

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

Evidenčné číslo: 104003/I/2021/36080377333288964

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI VO VYBRANOM PODNIKU

Diplomová práca

2021

Bc. Monika Vávrová

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

**BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI VO
VYBRANOM PODNIKU**

Diplomová práca

Študijný program: všeobecný manažment

Študijný odbor: ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: katedra manažmentu

Vedúci záverečnej práce: Mgr. Natália Matkovčíková, PhD.

Bratislava 2021

Bc. Monika Vávrová

Zadanie záverečnej práce

Pod'akovanie

Touto cestou by som chcela pod'akovať vedúcej mojej práce Mgr. Natálii Matkovčikovej, PhD., za jej čas, ochotu, trpezlivosť a rady, ktoré mi počas písania tejto práce poskytovala.

Ďalej by som chcela pod'akovať riadiacim pracovníkom BOZP v podniku Protherm Production, s.r.o. za poskytnutie informácií a umožnenie realizácie výskumu v podniku.

V neposlednom rade by som sa chcela pod'akovať všetkým respondentom, ktorí sa zúčastnili na vyplňaní dotazníka.

Abstrakt

VÁVROVÁ, Monika: *Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci vo vybranom podniku* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra manažmentu. – Vedúca bakalárskej práce: Mgr. Natália Matkovčíková, PhD – Bratislava: FPM EU, 2021, 67s.

Cieľom diplomovej práce je definovať a popísať existujúci stav bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a proces riadenia BOZP vo vybranom podniku.

Práca je rozdelená do piatich kapitol. Obsahuje 21 grafov, 4 tabuľky a 1 prílohu. Prvá kapitola je venovaná základným charakteristikám z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V prvej kapitole sme sa venovali charakteristike základným pojmom z oblastí BOZP a v podkapitolách sa zamerali už na konkrétnejšie oblasti, ako sú osobné ochranné pracovné pomôcky, pracovné prostredie, ergonómia práce, hodnotenie rizík a pracovné úrazy. Teoretické poznatky sme čerpali z domácej a zahraničnej literatúry dostupnej v knižnej alebo online forme. Hlavný cieľ a k nemu čiastkové ciele sme si definovali v druhej kapitole. Tretia kapitola obsahuje metodiku práce, kde presne popisujeme metódy skúmania, ktoré sme pri spracovaní záverečnej práce využili. Ďalšia kapitola obsahuje analýzu zistených informácií z podniku a vyhodnotenie dotazníkového prieskumu, ktorý sme v podniku zrealizovali. Záverečná kapitola sa zaoberá návrhom opatrení pre zlepšenie niektorých častí podnikovej politiky v oblasti BOZP.

Kľúčové slová: bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, osobné ochranné pracovné pomôcky, pracovné úrazy, pracovné prostredie, pracovné podmienky

Abstrakt

VÁVROVÁ, Monika: Safety and health protection at work in a selected company - University of Economics in Bratislava. Faculty of business management; Department of Management. - Thesis supervisor: Mgr. Natália Matkovčíková, PhD - Bratislava: FPM EU, 2021, 67p.

The aim of the thesis is to define and describe the existing state of safety and health at work and the process of health and safety management in the selected company.

The work is divided into five chapters. It contains 21 graphs, 4 tables and 1 appendix. The first chapter is devoted to the basic characteristics of safety and health at work. In the first chapter, we focused on the characteristics of basic concepts in the field of occupational safety and health, and in the subchapters we focused on more specific areas, such as personal protective equipment, work environment, occupational ergonomics, risk assessment and occupational accidents. We drew theoretical knowledge from domestic and foreign literature available in book or online form. We defined the main goal and its partial goals in the second chapter. The third chapter contains the methodology of the work, where we describe exactly the research methods that we used in the processing of the final work. The next chapter contains an analysis of the information obtained from the company and an evaluation of the questionnaire survey that we conducted in the company. The final chapter deals with the proposal of measures to improve some parts of corporate policy in the field of health and safety

Key words: Occupational Health and Safety (OHS), personal protective equipment, work accidents, working environment, working conditions

OBSAH

Úvod	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	10
1.1 Charakteristika pojmu „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci“	10
1.2 Povinnosti zamestnávateľa a práva a povinnosti zamestnanca	11
1.3 Ochranné osobné pracovné pomôcky	14
1.3.1 Inteligentné osobné ochranné pracovné pomôcky	16
1.4 Pracovné prostredie	17
1.4.1 Osvetlenie na pracovisku	18
1.4.2 Hluk na pracovisku	19
1.4.3 Farebná úprava pracoviska	19
1.4.4 Mikroklimatické podmienky	20
1.5 Ergonómia v BOZP	21
1.5.1 Základné oblasti ergonómie	22
1.5.2 Špeciálne oblasti ergonómie	23
1.6 Hodnotenie rizík	24
1.6.1 COVID – 19 a BOZP	27
1.7 Pracovné úrazy	29
1.7.1 Druhy pracovných úrazov	29
1.7.2 Analýza pracovnej úrazovosti na Slovensku	30
1.7.3 Vzdelávanie ako nástroj znižovania vzniku pracovných úrazov	32
2 Cieľ práce	34
3 Metodika práce a metódy skúmania	36
3.1 Charakteristika objektu skúmania	36
3.2 Pracovné postupy	37
3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje	37

3.4	Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov	38
4	Výsledky práce	39
4.1	Politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci spoločnosti Protherm Prodcution, s.r.o.....	39
4.1.1	Pracovné úrazy v spoločnosti Protherm Production, s.r.o.	40
4.1.2	Náklady spoločnosti Protherm Production, s.r.o. na BOZP.....	42
4.2	Vyhodnotenie dotazníkového prieskumu	44
5	Diskusia.....	58
Záver		
Zoznam použitej literatúry		

Úvod

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci považujeme za neoddeliteľnú súčasť efektívneho riadenia spoločnosti. Starostlivosť a bezpečnosť zamestnancov, by mala byť pre podnik dôležitá a každý podnik by sa mal uvedomovať, že bez zamestnancov môže len ťažko vytvárať nejaké hodnoty či výkony podniku. Zamestnanci teda vytvárajú pomyselný hnací orgán podniku o ktorý sa treba starať a dbať o jeho bezpečnosť.

