

Role bezpečnosti a ochrany zdraví v podniku

Bc. Iva Manclová

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Iva Manclová**
Osobní číslo: **L17107**
Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Role bezpečnosti a ochrany zdraví v podniku**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte rešerši s důrazem na monografie a aktuální studie, stati a články vztahující se k dané problematice.**
- 2. Analyzujte a zhodnoťte problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jak na národní, tak na podnikové úrovni.**
- 3. Na základě zjištěných skutečností navrhnete a implementujete doporučení pro zlepšení systému BOZP v 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] VYSOKAJOVÁ, Margerita. *Zákoník práce: komentář. 5. vydání.* Praha: Wolters Kluwer, 2015. *Komentáře (Wolters Kluwer ČR).* ISBN 978-80-7478-955-7.

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

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **doc. RSDr. Václav Lošek, CSc.**

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



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.

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 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: 15.5.2019

Jméno a příjmení studenta: Bc. Iva Manclová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Práce je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Zahrnuje historickou exkurzi se zaměřením na vývoj bezpečnostní oblasti v České republice. Při zpracování bylo využito teoretických poznatků a legislativních požadavků sesbíraných na základě zpracované rešerše. Součástí práce je analýza a následné vyhodnocení rizik na pracovišti peletovací linky. Na základě zjištěných skutečností byla navrhována a implementována doporučení pro zlepšení systému BOZP v podniku. Práce se zabývá současným stavem a možným budoucím vývojem.

Klíčová slova: Bezpečnost, ochrana, zdraví, práce

ABSTRACT

The work is devoted to occupational health and safety. It includes a historical excursion focusing on the development of security in the Czech Republic. During the elaboration the theoretical knowledge and legislative requirements collected on the basis of the processed research were used. Part of the work is analysis and subsequent evaluation of risks at the pellet line. Based on the findings, recommendations for improving the OHS system were proposed and implemented. The thesis deals with the current state and possible future development.

Keywords: Safety, Security, Health, Work

Děkuji Doc. RSDr. **Václavu Loškovi**, CSc., za podporu a vedení diplomové práce. Poděkování patří i odborníkům z firmy **INF prevent, s.r.o.**, pod jejíž záštitou práce vznikala. V neposlední řadě velmi děkuji za podporu ve studiu rodině.

„Proč nám skvělá technika, která šetří práci a usnadňuje život, dosud přinesla tak málo štěstí? Odpověď je prostá: protože jsme se jí nenaučili rozumně užívat.“

Albert Einstein

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

OBSAH

ÚVOD.....	8
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 HISTORICKÝ EXKURZ.....	11
1.1 OBDOBÍ PŘ. N. L.....	11
1.2 STŘEDOVĚK AŽ 16. STOLETÍ	12
1.3 17. AŽ 18. STOLETÍ	12
1.4 PROTEKTORÁT ČECHY A MORAVA.....	14
1.5 ČESKOSLOVENSKO	14
2 PRÁVNÍ NORMY A DALŠÍ VÝCHODISKA	16
2.1 ZÁKON Č. 262/2006 SB., ZÁKONÍK PRÁCE	16
2.2 ZÁKON Č. 309/2006 SB., O ZAJIŠTĚNÍ DALŠÍCH PODMÍNEK BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17
2.3 NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 101/2005 SB., O PODROBNĚJŠÍCH POŽADAVCÍCH NA PRACOVIŠTĚ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	18
2.4 NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 361/2007 SB., KTERÝM SE STANOVÍ PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	18
2.5 NÁRODNÍ POLITIKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI ČESKÉ REPUBLIKY	19
3 BOZP	21
3.1 PREVENCE RIZIK.....	22
3.2 HYGIENA PRÁCE	23
3.2.1 Kategorizace prací.....	23
3.3 PRACOVNĚLÉKAŘSKÉ PROHLÍDKY.....	24
3.4 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY.....	25
3.5 TECHNICKÉ PROSTŘEDKY	27
3.6 PROŠKOLOVÁNÍ.....	27
4 SYSTÉMOVÉ ŘÍZENÍ BOZP.....	29
4.1 ISO 45001:2018.....	29
4.2 ILO-OSH 2001	30
4.3 BEZPEČNÝ PODNIK	31
5 STROJE, UMĚLÁ INTELIGENCE A ODPOVĚDNOST.....	33
5.1 PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE	34
PRAKTICKÁ ČÁST	36
6 BEZPEČNOST STROJŮ	37

6.1	BEZPEČNOST ROBOTICKÝCH SYSTÉMŮ	37
6.2	BEZPEČNOSTNÍ NORMY	37
6.2.1	Základní normy	37
6.2.2	Skupinové normy	38
6.2.3	Předmětové normy	38
7	POPIS SPOLEČNOSTI.....	40
8	ANALÝZA	43
8.1	IDENTIFIKACE RIZIK	43
8.1.1	Ishikawův diagram	43
8.1.2	Checklist.....	44
8.2	PNH.....	44
8.2.1	Manipulační vozíky.....	46
8.2.2	Zásobníky sypkých hmot	48
8.2.3	Provoz na zpracování papíru.....	49
8.2.4	Vyhodnocení rizika	59
	ZÁVĚR	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	68
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	73
	SEZNAM OBRÁZKŮ	74
	SEZNAM TABULEK.....	75
	SEZNAM PŘÍLOH.....	76

ÚVOD

Práce je zaměřena na oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v podniku. Problematika, včetně právní úpravy, má v České republice dlouholetou tradici. Dobu vzniku bezpečnosti práce není možné jednoznačně definovat. Svými kořeny zasahuje hluboko do historie lidstva. Důkazem jsou první písemné zmínky v sumerském Chamurapiho zákoníku, kde jsou obsaženy základní prvky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v jednoduchých pravidlech. V Českých zemích je za základní stavební kámen oblasti považováno tzv. Jihlavské horní právo, které bylo vydáno ve 13. století, českým králem Václavem I.¹

Zajištění bezpečnosti práce je základní povinností každého zaměstnavatele. V České republice dochází dlouhodobě ke snižování pracovní úrazovosti², jsou zaváděna preventivní opatření a jsou zlepšovány pracovní podmínky. Bezpečnost práce však stále zůstává jedním z nejvýznamnějších témat na pracovištích, založených na vztahu zaměstnance a zaměstnavatele. Zaměstnanec je povinen dodržovat právní předpisy, ustanovení zaměstnavatele i pravidla stanovená výrobcem technického zařízení. Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnanci takové pracovní prostředí, které bude mít co nejmenší negativní vliv na jeho zdraví či život a ve kterém bude možné dodržovat podmínky výrobců zařízení.

Důsledkem případných pracovních úrazů závažných i méně vážných jsou vysoké ztráty ve výrobě i v celkové ekonomice organizace. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci jsou přijímány jako soubor systémových opatření ke zlepšení současného stavu a je nutné je stále rozvíjet a věnovat se jim. V současnosti je prioritou snižování finančních nákladů na neschopnost práce zaměstnanců, ale především na předcházení jejich práceneschopnosti. Samozřejmostí zůstává spolupráce všech zainteresovaných stran, mezi něž řadíme právě zaměstnance, zástupce zaměstnanců, zaměstnavatele a příslušné státní orgány.

Primárním cílem práce je identifikace a následná minimalizace možných rizik provozu peletovací linky, případně zmírnění jejich dopadů. Práce se zaměřuje na zajištění bezpečnosti práce ve společnosti Jednota Uherský Ostroh, která zpracovává obalový karton jako druhotnou surovinu. Vzniklé peletky jsou spalovány ve speciálních kotlech v několika prodejnách společnosti.

¹ Pro více informací viz kapitolu Historický exkurz.

² V příloze PI se nachází přehledné grafy mapující úrazovost v ČR v letech 2008 až 2017.

Konkrétně se práce skládá ze dvou základních částí. První část je zaměřena na uspořádání teoretických východisek práce. Následující část popisuje dané pracoviště i samotnou výrobní linku a je věnována hodnocení rizik na pracovišti. K identifikaci a základnímu rozdělení rizik do skupin je využit Ishikawův diagram. Registr rizik je rozšířen prostřednictvím osobní spolupráce se zaměstnanci, přispěl k němu i základní Checklist. Riziko je vyhodnoceno polokvantitativní metodou PNH. Z vyhodnocení rizikových faktorů na pracovišti vyplynula potřeba vybavit zaměstnance osobními ochrannými prostředky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORICKÝ EXKURZ

Pracovní výkon byl vždy spojen s určitou mírou rizika vzniku úrazu nebo poškození zdraví. Snahy o předcházení danému nebezpečí nejsou novodobé. Jejich náznaky nalézáme napříč všemi historicky důležitými etapami vývoje lidstva. Jisté prvky je možné nalézt již v Chammurapiho zákoníku z roku 1686 před naším letopočtem.

1.1 Období př. n. l.

Za historicky první střípek z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je možné považovat Chammurapiho zákony z doby babylonské. Právě babylonský zákoník řadíme k nejstarším dochovaným zákonům lidstva. Byl vydán v 17. století před naším letopočtem babylonským panovníkem Chammurapim. Jednalo se samozřejmě o pravidla lišící se od dnešního pojetí BOZP, ale můžeme je považovat za stavební kameny oboru BOZP. Jmenovaný zákoník obsahuje 282 článků. Některé články se zabývaly náhradami a tresty za zranění jiné osoby při práci. Jako příklad je zde uveden článek číslo 229 Chammurapiho zákoníku.

„Jestliže stavitel pro někoho staví dům a nepostaví jej řádně a dům, který postavil, spadne a zabije vlastníka domu, pak bude tento stavitel potrestán smrtí.“³

Knihy Mojžíšovy Starého zákona, konkrétně II. a V. kniha, uvádí několik zajímavých zákonů souvisejících s bezpečností práce.

„Když někdo odkryje nebo vyhloubí studnu a nepřikryje ji, takže do ní spadne býk nebo osel, majitel studny poskytne jeho majiteli náhradu ve stříbře a mrtvé zvíře bude patřit jemu.“⁴

„Když vystavíš nový dům, uděláš na střeše zábradlí. Nevalíš na svůj dům vinu za prolitou krev, kdyby z něho někdo spadl.“⁵

Oba případy se týkají především požadavku na zajištění kolektivní ochrany a postihů za jeho neposkytnutí. [1]

Také ve středověkém Egyptě nalézáme stopy po snaze omezit možnost vzniku pracovních úrazů. Již dělníkům při stavbě pyramid byla poskytována mzda a jako prevence před

³ § 229 Chammurapiho zákoníku

⁴ II. kniha Mojžíšova

⁵ V. kniha Mojžíšova

vznikem onemocnění plnohodnotná strava obsahující maso a především velké množství cibule a česneku. Historicky doložitelná je i stávka za neposkytnutí zmíněné stravy v roce 1156 před naším letopočtem. Dokonce je známa i operace dělníka, který v důsledku práce utrpěl zranění hlavy. Lékařská péče pro tzv. dělníky byla na vysoké úrovni už za vlády Ramsese III.

Bohatá strava byla ve formě ječmene a fazolí poskytována gladiátorům, jako prevence před vážnými zraněními⁶. Zároveň jim byla poskytována kvalitní zdravotní péče a možnost využití masérů. [2] [3] [4]

1.2 Středověk až 16. století

První pravidla, nastiňující konkrétnější podobu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, se objevují již ve středověku. U cechovních organizací vznikají interní pravidla daného oboru. Ta uváděla především péči o staré řemeslníky či řemeslníky po vážných úrazech, zabezpečení vdov a sirotků. Byla vymezena délka pracovní doby i stravování.

Za vlády Václava II. byl vydán zákoník zvaný *Ius Regale Montanorum*⁷, zabývající se právem horníků. V zákoníku je uvedena i oblast zajištění bezpečnosti práce tvořená mimo jiné správnou stavbou šachet a počítáním horníků při vstupu a výstupu. Za bezpečnost stavby šachty zodpovídali tesaři. Daný zákoník byl v platnosti až do roku 1854.

Pracovní úraz byl poprvé konkretizován v Jáchymovském horním řádu Štěpána Šlika v roce 1518. [2] [3] [4]

1.3 17. až 18. století

Další oblasti bezpečnosti nejsou až do 17. století řešeny žádnými závaznými pravidly. V rámci robotních patentů jsou pracovní podmínky poddaných řešeny až v polovině 17. století. První patent vydaný císařem Leopoldem I. v roce 1680 stanovil rozsah povinnosti roboty na tři dny týdně. Úprava délky roboty proběhla v rámci posledního patentu v roce 1775 zkrácením zimní pracovní doby na 8 hodin denně a letní pracovní doby na 12 hodin denně.

⁶ Díky nadměrnému množství fazolí a ječmene ve stravě se v lidském těle vytváří silná tuková vrstva.

⁷ V překladu Právo horního regálu.

Dochází ke snahám, zjistit limity pracovníka. Vše je cíleno na maximální možný výkon člověka při práci. Mezi nejznámější odborníky řešící zmíněnou problematiku je možné zařadit fyzika Charlese Augustina Coulomba, který vědecky doložil, že optimální pracovní dobou je osmihodinová. Dále zjistil, že člověk unese 62,7 kg do vzdálenosti 17 km. Coulomb je prvním odborníkem, který odvodil pracovní výkon od množství spotřebovaného kyslíku.

V roce 1786 byl v monarchii vydán dvorský dekret, stanovující požadavky na hygienu práce dětí. Konkrétně stanovil oddělení dívek a chlapců v ubytovacích zařízeních. Lůžko náleží pouze jednomu dítěti. Děti mají být myty a učesány nejméně jedenkrát týdně a každý osmý den jim náleží čisté prádlo.

Pracovně právní vztahy odpovídající dnešnímu pojetí řešil již za Rakouského císařství Všeobecný občanský zákoník č. 946 říšského zákoníku vydaný v roce 1811. Jmenovaný zákoník ukládal povinnosti zaměstnavatele v péči o zdraví a život zaměstnance a definoval pracovní neschopnost. Sankce za neplnění povinnosti byla doplněna až trestním zákonem č. 117 říšského zákoníku.

V roce 1884 dochází k vydání zákona o maximální délce pracovní doby, jež je v hornictví stanovena na 10 hodin, v podnicích nad 20 zaměstnanců na 11 hodin a v malých podnicích není regulována. Po čtyřech letech je přijat zákon o úrazovém pojištění dělníků a o rok později zákon o nemocenském pojištění. Díky těmto zákonům je možné považovat dané období Rakouska Uherska za vrchol v oblasti sociálních reforem.

Živnostenský řád, nebo-li Císařský patent číslo 227, byl vydán v roce 1859. Několikrát došlo k jeho novelizaci a následně v roce 1965 byl zrušen vydáním nového zákoníku práce číslo 65.

Dozor, kontrolující dodržování bezpečnosti práce existoval již v letech 1790 až 1825.

Nařízení ministra obchodu č. 176/1905 ř. z. v roce 1905 stanovilo předpisy na ochranu života a zdraví pomocných dělníků. Za pět let byl vydán zákon o obchodních pomocnících.

[2] [3] [4]

Nově vzniklý stát převzal živnostenské zákony Rakouska Uherska. Nedlouho po vzniku republiky byl vydán zákon č. 91/1918 upravující pracovní dobu na osmihodinovou. Československo se stalo průkopnickým státem při zavádění osmihodinové pracovní doby. I když zákon ve výjimkách připouštěl navýšení denní pracovní doby, pokud byla splněna podmínka týdenního 48 hodinového cyklu.

V roce 1922 byla ratifikována Washingtonská úmluva o stanovení minimálního věku dětí pro přípuštění k průmyslovým pracím. Chlapci ve věku do 16 let a děvčata ve věku do 18 let mohli být využíváni pouze k lehkým pracím, které nezapříčiní újmu na zdraví nebo jejich tělesném vývoji.

Odborové závodní výbory dohlížely na dodržování zákonných norem týkajících se ochrany zaměstnanců proti úrazům a zdravotních opatření v podnicích. Inspekce v tomto období podléhala Ministerstvu sociální péče. Došlo k vydání nařízení vlády č. 53/1931 Sb., o ochraně zdraví a života dělníků při živnostenském provádění staveb, a nařízení vlády č. 41/1938 Sb., pro vydávání všeobecných předpisů na ochranu života a zdraví pomocných dělníků.

V roce 1921 byl založen Ústřední psychotechnický ústav. Mezi jeho hlavní úkoly náležel výkon poradní činnosti pro závody a podniky v oblasti psychologie práce. Později sloužil ústav především k výzkumu v oblasti psychologie, fyziologie a sociologie práce. V roce 1945 byl úřad nahrazen institucí s názvem Československý ústav práce. Z oddělení bezpečnosti práce zmíněného úřadu později zaměstnanci přešli do Ústavu bezpečnosti práce. [2] [3] [4]

1.4 Protektorát Čechy a Morava

V období druhé světové války byl základem Protektorátu systém řízené práce. Regulace pracovního trhu byla právně zakotvena již od roku 1939. Ukončení pracovního poměru bez souhlasu úřadu práce bylo přísně zakázáno. Dělníci ze zemědělství neměli možnost opustit práci bez souhlasu okresního úřadu. Dělníci z průmyslových závodů měli možnost nechat se přidělit na práci v zemědělství. K naplnění fungování systému regulace pracovního trhu byly zavedeny pracovní knížky.

Nařízením č. 14/1945 došlo ke zrušení protektorátních předpisů o nuceném pracovním poměru. [2] [3] [4]

1.5 Československo

Oblast práce byla upravena dekretem prezidenta republiky č. 88/1945 Sb., o všeobecné pracovní povinnosti. Dekret se týkal práceschopných mužů a žen, mužů ve věku 16 až 55 let a žen ve věku 18 až 45 let. V roce 1946 byl vydán zákon č. 29, jenž nově zavedl pracovní průkazy. Tento dokument sloužil k osvědčení vzdělání, znalostí a dalších schopností, jako

předpokladu pro výkon zaměstnání. V roce 1948 přešla činnost živnostenské inspekce pod odbory práce a sociální péče Krajských národních výborů.

Pojem bezpečnostní technik se poprvé objevil ve vyhlášce číslo 206 z roku 1951. Bezpečnost v oblasti zemědělství byla řešena od roku 1954, kdy byl vydán zákon č. 51/1954 Sb., o bezpečnosti při práci v jednotných zemědělských družstvech a u jednotlivě hospodařících rolníků. Ve stejném roce byl Ústav bezpečnosti práce transformován na Výzkumný ústav bezpečnosti práce ROH.

Od roku 1961, kdy byl vydán nový zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, docházelo k pravidelným zákonným úpravám. Nové zákonné normy se týkaly práce těhotných žen a matek a státního dozoru. Byl vydán nový zákoník práce.

K naplňování úkolů státu ve výchově v oblasti bezpečnosti práce byl v roce 1974 zřízen Institut výchovy bezpečnosti práce, který sídlil v Brně. Sloužil především k proškolení a vzdělávání zaměstnanců státního odborného dozoru v dané oblasti, ale i široké veřejnosti. Zajímavostí je, že zde byly organizovány dvouleté studijní kurzy, které byly v řešeném období nejvyšším možným stupněm vzdělání v oboru. Koncem 20. století dochází v tuzemsku k přijímání mezinárodních úmluv a směrnic, později jsou přijímány i nástroje pro vytváření managementu rizik. [2] [3] [4]

Vstupem České republiky do Evropské unie došlo v naší zemi ke sjednocení právní úpravy s evropskou legislativou. Nové pojetí bezpečnosti s sebou přineslo i novou filozofii nazývanou novým pojetím BOZP. Technický přístup byl nahrazen systémovým. Systémový přístup měl sice za následek nárůst administrativy, ale v konečném důsledku vedl především ke zvýšení odpovědnosti vedoucích pracovníků. V současnosti je kladen důraz na vyhledávání a hodnocení rizik. Zaměstnanci jsou vedeni ke spolupráci a jsou vnímáni jako součást systému. Zásadní význam je přisuzován prevenci. Hlavním cílem BOZP je vytvoření funkčního systému a jeho zavedení do praxe. Za nevýhodu současného pojetí BOZP nelze přímo považovat management rizik, ale přístup k němu. V současnosti neexistuje jednotná forma ani metodika k jeho uplatnění v praxi. Nedostatky trpí i pojmový aparát, který není celosvětově jednoznačně vymezen. [2] [3] [4]

2 PRÁVNÍ NORMY A DALŠÍ VÝCHODISKA

Základním dokumentem zabývajícím se bezpečností a ochranou zdraví při práci je Zákoník práce. Dalším podstatným předpisem je zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci č. 309/2006 a jiné. Významným dokumentem pro činnost Českého státu v oblasti bezpečnosti práce je i text s názvem Národní politika BOZP. Cíle a plány plynoucí ze zmíněného dokumentu jsou konkretizovány v jednotlivých Národních akčních programech. Nejnovějším je Národní akční program bezpečnosti a ochrany zdraví při práci určen na období mezi lety 2017 až 2018. Současné pracovní trendy a rychlý vývoj pracovní techniky však vyžadují nový přístup k bezpečnosti práce. Dříve byly předpisy jednoznačné a ke každému druhu techniky či práce se vztahovala nosná část právních norem. S vývojem techniky, robotiky a kolarobotiky⁸ jsou požadavky na právní úpravy stále složitější. [5] [6]

2.1 Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákoník práce jako vrcholný dokument zastřešuje bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Dokladem zmíněné skutečnosti je část pátá, jejíž název se shoduje s názvem oblasti Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Uvádí práva a povinnosti zaměstnavatele vůči zaměstnancům, a naopak. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci* se nevztahuje pouze na zaměstnance daného podniku. Zaměstnavatel má odpovědnost za všechny fyzické osoby pohybující se s jeho vědomím na daném pracovišti⁹.

Každý zaměstnavatel je povinen v rámci procesů probíhajících v podniku vyhledávat a hodnotit rizika. Je tedy nutné vypracovat a doplňovat seznam rizik v daném podniku a vytvářet opatření k jejich řešení. Především se jedná o opatření představující příznivější pracovní podmínky a snížení úrovně rizikových faktorů práce. Právní úprava České republiky však neuvádí konkrétní strukturu dané dokumentace. Pokud není v silách zaměstnavatele plné odstranění rizika, je nutné zavést využívání ochranných či jiných technických prostředků ke snižování dopadů rizika nebo k předcházení jeho vzniku. Na základě vyhodnocení rizik jsou tvořeny seznamy osobních ochranných pracovních a dalších

⁸ Kolaborativní robotika zajišťuje bezpečnost společného pracovního prostoru člověka a robota.

⁹ § 101 odst. 5 zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce

prostředků pro jednotlivé profese. Přičemž není možná refundace za nedodání potřebných prostředků.

Zaškolování a proškolení zaměstnanců je nedílnou součástí komplexu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Získané poznatky by měly být součástí odborných předpokladů a požadavků pro výkon práce.

