstupu pomocí dvou či více na sobě nezávislých zámků. Dále bych navrhovala elektronický záznam o vstupu a odchodu ze skladu, pomocí informačního systému a čipové karty, tu by měli jenom vybraní zaměstnanci, kteří mají do skladu oprávněný vstup. Na kartě by bylo uloženo jméno zaměstnance, které by bylo uloženo v systému, ten by po přiložení karty zapsal čas příchodu, jméno zaměstnance a také čas odchodu. V případě, že nastal nepatrný únik nebezpečné látky, bylo by lépe zjistitelné, kdo navštívil sklad jako poslední. V neposlední řadě by mohl být aplikován informační systém, který bude sloužit k varování osob a složek integrovaného záchranného systému při vzniku chemické havárie v podniku. Systém bude zaměstnance nejen varovat, ale také bude sloužit k informování osob o následném postupu v případě havárie a o důležitých hlediskách a vlastnostech nebezpečné chemické látky, která unikla do ovzduší. Účelem tohoto informačního systému je zaměstnance rychle varovat a poskytnout jim rychlé a účinné informace, jak se chovat a jak postupovat, aby došlo k zamezení šíření paniky a případným ztrátám na životech. Další slabou stránkou je manipulace s manipulačním vozíkem, navrhuji koupit speciálního rudlu na plastové sudy s bezpečnostní patkou zabraňující překlopení plného sudu. Viz příloha PII.

Strojovna chladičového zařízení je vybavena jen hlásiči úniku amoniaku. Z důvodu zvýšení požární bezpečnosti a včasného odhalení požáru a případné evakuace doporučuji pořízení a instalaci elektrické požární signalizace.

ZÁVĚR

Zpracovaná diplomová práce je věnována problematice bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve vybraném podniku.

Hlavním cílem diplomové práce je na základě vstupních a teoretických poznatků z podniku analyzovat stávající stav v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany a pomocí metod analýzy rizik navrhnout možné zlepšení dosavadního stavu v podniku Pivovar Litovel a. s.

Teoretická část práce vymezovala základní terminologii v řešené problematice a vztažnou legislativu, bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a kontrolní činnost ve firmě. V práci byla popsána metodika analýzy rizik a v neposlední řadě byl vymezen cíl práce.

Praktická část obsahovala seznámení s firmou Pivovar Litovel a. s., dále byl popsán aktuální stav v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany v podniku. Za pomoci metody SWOT analýzy rizik a jednoduché bodové metody PNH byla identifikována rizika a poslední kapitola se věnovala návrhům a opatřením na zlepšení stávajícího stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochraně v daném podniku se zaměřením na dvě pracoviště. Ve dvou případech vyšlo akceptovatelné riziko a mírné riziko pouze ve třech případech. Riziko nežádoucí vyšlo ve třech případech, jedno ve skladu chemikálií a dvě ve strojovně chladičového zařízení. V objektu strojovna chladičového zařízení, jsou všechna stanovená pravidla striktně dodržována a dle mého názoru se samozřejmě tyto události stát mohou, ale pravděpodobnost je nízká, kdežto sklad chemikálií má slabých stránek více dle použité metody SWOT analýzy rizik. Jednou z nich je vniknutí a pohyb neoprávněných osob ve skladu. Návrh na opatření eliminace rizika je zajistit určitý počet osob, které by měly zodpovědnost za příjem sudů s nebezpečnou chemickou látkou a výdej potřebného množství nebezpečné látky ostatním zaměstnancům podniku. Další možnost, jak zamezit vstupu neoprávněných osob je lepší zabezpečení vstupu pomocí dvou či více na sobě nezávislých zámků. Následně byl navrhnout elektronický záznam o vstupu a odchodu ze skladu, pomocí informačního systému a čipové karty, tu by měli jenom vybraní zaměstnanci, kteří mají do skladu oprávněný vstup. Dalším návrhem byl informační systém v případě havárie s únikem nebezpečné chemické látky či samotném úniku nebezpečné chemické látky. Systém by identifikoval látku pomocí senzorů a následně by varoval a informoval zaměstnance o dalším postupu. V neposlední řadě bych zmínila nedostatečný manipulační prostor s ručním manipulačním

vozíkem. Proto dalším návrhem je koupě speciálního rudlu na plastové sudy s bezpečnostní patkou, která zabraňuje překlopení plného sudu, jehož náklady by činily 3605,- Kč, viz příloha PII.

Strojovna chladičícího zařízení je vybavena jen hlásiči úniku amoniaku. Z důvodu zvýšení požární bezpečnosti a včasného odhalení požáru a případné evakuace doporučuji pořízení a instalaci elektrické požární signalizace.