Témou diplomovej práce bola bezpečnosť a ochrana zdravia vo vybranom podniku. Túto tému sme si vybrali z toho dôvodu rozmanitosti témy a odlišností jej ponímania v rámci jednotlivých podnikov. Kedy každý podnik má svoju vlastnú politiku BOZP, no zároveň všetci podniky musia dodržiavať zákony, ktoré hovoria o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Hlavným zámerom spracovania tejto témy bolo zistiť v akom stave sa nachádza bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v nami vybranej spoločnosti. V tejto súvislosti nás zaujímali aj aktuálne opatrenia, ktoré spoločnosť zaviedla v boji proti pandémie COVID-19, ktorá je na Slovensku od začiatku roka 2020.

Diplomová práca obsahuje 5 kapitol Prvá kapitola je zameraná na teoretické poznatky v danej téme, zoznámili sme sa bližšie s jednotlivými pojmi v oblasti BOZP. V podkapitolách prvej kapitoly sme sa zamerali konkrétne na teoretické poznatky z pracovného prostredia, ergonómii, hodnoteniu rizík a pracovných úrazov.

Podstatou druhej kapitoly bolo stanovenie hlavného cieľa a čiastkových cieľov, ktoré významne prispeli k dosiahnutiu hlavného cieľa.

V úvode tretej kapitoly sme popísali objekt skúmania v ktorom sme realizovali výskumnú časť a následne popísali metódy a pracovné postupy ktoré sme použili pri písaní diplomovej práce.

V štvrtej kapitole sme popísali politiku BOZP v podniku a prostredníctvom dotazníkového prieskumu zisťovali stav bezpečnosti a ochrany zdravia v podniku a následne štatistickými metódami zobrazili odpovede a následne graficky znázornili.

V poslednej časti diplomovej práci, ktorá sa nazýva diskusia sme vyhodnocovali výsledky, ktoré sme získali v predchádzajúcej kapitole a následne sme interpretovali odporúčania pre podnik na základe zistených skutočností.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Charakteristika pojmu „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci“

Pojem „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci“ býva často označovaný skratkou BOZP. V minulosti bola BOZP ponímaná len ako prevencia proti úrazom, ktorá sa zameriavala hlavne na bezpečnosť pracovných postupov a technických zariadení.¹

V súčasnosti môžeme „Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci charakterizovať ako súbor opatrení, zásad, princípov, postojov, správania a aktivít, ktoré pomáhajú eliminovať nepriaznivé dôsledky práce“.² BOZP predstavuje teda také zabezpečenie pracovných podmienok, ktoré eliminujú vplyv škodlivých a nebezpečných faktorov na zamestnancov podniku.³

BOZP je tvorená celou radou oblastí a problematík, ide najmä o:⁴

- školenia zamestnancov,
- Riadenie a manažment rizík (kategorizácia, vyhľadávanie a hodnotenie rizík),
- organizačné a technické požiadavky na organizáciu práce, pracovné prostredie a postupy,
- hygiena práce,
- poskytovanie osobných ochranných pomôcok (OOP), dezinfekčných a čistiacich prostriedkov,
- bezpečnosť technických zariadení,
- bezpečnostné označenia a znaky,
- riešenie chorôb z povolania a pracovných úrazov,

¹ Národný inšpektorát práce – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-15]
Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/bozp/>

² Národný inšpektorát práce – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-15]
Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/bozp/>

³ KACHAŇÁKOVÁ, Anna a kol., Riadenie ľudských zdrojov. Bratislava: SPRINT, 2007. 177 s. ISBN: 978-80-89085-87-5.

⁴ Bezpečnosť práce – Co je BOZP? Definície, ciele, legislatíva a princípy [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-18]
Dostupné na: <https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/>

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci pokladá za svoj cieľ:⁵

- zaistiť zdravie, bezpečnosť a pracovnú schopnosť zamestnancov,
- prispievať k zamedzeniu škôd zamestnávateľa na službách, výrobkoch, strojoch a eliminovať finančné straty.

BOZP je tvorená celou radou oblastí a problematík, ktoré sme zhrnuli v nasledujúcich podkapitolách.

1.2 Povinnosti zamestnávateľa a práva a povinnosti zamestnanca

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci tvorí neoddeliteľnú súčasť každého výrobného či nevýrobného procesu v podniku a dôsledkom toho vyplývajú určité práva a povinnosti pre zamestnávateľa a rovnako aj pre zamestnancov v podniku.

Povinnosti zamestnávateľa:⁶

Pracoviská

Povinnosťou zamestnávateľa je zabezpečiť pracovné miesta takým spôsobom, aby nebola ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov a aby boli splnené nároky nariadenia vlády č. 391/2006 Z.z., medzi ktoré patrí napríklad: vykonávanie údržby pracovných prostriedkov, zariadení a pracovísk, kontrola bezpečnostných prostriedkov a prevencia nebezpečenstiev. Zamestnávateľ je ďalej zodpovedný za starostlivosť o prístupové a únikové cesty, budovy, vetranie, teplotu na pracoviskách a iných priestoroch podniku, šatne a podobne.