Podle § 103 odst. 4 je zaměstnavatel povinen přizpůsobit prostory v rámci pracoviště pro odpočinek těhotných zaměstnankyň a zaměstnankyň matek do konce devátého měsíce po porodu.

Další odlišnou kategorií zaměstnanců jsou osoby se zdravotním postižením. Dané osoby mají právo na technické a organizační uzpůsobení pracoviště. [7] [8]

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

Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Jedná se o jeden z nejdůležitějších zákonů z oblasti, který působí v návaznosti na Zákoník práce č. 262/2006 Sb. Zákon se týká povinností bezpečnosti práce na pracovišti, rizikových faktorů a práce na staveništi. Zákon uvádí bezpečnostní a hygienické požadavky na pracovní prostředí a požadavky pro práci na staveništi. Dále zmiňuje požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovních postupů. Paragraf číslo 6 je věnován bezpečnostnímu značení, značkám a signálům. [8]

V roce 2016 byl vydán zákon č. 88/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb. Zákon č. 309 z roku 2006 upravuje další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Stanovuje nové povinnosti odborně způsobilým osobám, které zajišťují úkoly v prevenci rizik a koordinátorům BOZP na staveništích. Upravuje i požadavky pro kvalifikaci koordinátorů. [9] [10]

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

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. se zabývá požadavky na zajištění BOZP v pracovním prostředí. Konkrétní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou uvedeny v příloze tohoto nařízení. Zde se hovoří o stabilitě a mechanické odolnosti staveb, elektrické instalaci, průmyslových rozvodech, potrubních systémech, vedení sítí, únikových cestách a východech, podmínkách pro bezpečný výkon práce na střeších, na pracovišti s výskytem prachu a škodlivin 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. [11]

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

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. podrobně hovoří o rizikových faktorech pracovních podmínek.

Tab. 1: Rozdělení rizikových faktorů dle NV č. 361/2007 Sb.

Rizikové faktory mikroklimatických podmínek	zátěž teplem	
	zátěž chladem	
Chemické faktory	látky	olovo prach karcinogeny
	směsi	mutageny látky toxické pro reprodukci azbest
Biologické činitele	fyzická zátěž	celková fyzická zátěž
		lokální svalová zátěž
	pracovní polohy	
ruční manipulace s břemeny		

Uvádí jejich členění, metody a způsoby jejich zvládnání a předcházení. Předpis dále informuje o hygienických limitech, způsobech vyhodnocování rizikových faktorů, podmínkách a povinnostech při poskytování osobních ochranných pracovních pomůcek a ochranných nápojů.

Formuluje také opatření pro případné řešení mimořádných událostí, jež jsou spojeny s možným zvýšením expozice, které může mít za následek ohrožení zdraví a života zaměstnance. Jedná se o rozsáhlé nařízení, doplněné mnoha konkrétními hodnotami. [12]

2.5 Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci České republiky

Jde o průřezový strategický dokument s názvem Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dokument má vztah k resortní působnosti Ministerstva práce a sociálních věcí, Ministerstva zdravotnictví a Českého báňského úřadu. Nepřímo se dotýká i dalších resortů, například bezpečnosti technických zařízení nebo BOZP příslušníků bezpečnostních sborů a vojáků z povolání. Text je členěn do 6 kapitol s názvy: Význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Hodnocení současného stavu a trendu vývoje v oblasti BOZP v České republice, Strategické cíle a nástroje Národní politiky BOZP, Základní priority a cíle Národní politiky BOZP, Financování systému BOZP, Monitoring provádění Národní politiky BOZP a její aktualizace. [13]

Samostatné právní ukotvení v České republice mají následující oblasti:

- bezpečnost provozu vyhrazených tlakových zařízení,
- bezpečnost provozu vyhrazených zdvihacích zařízení,
- bezpečnost provozu vyhrazených plynových zařízení,
- bezpečnost provozu vyhrazených elektrických zařízení,
- bezpečnost při používání a skladování chemických látek, prevence závažných havárií,
- bezpečnost práce a pracovní podmínky v dopravě,
- bezpečnost práce v zemědělství a lesnictví,
- bezpečnost práce ve stavebnictví,
- bezpečnost práce ve školství,
- pracovní úrazy a nemoci z povolání,
- kategorizace prací, poskytování OOPP, zakázané práce,
- požadavky na výrobky,

- prevence rizik. [10]

Výše uvedené předpisy reflektují zájem České republiky o zajištění bezpečnosti práce a ochrany života a zdraví pracovníků. Rychlý vývoj techniky vede k prudkému nárůstu požadavků na zdokonalování pravidel bezpečnosti a odpovědnosti.

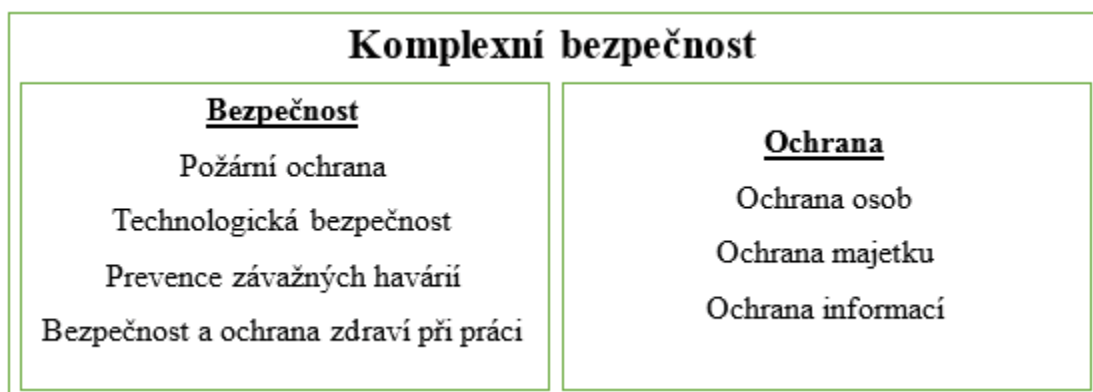
3 BOZP

Bezpečnost a ochranu zdraví při práci je možné definovat jako legislativou stanovená pravidla nebo opatření, jejichž úkolem je předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu. Jedná se tedy o interdisciplinární obor, jehož hlavní zásadou je ochrana nejdůležitějších částí lidského organismu. [2] [5]

*„Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.“*¹⁰ [7]

Mezi klíčové prvky systému řízení BOZP je možné zařadit především závazek vedení, zapojení zaměstnanců, analýzu pracoviště, prevenci nebezpečí a řízení rizik, a školení.

Bezpečnost společnosti je podmíněna dvěma podstatnými složkami, které je možno vyjádřit anglickými slovy *safety* a *security*, tedy bezpečnost a ochrana.



Obr. 1: Pojetí komplexní bezpečnosti

Otázkou bezpečnosti práce se zabývá Ministerstvo práce a sociálních věcí, které můžeme považovat za nositele odpovědnosti za bezpečnost práce obecně. Zatím co oblast ochrany zdraví při práci řeší především Ministerstvo zdravotnictví. Je patrné, že jevy zmíněné oblasti mají obvykle medicínskou povahu. I Ministerstvo obrany a Ministerstvo vnitra řeší otázku bezpečnosti práce, a to s ohledem na jejich specifické činnosti. V gesci Ministerstva vnitra je i oblast požární ochrany, která je s bezpečností práce úzce spjata.

¹⁰ § 102 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Pro zajištění pracovní bezpečnosti v rámci České republiky byla zřízena Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jako poradní orgán vlády. [2] [5]

3.1 Prevence rizik

Význam prevence rizik spočívá především ve vyhledávání a hodnocení rizik na pracovišti a v následném provádění opatření pro snížení nebo odstranění vlivu působení na zaměstnance.

„Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.“ [7]

Dle zákoníku práce je zaměstnavatel povinen řádně kontrolovat zajištění úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jedná se především o kontrolu stavu výrobních a pracovních prostředků, vybavení pracovišť, ale i úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek. Není opomenuto ani samotné dodržování metod a způsobů zjištění a hodnocení rizikových faktorů.

Kdo se může v daném podniku stát zajišťovatelem a zpracovatelem prevence rizik je přehledně uvedeno v následující tabulce. Obecně se u menších společností můžeme setkat se soběstačností managementu podniku. U celků zaměstnávajících více než 25 osob je třeba ke splnění zákonných podmínek využít zkušeností odborně způsobilých osob. [7] [9] [14]

Tab. 2: Určení odpovědnosti za zpracování prevence rizik dle počtu zaměstnanců

Počet zaměstnanců firmy	Osoba zajišťující prevenci rizik
nejvýše 25 zaměstnanců	zaměstnavatel
26 až 500 zaměstnanců	zaměstnavatel s odbornou způsobilostí nebo osoba odborně způsobilá
více než 500 zaměstnanců	odborně způsobilá osoba

Zdroj: [9]

Je patrné, že prevence rizik nemá a nemůže mít obecně platný a jednostranný návod. Každé pracoviště se vyznačuje svými specifiky. Taktéž faktorů ovlivňujících bezpečnost práce na pracovištích je velké množství a mohou se měnit. Změna vlivu faktorů pracovního prostředí je závislá na výrobní technice, výrobních postupech a v některých případech i na počasí.

Nejen z uvedených důvodů není možné právně stanovit jednotný postup zpracování prevence rizik. V budoucnu by však mohlo dojít ke změně strategie a obecný postup by mohl být rozšířen, aby byla zvýšena jeho aplikovatelnost na různorodé subjekty. [7] [9] [14]

3.2 Hygiena práce

Hygiena práce je obor, který se zabývá posuzováním pracovní činnosti, která může mít vliv na zdraví zaměstnance. Jejím cílem je zamezit vzniku profesního onemocnění, které může vést až k poškození zdraví. Hygienu práce nelze oborově zařadit, často se setkáváme s jejím vymezením na pomezí lékařství, práva a ekologie. Státní zdravotní dozor v souvislosti s hygienou práce kontroluje zejména podmínky na pracovišti, kterými jsou: osvětlení, větrání, dodržování hygienických limitů pro fyzikální faktory a zajištění ergonomických požadavků na pracoviště. Hygiena práce je kontrolována prostřednictvím Krajské hygienické stanice, která zastává funkci státního zdravotního dozoru. [15]

3.2.1 Kategorizace prací

Kategorizace prací je prováděna za účelem zjištění úrovně ohrožení zaměstnance na stanovené pracovní pozici. Jedná se o proces, při kterém dochází k určení hodnot rizikových faktorů pracovních podmínek. Ty jsou dále i se svými dopady hodnoceny dle příslušných právních předpisů¹¹. Výjimkou pro stanovení kategorie jsou práce prováděné na pracovištích staveb, prozatímně užívaných ke zkušebnímu provozu, s časovou lhůtou do jednoho roku. Zmíněné práce se do kategorií nezařazují. Pozice, u kterých nebyla zaměstnavatelem stanovena kategorie práce, jsou považovány za práce kategorie první. Dále je uvedena tabulka charakterizující jednotlivé kategorie práce. [16] [17]

¹¹ Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Tab. 3: Charakteristika kategorií práce

Kategorie práce	Popis	Způsob zařazení
1. kategorie	práce, u kterých není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví pracovníka	neoznamují se
2. kategorie ¹²	práce, které mohou výjimečně mít nepříznivý vliv na zdraví pracovníků, zejména u vnímavých jedinců	zaměstnavatel oznamuje zařazení prací
3. kategorie	práce, u kterých jsou překračovány hygienické limity ¹³ nebo jiná kritéria, je pravděpodobný nepříznivý vliv	zaměstnavatel navrhuje, na základě návrhu zařazuje orgán ochrany veřejného zdraví ¹⁴
4. kategorie	všechny práce, jejichž zdravotní rizika není možné vyloučit ani s používáním dostupných ochranných opatření	zaměstnavatel navrhuje, na základě návrhu zařazuje orgán ochrany veřejného zdraví

Zdroj: [16]

3.3 Pracovnílékařské prohlídky

Zaměstnavatel je dle zákona č. 262/2006 Sb., § 103 „...povinen sdělit zaměstnancům, u kterého poskytovatele pracovnílékařských služeb jim budou poskytnuty pracovnílékařské služby a jakým druhům očkování a jakým pracovnílékařským prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkováním, prohlídkám a vyšetřením v rozsahu stanoveném zvláštními právními předpisy nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.“ [7]

Zatím, co zaměstnanec, je dle zákona č. 262/2006 Sb., § 106 povinen „...podrobit se pracovnílékařským prohlídkám, vyšetřením nebo očkováním stanoveným zvláštními právními předpisy.“ Vše uvedené probíhá na základě stanovení kategorie práce. [7]

¹² Je možné dále dělit na 2. kategorie a 2. riziková kategorie (značená též 2R).

¹³ Pro snížení účinků negativních vlivů jsou využívány osobní ochranné pracovní prostředky.

¹⁴ Hygienická stanice

Zaměstnavatel je povinen odeslat zaměstnance na mimořádnou pracovnělékařskou prohlídku, pokud o to zaměstnanec požádá nebo má zaměstnavatel jiný podnět, či pochybnosti o zdravotní způsobilosti zaměstnance k práci.

Pracovnělékařskými prohlídkami se rozumí vstupní prohlídka, periodická prohlídka a mimořádná prohlídka, ty jsou prováděny za účelem posouzení zdravotní způsobilosti ve vztahu k práci. Dále výstupní prohlídka a lékařská prohlídka po skončení rizikové práce, nazývána také jako následná. [7] [18]

Tab. 4: Termín pracovnělékařských prohlídek u jednotlivých kategorií práce

Kategorie	Věk zaměstnance	Termín kontrol
1. kategorie	do 49 let	1 x za 6 let
	od 50 let (včetně)	1 x za 4 roky
2. kategorie	do 49 let	1 x za 4 roky
	od 50 let věku (včetně)	1 x za 2 roky
2. riziková kategorie	bez ohledu na věk	1 x za 2 roky
3. kategorie	bez ohledu na věk	1 x za 2 roky
4. kategorie	bez ohledu na věk	1 x ročně

Zdroj: [17]

U zaměstnanců vykonávajících rizikovou práci nebo činnost zahrnující riziko ohrožení zdraví je dané riziko zahrnuto i do četnosti pravidelných prohlídek realizovaných dle uvedených tabulek.

Tab. 5: Termín pracovnělékařských prohlídek u rizikových prací

Věk zaměstnance	Termín kontrol
do 49 let	1 x za 4 roky
od 50 let (včetně)	1 x za 2 roky

Zdroj: [17]

Zaměstnanci se podrobují pracovnělékařským prohlídkám, vyšetřením i očkováním stanoveným právním pořádkem ČR. Všechny prohlídky jsou realizovány v návaznosti na kategorizaci prací. [7] [18]

3.4 Osobní ochranné pracovní prostředky

Ochranné pracovní prostředky poskytuje zaměstnavatel zaměstnanci na základě vnitřního předpisu daného podniku. Zmíněný interní předpis popisuje systém poskytování, evidence,

podmínky používání, udržování i případné likvidace OOPP. Pod pojmem osobní ochranné pracovní prostředky rozumíme pracovní nástroje a prostředky, kterými je zaměstnanec chráněn před riziky plynoucími z výkonu práce. Samozřejmostí je povinnost pravidelné kontroly a revizí osobních ochranných prostředků jedenkrát ročně. Protokol o revizi ochranných prostředků je nedílnou součástí dokumentace BOZP.

Ochranné prostředky musí být účinné proti vyskytujícím se rizikům po celou dobu používání a samotné využití ochranného prostředku nesmí představovat další riziko. Měly by odpovídat všem podmínkám na daném pracovišti. Vzhledem k fyzickým předpokladům a ergonomickým požadavkům zaměstnanců musí být ochranné prostředky řádně uzpůsobeny. Pokud riziko na pracovišti vyžaduje použití více ochranných prostředků, je nutné, aby byly slučitelné. Při poskytování ochranných prostředků zaměstnancům by měl být každý příjemce obeznámen s jejich použitím.

Ochranné prostředky není možné využívat pro více různých zaměstnanců, pokud není zamezeno možnosti přenášení běžných chorob. Způsob, podmínky a dobu používání ochranného prostředku stanovuje zaměstnavatel na základě mnoha faktorů¹⁵.

Výběr vhodných ochranných prostředků je řízen vyhodnocením rizika prostřednictvím tabulky z přílohy č. 1 nařízení vlády č. 495/2001 Sb.

Podle článku 5 nařízení vlády č. 495/2001 Sb. má zaměstnavatel poskytnout dezinfekční prostředky z důvodu předcházení šíření nemocí a čisticí nebo mycí prostředky a regenerační masti zaměstnancům přicházejícím do styku s dráždivými látkami. [14] [19]

¹⁵ Závažnost vyskytujících se rizik, charakter a druhu práce a pracoviště, vlastnosti ochranných prostředků a jiné.

Tab. 6: Rozdělení osobních ochranných pracovních prostředků

Ochrana jednotlivých částí organismu	Ochrana celého těla
Ochrana hlavy	Prostředky pro prevenci pádů
Ochrana sluchu	
Ochrana očí a obličeje	
Ochrana dýchacích cest	
Ochrana rukou a paží	Ochranné oděvy
Ochrana nohou	
Ochrana trupu a břicha	

Zdroj: [20]

3.5 Technické prostředky

Jedná se o technická zařízení ochranného systému sloužící k zajištění bezpečnosti technologického provozu. Jejich hlavním úkolem je snížení nebezpečí na přijatelné hodnoty a případné zamezení vzniku ohrožení. Technické prostředky mohou reagovat na různé veličiny. Riziko může být podchyceno měřicí technikou a signalizovat jej. Technické prostředky ovšem neslouží k odstranění nebezpečí, pouze k jeho předcházení či snížení.

Technické prostředky mají mnoho podob. Může se jednat o bezpečnostní systémy tvořené tlačítkem STOP, případně zóny vymezené pro pohyb zaměstnanců v provozu. Technické prostředky pro zajištění bezpečnosti strojů jsou dány jejich konstrukcí a stanoveny příslušnými právními předpisy. [2]

3.6 Proškolení

Povinnosti zaměstnavatelů v oblasti BOZP jsou dány třemi základními zdroji. Těmi jsou právní a ostatní předpisy, vyhledávání a vyhodnocení rizik na pracovišti a kategorizace prací. Zákoník práce požaduje proškolení zaměstnanců právě v oblasti právních a dalších předpisů, školení o rizicích spojených s výkonem práce a proškolení týkající se kategorizace prací. [2]

Všeobecně jsou v oblasti bezpečnosti práce prováděny tři typy školení. Jedná se o vstupní školení, školení při změně technologie a periodické školení. V následující tabulce je uveden základní výčet školení bezpečnosti práce.

Tab. 7: Lhůtník školení

Druh školení	Lhůta školení
Vstupní školení BOZP	při nástupu
Periodické školení BOZP	1 x za kalendářní rok
Školení BOZP pro výkon odborné praxe	při nástupu
Školení na pracovišti – při změně pracoviště, pracovního postupu	při změně
Školení BOZP pro vedoucí zaměstnance	1 x za 3 roky
Školení řidičů referentů	1 x za kalendářní rok
Školení osob, které organizují poskytnutí a přivolání první pomoci	1 x za 4 roky
Školení řidičů/obsluh motorových vozíků	1 x za kalendářní rok
Školení o práci ve výškách a nad volnou hloubkou	1 x za kalendářní rok

Zdroj: vlastní

Přesná formulace a identifikace rizik je nezbytně nutná pro předcházení závažných dopadů na zaměstnance a právní odpovědnost zaměstnavatele. Především je třeba klást důraz na připravenost a proškolení zaměstnanců.

4 SYSTÉMOVÉ ŘÍZENÍ BOZP

Systémové řízení BOZP v podniku je možné zavést prostřednictvím několika mezinárodních norem, standardů nebo prostřednictvím národního programu. Výhod systémového řízení rizik lze využít k dosažení zabezpečení oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti zaměstnanců v organizaci. Zajištění eliminace nepřijatelného rizika v pracovním prostředí je hlavním cílem BOZP. V podnicích se správně definovanou řídicí strukturou je možné integrovat systémové řízení do stávajícího systému. Zatímco v menších podnicích, dochází k zavedení konkrétních opatření dle potřeby. Systémové řízení lze využít nezávisle na povaze rizik a velikosti podniku.

Princip efektivního plánování:

- stanovení měřitelných cílů,
- identifikace nebezpečí a vyhodnocení rizika,
- zavedení standardů,
- vytváření pozitivní kultury BOZP.

Mezi nejznámější předpisy umožňující bezpečné fungování organizace řadíme normy BS ISO 45000, mezinárodní standard ILO-OSH 2001 a národní program Bezpečný podnik.

Integrovaný přístup je systémový přístup k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Jedná se o přístup, jež je vytvářen na základě námětů zaměstnanců. Následně zaměstnanci přispívají svou účastí k řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví. Integrovaný přístup musí směřovat k dobrému zdravotnímu stavu zaměstnanců a jejich uvědomělému chování, jež vede k zajištění bezpečnosti, provozních a finančních výsledků.

Organizace využívá různých praktik k dosažení zlepšení probíhajících procesů. Mezi hlavní předpoklady kvalitní a dobře fungující a odolné organizace náleží kvalitní služby, kvalifikovaný personál, dynamické vedení a komunikace se zákazníky. [21] [22]

4.1 ISO 45001:2018

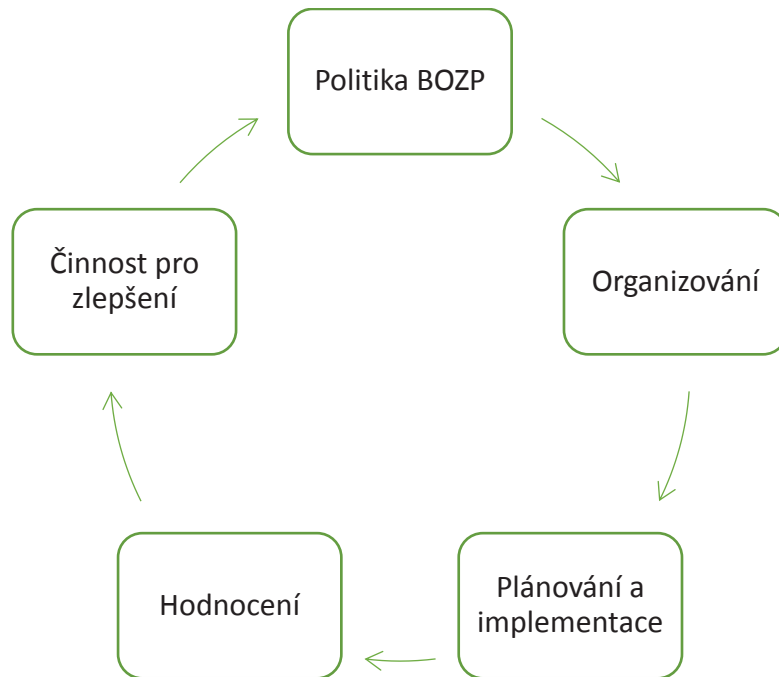
Jedná se o mezinárodně uznávanou certifikaci pro management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Norma ISO 45000:2018 nahrazuje původní normu OHSAS 18001. V dané oblasti se vyskytuje i mnoho dalších systémů. Certifikace ISO 45001:2008 je přes to v současnosti pro management kontrol a řízení BOZP běžným standardem. Certifikace je využívána v nejrůznějších odvětvích a oblastech podnikatelské činnosti.