Dle mého názoru cíl diplomové práce byl splněn. Cílem bylo analyzovat současný stav řešené problematiky ve vybraném podniku a dle zjištěných informací, jsou ve firmě všechny zásady BOZP dodržovány a jsou navrženy opatření ke zlepšení vybavení pracoviště.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NEUGEBAUER, Tomáš. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-106-4.
- [2] NEUGEBAUER, Tomáš. Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 9788075529572.
- [3] Slovník pojmů z oblasti BOZP a PO. CRDR BOZP.cz [online]. Praha: CRDR spol. s.r.o., 2017 [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <http://bozp.cz/slovník-pojmu/>
- [4] ČSN OHSAS 18001 (010801). Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2008
- [5] VOJTA, Zdeněk a Emil RUCKÝ. Osobní ochranné pracovní pomůcky. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-86634-19-1.
- [6] ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- [7] ČESKO. Zákon č. 309/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
- [8] ČESKO. Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-101>
- [9] ČESKO. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>
- [10] ČESKO. Zákon č. 258/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

- [11] ČESKO. Vyhláška č. 432/2003 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-432>
- [12] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 22. 3. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
- [13] Traiva s. r. o.: Školící příručka – bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Ostrava: TRAIVA, 2019.
- [14] Traiva s. r. o.: Školící příručka – požární ochrana. Ostrava: TRAIVA, 2019.
- [15] ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 6. 5. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
- [16] HABARTA, Ondřej. Analýza a návrh na zabezpečení společnosti v oblasti BOZP a PO. Uherské Hradiště, 2018. Diplomová. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení. Vedoucí práce Jan Strohmandl.
- [17] SMEJKAL, Vladimír. Řízení rizik. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 270 s. ISBN 80-247-0198-7.
- [18] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. ISBN 978-807-3186-968. Zlín: Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, 2009, 98 s.
- [19] DROBNÝ, Jaroslav. Řízení rizik v potravinářském podniku [online]. Uherské Hradiště, 2015 [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/34378/drobný_2015_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=16&zoom=100,0,446. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení. Vedoucí práce Romana Heinzová.
- [20] HARAUSOVÁ, Helena. Aplikácia SWOT analýzy v školách. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky: METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM [online]. Prešov, 2017 [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://mpc-edu.sk/pedagogicke-rozhlady/clanky/aplikacia-swot-analyzy-v-skolach?fbclid=IwAR0k6EUZvs0fkjCEjUJRbOEecuuS2373IVtWN66YFFskTVdG6SNNspJ4yqI>

-
- [21] Metodika [online]. [cit. 2019-05-09]. Dostupné z: <http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>
- [22] VALA, Jiří. Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 9788075521095.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a. s.	Akciová společnost.
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
CLP	Klasifikace, označování a balení látek a směsí.
CPI	Pracoviště jednotlivých sanitačních stanic.
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí.
ČSN	Česká technická norma.
H	Názor hodnotitele.
IBC	Intermediate bulk container.
MU	Mimořádná událost.
MTZ	Materiálně technické zařízení.
N	Možnost následku ohrožení.
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky.
OS	Organizační směrnice.
P	Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí.
PE	Polyetylén.
PNH	Jednoduchá bodová polo – kvantitativní metoda.
PO	Požární ochrana.
Sb.	Sbírka.
SWOT	S = Strengths, W = Weaknesses, O = Opportunities, T = Threats

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Mapa areálu pivovaru [Pivovar Litovel a. s.]	57
Obrázek 2 – Místo pro umístění osobních ochranných pracovních prostředků ve skladu chemikálií, bezpečnostní listy, havarijní řád a havarijní plán, zdroj: [vlastní].....	66
Obrázek 3 – Uložení nebezpečných chemických látek a směsí, zdroj: [vlastní]	68
Obrázek 4 – Izolační dýchací přístroje Saturn S7, zdroj: [vlastní]	75
Obrázek 5 – Záznam o odborné kontrole dýchacích přístrojů, zdroj: [vlastní]	79
Obrázek 6 – Havarijní souprava určená pro pracoviště „Strojovna chladícího zařízení“, zdroj: [vlastní]	80