Chemické faktory

Zamestnávateľ je zodpovedný za zabezpečenie chemických faktorov na pracoviskách takým spôsobom, aby nebolo ohrozené zdravie a bezpečnosť zamestnancov. Jeho povinnosťou je teda pravidelne vykonávať opatrenia na znižovanie vystavovania zamestnancov takýmto faktorom v čo najnižšej možnej miere a taktiež vypracovanie

⁵ Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-16]

Dostupné na: <https://www.employment.gov.sk/sk/praca-zamestnanost/bezpecnost-ochrana-zdravia-pri-praci/>

⁶ ADAMČEK, Dušan. Základné povinnosti zamestnávateľa v bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci [elektronický zdroj], 2016, [cit. 2020-09-10]

Dostupné na:

https://www.npz.sk/sites/npz/Stranky/NpzArticles/2013_06/Zakladne_povinnosti_zamestnavateľa_v_bezpecnosti_a_ochrane_zdravia_pri_praci.aspx?did=2&sdid=18&tuid=0&page=8&

prevádzkového poriadku a havarijného plánu. „Zamestnávateľ je povinný neprekračovať ustanovené najvyššie prípustné expozičné limity chemických látok (prípustné hodnoty koncentrácií chemických látok v dýchacej zóne zamestnanca).“⁷

Pracovné prostriedky

Zabezpečovanie pracovných prostriedkov (nástroje, stroje a iné zariadenia ktoré sú využívané pri pracovnej činnosti). Úlohou zamestnávateľa pri zabezpečovaní pracovných prostriedkov je udržiavať ich v takom stave, ktorý je bezpečný a vhodný na prácu s ohľadom na charakter práce pri ktorej sa využívajú a na nebezpečenstvá, ktoré môžu vzniknúť pri jeho používaní. Zamestnávateľ taktiež nesie zodpovednosť za to, aby na pracovných prostriedkoch bola vykonávaná pravidelná údržba a aby tieto prostriedky vyhovovali všetkým právnym predpisom a nariadeniam po celý čas používania.

Práca s bremenami

Medzi ďalšie povinnosti zamestnávateľa patrí vylučovanie ručnej manipulácie s bremenami. Ak však nie je možné takéto vylúčenie manipulácie medzi jeho povinnosť patrí:

- posúdiť fyzické schopnosti zamestnancov na takúto manipuláciu,
- zabezpečiť pre zamestnancov prostriedky na elimináciu ohrozenia zdravia,
- používať na manipuláciu adekvátne organizačné opatrenia a vhodné prostriedky,
- zabezpečovať pre pracovníkov pravidelné školenia na správnu manipuláciu s bremenami a informovať o rizikách, ktoré môžu vzniknúť nesprávnou manipuláciou.

Zobrazovacie jednotky

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť potrebné nároky na pracovné miesta so zobrazovacími jednotkami. Pracovné podmienky pre takéto pracoviská musia byť

⁷ ADAMČEK, Dušan. Základné povinnosti zamestnávateľa v bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci [elektronický zdroj], 2016, [cit. 2020-09-10]

Dostupné na:

https://www.npz.sk/sites/npz/Stranky/NpzArticles/2013_06/Zakladne_povinnosti_zamestnavatela_v_bezpecnosti_a_ochrane_zdravia_pri_praci.aspx?did=2&sdid=18&tuid=0&page=8&

analyzované a posudzované z hľadiska záťaže podpornej a pohybovej sústavy, záťaže zraku a psychickej záťaže. Pri prácach so zobrazovacou jednotkou musí zamestnávateľ zabezpečovať pravidelné prerušovanie tejto práce najneskôr každé štyri hodiny.

Povinnosti zamestnancov

Podľa zákona o BOZP, musia aj zamestnanci pre svoju bezpečnosť a ochranu zdravia dodržiavať tieto povinnosti:⁸

- umožňovať zamestnávateľovi plniť si povinnosti v oblasti BOZP a spolupracovať s ním,
- rešpektovať a dodržiavať pravidlá BOZP a zákony, pravidlá bezpečného správania na pracovisku, pracovné postupy ktoré boli určené a s ktorými boli zamestnanci oboznámení,
- používať osobné ochranné pomôcky (OOP) stanoveným spôsobom, bezpečnostné a ochranné zariadenia,
- pri vykonávaní práce používať nebezpečné látky, materiál a ostatné prostriedky v súlade so stanovenými návodmi, poznatkami a zručnosťami,
- chodiť na preventívne lekárske prehliadky,
- absolvovať školenia BOZP, ktoré sú organizované zamestnávateľom,
- nepožívať alkohol a iné omamné látky na pracovisku,
- okamžite oznámiť zamestnávateľovi pracovný úraz, alebo iný úraz vzniknutý na pracovisku,
- vedúci pracovníci majú okrem vyššie uvedeného povinnosť oznamovať nedostatky svojim nadriadeným, ak je vykonanie preventívnych opatrení nad rámcom ich pracovných povinností.

Z uvedeného môžeme skonštatovať, že povinnosť zamestnanca je identická s právom zamestnávateľa. Ak má zamestnanec povinnosť podstúpiť napríklad test na požitie alkoholu alebo iných omamných látok, pre zamestnávateľa z toho vyplýva právo vykonať zamestnancovi takýto test. Pri porušení povinnosti zamestnanca v oblasti BOZP, môžu byť

⁸ BARTKO, Tomáš. BOZP Povinnosti zamestnancov [elektronický zdroj] 2019, [cit. 2020-09-28].
Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/zakonne-povinnosti-podnikatela/bozp-povinnosti-zamestnancov>

vyvodené dôsledky zo strany zamestnávateľa ako napríklad náhrada školy alebo až ukončenie pracovného pomeru.⁹

Práva zamestnancov

Podľa zákona č. 124/2006, ktorý upravuje problematiku BOZP poznáme tieto dve základné práva zamestnancov:¹⁰

- diskutovať so zamestnávateľom a preberať s ním všetky otázky ohľadom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktoré súvisia s prácou zamestnanca,
- ak zamestnanec právom usúdi, že je bezprostredne a vážne v ohrození života alebo zdravia (je ohrozené zdravie a život iných osôb), má právo odmietnuť vykonávať prácu alebo môže odísť zo svojho pracoviska do bezpečia.