Norma je založena na principech řízení dokumentace, lidských zdrojů a podnikové infrastruktury. Zavádí optimální procesy komunikace s veřejností i příslušnými správními úřady. Během systémového řízení dochází k získávání zpětné vazby, je měřena výkonnost nově zavedených procesů, za účelem kontroly. Kontrola je prováděna prostřednictvím interních bezpečnostních auditů. Bezpečnost je dle nové normy řešena především v globálním měřítku. Klade si za cíl snižování úrazovosti včetně počtu smrtelných pracovních úrazů a nemocí z povolání. Zároveň stále apeluje na snižování pracovních rizik a vytváření bezpečnějších pracovních podmínek. [21] [23]

4.2 ILO-OSH 2001

Směrnice ILO pro systémy řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou označovány jako ILO-OSH 2001. Zmíněné směrnice reprezentují unikátní mezinárodní vzor kompatibilní s jinými normami a návody pro systémy řízení. Cílem směrnice není nahradit místní právní předpisy a přijaté normy. Daná směrnice není právně závazná. Metodické návody nenahrazují místní právo ani další předpisy. Slouží především jako nástroj pro využití na podnikové a národní úrovni. Na úrovni podniku by měl být využit jako návod dotýkající se integrace prvků řídicích systémů BOZP v podniku. Na národní úrovni může být využit pro zbudování národního rámce pro systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [21] [24]

Hlavní prvky systému řízení BOZP podle ILO-OSH 2001 jsou uvedeny na následujícím schématu.



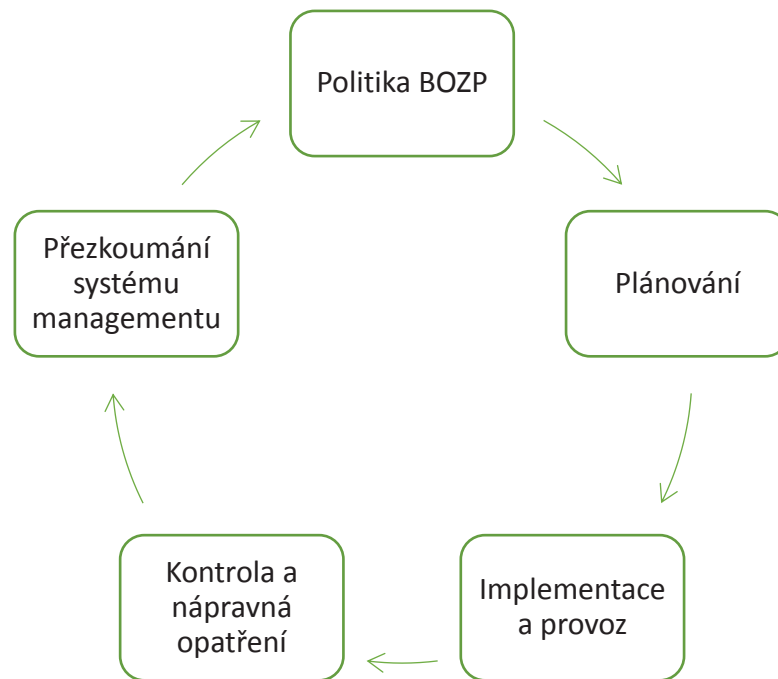
Obr. 2: Hlavní prvky systému řízení BOZP podle doporučení ILO-OSH 2001

Zdroj: [21]

Česká republika vydala na státní úrovni *Národní příručku Systému řízení BOZP – Návod k systému řízení BOZP*. Na podnikové úrovni byla vydána příručka s názvem *Bezpečný podnik*. [21] [24]

4.3 Bezpečný podnik

Národní program Bezpečný podnik je zaměřen na prevenci vzniku mimořádných událostí prostřednictvím eliminace a minimalizace rizika na pracovišti. Jeho hlavním cílem je zvýšení úrovně BOZP v podniku. Program je vytvořen na základě normy OHSAS 18001, ILO – OSH 2001 a ISO 9001, ISO 14001. Program je vhodný především pro organizace potýkající se se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví osob. [21] [25]



Obr. 3: Hlavní prvky systému řízení BOZP podle národního programu Bezpečný podnik

Zdroj: [21]

Cílem certifikace podniku v oblasti bezpečnosti práce je sjednocení podmínek a konkretizace pokynů na základě požadavků jednotlivých provozů. Certifikovaná společnost se dále prokazuje jako bezpečný podnik.

5 STROJE, UMĚLÁ INTELIGENCE A ODPOVĚDNOST

Rozvíjející se disciplína umělé inteligence změnila postoje vůči intelektu, který byl dlouhodobě považován za rys výlučně patřící k lidské bytosti, tedy homo sapiens.

V roce 1956 se poprvé objevila koncepce umělé inteligence. Odpovědné osoby začaly diskutovat o tom, zda intelekt může být uměle vytvořen. Umělou inteligenci lze definovat na základě faktorů lidského myšlení a z hlediska racionálního chování. Jedná se o systémy, které racionálně vyhodnocují a jednají. Zmíněné faktory odlišují umělou inteligenci od konvenčních počítačových algoritmů. Schopnost ukládat si své osobní zkušenosti je jedinečnost, která umožňuje AI jednat různým způsobem ve stejných situacích a to v závislosti na akcích dříve provedených. [26]

Schopnosti umělé inteligence mají i druhou stranu. Schopnosti shromažďování zkušeností, učení se, stejně jako schopnost jednat nezávisle a individuálně rozhodovat, vytváří předpoklady pro možné poškození. Z jasných důvodů je tedy nutné zabývat se problematikou kompenzace v souladu s platnými právními předpisy. Hlavní otázka spočívá ve faktu, že národní ani mezinárodní právo neuznává umělou inteligenci jako subjekt práva. Umělá inteligence tedy nemůže nést osobní odpovědnost za škodu, kterou způsobí.

Vzhledem k výše uvedenému samozřejmě vzniká otázka: Kdo je odpovědný za škody způsobené činnostmi umělé inteligence? Při absenci přímé právní úpravy AI je možné využít článek 12 Organizace spojených národů Úmluvy o používání elektronických komunikací¹⁶. Ten uvádí, že osoba¹⁷, jménem které byl počítač naprogramován, má v konečném důsledku odpovídat za stroj. Taková interpretace je v souladu s obecným právem.

Ani Česká republika není výjimkou s absencí právní úpravy pro stroje s umělou inteligencí. V současnosti je společnost schopná při problému stíhat výrobce stroje, případně jejího provozovatele. Občanský zákoník uvádí pouze škodu způsobenou věcí či vadou výrobku. V rámci pojednání o umělé inteligenci je dále uveden článek číslo 2936 a 2937 občanského zákoníku, který řeší podrobnosti o náhradě škody za způsobenou újmu. [27]

¹⁶ Celým názvem United Nations Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts

¹⁷ Fyzická nebo právnická osoba

„Kdo je povinen někomu něco plnit a použije při tom vadnou věc, nahradí škodu způsobenou vadou věci.¹⁸“ [28]

„Způsobí-li škodu věc sama od sebe, nahradí škodu ten, kdo nad věcí měl mít dohled, nelze-li takovou osobu jinak určit, platí, že jí je vlastník věci. Kdo prokáže, že náležitý dohled nezanedbal, zproští se povinnosti k náhradě.¹⁹“ [28]

Mechanizace se ovšem rozvíjí stále větším tempem a nahrazování mechanických strojů inteligentními již není hudbou budoucnosti. [29]

V nedávné době byl využit koncept tzv. nafukovacího robota na Univerzitě Brigham Younga. Univerzita ve spolupráci s NASA využila staronový projekt pro vytvoření nafukovacího robota vhodného pro práci ve vesmíru. Využití by mohlo přinést výhody i v mnoha dalších odvětvích a oblastech. Nejedná se o typické zařízení z oceli, chromu a šroubů, jehož obraz známe, ale o nafukovacího robota s možností jednoduchého složení.

Hlavními důvody proč roboti nepracují s lidmi častěji, jsou především zdravotní a bezpečnostní předpisy. Ale tzv. měkký robot²⁰ by mohl působit bezpečněji nejen pro použití ve zdravotnictví, ale i v prostředí s dětmi. [30]

Robotické exoskeletony jsou v současnosti stále více využívány pro fyzikální rehabilitační terapie i pro průmyslové účely. Například země jako Japonsko usilují v péči o zaměstnance prostřednictvím zavedení robotů. Ti mají zmírňovat zátěž zdravotních sester, které trpí nemocemi zad z profesního nasazení. Měkký robot bude zřejmě v budoucnu stále přitažlivějším pro využití právě ve zdravotnictví. Uvedený příklad je pouze jeden z mnoha vyvíjených a řešených témat současnosti.

5.1 Průmyslové revoluce

První průmyslová revoluce probíhala od 18. století. Vyznačuje se přechodem z ruční výroby v manufakturách ke strojní velkovýrobě. Symbolem doby se stal především parní stroj. Kolektivně byly využívány nové zdroje energie, jako je uhlí přeměňované v páru.

¹⁸ § 2936 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

¹⁹ § 2937 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

²⁰ Softbot

Druhá průmyslová revoluce je datována koncem 19. století. Je spjata s elektrifikací - vynálezem žárovky a s rozvojem masové výroby. Došlo k prvnímu využití montážní linky a datují se i počátky dělby práce.

Třetí průmyslová revoluce se vyznačuje automatizací a rozmachem informačních technologií.

Čtvrtou revoluci prožívá lidstvo v současné chvíli. Nutností současné doby je další rozšíření internetu. Internet a kybernetika se začíná promítat do všech oblastí lidského počínání. Vznikají tak nejrůznější kyberfyzické systémy, přecházející až do robotiky s využitím umělé inteligence. [31]

Výše uvedené skutečnosti prokazují, že řešené problematice je v současnosti věnována významná pozornost jak odborné, tak i laické veřejnosti. Právní podklady jsou na velmi dobré úrovni, příslušné předpisy jsou průběžně aktualizovány v reakci na nárůst různorodosti hrozeb²¹. Bohužel se současná společnost dostatečně nevěnuje tématu kolaborativní robotiky a jejího právního ukotvení. Robotika a případně umělá inteligence by mohla být v budoucnosti více využita v oblasti bezpečnosti práce. Zásadní však je implementace příslušných nařízení do praxe. Následující část práce se věnuje právě zavedení teoretických a právních východisek do systému podniku.

²¹ Hrozba je v práci míněna jako fenomén s potenciální schopností poškodit zájmy a chráněné hodnoty daného systému, nikoliv státu.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 BEZPEČNOST STROJŮ

Bezpečnost strojních zařízení je ve vyspělé společnosti důležitou částí každého podnikového systému. Za stroj můžeme považovat zařízení nebo systém, v němž některá z jeho částí vykonává mechanický pohyb. V rámci zajištění bezpečnosti můžeme hovořit o systematické sadě opatření pro zamezení vzniku kolize obsluhy stroje s některou z jeho pohyblivých částí.

Problematice strojní bezpečnosti je nutné věnovat pozornost již od prvopočátku. Při návrhu a následném vzniku strojního systému se musíme zabývat analýzou možných rizik. V reakci na vyhledaná rizika by měly být aplikovány bezpečnostní prvky a opatření. Důležité je však samotné zahrnutí opatření do konstrukce mechanických částí stroje.

Rizika, která nelze zmírnit mechanickými prvky, je třeba ošetřit prvky elektronickými. Na nesnížitelná rizika je nutné upozornit bezpečnostními značkami či signály. Podrobněji se všem druhům rizik musí věnovat obvykle obsáhlá bezpečnostní dokumentace.

6.1 Bezpečnost robotických systémů

Bezpečnost robotických systémů se liší od bezpečnosti strojů především v požadavku na výrobce, jenž musí dodržet nadnárodní směrnice a standardy. Technická dokumentace robotického systému deklaruje splnění požadavků předmětných směrnic. V rámci návrhu a výroby musí být použity základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Součástí každé technické dokumentace by měly být zprávy s výsledky z bezpečnostních kontrol jednotlivých součástí robota. [32]

6.2 Bezpečnostní normy

Bezpečnostní normy jsou základem pro fungování systému bezpečnosti práce u strojních zařízení. Zmíněné normy je možné kategorizovat do tří skupin. U jednotlivých kategorií norem pojednávají následující podkapitoly. Jedná se o: Základní normy označované též Normy skupiny A, Skupinové normy označované Normy B a Předmětové normy označované jako Normy C. [33]

6.2.1 Základní normy

Jedná se o normy poskytující základní pohled na problematiku. Uvádí pojmy a zásady pro projektování a konstrukci. Zahrnuje obecná hlediska, která mohou být dále aplikována do strojních systémů.

ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci, posouzení rizika a snižování rizika.

ČSN EN ISO 12100-2 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci. Technické zásady.

EN IEC 61508 Funkční bezpečnost elektrických, elektronických, programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností. [33]

6.2.2 Skupinové normy

Skupinové normy uvádějí bezpečnostní požadavky, které je možné použít pro širokou škálu strojů. Pojednává o bezpečnostním aspektu nebo jednom typu bezpečnostního zařízení, které je možné použít pro větší počet strojních zařízení.

ČSN EN ISO 13849-1 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci.

ČSN EN 62061 Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností.

ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky. [33]

6.2.3 Předmětové normy

Předmětové normy jsou zaměřeny na detailní bezpečnostní požadavky pro daný stroj. Obvykle do zmiňovaných norem řadíme zařízení fungující ve stanovených podmínkách²² nebo speciální stroje.

Pokud existuje předmětová norma ke stanoveným požadavkům, má přednost před využitím norem skupiny A i B. Předmětová norma by měla být přijímána ve vztahu k A nebo B normě, ale vždy musí být splněny požadavky směrnice pro stroje.

²² Jedná se například o prostředí, které má být hygienicky čisté nebo prostředí s rizikem výbuchu.

ČSN EN ISO 16092-1 Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů - Lisy - Část 1: Obecné bezpečnostní požadavky.

ČSN EN ISO 10218 Roboty a robotická zařízení - Požadavky na bezpečnost průmyslových robotů - Část 2: Systémy robotů a integrace. [33]

Z výše uvedeného je patrné, že čím vyšší skupina, tím detailnější informace obvykle obsahuje pro konstrukci daného stroje. Platí však, že výsledný stroj či zařízení musí splňovat nejen specifické požadavky na bezpečnost uvedené v normě typu B či C, které zde mají přednost, ale současně nesmí být v přímém rozporu s požadavky relevantních norem typu A.

7 POPIS SPOLEČNOSTI

Společnost Jednota se nachází v Uherském Ostrohu. Jako spotřební družstvo byla založena v 19. listopadu roku 1956. Současná činnost družstva sestávala zejména z koupě zboží a jeho dalšího prodeje, poskytování hostinské činnosti, pronájmu průmyslového zboží, silniční motorové dopravy, činnosti účetních poradců, výkupu rostlinných a živočišných produktů, praktické výuky žáků oboru prodavač, pekařství, řeznictví, uzenářství a údržbářské a opravárenské činnosti pro vlastní potřebu.

V nynější době společnost provozuje síť 131 maloobchodních prodejen ve Zlínském, Olomouckém a Jihomoravském kraji. Většina prodejen se nachází v okolí Uherského Hradiště, Uherského Brodu, Olomouce, Prostějova, Přerova a Hranic na Moravě.

Průvodní myšlenkou diplomové práce je, že i když je společnost členem Svazu českých a moravských spotřebních družstev a dodržuje tedy společné normy, vyhledávání rizik je neustálá činnost a ani nejmenší rizika nelze podceňovat. [34]



Obr. 4: Umístění posuzovaného pracoviště

Zdroj: [35]

7.1 Popis posuzovaného pracoviště

Pracoviště se nachází v Uherském Ostrohu na adrese Ve Dvoře 838. Posuzované pracoviště se skládá z několika propojených místností. Zde je umístěno vybavení na výrobu papírových pelet, samotný papírový materiál určený pro výrobu a papírové peletky jako finálního

výrobku. Peletky jsou zde skladovány ve velkých žocích určených pro přepravu. Jednotlivé žoky jsou přemísťovány pomocí manipulační techniky a převáženy nákladním automobilem do míst spotřeby. Linka je využívána pouze pro potřeby společnosti. Jednotlivá balení peletek jsou zavážena do prodejen společnosti.

Samotný systém pro výrobu sestává z několika částí. Část A je složena z linky na výrobu pelet, pytlavače pelet a plošinové váhy. Tzv. část B je tvořena lisem na papír a karton. Celý systém je doplněn manipulační technikou v podobě ručně vedeného elektrického vozíku a vysokozdvížného elektrického vozíku. Schéma skladu peletek a papíru je přiloženo v příloze P V a P VI.

7.2 Používání zařízení a výrobní linky

Manipulační technika se používá pouze v objektu společnosti, zejména ve skladu pelet. Je určena především k přepravě pelet v rámci budovy a přilehlých prostor. Použití manipulační techniky musí být v souladu s návody k obsluze a údržbě jednotlivé techniky, se kterými jsou zaměstnanci prokazatelně seznámeni při pravidelném školení.

Do prostoru použití manipulační techniky nesmí vstupovat neoprávněné osoby, je zakázán pohyb osob pod zdviženými nosnými vidlicemi. Za dodržení tohoto pravidla je odpovědný řidič vysokozdvížného vozíku. V případě potřeby musí být ohrožený prostor náležitě oddělen od okolí, případně musí být určena osoba vykonávající dozor. Řidič VZV nesmí po dobu provádění prací opustit místo obsluhy.

Téměř stejná pravidla platí pro používání peletovací linky a jejích částí. Použití linky musí být v souladu s návody k obsluze a údržbě jednotlivých součástí systému, se kterými jsou zaměstnanci taktéž prokazatelně seznámeni při pravidelném školení.

V prostoru peletovací linky se mohou pohybovat pouze osoby k tomu oprávněné. Je nutné dodržovat základní pravidla bezpečnosti práce. Při vstupu neoprávněné osoby je třeba osobu řádně poučit o pohybu v rámci daného pracoviště.

Před použitím manipulační techniky i peletovací linky je zaměstnanec povinen zkontrolovat technický stav. V případě zjištění závady nesmí být technika využita.

7.2.1 Technické požadavky

V termínu jedenkrát za 12 měsíců musí být na manipulační technice provedena technická kontrola v souladu s návodem k obsluze a údržbě výrobce a s nařízením vlády č. 378/2001 Sb. [36]

Četnost kontrol u jednotlivých strojů musí být v souladu s informacemi uvedenými v revizní zprávě²³.

7.2.2 Kvalifikační požadavky na obsluhu

Obsluha vysokozdvizného i manipulačního vozíku musí být vlastníkem oprávnění k obsluze manipulačních vozíků, musí se účastnit pravidelného školení BOZP a školení pro obsluhu manipulačních vozíků, musí být zdravotně způsobilá a využívat poskytnutých osobních ochranných pracovních prostředků. [37]

Zaměstnanec obsluhující peletovací linku nebo její část se musí účastnit pravidelného školení BOZP, musí být zdravotně způsobilý k prováděným úkonům a musí využívat poskytovaných osobních ochranných prostředků.

²³ Přibližně jedenkrát za čtvrt roku.

8 ANALÝZA

Analýza rizik je jedním ze strategických opatření v rámci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Na základě zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, je zaměstnavatel povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům. [22]

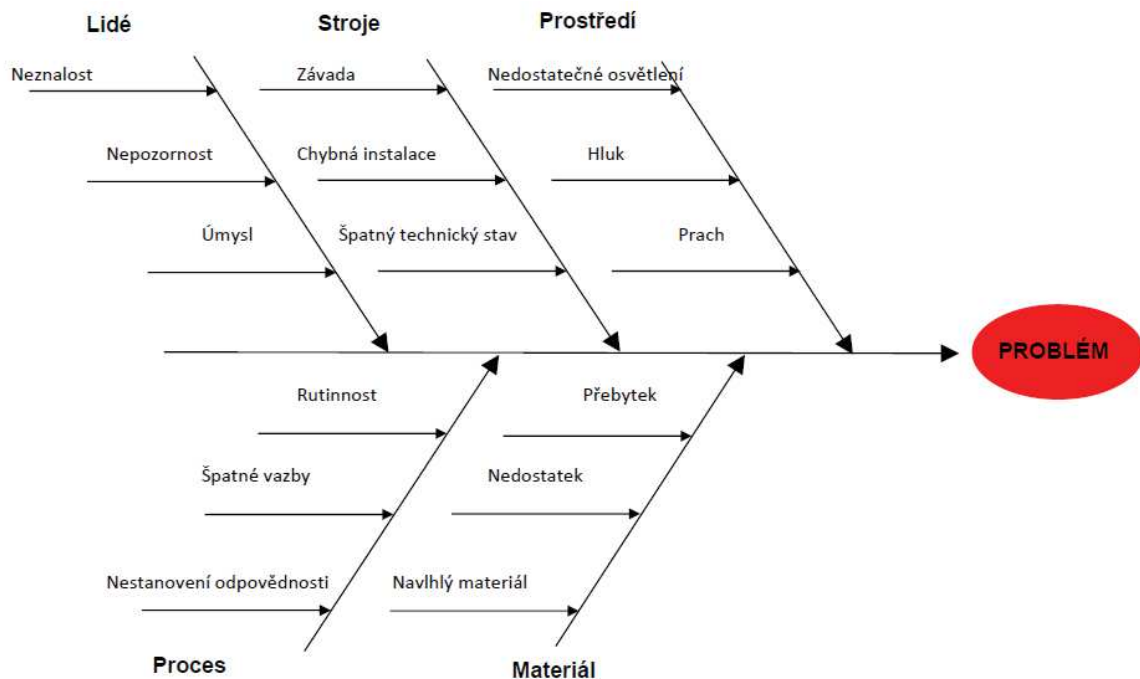
Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. [25] [38]

8.1 Identifikace rizik

Identifikace rizik pro pracoviště peletovací linky byla provedena prostřednictvím Ishikawova diagramu a Checklistu. Ishikawův diagram posloužil především k základnímu rozdělení rizik do jednotlivých oblastí. Následně bylo pomocí Checklistu dořešeno riziko, týkající se přímo zaměstnanců firmy.