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Třídy nebezpečnosti.....	41
Tabulka 2 – Ohodnocení míry rizika	52
Tabulka 3 – Diagram SWOT analýzy.....	54
Tabulka 4 – Povinný rozsah protihavarijních prostředků	62
Tabulka 5 – Uskladněné chemické látky a směsi	64
Tabulka 6 – Charakteristika nebezpečné chemické látky	74
Tabulka 7 – Ochranné osobní pracovní pomůcky na pracovišti strojovna a kotelna	76
Tabulka 8 – Vyhodnocení rizik pro výběr a použití OOPP na pracovišti strojovna a kotelna	78
Tabulka 9 – Aplikace metody PNH pro objekt sklad chemikálií	82
Tabulka 10 – Aplikace metody PNH pro objekt sklad chemikálií	83
Tabulka 11 – Aplikace metody PNH pro objekt strojovna chladicího zařízení	84
Tabulka 12 – Diagram SWOT analýzy pro objekt sklad chemikálií	85
Tabulka 13 – Silné stránky pro objekt sklad chemikálií.....	86
Tabulka 14 – Slabé stránky pro objekt sklad chemikálií	87
Tabulka 15 – Příležitosti pro objekt sklad chemikálií	87
Tabulka 16 – Hrozby pro objekt sklad chemikálií.....	88
Tabulka 17 – Diagram SWOT analýzy pro objekt strojovna chladicího zařízení	89
Tabulka 18 – Silné stránky objektu strojovna chladicího zařízení	90
Tabulka 19 – Slabé stránky objektu strojovna chladicího zařízení	90
Tabulka 20 – Příležitosti objektu strojovna chladicího zařízení.....	91
Tabulka 21 – Hrozby objektu strojovna chladicího zařízení	91

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Výsledný graf metody SWOT analýzy, zdroj: [vlastní].....	88
Graf 2 – Výsledný graf metody SWOT analýzy, zdroj: [vlastní].....	91

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P1: Postup při havárii

Příloha PII: Rudl na plastové sudy

PŘÍLOHA P I: POSTUP PŘI HAVÁRII

Dle zákona č.254/2001 Sb., o vodách v platném znění §40 definice havárie zní:

1. Havárií je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.
2. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.
3. Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek uvedených v odstavci 2., pokud tomuto vniknutí předcházejí.

O havárii se nejedná v tom případě, kdy je vzhledem k rozsahu a místu úniku předem vyloučeno nebezpečí vniknutí závadných látek do povrchových nebo podzemních vod a půdy (např. na zabezpečenou manipulační plochu).

Zneškodňování úniků a havárií

Uživatel závadných látek, u něhož došlo k úniku či havárii, je povinen učinit bezprostřední i následná opatření k jejich likvidaci.

Bezprostřední opatření:

1. co nejrychlejší odstranění příčin havárie – zamezit šíření nebezpečných látek do životního prostředí (kanalizace - vody, půda, ovzduší),
2. bezodkladné ohlášení havárie dle plánu vyrozumění, zabránění nepříznivým následkům havárie nebo alespoň jejich zmírněním tak, aby následky v podobě poškození či ztrát byly co nejmenší,
3. při manipulaci se závadnou látkou je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní opatření.

Následná opatření:

1. zneškodnění uniklých závadných látek,
2. sledování jakosti ohrožené podzemní vody,

3. uvedení zasaženého místa pokud možno do původního stavu.

Bezprostřední opatření při havárii

1. Zajistit požární bezpečnost – vyloučit možnost požáru nebo výbuchu (např. vypnutí hlavního el. vypínače, motorů)
2. Okamžitě zabránit a zamezit dalšímu úniku závadných látek (formou rozlití nebo rozsypání) uzavřením ventilů, vytočením nádoby a její podložením tak, aby hladina kapaliny se dostala pod výtokový otvor, ucpaním proraženého otvoru apod.)
3. Zabránit úniku tekutých závadných látek do dešťové nebo splaškové kanalizace, nebo odtoku na nezpevněný povrch. Zabránit rozplavení pevných závadných látek v případě deště.
4. Případný požár nahlásit na tel. 150 a připravit popř. použít hasicí přístroj.
5. Hrozí-li nebezpečí požáru, připravit požární zásah.
6. Provést ohlášení dle plánu vyzoomění.

Opatření pro jednotlivá místa úniku

Úkapy závadných látek (uniklé množství od 1l do 50l)

1. Okamžitě přerušit manipulaci se závadnými látkami popř. obaly.
2. Ihned uzavřít nebo utěsnit porušená místa (trhliny v hadici, poruchy v zařízení, víka a trhliny v obalech); zabránit dalšímu vytékání látky na podlahu a do okolí.
3. Znečištění uniklé do okolí musí být ohrázkováno – např. sorpčními hady, sací textilii, sorpční drtí, pískem nebo zeminou a musí být zabráněno úniku závadných látek do kanalizačních vpustí.
4. Nasycený sorbent odstranit pomocí lopaty, koštěte a kbelíku a uložit do PE pytlů.
5. Postup ad 1. až 4. opakovat až do úplného vyčištění znečištěného prostoru.
6. Vše nahlásit nadřízenému zaměstnanci.
7. PE pytel s nasyceným sorbentem uložit do doby likvidace do nepropustného shromažďovacího prostředku pro nebezpečné odpady. Dojde-li k zasažení nezpevněné plochy, musí být zahájena činnost dle bodu 7.2.1.4.
8. Dojde-li k ohrožení kanalizace, ihned zahájit činnost dle bodu 7.2.1.3.