Vyššie uvedené práva a zamestnancov nie sú však ich jediné práva, môžeme opäť vychádzať z povinností zamestnávateľa. A teda to čo je pre zamestnávateľa povinnosť, naopak je pre zamestnanca právom. Ak má zamestnávateľ povinnosť zabezpečiť pre pracovníkov na pracovisku také podmienky, aby ich životy a zdravie neboli v ohrození, má naopak zamestnanec právo na takéto podmienky na pracovisku.

1.3 Ochranné osobné pracovné pomôcky

Ochranné osobné pracovné pomôcky poznáme aj pod skratkou OOPP, kde sa ukrývajú prostriedky, ktoré boli navrhnuté pre ochranu zamestnancov pred zdravotným a bezpečnostným rizikom. Tieto ochranné osobné pracovné pomôcky sú rôznorodé pre každé pracovisko. Zamestnávateľ musí teda vždy vyhodnocovať všetky riziká, ktoré hrozia na pracovisku a na základe toho vytvoriť sadu OOPP vhodnú pre konkrétne pracovisko.¹¹

V Slovenskej republike sa v podnikoch najčastejšie používajú dovážané OOPP, ktoré sú vyrábané v špecializovaných firmách. Všetky ochranné osobné pracovné pomôcky musia byť certifikované. To znamená, že u nich musela byť preukázaná zhoda vlastností

⁹ BARTKO, Tomáš. BOZP Povinnosti zamestnancov [elektronický zdroj]. 2019, [cit. 2020-09-28].

Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/zakonne-povinnosti-podnikatela/bozp-povinnosti-zamestnancov>

¹⁰ Zákon č. 124/2006 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov [elektronický zdroj].

Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-124>

¹¹ Bezpečnosť práce.info – OOPP osobní ochranné pracovní prostředky [elektronický zdroj]. 2019, [cit. 2020-10-01].

Dostupné na: <https://www.bezpecnostprace.info/oopp/pronajem-pracovniho-obleceni/>

s technickými požiadavkami, ktoré zaručujú bezpečnosť, spoľahlivý účinok a zdravotnú nezávadnosť.¹²

Tabuľka 1 Vybrané druhy OOPP

	Druhy OOPP	Použitie
Ochrana hlavy /lebký 	- priemyselné ochranné prilby, - čiapky, - sieťky na vlasy.	- stavebné práce, - výškové práce, - obsluha vysokozdvížneho vozíka, - podzemné práce.
Ochrana sluchu 	- chrániče sluchu, - slúchadlá	- obsluha lisovacích strojov - kováčske práce - práca s motorovými a reťazovými pílamami - práce s kompresormi
Ochrana očí/tváre  	- ochranné tienidlá, - ochranné okuliare, - ochranné štíty - zváračské kukly	- práca s laserom, - brúsiace a zváračské práce, - práca s chemikáliami, - opracovanie materiálu, kde vznikajú úlomky
Ochrana rúk 	- ochranné rukavice, - ochranné rukávy	- práca s ručným náradím, - práca s chemikáliami, - zváračské práce, - manipulácia s predmetmi s ostrými hranami
Ochrana nôh 	- ochranná obuv	- stavebné práce, - práce vo výrobnom podniku (olejovom prostredí), - práce v sklade

Zdroj: vlastné spracovanie podľa KORDOŠOVÁ, Miroslava. Posúdenie ochranných vlastností prostriedkov individuálnej ochrany počas ich prevádzkového používania I. etapa. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011, 50 s. [cit. 2020-10-03].

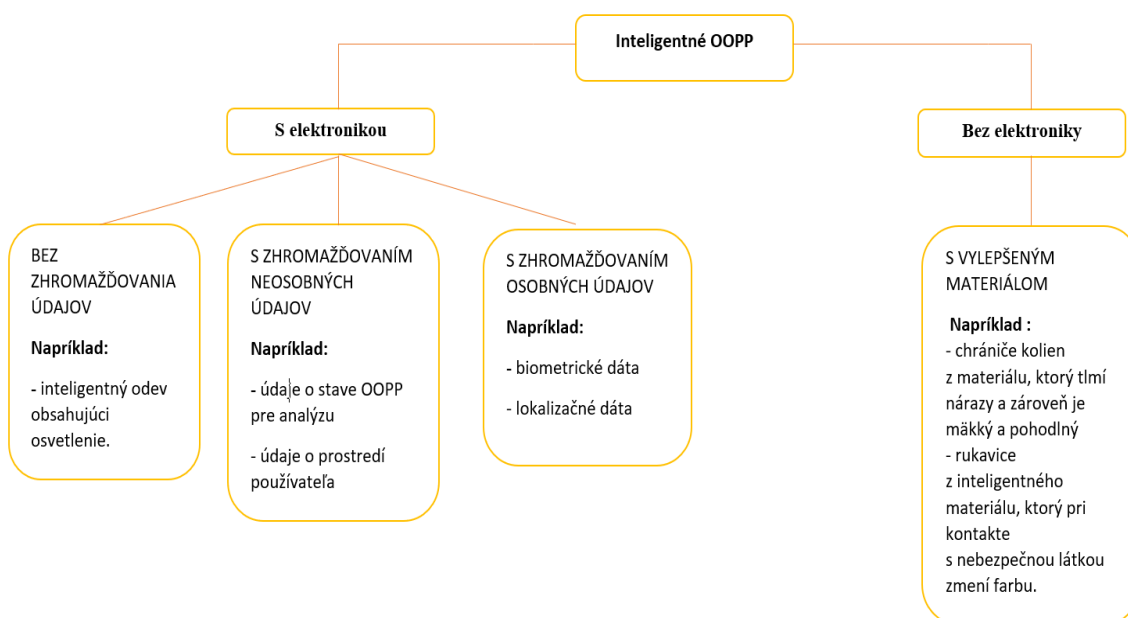
Dostupné na:

https://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2011/Kordosova/kordosova_2335.pdf

¹² KORDOŠOVÁ, Miroslava. Posúdenie ochranných vlastností prostriedkov individuálnej ochrany počas ich prevádzkového používania I. etapa. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011, 50 s. [cit. 2020-10-03]. Dostupné na: https://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2011/Kordosova/kordosova_2335.pdf

1.3.1 Inteligentné osobné ochranné pracovné pomôcky

Inteligentná (smart) elektronika sa čoraz častejšie a rýchlejšie dostáva do nášho povedomia, či sú to smart hodinky, telefóny, vysávače, televízory s virtuálnou realitou a podobne, dokonca niektorí z nás môžu svoju domácnosť označiť ako „Smart Home.“ Súvisiac s rozvojom technológií a priemyselnou revolúciou 4.0 na ktorej prahu stojíme sa začali ďalej rozvíjať aj technológie, ktoré sa čoraz častejšie dostávajú do nášho pracovného života, môžeme sem teda zaradiť aj inteligentné (smart) osobné ochranné pomôcky



Obrázok 1 Návrh klasifikačnej schémy pre typy inteligentných OOP

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Smart personal protective equipment - Intelligent protection for the future. [elektronický zdroj]. 2020, 1 s. [cit 2020-09-16].

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future/view>

Inteligentné OOPP môžeme chápať ako kombináciu tradičných OOPP s inteligentnými prvkami, ktoré zvyšujú úroveň ochrany a preto sú ich neoddeliteľnou súčasťou. Úroveň ochrany sa dá zvýšiť používaním vylepšených materiálov alebo elektronických komponentov v inteligentných OOPP. Takéto materiály majú nové vlastnosti a to napríklad chrániče kolien, kedy inteligentný materiál tlmí nárazy a zároveň je mäkký a pružný, čo umožňuje bezproblémový pohyb. Používatelia týchto OOPP si však musia uvedomiť, že nezaručujú 100% ochranu, preto aj výrobcovia musia zabezpečovať aby

inteligentné osobné ochranné pracovné pomôcky nepredstavovali pre používateľov nové riziká. Napríklad batérie, potrebné pre elektroniku sa v prípade inteligentných OOPP nosia blízko tela a teda nesmú sa vznietiť ani nijako explodovať. Taktiež je potrebné informovať o tom, kto tieto prostriedky nemôže používať z dôvodu zdravotných komplikácií.¹³

1.4 Pracovné prostredie

Veľa vedcov sa pracovné prostredie pokúsilo jednoducho charakterizovať ako nastavenia, situácie, podmienky a okolnosti za ktorých ľudia pracujú. Môžeme ho teda zjednodušene považovať za prostredie v ktorom zamestnanci vykonávajú svoju prácu.¹⁴ Pracovné prostredie, ako také však považujeme za širokú kategóriu, ktorá zahŕňa fyzické aspekty (napr.: teplo), charakteristiky samotnej práce (napr.: zložitosť úloh, pracovné zaťaženie), širšie organizačné prvky (napr.: kultúra) a tiež sem patrí aj organizačné nastavenie (napr.: trh práce). Ide teda o vzájomnú interakciu vzťahov medzi zamestnávateľmi a ich zamestnancami a prostredie v ktorom zamestnanci pracujú.¹⁵ V širšom poňatí môžeme pracovné prostredie rozdeliť na nasledujúce štyri zložky:¹⁶

1. **FORMÁLNA ZLOŽKA:** usporiadanie a vybavenie pracovísk, osvetlenie, hluk, farebné riešenia, mikroklimatické podmienky a pod.
2. **ČINNOSTNÁ ZLOŽKA:** motivácia, odmeňovanie, vzdelávanie, charakter vykonávaných činností.
3. **VZŤAHOVÁ ZLOŽKA:** vzťahy na pracovisku, vzťahy s nadriadenými a podriadenými pracovníkmi.
4. **BEZPEČNOSTNÁ ZLOŽKA:** bezpečnosť pracovníkov a organizácie.

¹³ Smart personal protective equipment - Intelligent protection for the future. [elektronický zdroj]. 2020, 1 s. [cit 2020-09-16].

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future/view>

¹⁴ OLUKUNLE S. Oludeyi. A review of literature on work environment and work commitment: implication for future research in citadels of learning. [elektronický zdroj]. Tai Solarin University of Education. Nigéria, 2015, 33 s. [cit 2020-09-02].