8.1.1 Ishikawův diagram

Ishikawův diagram napomohl k identifikaci a základnímu rozdělení rizik do podoblastí, zdůraznil primární problémy. Níže je uveden diagram, který uvádí pouze malý výčet příčin problémů. Podrobněji byl zpracován ve fyzické podobě a je uveden v příloze P II.



Obr. 5: Diagram příčin a následků (Ishikawův diagram)

Zdroj: vlastní

8.1.2 Checklist

Checklist byl zkombinován s doplňujícími otázkami a vznikl tak spíše dotazník určený pro zaměstnance. Konkrétní podoba dotazníku je uvedena v příloze P III. [39]

Dotazník byl vyplněn zaměstnanci a proběhl rozbor odpovědí ústním pohovorem. Při identifikaci rizik bylo zaměstnanci potvrzeno, že se dále řešená rizika na pracovišti vyskytují a je třeba ošetřit.

8.2 PNH

K hodnocení rizik a rizikových faktorů na pracovišti byla použita jednoduchá bodová polo kvantitativní metoda zvaná PNH. Princip této metody závisí na vyhodnocení příslušného rizika ve třech jeho složkách dle následujícího vzorce. [9] [16]

$$R = P \times N \times H$$

P - Pravděpodobnost vzniku a existence rizika

- 1 Nahodilá
- 2 Nepravděpodobná
- 3 Pravděpodobná
- 4 Velmi pravděpodobná
- 5 Trvalá [38]

N - Pravděpodobnost následků - závažnost

- 1 Poranění bez pracovní neschopnosti
- 2 Absenční úraz (s pracovní neschopností)
- 3 Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci
- 4 Těžký úraz a úraz s trvalými následky
- 5 Smrtelný úraz [38]

H - Názor hodnotitelů

- 1 Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
- 2 Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení
- 3 Větší, zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
- 4 Velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
- 5 Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí [38]

Názor hodnotitele zohledňuje míru 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 (šikana na pracovišti, sexuální obtěžování, stres), případně i další vlivy potencující možné riziko. [38]

R - Míra rizika

- 0 - 3: Bezvýznamné riziko
- 4 - 10: Akceptovatelné riziko
- 11 - 50: Mírné riziko
- 51 - 100: Nežádoucí riziko
- 101 - 125: Nepříjemné riziko [38]

8.2.1 Manipulační vozíky

Subsystém	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
		P	N	H	R	
Manipulační zdvižné vozíky	* pád břemene na řidiče vysokozdvižného vozíku	2	5	1	10	<p>* při používání vysokozdvižných vozíků pro manipulaci s břemeny, která by mohla spadnout na řidiče, musí být vybaveny opěrnou mříží (její výška, šířka a velikost otvorů musí být dostatečné, aby snížily nebezpečí pádu břemene nebo jeho části na řidiče),</p> <p>* vysokozdvižné vozíky řízené řidičem musí být opatřeny ochranným rámem nad místem řidiče, jsou-li užívány při manipulaci nad výšku 2 m,</p> <p>* po dobu práce vysokozdvižného vozíku má mít řidič, popř. jiné osoby ochrannou přilbu, stanovuje-li tak provozní řád,</p> <p>* řidič nesmí opouštět vozík, je-li břemeno zdviženo,</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* pád břemene a zasažení osoby nacházející se v blízkosti vozíku	2	3	1	6	<p>* nepřipustit pohyb osob v nebezpečném prostoru okolo VZV, vyžadovat aby zaměstnanci používali ochranné přilby,</p> <p>* dodržovat zákaz zdržovat se pod zdviženou manipulační plošinou,</p> <p>* po dobu práce vysokozdvižného vozíku má mít řidič, popř. jiné osoby ochrannou přilbu, stanoví-li tak provozní řád,</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* sjetí montážní plošiny z vidlic vysokozdvižného vozíku	2	3	1	6	<p>* nastavit rozteče nosných vidlic dle šířky manipulační plošiny (dále jen MP),</p> <p>* nosná vidlice je zcela zasunutá do nabíracích otvorů MP, následně musí být MP zajištěna čepy a svěrným spojem s vyloučením možnosti sklouznutí,</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* převrácení vozíku, zranění řidiče nebo jiné osoby, * kolize MP - nežádoucí dotyk MP s překážkou	2	5	1	10	<p>* vozík opatřit štítkem s nosností,</p> <p>* při manipulaci s MP nepřekračovat nosnost vysokozdvižného vozíku,</p> <p>* dodržovat správnou techniku jízdy, zejména v zatáčkách, vyloučení najetí kolem na překážku, rovinnost pojezdových ploch,</p> <p>* dopravní cesty jasně vyznačeny nebo stanoveny,</p> <p>* dopravní cesty, průchody, podlahy a rampy udržovat v dobrém provozním stavu, aby se zamezilo převrácení vozíku, aby se neporušila jeho stabilita a aby nebyla nepříznivě ovlivněna bezpečnost provozu</p>

						<p>vozíku, je zajištěn vyhovující stav komunikací, jejich rovný, tvrdý a protismykový povrch,</p> <p>* podlahy, poklopy, můstky mají dostatečnou únosnost a jsou udržovány,</p> <p>* dodržování podmínek podélné i příčné stability vozíku</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* přiřazení osoby pohybujícím se vozíkem k pevné překážce, ke konstrukci,	2	4	1	8	<p>* šířka uliček mezi paletami a žoky odpovídá způsobu manipulace s MP,</p> <p>* jestliže při jízdě vpřed MP brání viditelnosti, musí vozík pojíždět jízdou zpět,</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* najetí vozíkem na osobu, přejetí nohou pohybujícím se vozíkem, ohrožení osoby pohybem a pracovní činností vozíku, * střet vozíku s jiným vozidlem v provozu,	2	4	1	8	<p>* organizace dopravy, omezit nebo vyloučit riziko střetu s osobou nebo jiným vozidlem,</p> <p>* soustředěnost řidiče, sledování okolního provozu, přiměřená rychlost,</p> <p>* převážená břemena nezabraňují řidiči ve výhledu,</p> <p>* dodržování volných profilů komunikací, skladovacích zón,</p> <p>* vyloučení přítomnosti osob v dráze vozíku, zejména při jeho couvání,</p> <p>* vozík udržovat v čistém stavu, aby mohly být zjištěny uvolněné nebo poškozené díly,</p> <p>* zařízení zdvihu, nabírací prostředky, pedály, schůdky a podlahy vozíků musí být zbaveny nečistot,</p> <p>* vadný nebo poškozený vozík (který by mohl ohrozit bezpečnost osob nebo bezpečnost jeho prac. nasazení a který by mohl být příčinou nebezpečí) vyřadit z provozu, dokud nebude opět uveden do bezpečného stavu,</p> <p>* vyžadují-li to podmínky použití je vozík vybaven přídatnými výstražnými prostředky (světla a blikáče),</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* pád řidiče při sestupování z vozíku,	2	2	1	4	<p>* používání nášlapných prvků, přidržování se madel a podobných úchytných prvků,</p> <p>* dodržování zákazu seskakovat z vozíku,</p> <p>* vozík udržovat v čistém stavu,</p>
Manipulační zdvižné vozíky	* pád osoby dopravované na vozíku,	2	3	1	6	* dodržován zákaz přepravy osob s výjimkou případů, kdy je vozík pro jejich přepravu konstruován,
Manipulační zdvižné vozíky	* přiřazení rukou nebo nohou břemenem na vidlicích ke konstrukci, * přiřazení osoby pohyblivou částí vozíku,	3	3	1	9	* vyloučení přítomnosti osob v nebezpečné blízkosti vidlic a pod zdviženým břemenem,

8.2.2 Zásobníky sypkých hmot

Subsystém	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření	Poznámka
		P	N	H	R		
Zásobník sypkých hmot							
Zásobník sypkých hmot	* únik obsahu zásobníku do venkovního prostoru	1	2	2	4	* nepřepřlňovat zásobník nebo jej plnit jinak než stanoví výrobce, * udržování těsnosti zásobníku, * kontrolovat technický stav zásobníku,	
Zásobník sypkých hmot	* zasažení, případně zasypání pracovníka náhle uvolněnou sypkou hmotou výsypaným otvorem	1	5	1	5	* k ovládní výpustného otvoru zřídít vhodný mechanismus a jeho bezpečné ovládní, * neovládat uzávěr zásobníku z ložné plochy dopravního prostředku, na níž je obsah zásobníku vyprazdňován, * vyloučit přítomnost osob pod výsypaným otvorem v době vysypávání sypkého materiálu, * dodržovat zákaz vstupu pracovníka do nevyprázdněného zásobníku, * neuvolňovat slehlý materiál při přerušeném vysypávání vypouštěcím otvorem,	
Zásobník sypkých hmot	* převržení, uvolnění, pád zásobníku na osobu * převržení, uvolnění, pád zásobníku na pracovní plochu	3	5	1	15	* nepřepřlňovat zásobník nebo jej plnit jinak než stanoví výrobce, * vyloučit přítomnost osob pod umístěním zásobníku, * kontrolovat technický stav zásobníku, konstrukce zásobníku,	

8.2.3 Provoz na zpracování papíru

Subsystém	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření	Poznámka
		P	N	H	R		
Výrobní prostory, pracoviště a zařízení							
Výrobní prostory a pracoviště	* zachycení, vtažení, sevření, přitlačení končetiny (jiné části těla) pohyblivými částmi stroje,	2	5	1	10	<ul style="list-style-type: none"> * uzavření, zakrytování pohybujících se částí, * správná funkce ovladačů a prvků nouzového zastavení, * pravidelná kontrola funkčnosti ovladačů, * spínací zařízení hl. přívodu el. proudu ke stroji zajistitelné ve vypnutém stavu, * funkční ochranná zařízení zaručující zastavení zařízení linky při případném ručním zásahu do zařízení za chodu linky, * ruční zásahy provádět jen v době, kdy je zařízení v klidu (za chodu stroje nezasahovat do činnosti stroje), * seznámení obsluhy s provozním předpisem, návodem, s postupy při čištění a s nebezpečími prováděné práce, * stanovení postupu při čištění, odstraňování technologických závad, postupy při poruše linky, * provádět demontáž krytů až po zastavení stroje a po jeho zajištění proti nežádoucímu spuštění, * práce spojené s údržbou, čištěním nebo opravami provádět jen za klidu stroje, přívod el. proudu odpojit hl. vypínačem, který spolehlivě zajistit ve vypnutém stavu proti nechtěnému spuštění, * zajistit odpojení všech energií, * nesnižovat ochranný účinek bezpečnostních zařízení a nevyřazovat je z provozu, * opravy mohou provádět jen osoby k tomu pověřené – pověřený zaměstnanec, odborný technik, * po ukončení údržby, čištění a oprav apod. činností namontovat všechna ochranná zařízení, 	

Výrobní prostory a pracoviště	* najetí vozíkem s materiálem nebo žokem na nohu pracovníka,	3	3	1	9	* používání vhodné pracovní obuvi, * dodržování správných pracovních postupů,
Výrobní prostory a pracoviště	* snížená viditelnost, únava očí - zraková zátěž, * chybný úkon při obsluze strojů v důsledku špatné viditelnosti, * provedení nevhodných a nebezpečných manipulací, * zhmoždění rukou, tržné a bodné rány při udeření o konstrukci stroje při přítahování matic a při údržbě a opravách prováděných ručním náradím ve stísněných, obtížně přístupných místech stroje,	4	2	2	16	* správné rozestavení a umístění strojů a pracovních míst s ohledem na osvětlení, * dostatečné osvětlení, čištění oken, osvětlovacích těles od prachu, * správné umístění zdrojů osvětlení, udržování el. osvětlení, * při opravách používat pomocné osvětlení,
Výrobní prostory a pracoviště	* popálení, * potřísnění, * výron a únik vysokotlaké hydraulické kapaliny a zasažení pracovníka,	1	3	1	3	* ochranné kryty pevně spojené s konstrukcí stroje, znemožnění přístupu jinou konstrukční úpravou, * udržování hydraulických systémů, včasné opravy, výměny těsnění a poškozených částí za originální,
Výrobní prostory a pracoviště	* nepřímý dotyk s částmi pod napětím, * přímý dotyk s částmi pod napětím,	1	5	2	10	* vyloučení dotyku osob s částmi pod napětím, * dodržování zákazu odstraňovat zábrany a kryty, otvírat přístupy k el. částem, vyřazovat z funkce zakrytí, uzavření, * respektování bezpečnostních sdělení, * vyloučení činností, při nichž by se pracovník dostal do styku s napětím na vodivé kostře stroje nebo náradí nebo se ho přímo dotkl, * ochrana před nebezpečným dotykem nebo přiblížením k živým částem el. zařízení, * udržování el. zařízení, revize, odborné odstraňování závad,
Výrobní prostory a pracoviště	* popálení o horké povrchy částí strojů, * popálení při kontaktu s horkou zpracovávanou hmotou,	1	3	1	3	* zabránění přístupu obsluze k horkým částem stroje instalací pevných krytů, * dodržení bezpečné odstupové vzdálenosti, * při manipulaci s horkým materiálem používat ochranné rukavice s tepelně

						izolačními vlastnostmi a další OOPP k ochraně povrchu těla,	
Výrobní prostory a pracoviště	* hlučnost, rušení komunikace, útlum pozornosti, větší pravděpodobnost úrazu, při dlouhodobé expozici větší či menší trvalá ztráta sluchu (psychické poruchy, únava, bolesti hlavy a závratě, nespavost,...), * hluk z hydraulických rozvodů s rázovou charakteristikou z činnosti čerpadla hydraulické kapaliny,	3	2	1	6	* vybavení pracovníků OOPP, kontrolovat a vyžadovat používání OOPP, * dodržování pracovní doby a zákonně stanovených přestávek, * zajišťování odborných lékařských prohlídek, * provedení technických opatření k omezení hluku (tlumiče, kryty, obložení),	
Výrobní prostory a pracoviště	* nebezpečí vyplývající ze zanedbání ergonomických zásad, * nemoci z povolání - jednostranné zatížení, nemoci páteře, poškození malých svalových skupin, otlaky nervů atd., * nadměrné, náhlé zatížení, přetížení organismu, * poškození páteře, výhřez meziobratlové ploténky, poškození svalů a šlach v důsledku nadměrné fyzické zátěže (zdvihání břemene, zachycení padajícího břemene - části stroje),	1	3	1	3	* střídání pracovních poloh, * zlepšení umístění ovladačů, * snižování podílu namáhavé a nebezpečné ruční práce při obslužných činnostech a při manipulaci s materiálem, využívání manipulační techniky, * odborná způsobilost, praktické zaškolení, získání zručnosti,	
Výrobní prostory a pracoviště	* pád osoby na rovině,	3	3	1	9	* rovná, protiskluzová úprava podlah, pracovních plošin, * pravidelné čištění všech pochůzných ploch, * podlaha vyspádovaná pro odtok kapalin, tekutých čisticích prostředků, * šachty, kanály, otvory kolem stroje a na komunikacích opatřit pevným zakrytím (poklapy, rošty, mřížemi), nerovnosti a deformace včas opravit nebo vyměnit, * poklapy a jiné prvky zakrytí zajistit proti posunu do stran a srovná s únosností okolní podlahy,	

						<ul style="list-style-type: none"> * udržovat podlahu v řádném stavu, poškozená místa neprodleně opravit, * elektrické kabely, hadice klást a vést tak, aby netvořily komunikační překážku, * podlahy bez větších mezer a otvorů, 	
Výrobní prostory a pracoviště	* pád osoby na rovině, zakopnutí (vydrolení povrchu podlahy, vytvoření místních nerovností a prohlubní),	3	3	1	9	<ul style="list-style-type: none"> * pevnost, odolnost podlah s ohledem na zatížení a druh používaných manipulačních a přepravních prostředků, * udržování podlah v řádném stavu, poškozená místa neprodleně opravit, 	
Výrobní prostory a pracoviště	* pád osoby z výšky,	1	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> * zvýšená obslužná a technologická místa kolem strojů a zařízení vybavit ochozy nebo lávkami se zábradlím na volných stranách a ochrannou lištou při podlaze, * umožnit bezpečný vstup na zvýšená místa, * zajišťovat stabilitu schůdků, žebříků, * schody nebo žebříky udržovat v dobrém technickém stavu, * volné okraje schodišť, pracovních plošin, lávek, ochozů opatřit zábradlím, * barevné rozlišení prvního a posledního schodišťového stupně, 	
Výrobní prostory a pracoviště	* náraz osoby do pevné části zařízení při pohybu osob,	2	3	1	6	<ul style="list-style-type: none"> * stanovení přístupů a průchodů, * zajištění dostatečně širokých a vysokých průchodů, * vytvoření bezpečných přechodů přes části linky, * vyznačení snížených nebo zúžených průchodů, 	
Výrobní prostory a pracoviště	<ul style="list-style-type: none"> * poškození oka odletujícími odštěpkami, střety se statickými předměty, vniknutím drobných částic, odřením vláknitými nebo vrstevnatými materiály, * popálení oka horkými kapalinami, * působení kapalných látek, jemného prachu, aerosolu, kouře, páry a plynů, * vystříknutí kapaliny z nádoby, 	1	3	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * použití vhodného OOPP, * respektování zásad při určování technických požadavků, * proškolení zaměstnanců v rámci první pomoci, 	

Výrobní prostory a pracoviště	<ul style="list-style-type: none"> * zanedbaná údržba, opomenutí odstranění závad, * zhoršování technického stavu, * prudké pohyby osoby v důsledku reakce na mimořádné nepředvídatelné události, * zraková zátěž, * chybný úkon při údržbě a opravách v důsledku špatné viditelnosti provedení nevhodných a nebezpečných manipulací, * naražení končetin, poranění kloubů o část stroje ve stísněném prostoru, sklouznutí náradí, 	1	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> * stanovení a dodržování systému údržby dle návodů a technické dokumentace strojů, linky, * preventivní údržba, odborné a správné provádění údržby, včasné odstraňování závad a příčin poruch, * kontrolní činnost, * revize, kontroly, prohlídky, * provádění předepsaných pravidelných kontrol, inspekcí, 	
Výrobní prostory a pracoviště	<ul style="list-style-type: none"> * neznalost technického stavu strojů a zařízení, 	1	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> * kontrolní činnost, * revize, kontroly, prohlídky, * provádění předepsaných pravidelných kontrol, inspekcí, * odborné a správné provádění údržby, 	
Výrobní prostory a pracoviště	<ul style="list-style-type: none"> * vznik těsných, úzkých profilů, přímáčkutí, zachycení, nárazy obsluhy, 	1	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> * správné prostorové rozmístění strojů, * stanovení přístupů a průchodů, * zajištění dostatečně širokých a vysokých průchodů, * vytvoření bezpečných přechodů přes linku, * dostatečný prostor potřebný pro umístění pomocných zařízení, zpracovávaného materiálu i prostor potřebný pro manipulaci s těmito předměty, * bezpečnostní značení zúžených či jinak omezených prostor, vyznačení komunikací a průchodů, * udržování komunikací, průchodů a obslužných prostorů volně průchodných a volných, bez překážek, 	
Šnekové dopravníky							
Šnekové dopravníky - přísun základních surovin	<ul style="list-style-type: none"> * rozdrčení a ustříhnutí končetiny při zachycení a vtažení rotující šnekovnicí (při čištění a opravách za chodu), * zachycení části těla skřípnutím šnekovnicí a 	3	5	1	15	<ul style="list-style-type: none"> * zakrytí nebezpečných míst stříhu, * ochrana nebezpečných míst kryty, krycími panely znemožňující pracovníkům dosáhnout k nebezpečným místům, * zakrytí míst umožňujících volný přístup osob ke zdrojům nebezpečí, vniknutí cizích 	

	následným odstřihnutím okrajem šnekovnice pohybující se těsně přes okraj otvoru a na hranách konstrukcí uvnitř kterých rotuje šnekovnice,					předmětů do mechanismu, náhodné pády předmětů, *ovládání zařízení a spouštěcích operací oprávněným pracovníkem, * vyznačení prvků nouzového vypínání, trvalá snadná přístupnost, * zpracování místního provozního bezpečnostního předpisu,	
Šnekové dopravníky - přísun základních surovin	* zachycení, vtažení a rozdrcení ruky při opravách apod. v blízkosti nebezpečných míst,	2	5	1	10	* provádět demontáž krytů za účelem údržby, oprav resp. čištění pohybujících se částí po zastavení dopravníku a po jeho zajištění proti nežádoucímu pohybu, *opravy provádět jen k tomu pověřenými zaměstnanci dle pokynů nadřízeného, * zpracování místního provozního bezpečnostního předpisu,	
Šnekové dopravníky - přísun základních surovin	* pád osoby z výšky,	1	4	1	4	* při kontrole zvýšených míst dávkovacího a navažovacího zařízení, údržbě el. motorů šnekových dopravníků apod. nevyklézat a nevystupovat po konstrukcích, použít kovového žebříku nebo jiných rovnocenných zařízení,	
Šnekové dopravníky - přísun základních surovin	* uklouznutí, zakopnutí, pád osoby na rovině,	2	3	1	6	* udržovat plošiny, podlahy čisté a suché, * včas a pravidelně odstraňovat odpad, * odklízet nepotřebné předměty, materiál, palety, přepravky, * opravování poškozených podlah,	
Vstříkovací stroj							
Vstříkovací stroj	* mechanická nebezpečí s různými druhy ohrožení osob,	1	2	1	2	* konstrukční řešení ochranných zařízení, zejména uzavření přístupu do pracovního prostoru z horní i ze zadní strany, * plnicí násypky řešit tak, aby nebylo možno vložit ruce do prostoru šneku a vstříkovacího pístu, * při seřizování musí být dodržovány předepsané bezpečné pracovní postupy a dodržován zákaz seřizování za chodu hlavního motoru, jestliže je lis pod tlakem, * nebezpečné prostory stroje chránit elektricky blokovanými ochrannými kryty,	
Vstříkovací stroj	* poškození oka, * zasažení pracovníka vystříknutím kapaliny,	2	4	1	8	* správný výběr účelného a vhodného prostředku k ochraně očí,	