Úniky menšího rozsahu (uniklé množství od 50l do 200l)

1. Okamžitě přerušit manipulaci se závadnými látkami popř. obaly.
2. Ihned uzavřít nebo utěsnit porušená víka a trhlin a zabránit dalšímu vytékání látek.

3. Ihned provést utěsnění zjištěných vadných strojních součástí (např. ucpávky, spoje atp.). Obsluha zařízení je povinna místo úniku lokalizovat a zamezit, nebo alespoň omezit přívod závadné látky do místa netěsnosti – např. uzavřením armatury, nebo ucpáním přívodu popř. zaslepením příruby.
4. Znečištění musí být ohrázkováno sorpčními hady, sorpční drtí, vhodným sorbentem popř. pískem nebo zeminou a musí být zabráněno úniku do kanalizačních vpustí a na nezpevněný terén.
5. Znečištěný prostor posypat dostatečným množstvím sorbentu a v případě úniku na plochu mimo sklad nebo mimo zajištěnou manipulační plochu připravit PE či PVC fólie k překrytí zasaženého prostoru pro případ dešťových srážek.
6. Havarijní únik musí být hlášen nadřízenému zaměstnanci.
7. Ihned uvědomit zodpovědného pracovníka – vedoucího příslušného střediska
8. V případě ohrožení kanalizačních vpustí zahájit práce dle bodu 7.2.1.3. a provést ohlášení havárie v součinnosti se službou na vrátnici dle plánu vyrozumění.

Úniky závadných látek do kanalizace

V případě, že by hrozil únik závadných látek do kanalizace, je potřeba provést následující opatření:

1. Ihned utěsnit PE či PVC fólií ohroženou kanalizační vpust', fólie se rozprostře na vpust' a zatíží se dostatečným množstvím zeminy, pískem nebo sypkým materiálem.
2. Otevřít nejbližší revizní šachtici a sledovat kvalitu vody v kanalizaci, zda došlo k vniknutí závadných látek do kanalizace, zároveň zajistit sorpční prostředky pro jejich zachycení na kanalizačních výustích.
3. V případě vniknutí většího množství závadné látky do kanalizace, je nutné stav kontrolovat v místě poslední kanalizační šachtice a v případě potřeby ihned utěsnit odtok v místě před touto kanalizační šachticí.
4. Provést okamžité ohlášení havárie v součinnosti se službou na vrátnici dle plánu vyrozumění.
5. Současně informovat správce kanalizace tj. společnost VHS Čerlinka s.r.o. na tel.č. 585 342 xxx (xxx) nebo 731 448 xxx a vodoprávní úřad Městského úřadu Litovel na nepřetržitou službu – mobil č.724 179 xxx.

Práce na odstranění havárie řídí havarijní komise ve složení dle tohoto havarijního plánu, která je povinna plnit úkoly stanovené případně vodoprávním úřadem Městského úřadu Litovel popř. Českou inspekci životního prostředí, nebo velitelem zasahující jednotky HZS.

V případě, že likvidaci úniku provádí Hasičský záchranný sbor, řídí likvidaci velitel zásahu.

Únik závadných látek do půdy

1. Okamžitě po zajištění požární bezpečnosti zajistit co nejrychlejší odtěžení kontaminované plochy resp. půdy.
2. Havarijní situaci neprodleně ohlásit svému nadřízenému a současně provést ohlášení havárie v součinnosti se službou na vrátnici dle plánu vyrozumění.
3. Při stanovení rozsahu odtěžování kontaminovaných zemin musí být přítomen odborník – hydrogeolog, který stanoví úroveň kontaminace a stupeň ohrožení podzemních vod, dále rozhodne o rozsahu zemních prací a dalším postupu k zajištění likvidace havárie, např. o odběru vzorků zemin a podzemních vod nebo sanačních pracích.

Práce na odstranění havárie řídí havarijní komise ve složení dle tohoto havarijního plánu, která je povinna plnit úkoly stanovené případně vodoprávním úřadem Městského úřadu Litovel popř. Českou inspekci životního prostředí, nebo velitelem zasahující hasičské jednotky.

PŘÍLOHA PII: RUDL NA PLASTOVÉ SUDY

Rudl SPC4 na plastové sudy s bezpečnostní patkou zabraňující překlopení plného sudu.

Odkaz: <https://www.lehka-manipulace.cz/rudly-na-sudy-a-barely/rudl-2k-spc4-na-plastove-sudy/>