Dostupné na:

https://www.researchgate.net/publication/286930387_A_REVIEW_OF_LITERATURE_ON_WORK_ENVIRONMENT_AND_WORK_COMMITMENT_IMPLICATION_FOR_FUTURE_RESEARCH_IN_CITADELS_OF_LEARNING

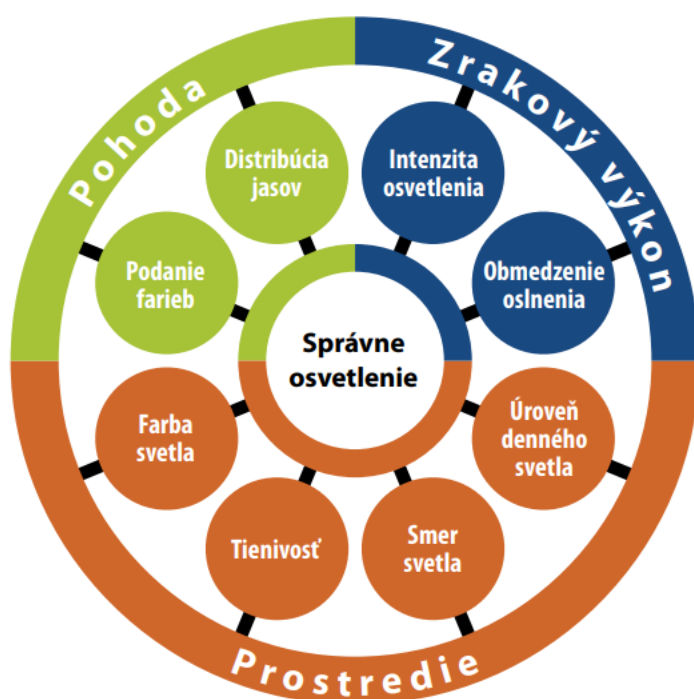
¹⁵ BRINER, R. B. Relationships between work environments: psychological environments and psychological well-being. [elektronický zdroj]. Veľká Británia, 2000. 299 s. [cit 2020-10-14]. Dostupné na: <http://ocmed.oxfordjournals.org/content/50/5/299.full.pdf>

¹⁶ MICHALÍK. David. Co je potřeba pro optimální pracovní prostředí?: příručka pro kancelářská pracoviště. [elektronický zdroj]. Praha, 2009. 4 s. [cit 2020-09-30].

Dostupné na: <https://www.mvcr.cz/clanek/personalni-psychologie.aspx>

1.4.1 Osvetlenie na pracovisku

Pri výkone svojej práce používa zamestnanec zrak. Ľudské oko sa najlepšie prispôsobuje dennému svetlu, ktoré je zároveň najvhodnejšie pre pracovné prostredie.¹⁷Osvetlenie teda tvorí významnú časť pracovného prostredia, ktorá má vplyv na efektivitu, kvalitu a najmä bezpečnosť práce. Osvetlenie pracoviska by malo byť vyvážené, dostatočne silné, bez priveľkých kontrastov a jasov. Pri správnych svetelných podmienkach má zamestnanec pocit, že vidí jasne. Naopak pri nedostatočnom osvetlení môže zamestnanec pociťovať pálenie očí, bolesť hlavy, čo najčastejšie býva príznakom **zrakovej únavy**.¹⁸



Obrázok 2 Faktory vplývajúce na správne osvetlenie

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Európska únia, Európsky fond regionálneho rozvoja – Osvetlenie v priemysle. práci [elektronický zdroj]. 2013, 5 s. [cit. 2020-09-15]

Dostupné na: https://www.siea.sk/wp-content/uploads/2020/08/SIEA_osvetlenievpriemysle.pdf

¹⁷ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 61 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

¹⁸ Európska únia, Európsky fond regionálneho rozvoja – Osvetlenie v priemysle. práci [elektronický zdroj]. 2013, 5 s. [cit. 2020-09-15]

Dostupné na: https://www.siea.sk/wp-content/uploads/2020/08/SIEA_osvetlenievpriemysle.pdf

1.4.2 Hluk na pracovisku

Na pracovisku je zamestnanec vystavovaný rôznym zvukom, ktoré ho dennodenne obklopujú. Ide o rôzne šumy, tóny, vibrácie atď. Niektoré zvuky sú neoddeliteľnou súčasťou na pracovisku zamestnanca, nakoľko pre neho môžu vysielat' potrebné signály a ovplyvňovať jeho správanie, iné zvuky však môžu byť nežiaduce a pôsobiť na človeka rušivo, v niektorých prípadoch až škodlivo.¹⁹

Vystavenie zamestnanca hluku pri práci môže poškodiť ich zdravie. Medzi najčastejšie zdravotné komplikácie spôsobené hlukom patrí:²⁰

- **Porucha sluchu:** môže byť spôsobená blokovaním prenosu zvuku do vnútorného ucha, alebo poškodením buniek v časti vnútorného ucha,
- **Strata sluchu vyvolaná hlukom:** patrí medzi najčastejšie choroby z povolania. Najčastejšie postihuje zamestnancov, ktorí sú dlhodobo vystavení hlučnému prostrediu. Zvyčajne takýto zamestnanci nie sú schopní počuť vysoké tóny a zvuky, ak sú veľkému hluku vystavovaní dlhodobo, môže byť takéto poškodenie trvalé,
- **Tinnitus:** tento stav môže byť prvým príznakom toho, že sluch mohol byť poškodený hlukom ide o zvonenie, pískanie alebo dunenie v ušiach. Čím viac je zvuk intenzívnejší, tým viac môže riziko stúpať.