							<ul style="list-style-type: none"> * respektování zásad při určování technických požadavků, * proškolení zaměstnanců v rámci první pomoci, 	
Předdrtič, drtič, mlýnek								
Předdrtič, drtič, mlýnek	<ul style="list-style-type: none"> * stříh, pořezání, useknutí ruky, * pořezání, useknutí rukou, prstů pracovním nástrojem rotačního sekacího stroje při jeho pohybu, při nedbalé manipulaci s mlýnkem za chodu stroje, 	1	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> * vybavení ochrannými kryty * ochrana nebezpečného pracovního prostoru, * řádné udržování stroje, * funkční zajišťovací zařízení proti neopatrné manipulaci, * zamezení přístupu k nebezpečnému prostoru ze zadní strany stroje, * vybavení stroje spolehlivým bezpečnostním vypínáním, které zajišťuje zastavení pohybu, * pravidelná kontrola funkce dvouručního spouštění a bezpečnostního vypínání, * před opuštěním pracoviště a po ukončení pracovní směny zajistit hlavní vypínač uzamčením - povinnost obsluhy, 		
Předdrtič, drtič, mlýnek	<ul style="list-style-type: none"> * stlačení končetiny 	1	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> * dodržování správných pracovních postupů, 		
Stroje na drcení, mletí a mísení								
Stroje na drcení, mletí a mísení	<ul style="list-style-type: none"> * prašnost, působení prachu na dýchací cesty uvolňovaného při drcení a mletí materiálu, 	4	3	1	12	<ul style="list-style-type: none"> * prachotěsné zařízení a jeho udržování v řádném stavu, * udržování těsnosti, * účinné odsávací zařízení, * účinné zvlhčování materiálu u primárního drcení, 		
Stroje na drcení, mletí a mísení	<ul style="list-style-type: none"> * výbuch, vznícení hořlavých látek, prachu v mlecí komoře a v mlecím zařízení při mletí hořlavých látek v suchém stavu, 	1	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> * účinné odsávací zařízení, * u primárního drcení použití účinného zvlhčování materiálu, * mlecí komory i mlecí zařízení pro mletí hořlavých látek v suchém stavu zhotoveny z nejiskřivého materiálu, * technická bezpečnostní opatření zamezující vznícení mletých látek, * materiál před podáním do mlecí části musí procházet magnetickými separátory odstraňujícími železné částice, * při poruše separátoru musí dojít k samočinnému zastavení dalšího podávání 		

						materiálu nebo uvedení do činnosti signalizačního zařízení,	
Stroje na drcení, mletí a mísení	* zachycení, rozdrcení pohyblivými pracovními mlecími, rozměňovacími a jinými pohybuujícími prvky při ručním zásahu do pracovního prostoru mlýnu,	2	4	1	8	* kryty, výstrahy upozorňující na zakázané manipulace, * neprovádět ruční manipulace, čištění, údržbu apod. za chodu stroje, linky,	
Stroje na drcení, mletí a mísení	* hlučnost, rušení řečové komunikace, útlum pozornosti větší pravděpodobnost úrazu, při dlouhodobé expozici větší či menší trvalá ztráta sluchu (psychické poruchy, únava, bolesti hlavy a závratě, nespavost, hluk nepříznivě ovlivňuje a poškozuje vegetativní systém, vyšší nervovou soustavu, ovlivňuje metabolické děje),	2	2	1	4	* vybavení pracovníků OOPP, * kontrolování a vyžadování používání OOPP, * odborné lékařské prohlídky, * dle možností provedení technických opatření k omezení hluku (tlumiče, kryty, obložení, bariéry), umístění stroje v samostatné místnosti, protihlukové kabiny, * klidové přestávky v práci, úprava pracovního režimu,	
Dávkovač, plnička							
Dávkovač, plnička	* zachycení, vtažení končetiny do pracovních částí otáčejících se v uzavřené komoře, * nežádoucí styk ruky obsluhy s hnětadly,	1	5	1	5	* zajištění násypky a uzávěru hnětací komory, plnicích a výpustných otvorů, * stroje s horním uzávěrem opatřit mechanickou pojistkou pro zajištění uzávěru v horní poloze, * umístit v dosahu ruky bezpečnostní vypínací zařízení, * při provádění údržby dbát na vypnutí stroje, bezpečnostní blokování při otevření víka,	
Dávkovač, plnička	* stlačení, sevření, naražení, stříh,	1	5	1	5	* vyloučení kontaktu hnětacích ramem s končetinami obsluhy, * funkční mechanická pojistka k zajištění horního uzávěru a násypky, * při ručním plnění materiál do násypné komory nesmí být přidržován, * vzpříčený materiál v násypném prostoru za chodu stroje uvolňovat pouze tyčí, * vypínací zařízení v dosahu obsluhy,	
Dávkovač, plnička	* pád kartonových bloků, balíků, základní suroviny,	2	4	1	8	* vyloučení, aby kartonové bloky opustily předem stanovenou dráhu, * mechanizace manipulačních prací,	

							* dodržování stanovených pracovních postupů,
Dávkovač, plnička	* hlučnost, rušení komunikace, útlum pozornosti větší pravděpodobnost úrazu, při dlouhodobé expozici větší či menší trvalá ztráta sluchu,	2	2	1	4		* vybavení pracovníků OOPP, * kontrola a vyžadování používání OOPP, * zajišťování pracovnělékařské péče, * provedení technických opatření k omezení hluku (tlumiče, kryty),
Dávkovač, plnička	* vibrace vznikající značným odporem hnětené/mleté směsi v komoře a nevyváženými částmi stroje,	2	2	1	4		* udržování stroje, zejména částí majících vliv na vibrace, * umístění stroje na pružné podložky, * vyvážení částí stroje,
Dávkovač, plnička	* uklouznutí, zakopnutí, naražení,	1	3	1	3		* rovné povrchy podlah, nášlapných a pochůzných ploch pracovních plošin schůdků, udržování podlah v nekluzkém stavu, * odstranění částí vyčnívajících do uliček,
Dávkovač, plnička	* zasažení oka odlétnutou drobnou částicí,	1	4	1	4		* neotvírat bezpečnostní kryty za chodu stroje
Dávkovač, plnička	* fyzická zátěž, poškození páteře a svalů nadměrnou námahou při manipulaci s materiálem,	1	4	1	4		* výběr pracovníků, * uplatňování mechanizace, správné způsoby manipulace,
Hydraulický lis							
Hydraulický lis na papír	* mechanická nebezpečí - stlačení, stříh, naražení, pořezání, zachycení v tvářecím prostoru, * sevření, ustřížení mezi formami a upínacími deskami, vyhazovacím mechanismem, automatickým vkládacím systémem, jádry, částmi uzavírací jednotky vně tvářecího prostoru, * náraz pohybem částí, působením rychlosti jejich pohybu (pokud se osoba dostane do jejich dráhy),	1	5	1	5		* správně zvolená a funkční ochranná zařízení, * použití jednoho nebo více ochranných zařízení nebezpečných prostorů, * použití ochranných zařízení: - pevné ochranné kryty, - pohyblivé ochranné kryty s blokováním a polohovými spínači, - fotoelektrické ochranné systémy - pracující na principu snímání překážek v dráze paprsku světla, * pevné a pohyblivé kryty zcela chránící nebezpečný lisovací prostor, * je-li požadován přístup pouze pro opravy nebo údržbu lisu, mohou být použity pevné ochranné kryty, * funkční, správně seřízené blokovací systémy silových a řídicích obvodů, * správná funkce polohových čidel, které zajišťují polohu ochranného krytu a dávají

						signál v řídicím nebo silovém obvodu, * správná montáž a udržování prvků hydraulického systému, * instalování ovladačů nouzového zastavení na snadno přístupných místech stroje, dosažitelných ze stanoviště obsluhy, * opatření stroje bezpečnostním označením (bezpečnostní barvy, tabulky, nápisy, symboly), * pravidelná údržba, zkoušky a kontroly funkce bezpečnostních zařízení (dle návodu k používání), vedení záznamů, * správné pracovní postupy při běžném provozu, při čištění, při odstraňování závad a technologických poruch,	
Hydraulický lis na papír	* pád osoby z výšky (ze stroje),	1	5	1	5	* udržovat zřízení obslužných plošin, lávek, * opatření volných okrajů plošin, lávek zábradlím, * správné postupy při čištění, při odstraňování závad a technologických poruch,	
Hydraulický lis na papír	* sevření a ustřížení prstů, horní končetiny formami, upínacími deskami, nebo jinými částmi lisu, * ohrožení obsluhy pohyblivou upínací deskou při odstranění ochranných krytů tvářecího prostoru	1	4	1	4	* použití jednoho nebo více ochranných zařízení nebezpečných prostorů, * správná funkce polohových čidel, které zajišťují polohu ochranného krytu a dávají signál v řídicím nebo silovém obvodu, * instalování ovladačů nouzového zastavení na snadno přístupných místech stroje,	
Hydraulický lis na papír	* odlet, odmrštění, únik části stroje nebo materiálů, * zasažení osoby odmrštěnou částí stroje,	2	5	1	10	* správná funkce a seřízení ochranných zařízení, * používání OOPP, * udržování stroje,	
Hydraulický lis na papír	* styk ruky obsluhy s ostrými a drsnými povrchy,	1	3	1	3	* instalování ovladačů nouzového zastavení na snadno přístupných místech stroje,	
Hydraulický lis na papír	* sálavé teplo, popálení, * popálení při styku s horkými povrchy částí strojů, * popálení, opaření unikající tekutinou z hydraulických rozvodů,	2	4	1	8	* zábrana přístupu obsluhy k horkým částem stroje instalací pevných krytů nebo použití tepelná izolace, * při manipulaci s horkým materiálem používat ochranné rukavice, * větrání, vzduchotechnika,	
Hydraulický lis na papír	* hlučnost, rušení komunikace, útlum pozornosti větší	2	3	1	6	* vybavení pracovníků OOPP, kontrolovat a vyžadovat používání OOPP,	

	pravděpodobnost úrazu, při dlouhodobé expozici větší či menší trvalá ztráta sluchu, * hluk z hydraulických a pneumatických systémů, pohybem mechanických částí,						* provedení technických opatření k omezení hluku (tlumiče, kryty, obložení), * výběr pracovníků, * preventivní lékařské prohlídky,	
Hydraulický lis na papír	* nebezpečí vyplývající ze zanedbání ergonomických zásad,	1	3	1	3		* střídání pracovních poloh * zlepšení umístění ovladačů, * vhodné vybavení pracovního stanoviště židlemi s nastavitelnými opěradly, podložkami pod dolní končetiny,	
Hydraulický lis na papír	* působení škodlivých plynů, výparů příp. prachů při vdechování,	1	3	1	3		* vznikají-li při zpracování plyny, prach nebo páry instalována odsávací zařízení,	
Hydraulický lis na papír	* uvedení lisu do chodu více osobami, zranění horních končetin - prstů,	1	4	1	4		* instalace zařízení vzájemného blokovacího zařízení, * instalování ovladačů nouzového zastavení na snadno přístupných místech stroje, * koordinovaný postup práce,	

8.2.4 Vyhodnocení rizika

Bezvýznamné riziko, není vyžadováno zvláštních opatření. Nejedná se však o 100% bezpečnost, proto je třeba na existující rizika upozornit a uvést jaká organizační a výchovná opatření je možné realizovat.

Akceptovatelné riziko je riziko přijatelné se souhlasem vedení. Je nutno zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení stavu. Pokud se nepodaří provést technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, je třeba zavést vhodná organizační opatření. Ve většině případů je dostačující školení obsluhy, běžný dozor apod.

Mírné riziko, je nutno řešit, i když opatření nejsou tak závažná jako u předchozí kategorie. Bezpečnostní opatření jsou zpravidla realizována 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 být provedeno následné zhodnocení.

Nežádoucí riziko vyžadující urychlené provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižujících riziko na přijatelnou úroveň, na snížení rizika se musí přidělit potřebné zdroje.

Nepřijatelné riziko s katastrofickými důsledky, vyžadující okamžité zastavení činnosti nebo odstavení z provozu do doby realizace nezbytných opatření a nového vyhodnocení rizik. Práce nesmí být zahájena, nebo v ní nesmí být pokračováno, dokud nedojde ke snížení rizika. [38]

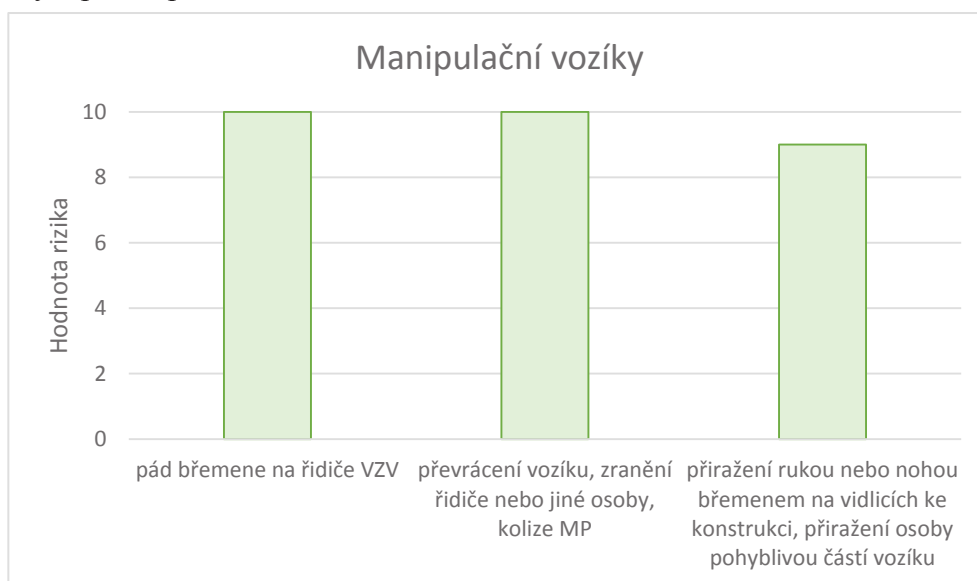
Tab. 8: Znázornění hodnoty rizika

Kategorie rizika	Hodnota rizika
Bezvýznamné	0 – 3
Akceptovatelné	4 – 10
Mírné	11 – 50
Nežádoucí	51 – 100
Nepřijatelné	101 – 125

Zdroj: [38]

Manipulační vozíky

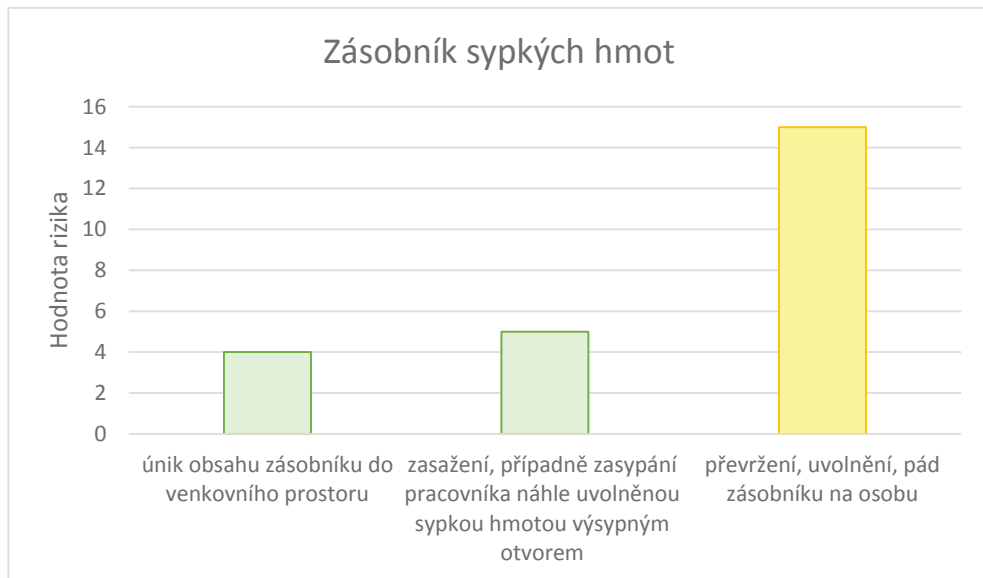
Pro oblast manipulačních vozíků byla rizika s nejvyšší hodnotou zařazena do kategorie akceptovatelné. Jedná se o riziko pádu břemene z vozíku na řidiče, samotné převrácení vozíku a přiražení končetiny jeho částí. Hodnota rizika převrácení vozíku byla vyhodnocena na 10 z pohledu možnosti velkého dopadu na poškození lidského zdraví. V současnosti se pracoviště nachází v místnostech, které nemají zcela rovnou podlahu, a povaha skladovaného materiálu taktéž předjímá možnost vzniku nečistot na podlaze. Ze zmíněných důvodů byla pravděpodobnost daného rizika hodnocena číslem 2.



Obr. 6: Graf znázorňující hodnotu rizika u manipulačních vozíků

Zásobníky sypkých hmot

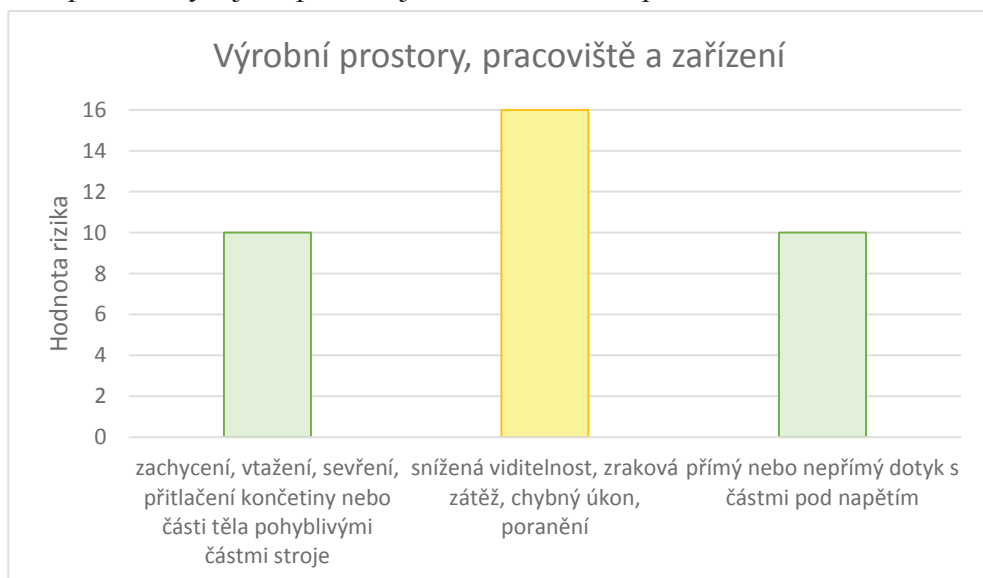
U zásobníků sypkých hmot je možné považovat za největší riziko uvolnění a pád zásobníku. Zásobníky dosahují velkých rozměrů. Jeden ze zásobníků je umístěn na kovové konstrukci na zdi, u něj je nutné dbát na pravidelnost technických kontrol.



Obr. 7: Graf znázorňující hodnotu rizika u zásobníků sypkých hmot

Výrobní prostory

Při výrobě papírových pelet vzniká větší množství prachu, díky tomu může ve vzácných případech dojít až ke snížení viditelnosti. Zůstává samozřejmostí, že z dlouhodobého hlediska se jedná o silnou zrakovou zátěž. Zaměstnanci jsou vybaveni ochrannými pracovními prostředky a jsou povinni je v takové situaci použít.

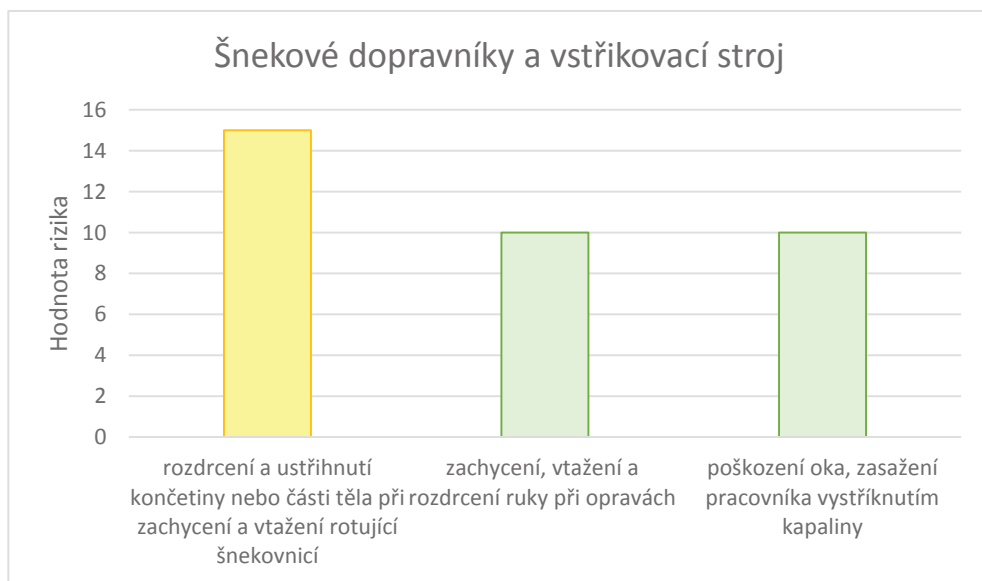


Obr. 8: Graf znázorňující hodnotu rizika ve výrobních prostorách

Šnekové dopravníky a vstřikovací stroj

U šnekových dopravníků je velké riziko rozdrčení či ustříhnutí končetiny nebo jiné části těla. Je třeba dbát na zakrytování a správnou manipulaci v blízkosti této techniky. Při opravách a údržbě nesmí být dopravník v provozu a musí být vyloučeno náhodné spuštění stroje.

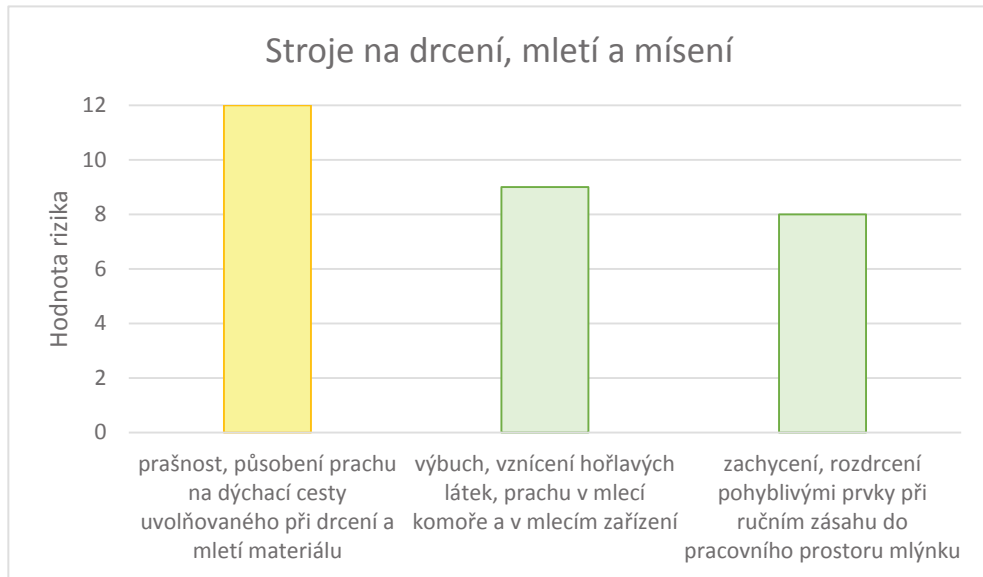
Vstřikovací stroj by při poruše či špatné manipulaci mohl zasáhnout vysokým tlakem zrakové ústrojí a poranit obsluhu. Ze zmíněného důvodu je třeba dbát zvýšené opatrnosti při opravách a manipulaci v bezprostřední blízkosti vstřikovacího stroje.



Obr. 9: Graf znázorňující hodnotu rizika u šnekových dopravníků a vstřikovacího stroje

Stroje na drčení, mletí a mísení materiálu

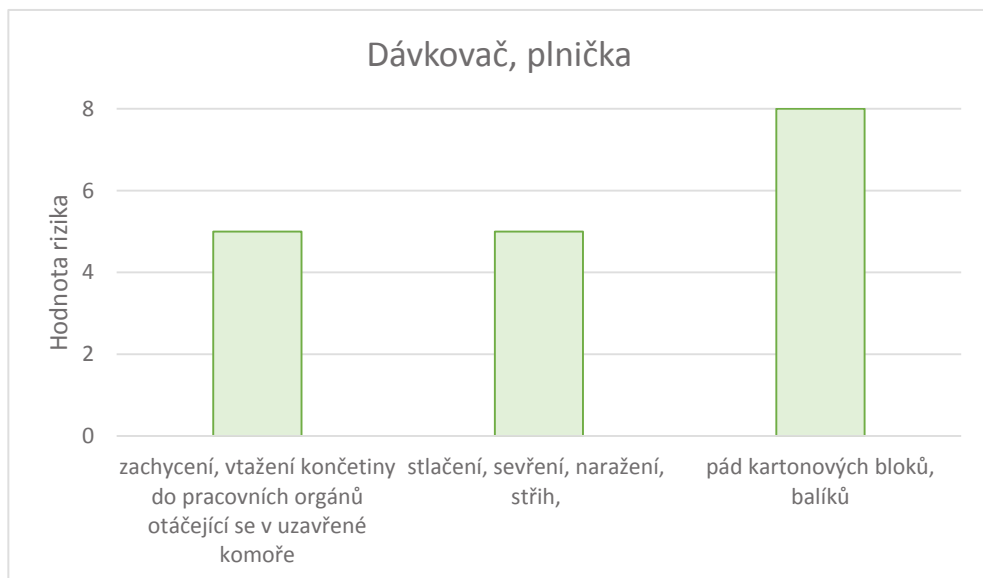
Jak již bylo zmíněno u kapitoly Výrobních prostor, při zpracování kartonu dochází ke vzniku jemného prachu. Při mletí a mísení je do obsahu vstřikovávána kapalina, z důvodu předcházení vzniku prachových částic.



Obr. 10: Graf znázorňující hodnotu rizika u strojů sloužících na drcení, mletí a mísení materiálu

Dávkovač a plnička

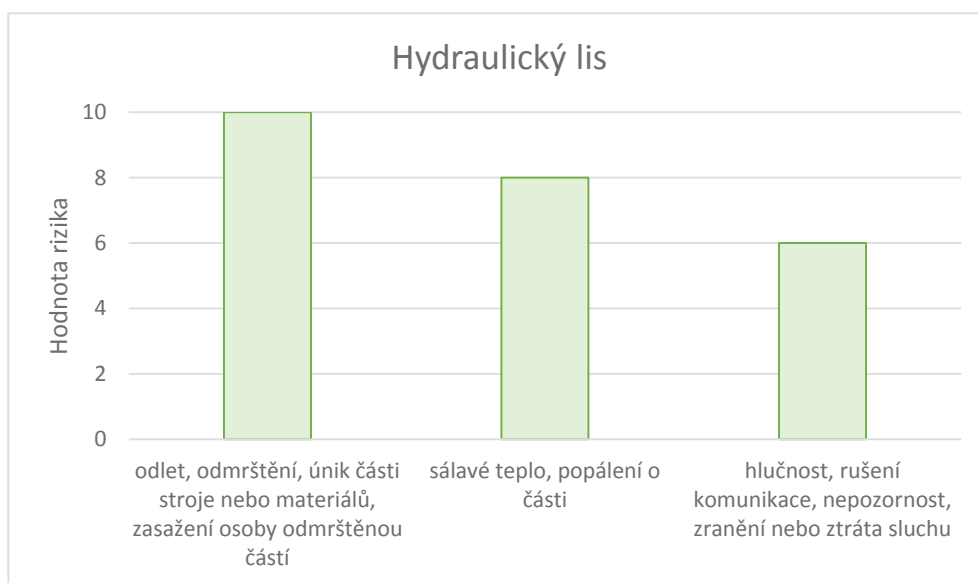
Dávkovač i plnička jsou automatické stroje, u kterých není třeba velkých zásahů obsluhy v běžném provozu. Rizika zde nejsou velká. Akceptovatelné riziko bylo vyhodnoceno i u možnosti pádu kartonových bloků při zpracování papíru.



Obr. 11: Graf znázorňující hodnotu rizika u dávkovače a plničky

Hydraulický lis

Hydraulický lis je možné považovat za jeden z nejnebezpečnějších strojů v rámci řešeného pracoviště. Právě síla, kterou lis vyvíjí, z něj činí velkou hrozbu. Jak udává následující graf, nejvýznamnější hodnocená rizika i přesto nejsou vysoká. Lis je dobře technicky i konstrukčně zabezpečen a projev některého z rizik proto není přímo očekáván.



Obr. 12: Graf znázorňující hodnotu rizika u hydraulického lisu

8.3 Hodnocení rizikových faktorů pracovního prostředí

Na základě rizikových faktorů vyskytujících se na pracovišti byl vypracován návrh na poskytování osobních ochranných prostředků. Součástí vyhodnocení je i návrh evidenčního listu pro poskytování OOPP. Evidenční list je součástí práce jako příloha P IV.

Je však nutné dodat, že obsluha peletovací linky je zařazena do kategorie práce 1 a nespadá tak do rizikových prací. Současně není třeba provádět měření rizikových faktorů pracovního prostředí, protože rizikové faktory jako jsou hluchost, prašnost a další se na pracovišti vyskytují v nedlouho trvajících časových intervalech. I přes uvedené skutečnosti jsou pracovníkům poskytovány ochranné pracovní prostředky²⁴.

HODNOCENÍ RIZIK PŘI VÝBĚRU OSOBNÍCH OCHRANNÝCH PRACOVNÍCH PROSTŘEDKŮ

profese: | OBSLUHA PELETOVACÍ LINKY

		Lebka	Uši	Oči	Dých. org.	Obličej	Celá hlava	Ruce	Paže (části)	Chodidla	Nohy (části)	Pokožka	Trup, břicho	Paracetesty	Celé tělo		
RIZIKA	MECHANICKÁ	Mechanická	Pády							2	2						
			Úder, řez, náraz, rozdr.		4						2	2					
			Bod – řez. rány, škráb.		4				6		2	2					1
			Vibrace														
		Tepelná	Uklouznutí, pády														
			Teplo, oheň														
			Chlad														
			Elektřina														
			Záření														
				Neionizující													
			Ionizující														
			Hluk		3												
		Aerosoly	Prach, vlákna		4				6							5	1
			Dýmy														
			Páry														
		Kapaliny	Ponoření														
			Postřikání		4				6		2	2					1
			Páry, plyny														
		Biologická	Patogenní bakterie														
			Patogenní viry														
	Mykotické houby																
	Nemikr. bio. antig.																
		Jiná															

²⁴ Problematice OOPP je věnována vnitropodniková směrnice.

Tab. 9: Seznam OOPP

p.č	název OOPP
1	Ochranný pracovní oděv
2	Ochranná pracovní obuv
3	Ochrana sluchu
4	Ochrana zraku
5	Ochrana dýchacích cest
6	Ochranné pracovní rukavice

Používané OOPP musí být schváleny příslušnou státní zkušebnou a doloženy certifikátem.

Cílem řízení rizik je vytvořit takovou úroveň ochrany, která zmírní zranitelnost, plynoucí z hrozeb a předejde vzniku jejich následků. Prakticky ovšem nejsme schopni vyloučit všechna rizika, musíme být tedy schopni odolávat jim a řešit je.

Posouzení rizik nemůžeme jednoznačně označit jako primární cíl. Jedná se o součást organizačních postupů pro zajištění bezpečnosti v podniku. Neexistuje a není stanovena žádná specifická metodika hodnocení rizik na pracovišti, která by byla využitelná pro široké spektrum pracovních odvětví. Vždy je ale nutné využívat kritického myšlení pro pochopení chodu organizace i jejího prostředí.

Analýza prokázala, že z hlediska hrozeb a rizik souvisejících s předmětnou výrobou je firma Jednota Uherský Ostroh na dobré úrovni. Rizika, kterým je třeba předcházet, jsou vibrace, prach a hluk v místnosti. Je nezbytné zabývat se i možnostmi vzniku požáru. V rámci požární ochrany by měla být zpracována samostatná nosná dokumentace zabývající se zmíněnou problematikou. Poranění obsluhy o části strojů je jedním z nejčastějších pracovních úrazů. U běžné kontroly i následných revizí je třeba dbát na bezpečnostní a technické prvky samotných strojů linky. Nutné je i zavedení systému pro hlášení poruch a poškození technického vybavení.

ZÁVĚR

Podle zákona číslo 262 z roku 2006 je zaměstnavatel povinen vyhledávat a řídit rizika na pracovišti. Především z tohoto důvodu byl v rámci práce zpracován dokument s názvem Prevence rizik.

Předkládaná práce analyzuje nejzávažnější rizika v prostorách výrobní peletovací linky. Ishikawův diagram vedl k identifikaci a rozdělení rizik do základních skupin. K dalšímu rozšíření a konkretizaci přispěli sami zaměstnanci prostřednictvím dotazníku. Vše bylo řešeno na základě poznatků získaných při kontrolních návštěvách v dané organizaci. Za rizika, která je nezbytné řešit, považují především vibrace, projevující se za chodu linky, vznikající prach a hluk. V neposlední řadě je zde možnost vzniku požáru či obecného poranění obsluhy o části strojů. Rizika byla vyhodnocena polokvantitativní metodou PNH. Všeobecně by se mělo dbát na technický stav a bezpečnostní prvky jednotlivých strojů linky. Na základě zjištění firma přistoupila na vybavení zaměstnanců OOPP proti hluku a prachu. Na pracovišti byly vyvěšeny bezpečnostní pokyny pro zaměstnance a postupy první pomoci²⁵.

Za jedno z největších rizik je možné považovat vznik požáru²⁶. V objektu se nachází neustále velké množství hořlavých materiálů. Nejedná se však o riziko nejpravděpodobnější a mělo by být řešeno především v oblasti požární ochrany.

Ke zpracování práce bylo využito teoretických poznatků uvedených v první části práce a legislativních požadavků. Cíle byly realizovány prostřednictvím uplatnění použitých metod. Řada zjištěných nedostatků byla průběžně odstraňována. V další etapě práce bude vytvořen místní bezpečnostní předpis firmy pro dané pracoviště.

²⁵ Zmíněné pokyny jsou připojeny k práci formou příloh.

²⁶ Zajištění požární ochrany je v kompetenci smluvního dodavatele.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KLÍMA, Josef. *Zákony Asýrie a Chaldeje: pokračovatelé Chammurapiho*. Praha: Academia, 1985. Studie a prameny.
- [2] 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.
- [3] *Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. EnviWeb [online]. [cit. 2018-04-01]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/98262>
- [4] *Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Bezpečnostpráce.info [online]. 2016 [cit. 2018-04-01]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostprace.info/item/bozp-info-zakony-legislativa>
- [5] *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v České republice: NÁRODNÍ PROFIL* [online]. 2016 [cit. 2019-05-05]. Dostupné z: https://zsbozp.vubp.cz/images/publikace/bozp_cr.pdf
- [6] *Národní akční program bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro období 2017 – 2018* [online]. Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2016 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <http://www.ceskyfocalpoint.cz/wp-content/uploads/2018/06/Narodni-akcni-program-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-pri-praci-na-obdobi-2017-2018.pdf>
- [7] ČESKO. *Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 20. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- [8] *BOZP INFO - seznam zákonů, vyhlášek a vládních nařízení (aktuální a platná legislativa BOZP)*. Bezpečnostpráce.info [online]. 2016 [cit. 2018-04-01]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostprace.info/item/bozp-info-zakony-legislativa>
- [9] ČESKO. *Zákon č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 22. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

- [10] BOZPinfo.cz: *Oborový portál pro BOZP*. Výzkumný ústav bezpečnosti práce, ©2002-2018. ISSN 1801-0334.
- [11] ČESKO. *Nářízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 9. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-101>
- [12] ČESKO. *Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 9. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>
- [13] *Národní politika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci České republiky*. In: *Databáze strategií: Portál strategických dokumentů v ČR* [online]. Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2008 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mpsv/strategie/narodni-politika-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-pri-praci>
- [14] JANÁKOVÁ, Anna. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer, 2018. ISBN 978-80-87963-58-6.
- [15] *Bezpečnost práce.info: HYGIENA PRÁCE A PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ* [online]. ©2015 [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/hygiena/hygiena-prace-a-pracovniho-prostredi/>
- [16] ČESKO. *Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 2. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258#p37>
- [17] ČESKO. *Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 2. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-432>

- [18] ČESKO. *Vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2019 [cit. 2. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-79>
- [19] NEUGEBAUER, Tomáš. *Poskytování osobních ochranných prostředků a ochranných nápojů*. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-310-2.
- [20] *Slovník pojmů z oblasti BOZP a PO*. CRDR: BOZP.cz [online]. CRDR spol. s r.o., ©2018 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/osobni-ochrann-pracovni-prostredky/>
- [21] VALA, Jiří. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-109-5.
- [22] VALA, Jiří. *Řízení rizik podle nové normy ČSN ISO 31000:2018*. *Bezpečnost a hygiena práce*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2019, (4), 6. ISSN 0006-0453.
- [23] LAKHE, Ramesh a Kranti DHARKAR. *ISO 45001:2018 OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM*. Poland: Amazon Fulfillment, 2018. ISBN 9781983323195.
- [24] *Nejběžnější systémy managementu bezpečnosti v České republice*. BOZPinfo.cz [online]. 2005 [cit. 2018-04-04]. ISSN 1801-0334. Dostupné z: <http://www.bozpinfo.cz/nejbeznejsi-systemy-managementu-bezpecnosti-v-ceske-republice>
- [25] PALEČEK, Miloš. *Bezpečný podnik: Identifikace a hodnocení rizik*. Druhé. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2003.
- [26] ČERKA, Paulius, Jurgita GRIGIENE a Gintare SIRBIKYTE. *Liability for damages caused by artificial intelligence*. Computer Law & Security Report. Elsevier, ©2015.
- [27] IVANOVSKÁ, Natálie. *PRÁVNÍ PROSTOR: Umělá inteligence a odpovědnost za škodu* [online]. [cit. 2018-04-05]. ISSN 2336-4114.

- [28] ČESKO. Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 6. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89>
- [29] ZELINKA, Ivan. *Umělá inteligence: hrozba nebo naděje?*. Praha: BEN - technická literatura, 2003. ISBN 80-730-0068-7.
- [30] HORNIGOLD, Thomas. Inflatable Robot Astronauts and How to Control Them. In: *SingularityHub* [online]. Singularity University, 30. 4. 2019 [cit. 2019-05-02]. Dostupné z: <https://singularityhub.com/2019/04/30/inflatable-robot-astronauts-and-how-to-control-them/#sm.0000rncpmzyd4e2eskf1804mm3bit>
- [31] CEJNAROVÁ, Andrea. TECHNICKÝ PORTÁL.CZ: *Od 1. průmyslové revoluce ke 4.* [online]. 4. červen 2015 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html
- [32] KOLÍBAL, Zdeněk. *Roboty a robotizované výrobní technologie*. Brno: Vysoké učení technické v Brně - nakladatelství VUTIUM, 2016. ISBN 978-80-214-4828-5.
- [33] VOJÁČEK, Antonín. *Bezpečnost strojů - 1. díl: úvod, normy, posouzení rizika* [online]. 9. říjen 2015 [cit. 2018-11-29]. Dostupné z: <https://automatizace.hw.cz/bezpecnost-stroju/bezpecnost-stroju-1-dil-normy-rizika.html>
- [34] *COOP Jednota spotřební družstvo v Uherském Ostroh* [online]. © 2009 [cit. 2019-12-01]. Dostupné z: <http://www.jednotaostroh.cz/?q=node/132>
- [35] *Mapy Google* [online]. Google, ©2019 [cit. 2019-04-03]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps>
- [36] BOZPinfo.cz: *Kontroly ručně vedených vozíků* [online]. 18. 4. 2017 [cit. 2019-12-25]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/revize-kontroly-rucne-vedenych-voziku>
- [37] BOZP.cz: *Dokumentace* [online]. 11. 9. 2018 [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/metody-hodnoceni-rizik-bozp/#kap_3

- [38] KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA. *RIZIKA A JEJICH ANALÝZA* [online]. Ostrava, ©2016 [cit. 2019-01-14]. Dostupné z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>. VŠB – TU, Ostrava Fakulta elektrotechniky a informatiky, Katedra obecné elektrotechniky.
- [39] Tomáš Neugebauer: *DOTAZNÍK PRO VYHLEDÁNÍ RIZIK PŘI PRÁCI* [online]. 8. 2. 2017 [cit. 2019-01-08]. Dostupné z: http://bozppo-neu.cz/?page_id=774
- [40] NEUGEBAUER, Tomáš. *Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2018. ISBN 978-80-7552-957-2.
- [41] *Současné trendy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví*. BHP: Bezpečnost a hygiena práce. 2018(3). ISSN 0006-0453.
- [42] *Aktuálně z právních předpisů BOZP*. BHP: Bezpečnost a hygiena práce. 2018(2). ISSN 0006-0453.
- [43] VYSOKAJOVÁ, Margerita a kolektiv. *Zákoník práce: komentář*. 5. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7478-955-7.
- [44] SINAY, Juraj. *Bezpečné pracovní prostředí*. ISBN 9788055331393.
- [45] MAŘÍK, Vladimír. *Průmysl 4.0: výzva pro Českou republiku*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-440-0.
- [46] JAŘABÁČ, Karel. *Krok za krokem v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci s poznatky z praxe*. Ostrava: Montanex, 2009. ISBN 978-80-7225-303-6.
- [47] BOZP.info: *Analýza smrtelné pracovní úrazovosti v ČR v roce 2017*. Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2017. ISSN 1801-0334.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČR Česká republika

ROH Revoluční odborové hnutí

OOPP Osobní ochranné pracovní prostředky

NV Nařízení vlády

AI Umělá inteligence

MV Manipulační vozík

VZV Vysokozdvihný vozík

MP Manipulační plošina

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Pojetí komplexní bezpečnosti	21
Obr. 2: Hlavní prvky systému řízení BOZP podle doporučení ILO-OSH 2001.....	31
Obr. 3: Hlavní prvky systému řízení BOZP podle národního programu Bezpečný podnik	32
Obr. 4: Umístění posuzovaného pracoviště	40
Obr. 5: Diagram příčin a následků (Ishikawův diagram)	44
Obr. 6: Graf znázorňující hodnotu rizika u manipulačních vozíků	60
Obr. 7: Graf znázorňující hodnotu rizika u zásobníků sypkých hmot	61
Obr. 8: Graf znázorňující hodnotu rizika ve výrobních prostorách	61
Obr. 9: Graf znázorňující hodnotu rizika u šnekových dopravníků a vstřikovacího stroje	62
Obr. 10: Graf znázorňující hodnotu rizika u strojů sloužících na drcení, mletí a mísení materiálu	63
Obr. 11: Graf znázorňující hodnotu rizika u dávkovače a plničky	63
Obr. 12: Graf znázorňující hodnotu rizika u hydraulického lisu	64
Obr. 13: Graf znázorňující počet pracovních úrazů v ČR	77
Obr. 14: Graf znázorňující počet smrtelných pracovních úrazů v ČR.....	77

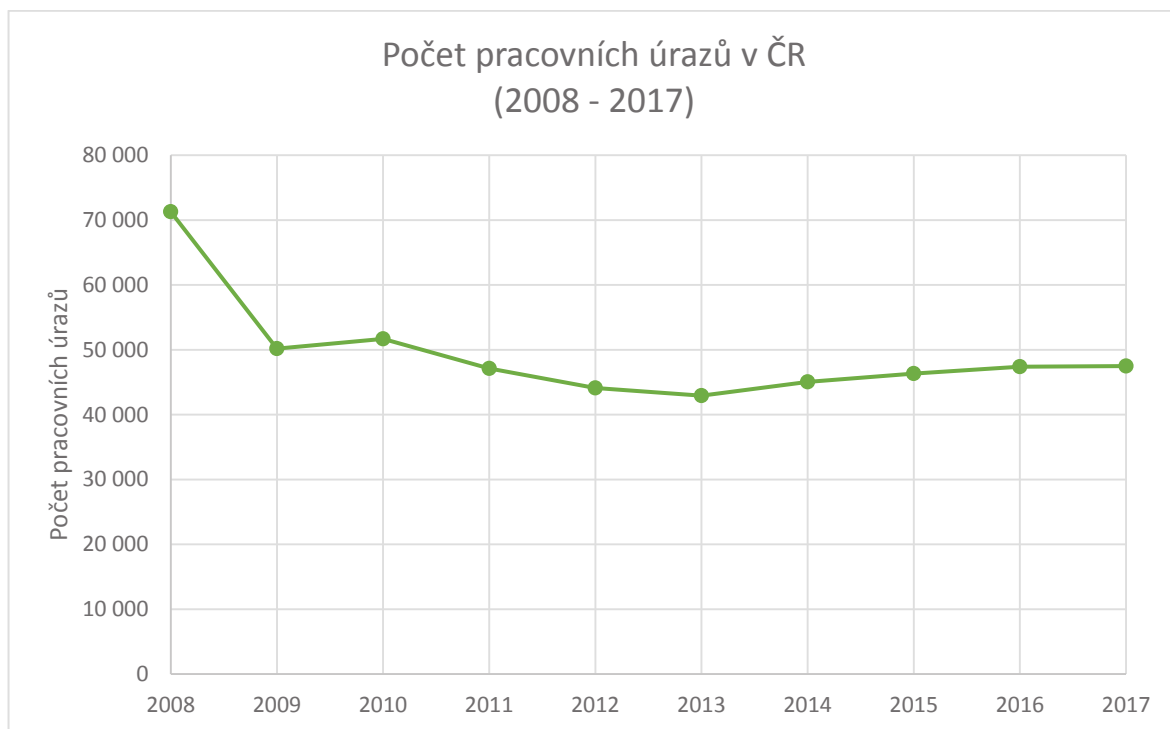
SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Rozdělení rizikových faktorů dle NV č. 361/2007 Sb.	18
Tab. 2: Určení odpovědnosti za zpracování prevence rizik dle počtu zaměstnanců ..	22
Tab. 3: Charakteristika kategorií práce	24
Tab. 4: Termín pracovnělékařských prohlídek u jednotlivých kategorií práce	25
Tab. 5: Termín pracovnělékařských prohlídek u rizikových prací	25
Tab. 6: Rozdělení osobních ochranných pracovních prostředků	27
Tab. 7: Lhůtník školení	28
Tab. 8: Znázornění hodnoty rizika	60
Tab. 9: Seznam OOPP	66