1.4.3 Farebná úprava pracoviska

Farebná úprava pracoviska je často pokladaná za menej dôležitú, no pre pracovníkov má však veľký význam. Môže prispievať k dotvoreniu pracovnej pohody a atmosféry, signalizovať bezpečné a nebezpečné zóny na pracovisku a zvyšovať produktivitu práce.²¹ Existuje malý počet farieb, ktoré predstavujú určitú symboliku a majú významnú úlohu v úrazovej prevencii, patria sem farby:²²

¹⁹ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 66 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

²⁰ European Agency for Safety and Health at Work - The impact of noise at work. [elektronický zdroj]. 2005, 1 s. [cit 2020-09-12]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-57-impact-noise-work/view>

²¹ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 63-64 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

²² DRAXLEROVÁ, Mária a kol. Bezpečnostné značky, signály a farby na pracovisku. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2014, 130-131 s. [cit 2020-09-12]. ISBN 978-80-89281-96-1. Dostupný na: http://www.sszp.eu/wp-content/uploads/2014_konf_SES_p-130_Draxlerova-Rusko-Ferencz_.pdf

Červená farba – je symbolom zákazu, varovania a protipožiarnej ochrany. Táto farba je používaná na označenie výstrah.

Oranžová farba – touto farbou sú označované miesta, kde hrozí bezprostredné nebezpečenstvo, ako napr.: nebezpečenstvo úrazu na strojových zariadeniach alebo elektrickým prúdom.

Žltá farba – je typická farba pre príkaz. Používa sa na označenie dočasných alebo trvalých prekážok, ktoré môžu spôsobiť nehodu alebo úraz.

Zelená farba – je symbolom bezpečia. Táto farba sa používa na označenie núdzových východov, prvej pomoci, zdravotné a bezpečnostné zariadenia.

Modrá farba – je používaná na vyznačovanie príkazu pre zvýšenie bezpečnosti a pracovného prostredia.²³

1.4.4 Mikroklimatické podmienky

Mikroklimatické podmienky pracovného prostredia sú tvorené parametrami ako sú vlhkosť vzduchu, teplota a prúdenie vzduchu. Súhra týchto veličín definuje vhodné alebo nevhodné pracovné podmienky. V extrémnych prípadoch môže mať nepriaznivá kombinácia týchto parametrov nepriaznivé účinky na ľudské zdravie.²⁴

²³ SLAMKOVÁ, Eva. a kol. Ergonómia v priemysle. Žilina: GEORG, 2010. 80-81 s. ISBN 987- 80-89401-09-03.

²⁴ ANDREJIOVA, Miriam a kol. Assesment of the microclimate in the work enviroment. [elektronický zdroj]. Viedeň, 2012, 510 s. . [cit 2020-10-20] ISBN 978-3-901509-86-5.

Dostupné na:

https://www.researchgate.net/publication/300144754_Assessment_of_the_Microclimate_in_the_Work_Environment

Teplota

Vystavovanie pracovníka príliš vysokým, alebo príliš nízkym teplotám ovplyvňuje jeho pracovný výkon, zvyšuje chorobnosť a taktiež prispieva k vzniku pracovných úrazov.²⁵

Tabuľka 2 Optimálna teplota na pracovisku

Druh práce	Optimálna teplota v °C	
	Teplé obdobia	Studené obdobia
Sedavé zamestnanie, administratíva	21-25	20-23
Práca v stoji	20-24	18-21
Práca v oceliarskom priemysle	18-22	15-19
Obsluha strojov	16-19	12-17

Zdroj: vlastné spracovanie podľa ANDREJIOVA, Miriam a kol. Assessment of the microclimate in the work environment. [elektronický zdroj]. Viedeň, 2012, 510 s. . [cit 2020-10-20] ISBN 978-3-901509-86-5. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/300144754_Assessment_of_the_Microclimate_in_the_Work_Environment.

Vlhkosť

Zvýšené percento vlhkosti vzduchu prispieva k vzniku pracovnej nepohody. Pre kvantifikáciu vlhkosti vo vzduchu je používaný pojem „relatívna vlhkosť“, ktorá je vyjadrená v percentách.²⁶ „Tento pojem vyjadruje pomer hustoty vodnej pary v sledovanom priestore k hustote vodnej pary, ktorou by bol vzduch nasýtený pri tej istej teplote.“²⁷

Prúdenie vzduchu

Optimálna hodnota prúdenia vzduchu predstavuje 2m/s, ak je táto hodnota prekročená, môže mať negatívny vplyv na pocit zamestnanca. Prívelmi silné prúdenie vzduchu môže človeka pri práci vyrušovať a taktiež spôsobiť jeho nachladnutie.²⁸

1.5 Ergonómia v BOZP

Ergonómia je vedný odbor, ktorý sa zaoberá systémom **človek – technika – prostredie**. Cieľom tohto odboru je optimalizovať postavenie zamestnancov v pracovných

²⁵ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 71 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

²⁶ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 71 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

²⁷ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 71 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

²⁸ KUBÁNI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 71 s. ISBN 978-80-555-0318-9.

podmienkach s účelom zabezpečenia pohody, zdravia a bezpečnosti pri maximálnom výkonne pracovníka.²⁹

Pôvodne sa ergonómia rozvíjala výlučne v oblasti vývoja nových systémov nástrojov a zariadení. Postupom času sa ergonómia začala uplatňovať aj ako nástroj zvyšovania efektívnosti práce v snahe zabezpečovať udržateľnú stabilitu a konkurencieschopnosť podnikov. Začiatku ergonomického programu v podniku predchádza analýza pracovných podmienok. Po spracovaní výsledkov analýzy sa navrhujú ďalšie postupy a vytvára sa materiálne a personálne zabezpečenie pre začatie ergonomického procesu. Samotný ergonomický proces najčastejšie prebieha v jednotlivých etapách:³⁰

1. **Etap** – zahŕňa definíciu problémov v systéme, ktorý je objektom skúmania. V tejto etape sú sledované najmä ukazovatele spokojnosti zamestnancov, fluktuácia, neplnenie ekonomických ukazovateľov a plánovaných výkonov, nedostatky súvisiace s kvalitou výroby a predovšetkým chorobnosť a absencia zamestnancov. Významným ukazovateľom je najmä prítomnosť ťažkostí podporno-pohybového systému.
2. **Etap** – analýza a hľadanie príčiny vzniknutých problémov, definícia spôsobov ich riešenia.
3. **Etap** – výber samostatného riešenia.
4. **Etap** – zavádzanie vybraného riešenia do praxe.
5. **Etap** – Vyhodnocovanie prínosov aplikovaného riešenia.