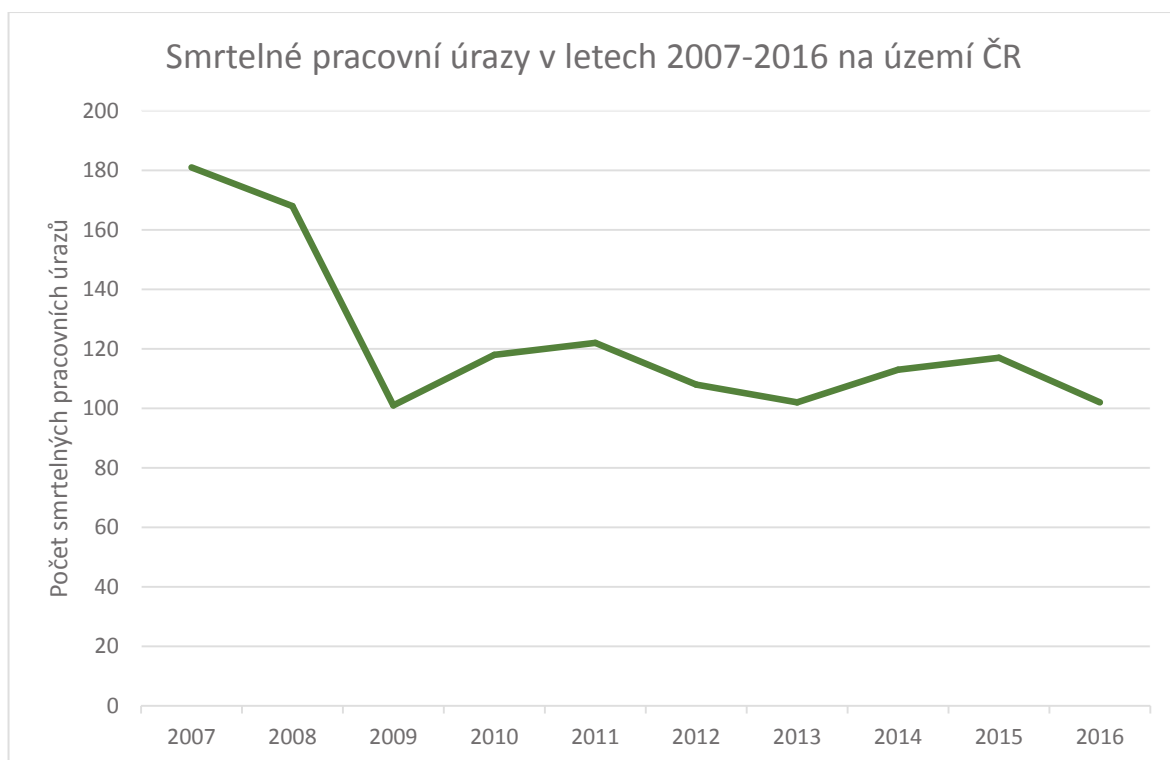
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Pracovní úrazovost v ČR	77
Příloha P II: Ishikawův diagram	78
Příloha P III: Dotazník určený zaměstnancům	79
Příloha P IV: Evidenční list pro Výdej OOPP	81
Příloha P V: Schéma skladu expedice pelet.....	82
Příloha P VI: Schéma skladu papíru	83
Příloha P VII: Bezpečnostní pokyny a pokyny první pomoci	84
Příloha P VIII: Fotodokumentace	93

PŘÍLOHA P I: PRACOVNÍ ÚRAZOVOST V ČR



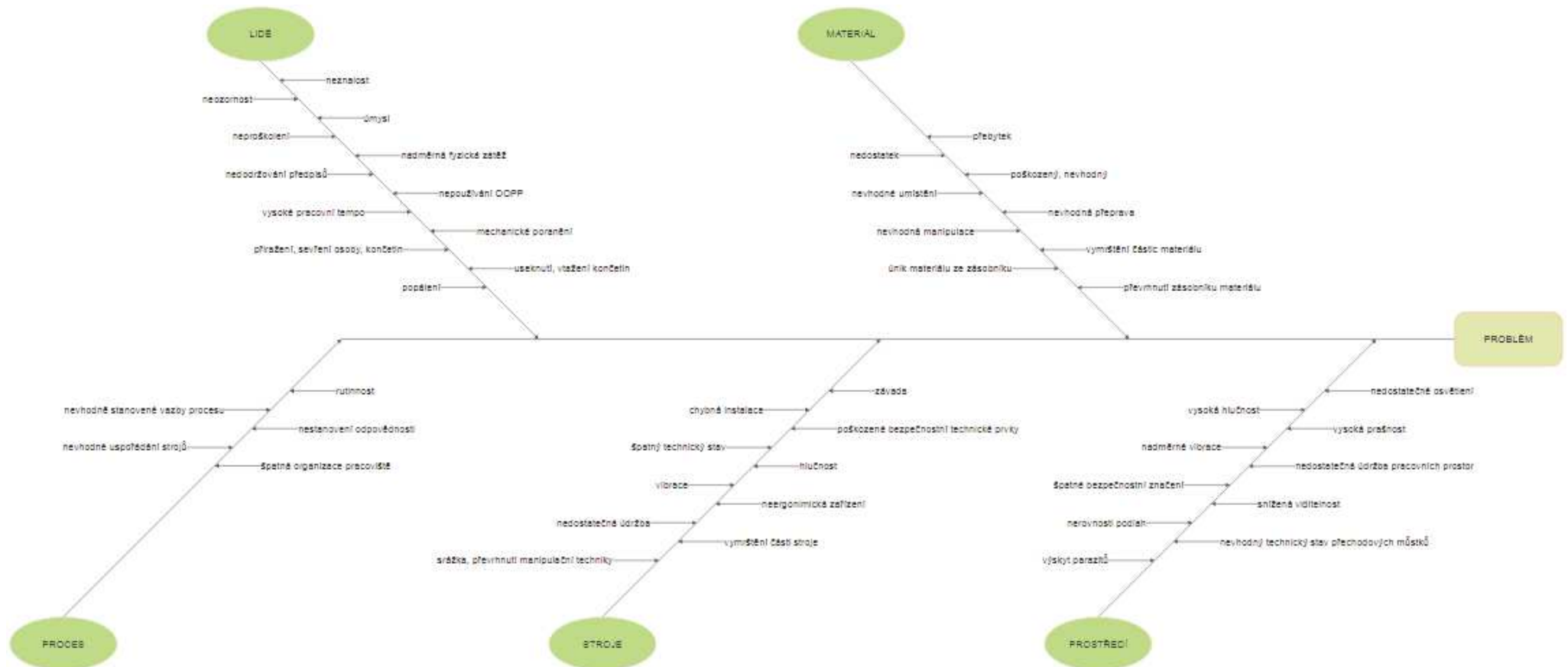
Obr. 13: Graf znázorňující počet pracovních úrazů v ČR



Obr. 14: Graf znázorňující počet smrtelných pracovních úrazů v ČR

Zdroj: [47]

PŘÍLOHA P II: ISHIKAWŮV DIAGRAM



PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK URČENÝ ZAMĚSTNANCŮM

Domníváte se, že se na vašem pracovišti vyskytují některé z následujících problémů?

Správnou odpověď zakroužkujte. / Nehodící se škrtněte.

1.	Málo pohodlí (nedostatek prostoru nebo špatné uspořádání)	ANO	NE
2.	Nepořádek a špína	ANO	NE
3.	Přílišné horko nebo chlad	ANO	NE
4.	Přílišné vlhko nebo sucho	ANO	NE
5.	Průvan	ANO	NE
6.	Dusno, nedostatečné větrání	ANO	NE
7.	Nedostatečná klimatizace	ANO	NE
8.	Slabé nebo prudké osvětlení	ANO	NE
9.	Přílišný hluk nebo hluk překážející v práci	ANO	NE
10.	Vibrace strojů nebo nástrojů	ANO	NE
11.	Radiační záření	ANO	NE
12.	Riziko infekce	ANO	NE
13.	Kouř, plyny, dýmy, mlhy	ANO	NE
14.	Rizika kontaktu s tekutinami nebo rozstříknutou kapalinou	ANO	NE
15.	Nepříjemné nebo nebezpečné prachy	ANO	NE
16.	Riziko padajících předmětů	ANO	NE
17.	Riziko vzniku úrazů způsobených stroji	ANO	NE
18.	Riziko vzniku úrazů způsobených nástroji	ANO	NE
19.	Riziko pracovního přepínání	ANO	NE
20.	Riziko zabití elektrickým proudem	ANO	NE
21.	Riziko vzniku ohně nebo exploze	ANO	NE
22.	Velké, vyčerpávající psychické vypětí	ANO	NE
23.	Manipulace s těžkými břemeny	ANO	NE
24.	Setrvání v jedné pozici příliš dlouhou dobu	ANO	NE
25.	Stresující postoj při vykonávání úkolu nebo operace	ANO	NE
26.	Příliš často opakující se pohyby	ANO	NE
27.	Příliš dlouhá pracovní doba	ANO	NE
28.	Špatně organizovaná pracovní doba a přestávky	ANO	NE
29.	Příliš rychlé pracovní tempo	ANO	NE
30.	Jednotvárná práce, rutinní práce, malá různost úkolů	ANO	NE
31.	Málo kontaktu se spolupracovníky vlivem samostatné práce	ANO	NE
32.	Nedostatek vhodných nástrojů k práci	ANO	NE
33.	Konflikty se zákazníky nebo uživateli	ANO	NE
34.	Špatné vztahy s kolegy	ANO	NE
35.	Málo kontrol nad tím, jak je práce vykonávána	ANO	NE
36.	Malá podpora vhodných příležitostí	ANO	NE
37.	Agresivita, sexuální obtěžování nebo násilí	ANO	NE
38.	Špatné vztahy s nadřízenými nebo managementem	ANO	NE
39.	Problémy s vyvážením práce a rodinných povinností	ANO	NE
40.	Diskriminace na pracovišti	ANO	NE
41.	Problémy s používáním ochranných prostředků	ANO	NE
42.	Obtížná evakuace v případě nebezpečí	ANO	NE
43.	Nebezpečí pádu nebo úrazu způsobených dopravními prostředky	ANO	NE
44.	Neznalost nebo špatné školení o pracovních rizicích	ANO	NE

Seřad'te tři hlavní problémy v pořadí podle důležitosti:

1.	č.
2.	č.
3.	č.

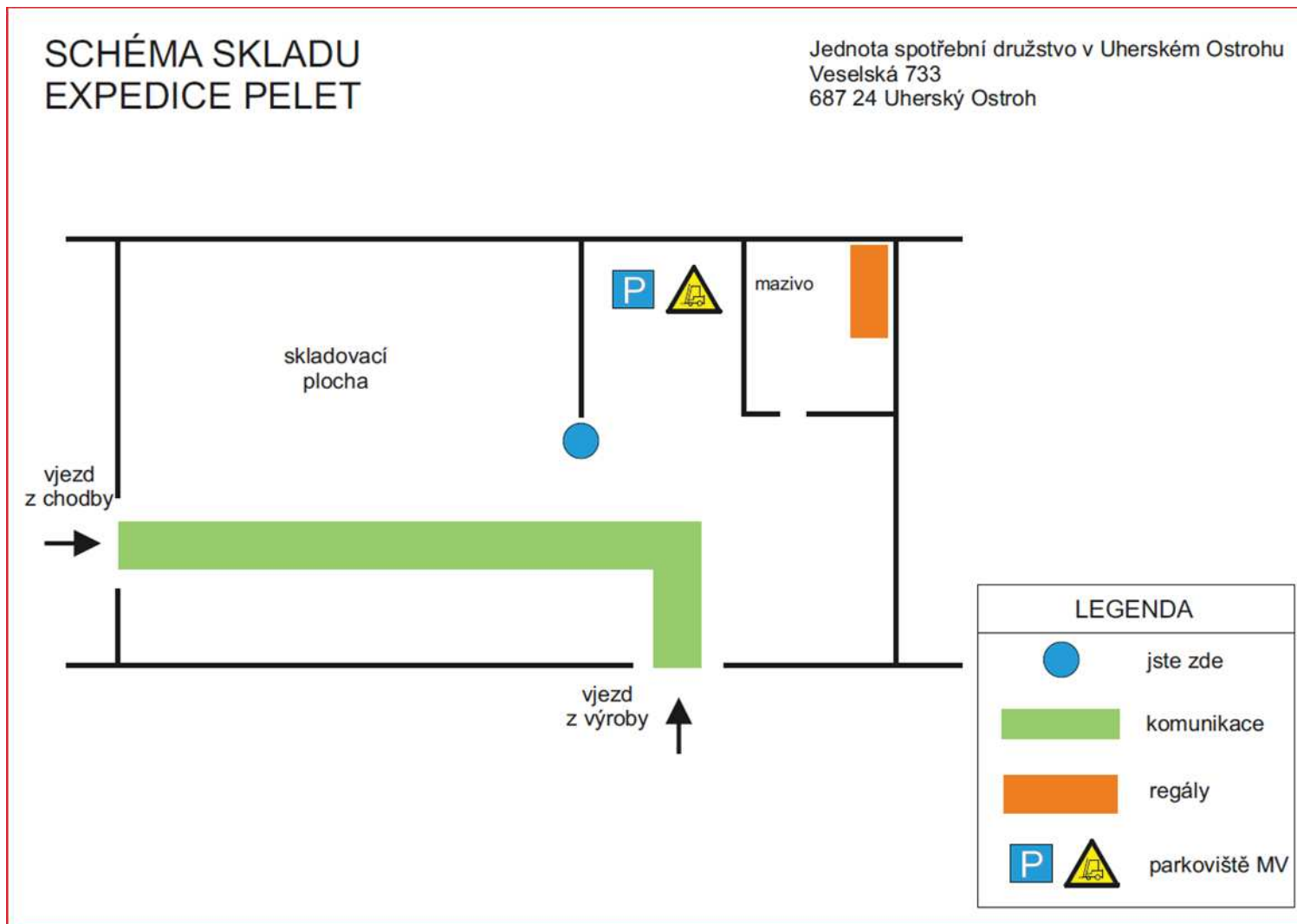
Domníváte se, že na vašem pracovišti (nejen u vaší osoby) došlo k některému z následujících zdravotních problémů, a to ve spojení s pracovním prostředím nebo výkonem práce?

1.	Zranění následkem úrazu	ANO	NE
2.	Migréna nebo časté bolesti hlavy	ANO	NE
3.	Problémy se sluchem nebo hluchota	ANO	NE
4.	Problémy se zrakem	ANO	NE
5.	Infekční onemocnění	ANO	NE
6.	Dýchací problémy	ANO	NE
7.	Kožní nemoci	ANO	NE
8.	Problémy se zažíváním	ANO	NE
9.	Stres nebo deprese	ANO	NE
10.	Kolisavá nálada nebo změny chování	ANO	NE
11.	Poruchy spánku	ANO	NE
12.	Vysoký krevní tlak	ANO	NE
13.	Onemocnění srdce	ANO	NE
14.	Křečové žíly	ANO	NE
15.	Problémy s ledvinami	ANO	NE
16.	Onemocnění jater	ANO	NE
17.	Rakovina	ANO	NE
18.	Reprodukční poruchy	ANO	NE
19.	Otrava chemikáliemi nebo kovy	ANO	NE
20.	Bolesti zad	ANO	NE
21.	Páteřní onemocnění a problémy s plotýnkami	ANO	NE
22.	Chronické bolesti svalů	ANO	NE
23.	Nemoci kostí a kloubů	ANO	NE
24.	Nervová onemocnění	ANO	NE
25.	Nadměrné pití alkoholu a zneužívání drog	ANO	NE
26.	Časté užívání léků	ANO	NE
27.	Agresivní nebo násilné chování	ANO	NE
28.	Vysoká úroveň nemocnosti	ANO	NE
29.	Změny, či ukončení práce ze zdravotních důvodů	ANO	NE
30.	Jiné problémy- prosím specifikujte:		

Jiné poznámky:

.....

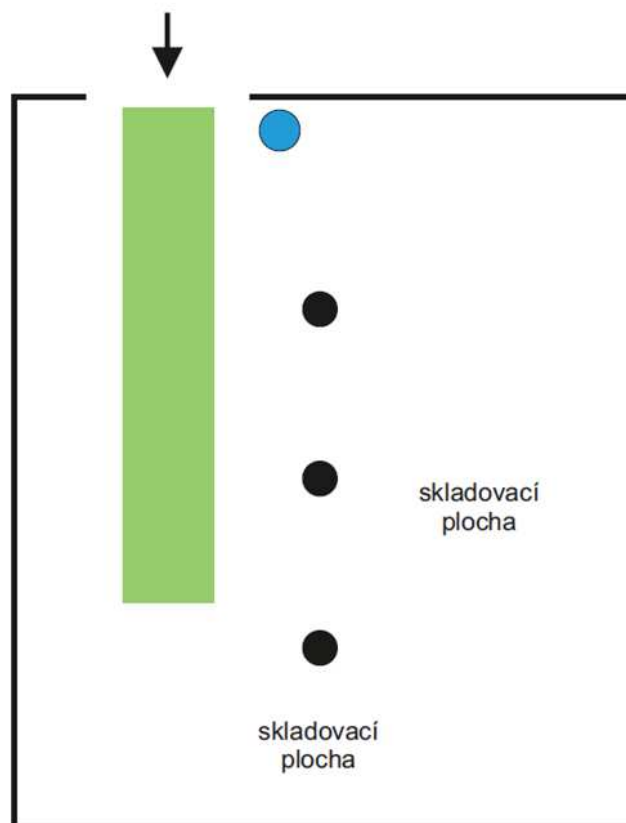
PŘÍLOHA P V: SCHÉMA SKLADU EXPEDICE PELET





PŘÍLOHA P VI: SCHÉMA SKLADU PAPÍRU

SCHÉMA SKLADU SKLAD PAPÍRU

Jednota spotřební družstvo v Uherském Ostrohu
Veselská 733
687 24 Uherský Ostroh



LEGENDA	
	jste zde
	komunikace

PŘÍLOHA P VII: BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A POKYNY PRVNÍ POMOCI

Bezpečnostní pokyny:

- pro obsluhu skladu,
- pro obsluhu regálů a palet,
- stohování,
- pro obsluhu ručního paletového vozíku,
- pro obsluhu motorového vysokozdvížného vozíku.

První pomoc:

- při krvácení,
- při úrazech elektřinou,
- při popáleninách.



Bezpečnostní pokyny pro obsluhu SKLADU – ŘÁD SKLADU

Skladování a manipulace s břemeny:

- Materiál a předměty ukládejte na určená místa (regály, palety, stohovací místa apod.).
- Materiál a předměty ukládejte stabilně, rovnoměrně, přehledně a bezpečně.
- Zajistěte, aby ložený materiál a předměty nepřesahovaly přes vnější půdorysný rozměr přepravního prostředku (kontejneru, palety, přepravky, bedny apod.).
- Manipulační jednotky (kontejnerové, paletové, svazky, ložené přepravky apod.) vytvářejte tak, aby při jejich manipulaci, přepravě a skladování:
 - nebyla ohrožována bezpečnost osob,
 - zachovávaly svůj tvar,
 - poskytovaly ochranu loženému materiálu,
 - nedocházelo k poškození přepravních prostředků a skladovacích zařízení.
- Předměty ukládejte tak, aby mezi horní hranou ukládaných předmětů a spodní hranou stropní konstrukce nebo instalacemi (potrubí, svítidla apod.) byla vzdálenost min. 20 cm.
- Během manipulace zajistěte, aby byl vymezen manipulační prostor se zákazem vstupu nepovolaným osobám.
- Při manipulaci používejte stanovené prostředky (paletový vozík, vysokozdvižný vozík, jeřáb apod.).
- Při ruční manipulaci s břemeny dodržujte stanovené pracovní postupy a předcházejte úrazům a poškození zdraví, např. přiražení, sesunutí, uklouznutí, zakopnutí, pád apod.
- Při manipulaci se stohem zajistěte, aby byl stoh soudržný a jeho výška byla max. 2 m.

Je zakázáno:

- Používat poškozené přepravní prostředky (kontejnery, palety, přepravky, obaly atd.).
- Nadměrně zatěžovat regály, přepravní prostředky, části skladu a stavebních konstrukcí.
- Provádět konstrukční úpravy přepravních a manipulačních prostředků bez souhlasu.
- Přesunovat manipulační jednotky smykem, tažením nebo tlačení, pokud k tomu nejsou konstrukčně přizpůsobeny (např. speciální lyžiny pro krátký přesun).

Osobní ochranné pracovní prostředky:

- Pracovní rukavice používejte při manipulaci s břemeny, kdy hrozí riziko poranění horních končetin, např. pořezání, odření, vpíchnutí třísek apod.
- Ochrannou přilbu používejte, pokud se pohybujete v blízkosti regálů nebo skladovaných předmětů, jejichž výška horního okraje přesahuje 2 m a předměty nejsou v této výšce bezpečně zajištěny proti vypadnutí.
- Ochrannou přilbu používejte, pokud se pohybujete v prostoru, kde probíhá manipulace s břemeny ve výšce nad 2 m. Nebezpečný pracovní prostor je vymezen okruhem 4 m od manipulovaného břemene, příp. jej vymezí vedoucí skladu.

Komunikace a podlahy ve skladu:

- Všechny cesty, uličky a komunikace musí být ve stanovených profilech neustále průjezdné a průchodné, nesmí se zde ukládat žádný materiál nebo předměty.
- Komunikace a podlahy ve skladu musí být nepoškozené, uklizené, čisté, nekluzké, a rovné. Zajistěte pravidelný úklid ve skladu (zmrazky, bláto, olejové skvrny apod.).



Bezpečnostní pokyny pro obsluhu SKLADU – REGÁLY A PALETY

Skladování materiálu a předmětů v regálech:

- Zajistěte, aby všechny regály byly trvale a čitelně označeny štítky s uvedením největší nosnosti buňky a nejvyššího počtu buněk ve sloupci.
- Manipulační jednotky, materiál a předměty ukládejte do regálů tak, aby se při uložení, manipulaci nebo odebírání nemohly sesunout.
- Ruční ukládání do regálů provádějte do maximální výšky 1,8 m. Ve výšce nad 1,8 m používejte bezpečná pracovní zařízení, např. žebřík, schůdky, pojízdné schody, manipulační plošina.
- Zajistěte, aby přístup a příjezd k regálům byl trvale volný. Nic nesmí bránit zakládání a odebírání manipulačních jednotek a materiálu z regálů.
- Pravidelně ověřujte, zda je u všech regálů zajištěna stabilita, např. ukotvením do stavební konstrukce (opření o stěnu nebo o jiný regál je zakázáno).
- Regál musí mít zajištěnou stabilitu ve všech provozně možných stavech – prázdných, částečně i zcela zaplněných, zatížených pouze v jeho horní části, s jednostranným zatížením dvoustranných regálů atd.
- Rozměry a druh manipulačních jednotek (palet, materiálu, předmětů) a způsob jejich bezpečného zakládání do regálu musí odpovídat provedení regálu.
- Šířka uliček mezi regály musí odpovídat způsobu ukládání manipulačních jednotek.
- Před uvedením do provozu, po přemístění, přestavění a nejméně 1x ročně nebo dle údajů výrobce musí být každý regál zkontrolován z hlediska jeho stability, tuhosti spojů, svislosti a vodorovnosti konstrukce apod. O kontrole musí být proveden záznam.
- Kontrolu regálů v daných termínech provádí určený zaměstnanec, který je seznámen se způsobem provedení kontroly, včetně písemného záznamu.

Je zakázáno:

- Zakládat do regálů poškozené manipulační jednotky.
- Přetěžovat regály. Hmotnost uloženého materiálu nesmí být vyšší, než je nosnost regálu.
- Ukládat materiál nebo předměty kolem regálů, před regály nebo mezi regály.
- Lézt na regály nebo do nich vstupovat, s výjimkou jejich montáže a údržby, a to za dodržení bezpečnostních opatření proti pádu osob z výšky.
- Používat poškozené regály nebo jejich části, jejichž technický stav by mohl ohrozit bezpečnost osob nebo majetku. V době nevyhovujícího stavu musí být regál nebo jeho části výrazně označeny a musí být znemožněno jejich použití.

Skladování materiálu a předmětů na paletách:

- Zajistěte, aby ložený materiál nepřesahoval vnější půdorysné rozměry palety.
- Palety (prázdné i plné) skladujte a stohujte tak, aby se i při ukládání, manipulaci nebo odebírání nemohly sesunout.
- Palety zakládejte do určených regálů nebo na vyznačené místo ve skladu.
- Šířka uliček musí odpovídat způsobu ukládání palet.
- Prázdné nebo nepotřebné palety ukládejte na určené místo.

Je zakázáno:

- Používat poškozené palety.
- Přetěžovat palety. Hmotnost uloženého materiálu nesmí být vyšší, než je nosnost palety.
- Ukládat palety na únikových cestách, v komunikačních prostorách, mezi regály.



Bezpečnostní pokyny pro obsluhu SKLADU – STOHOVÁNÍ

Bezpečnostní pravidla pro stohování:

- Stohy, hranice a stohové hromady zakládejte jen na pevné, rovné, dostatečně únosné a nekluzké vodorovné podlaze.
- Manipulační jednotky, materiál a předměty skladujte a stohujte tak, aby se i při ukládání, manipulaci nebo odebírání nemohly sesunout.
- Různé manipulační jednotky stohujte jen za předpokladu, že vytvořený stoh bude vždy stabilní.
- Při stohování manipulačních jednotek na volném prostranství, popř. pod přístřeškem, zajistěte, aby byly stohy chráněny před účinky větru (riziko zhroucení stohu).

Požadavky na stohy:

- Stohy a hranice musí být stabilní. Hrozí-li nebezpečí jejich sesunutí nebo zřícení, musí být bezpečně zajištěny nebo rozebrány.
- Výška stohu musí být taková, aby mezi horní hranou manipulační jednotky a spodní hranou stropní konstrukce nebo instalacemi (např. potrubí, svítidla) byla dodržena bezpečnostní vzdálenost nejméně 200 mm.
- Stoh manipulačních jednotek nesmí vykazovat vychýlení od svislice větší než 2 %.
- Pokud jsou mezery mezi jednotlivými vrstvami manipulačních jednotek zajišťovány ručním prokládáním (např. dřevěnými hranoly), smí být spodní hrana manipulační jednotky v poslední vrstvě stohu nejvýše 1,8 m nad bezpečným postavením pracovníka, který zajišťuje ruční prokládání.

Komunikace a uličky mezi stohy:

- Šířka uliček mezi stohy musí odpovídat způsobu ukládání manipulačních jednotek.
- Ulička mezi stohy musí být trvale volná a nesmí být zužována a zastavována překážkami nebo skladovanými předměty.
- Únikové cesty a komunikační prostory musí být trvale volné.

Odebírání předmětů ze stohu:

- Odebírání materiálu z nastohovaných manipulačních jednotek provádějte bezpečně, a to max. do výšky 1,8 m od místa bezpečného postavení obsluhy.
- Zajistěte, aby nebyla porušena stabilita stohu.
- Odebírejte předměty ze stohové hromady jen z bezpečného stanoviště shora, stupňovitě nebo při dodržení dostatečného bočního sklonu hromady.

Je zakázáno:

- Stohovat poškozené manipulační jednotky.
- Stohovat manipulační jednotky se znečištěnými stykovými plochami pro stohování (bláto, zmrázky apod.). Může být ohrožena soudržnost a stabilita vytvářeného stohu.
- Ukládat do stohu předměty, které mohou měnit tvar.
- Narušovat stabilitu stohu, např. připevňováním nebo opíráním jakýchkoliv předmětů.
- Zajišťovat stabilitu stohu manipulačních jednotek provazováním, podpíráním nebo vzájemným opíráním. Zajišťovat stabilitu stohů opíráním o různé konstrukce je možné, pokud pro takovýto způsob stohování jsou vytvořeny bezpečné podmínky.
- Pohybovat se nebo lézt po nastohovaných manipulačních jednotkách.
- Překračovat max. stohovací nosnost, max. stohovací výšku nebo max. stanovený počet vrstev ve stohu (pokud jsou manipulační jednotky těmito údaji označeny).



Bezpečnostní pokyny pro obsluhu RUČNÍHO PALETOVÉHO VOZÍKU

Jízda a manipulace:

- Před jízdou proveďte vizuální kontrolu, zda není vozík viditelně poškozen.
- Zkontrolujte činnost brzdy.
- Při ovládání vozíku držte ruce pouze na horní straně držadla. Při jiném způsobu uchopení hrozí nebezpečí rozmačkání rukou v úzkém prostoru.
- Zajistěte, aby břemeno bylo uloženo stabilním způsobem. Dbejte na dobré upevnění nákladu.
- Pokud náklad brání ve výhledu, musí být vozík tažen.
- Před vjezdy, výjezdy s na nepřehledných místech s pohybem chodců nesmí být vozík tlačěn, musí být tažen.
- Dodržujte bezpečnou vzdálenost od okrajů ramp.
- Při jízdě po nakloněných plochách musí být vozík opatřen brzdou. Náklad musí směřovat ze svahu.
- Brzdění musí být opatrné a pozvolné, jinak může dojít ke sklouznutí nákladu.
- Při najíždění na vozidlo se vždy přesvědčte, že rampa je správně upevněna a vozidlo zabrzděno.
- Při najíždění do výtahu ověřte, zda nosnost odpovídá hmotnosti nákladu. Zajíždějte nákladem napřed.
- Zatáčení s vysokým nákladem je nutné provádět minimální rychlostí, jinak může dojít k jeho převržení.
- Vozíky odstavujte jen na vyhrazeném místě, které určil provozovatel.
- Při odstavení vozíku spusťte vidlice na podlahu, parkujte pouze na rovné ploše.

Je zakázáno:

- Odstavovat vozík před vchody, schody, rozvaděči, hlavními uzávěry a na únikových cestách.
- Manipulovat s vozíkem s umaštěnými rukama nebo obuví.
- Nosit volně vlající oděvy, šátky a šperky při manipulaci s vozíkem.
- Pohyb jiných osob v místech okolo vozíku, pokud hrozí nebezpečí zranění osob, zejména padajícím zbožím nebo manévrováním s vozíkem.
- Přetěžovat vozík nad stanovenou nosnost.
- Požívat alkoholické nápoje nebo jiné návykové látky před jízdou a během jízdy.
- Provoz vozíků na komunikaci nebo ploše, která není pro tento účel vyhrazena.
- Převážet osoby na vozíku nebo jej používat jako „koloběžku“.
- Otvírat vrata nebo dveře nárazem jedoucího vozíku, pokud nejsou k tomu určeny.
- Zastavit a stát s vozíkem na kolejových přejezdech a přechodech pro chodce a v jejich nebezpečné blízkosti, popř. v nebezpečné blízkosti obsluhovaného dopravního prostředku či dráhy, u výkopů a jam, kde hrozí nebezpečí sesutí vozovky nebo tam kde překáží v práci.
- Opustit vozík na nakloněné ploše nebo se zdviženými vidlicemi.



Bezpečnostní pokyny pro obsluhu MOTOROVÉHO VYSOKOZDVIŽNÉHO VOZÍKU

Jízda, řízení a manipulace:

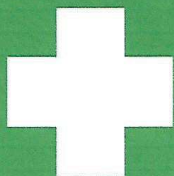
- Před jízdou proveďte vizuální kontrolu, zda není vozík viditelně poškozen.
- Zkontrolujte činnost brzd, stav a nahuštění pneumatik, odstranění cizích předmětů z pneumatik.
- Prohlédněte podlahu kabiny a odstraňte cizí předměty.
- Zajistěte, aby uložení břemene bylo v souladu se zatěžovacím diagramem, stabilním způsobem. Dbejte na dobré upevnění nákladu.
- Při práci používejte přidělené OOPP. Boty musí být pevně na nohou.
- Před vjezdy, výjezdy a na nepřehledných místech s pohybem chodců snižte rychlost na takovou, která umožní bezpečné zastavení, popř. využijte zvukové znamení – houkačku.
- Při provozu dodržujte maximální povolenou rychlost vyznačenou dopravní značkou.
- Při manipulaci a jízdě s nákladem přizpůsobte rychlost stavu vozovky a druhu nákladu.
- Vozíky odstavujte jen na vyhrazeném místě, které určil provozovatel.
- Při odstavení vozíku spusťte vidlice na podlahu, zajistěte jej proti pohybu a zneužití nepovolanou osobou.

Je zakázáno:

- Odstavovat vozík před vchody, schody, rozvaděči, hlavními uzávěry a na únikových cestách.
- Používat pneumatiky s trhlinou nebo jinak poškozené, např. s obnaženou kordovou vrstvou nebo pokud jejich vzorek na celém obvodu běhounu je nižší jak 1,6 mm.
- Zvyšovat nosnost zdvihacího vozíku přidáváním doplňkového protizávaží nebo výstupem osob na protizávaží, změnou tlaku v hydraulickém okruhu.
- Přetěžovat vozík nad stanovenou nosnost nebo tažnou sílu na háku.
- Požívat alkoholické nápoje nebo jiné návykové látky před jízdou a během jízdy.
- Provoz vozíků na komunikaci nebo ploše, která není pro tento účel vyhrazena.
- Převážet osoby na plošině, nákladu a nosných vidlicích u zdvižných vozíků.
- Otvírat vrata nebo dveře nárazem jedoucího vozíku, pokud nejde o vrata k tomuto účelu přizpůsobená.
- Zastavit a stát s vozíkem na kolejových přejezdech, přechodech pro chodce a v jejich nebezpečné blízkosti, popř. v nebezpečné blízkosti obsluhovaného dopravního prostředku či dráhy, u výkopů a jam, kde hrozí nebezpečí sesutí vozovky.
- Opustit vozík bez jeho zajištění proti zneužití nepovolanou osobou nebo se zdviženými vidlicemi.
- Jízda bez nákladu se zdviženými vidlicemi výše než 300 mm nad vozovku.

Další bezpečnostní pokyny:

- Při změně zdravotního stavu během pracovní doby, jehož důsledkem by mohla být snížená pozornost nebo jiné negativní vlivy na řízení, má řidič právo a povinnost odmítnout řízení.
- Před užitím léku zkonzultujte možné nepříznivé účinky na řízení s lékařem. Pozor na léky opatřené výstrahou na možnost vlivu na řízení vozidel.



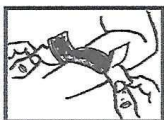
PRVNÍ POMOC PŘI KRVÁCENÍ

Druhy vnějšího krvácení:

- **vlásečnicové:** mírné (povrchní poškození, odřeniny).
- **žilní:** krev volně vytéká z rány (tmavá krev).
- **tepenné:** krev vystřikuje z rány v rytmu tepu (jasně červená krev).

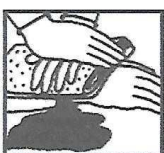
Upozornění: Vždy použijte ochranné rukavice, vyhněte se kontaktu s krví zraněného!

PRVNÍ POMOC PŘI MÍRNÉM KRVÁCENÍ:



- Vláščnicové krvácení většinou po nějaké chvíli samo ustane.
- Ránu dezinfikujte, přelepte náplastí nebo obvažte.
- Krvácení z nosu zastavte studenými obklady na nos. Při předklonu hlavy si postižený zmáčkne nos prsty.

PRVNÍ POMOC PŘI ŽILNÍM KRVÁCENÍ:



- Překryjte ránu sterilním krytím a stlačte rukou přímo ránu, co nejdéle.
- Drobná tělesa odstraňte z rány.
- Okolí rány dezinfikujte (nikoliv přímo ránu, jinak se bude těžce hojit).
- Zraněnou část těla obvažte – běžným nebo tlakovým obvazem.
- Krvácení z křečových žil zastavte stažením elastickým obinadlem na zvednuté noze. Nepoužívejte škrtdlo!

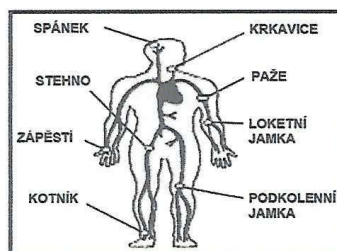
PRVNÍ POMOC PŘI TEPENNÉM KRVÁCENÍ:



- Postupujte velice rychle, hrozí vznik šoku!
- Uložte zraněného a zajistěte klid (snížení krevního tlaku zmírní krvácení).
- Krvácení zastavte přímým tlakem v ráně – prsty nebo pěstí.
- Zraněnou končetinu zvedněte do polohy nad srdce (ke snížení krvácení).
- Neodstraňujte předměty, které jsou zaražené do rány.
- Překryjte ránu sterilním krytím a zavažte tlakovým obvazem.

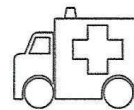
DALŠÍ MOŽNOSTI ZASTAVENÍ KRVÁCENÍ:

- **TLAKOVÝ OBVAZ:** Na ránu přiložte tlakový polštářek (nerozvinutý obvazový balíček) a ránu pevně zavažte. Pokud krev prosakuje, přidejte další vrstvu.
- **STLAČENÍ TLAKOVÝCH BODŮ:** Tepnu v určité oblasti stlačte nad ranou proti kosti.
- **ZAŠKRCENÍ:** Škrtdlo použijte jen ve výjimečných případech (při prudkém krvácení), a to nad místem krvácení blíže k srdci. Minimální šířka škrtdla je 5 cm (možno použít např. pruh látky, opasek). Pozor – úzké škrtdlo může způsobit trvalé poškození!
- **Pozor:** Tlakový obvaz a škrtdlo nikdy nepoužívejte při krvácení na hlavě a krku!



- Při rozsáhlém krvácení vždy volejte záchranou službu.

 **155**





PRVNÍ POMOC PŘI ÚRAZECH ELEKTRINOU

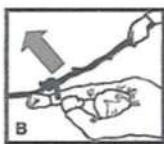
POSTUPUJTE OPATRNĚ, ÚČELNĚ A RYCHLE! DBEJTE O SVOU BEZPEČNOST!

POSTIŽENÉHO CO NEJDŘÍVE VYPROSTĚTE Z DOSAHU EL. PROUDU:



- **A. VYPNUTÍ PROUDU:** např. vytažením kabelu ze zásuvky, vypnutím jističe nebo vypínače, vyšroubováním pojistky apod.
- **B. ODSUNUTÍ VODIČE NEBO ODTAŽENÍ POSTIŽENÉHO:** suchými, nevodivými předměty, např. dřevěnou latí, provazem, kusem látky apod.

POZOR!



- Nikdy se nedotýkejte holou rukou těla ani oděvu postiženého, dokud se nepřesvědčíte, že je proud vypnutý!
- Pracujte, pokud možno, jednou rukou, a to pravou. Případný průchod proudem pravou rukou je méně nebezpečný – proud jde mimo srdce.
- Postižený se sám nemůže pustit předmětu, který svírá, pro svalovou křeč. Proto jej zajistěte tak, aby po přerušení proudy neupadl.

POSTIŽENÝ JE PŘI VĚDOMÍ – ZÁSADY PRVNÍ POMOCI:

- Zajistěte postiženému pohodlí a klid, uvolněte oděv. Zajistěte ho proti prochladnutí.
- Ošetřete případná druhotná poranění – zlomeniny, popáleniny.
- Neustále kontrolujte základní životní funkce (stav vědomí, přítomnost dechu).
- Zajistěte lékařské ošetření, neboť postižený je nadále ohrožen selháním základních životních funkcí. Poškození se mohou projevit i po delším časovém intervalu.

POSTIŽENÝ JE V BEZVĚDOMÍ – ZÁSADY PRVNÍ POMOCI:



- Zkontrolujte puls a dýchání postiženého.
- Jestliže postižený nedýchá, zakloňte mu hlavu. Tím se uvolní dýchací cesty a může dojít ke spontánnímu obnovení dýchání.

UMĚLÉ DÝCHÁNÍ (při zástavě dechu):



- Postiženého uložte na záda na tvrdou podložku.
- Odstraňte případné překážky, např. umělý chrup.
- Zajistěte průchodnost dýchacích cest – hlavu zakloňte dozadu.
- Zhluboka se nadechněte, přiložte svá ústa na ústa postiženého a vydechněte. Opakujte každých 5 vteřin.
- Sleduje pohyby hrudníku (ukazatel správného umělého dýchání).



NEPŘÍMÁ MASÁŽ SRDCE (při zástavě srdce):

- Klekněte si z boku nad postiženým, který leží na tvrdé podložce.
- Jednu ruku položte hranou zápěstí na dolní část prsní kosti, druhou ruku položte na první, paže napněte v loktech a nakloňte se nad zraněným (ruce kolmo nad hrudní kostí).
- Rytmicky stlačujte hrudník s frekvencí přibližně 100x za minutu, do hloubky asi 6 cm (u dětí 4 cm).



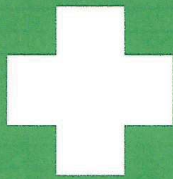
UMĚLÉ DÝCHÁNÍ A MASÁŽ SRDCE (společně):

- 30x stlačení hrudníku: 2x vdech

- Ihned volejte záchranou službu.
- V oživování pokračujte až do obnovení základních životních funkcí (dýchání, vědomí) nebo do příjezdu lékaře!

 **155**





PRVNÍ POMOC PŘI POPÁLENINÁCH

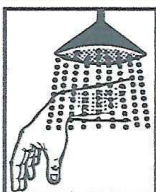
Stupně popálenin:

- **1. stupeň:** zasahuje povrch kůže, objevuje se zarudnutí a palčivá bolest.
- **2. stupeň:** proniká hlouběji do podkoží, tvoří se puchýře, prudká palčivá bolest.
- **3. stupeň:** kůže je bílá a nebolestivá (jsou zničena nervová zakončení).
- **4. stupeň:** tkáň je zuhelnatělá, zcela zničená, možnost poškození svalů nebo kostí.
- **Poznámka:** Infekce, podchlazení a nevhodné ošetření může popáleninu prohloubit. Razantní chlazení tekoucí vodou ihned po úrazu může snížit popálení až o 1 stupeň.

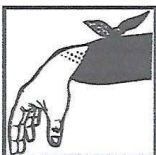
PRVNÍ POMOC PŘI TĚŽKÝCH POPÁLENINÁCH:



- Okamžitě přerušte zdroj působení tepla, odstraňte oděv z popáleného místa, sundejte šperky (dřív, než vznikne otok).
- Přiškvařené předměty nevyndávejte. Je potřeba odborné ošetření lékařem, aby se snížilo riziko infekce a dalšího poškození rány.
- Popáleného místa se nedotýkejte, hrozí infekce.



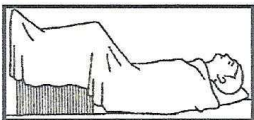
- Popálenou plochu ihned ochlazujte oplachováním nebo proudem studené vody (na končetinách po dobu alespoň 10 až 15 minut), případně přikládejte studené obklady (zmírní to bolest, odvádí teplo a zabrání pronikání tepla do hloubky).
- Těžké popáleniny a popáleniny se strženými puchýři neochlazujte.
- Neustále sledujte, zda nedochází k podchlazení.



- Nepropichujte vzniklé puchýře.
- Popálená místa přikryjte sterilním obvazem (v nouzi lze použít přežehlenou bavlnu nebo vnitřní část vyžehleného kapesníku).
- Těžce popálená místa je lépe ničím nekryt a okamžitě zajistit lékaře.
- Nepoužívejte masti, krémy, vaty a jiné materiály, které by se mohly v ráně přichytit, a odstranění při ošetření by mohlo být problematické

PROTIŠOKOVÁ OPATŘENÍ (u rozsáhlejších popálenin):

- Postiženého uložte na záda, zvedněte dolní končetiny a kontrolujte životní funkce.
- **TICHO:** uklidňujte slovem, zachovejte klid.
- **TEPLO:** zamezte podchlazení, použijte izotermickou fólii, deku.
- **TEKUTINY:** nepodávejte pítí, pouze svlažujte rty.
- **TIŠENÍ BOLESTI:** ochlazujte popáleniny, nedávejte žádné léky.
- **TRANSPORT:** ihned volejte záchrannou službu.

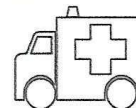


PRVNÍ POMOC PŘI LEHKÝCH POPÁLENINÁCH (červená kůže, neporušené puchýře):

- Popálenou plochu ochlazujte studenou vodou nebo přiložením chladných předmětů.
- Použijte Panthenol sprej a sterilní krytí.
- Okraje s neporušenou kůží je možno ošetřit dezinfekčním přípravkem nebo mastí. Popáleného místa se nedotýkejte.

- Vždy zajistěte lékařské ošetření, příp. volejte záchrannou službu.

 **155**



PŘÍLOHA P VIII: FOTODOKUMENTACE