1.5.1 Základné oblasti ergonómie

Fyzická ergonómia – táto časť ergonómie sa zaoberá tým, ako pracovné prostredie a podmienky vplyvajú na človeka v pracovnom procese, rieši teda prácu s bremenami, problematiku pracovných polôh, opätovné striedanie polôh a mnoho ďalších.³¹

²⁹ BOZPinfo – Co je to ergonomie. [elektronický zdroj]. 2004, [cit 2020-11-01].
Dostupné na: <https://www.bozpinfo.cz/co-je-ergonomie>

³⁰ RUSKO, Miroslav a kol. Stratégia zdravie pre všetkých v kontexte štandardov riadenia kvality, ergonómie, bezpečnosti a životného prostredia. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2015, 202 s. [cit 2020-11-01]. ISBN 978-80-89753-03-01.

Dostupné na: http://www.sszp.eu/wp-content/uploads/2015_conference_GER_p-194__Rusko_Hatiar_Sablik_Harangoz%C3%B3_Mikulov%C3%A1_Ilko_Mach__f4.pdf

³¹ KOŽUCHOVÁ, Mária a kol. Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011. [cit 2020-09-30]. ISBN 978-80-223-3031-2
Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk>

Kognitívna ergonómia – túto oblasť nazývame aj psychická, je zameraná na psychologické hľadiská pracovných činností ako sú: stres, práca človeka s počítačom, rozhodovacie procesy.³²

Organizačná ergonómia – sústreďuje sa na zdokonaľovanie sociálno – technických systémov, ktoré zahŕňajú monotónnosť, zmenovú prácu, režim práce a odpočinku, komunikáciu.³³

1.5.2 Špeciálne oblasti ergonómie

V rámci osobitých profesií môžeme zo základných oblastí ergonómie vyčleniť špeciálne oblasti, ktoré súvisia s konkrétnym profesijným zameraním a pracovným systémom, patria sem:³⁴

Myoskeletálna ergonómia

Táto oblasť ergonómie sa zameriava na prevenciu profesionálne podmienených ochorení pohybového ústrojenstva, predovšetkým ochorenia horných končatín a chrbtice z nadpriemernej monotónnej opätovnej záťaže. Charakteristickým znakom týchto ochorení v porovnaní s úrazom je chronologický začiatok kde riziko ich vzniku rastie ergonómickou expozíciou, napríklad: vnútenou polohou, opakovanie rovnakých pohybov, nevyhovujúce usporiadanie pracovného prostredia a podobne.

Psychosociálna ergonómia

Orientuje sa na psychosociálne požiadavky, ktorými musí zamestnanec disponovať pri vykonávaní práce v ktorej je vystavovaný stresovým situáciám. Táto oblasť ergonómie má dôležitý význam pri výbere zamestnancov na vybrané pracovné miesta. Má úzku súvislosť s myoskeletálnou ergonómiou, nakoľko stres spolu s ďalšími psychologickými a sociálnymi faktormi majú vo veľkej miere vplyv na vznik psychosomatických a myoskeletálnych ochorení.

³² KOŽUCHOVÁ, Mária a kol. Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011. [cit 2020-09-30]. ISBN 978-80-223-3031-2
Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk>

³³ KOŽUCHOVÁ, Mária a kol. Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011. [cit 2020-09-30]. ISBN 978-80-223-3031-2
Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk>

³⁴ ŠUSTOVÁ, Zuzana a kol. Ergonomie v ordinaci zubního lékaře, In: : Časopis České stomatologické komory Část I. 2015, roč. 25, č. 4, s. 83. ISSN: 1210-3381.

Participačná ergonómia

Základom tejto oblasti je spolupráca zamestnancov pri navrhovaní a realizácii zmien usporiadania pracovísk. Cieľom je pochopenie súvislostí, že menšia pracovná únava môže viesť k lepšiemu pracovnému výkonu a to k motivácii zamestnancov podieľať sa na ergonomických úpravách pracovísk.

Rehabilitačná ergonómia

„Rieši profesijnú prípravu handicapovaných osôb, predovšetkým konštrukčnú úpravu pracovného miesta, nástrojov, strojov, pracovných pomôcok a pracovného nábytku, tak aby bola v súlade s výkonovou kapacitou osoby a s daným telesným a psychickým stavom.“³⁵

1.6 Hodnotenie rizík

Každodenné pracovné tempo nás vystavuje určitému riziku. Hoci povinnosťou zamestnávateľa je zabezpečenie pracovného miesta tak, aby nám nehrozilo žiadne život alebo zdravie ohrozujúce nebezpečenstvo dochádza denne k niekoľko tisícom pracovných úrazov, alebo ľudia trpia určitými poškodeniami podporno – pohybovej sústavy. Takéto obmedzenia sú však veľmi nákladné pre zamestnávateľov, ale dokážu spôsobiť aj sociálne problémy v našich rodinách, v tejto kapitole sa teda zameriame na hodnotenie a predchádzanie riziku v práci.

Hodnotenie rizika predstavuje proces posudzovania rizík, ktoré môžu ohrozovať zdravie a bezpečnosť zamestnancov na pracovisku. Tento proces predstavuje nepretržité kontrolovanie rôznych aspektov práce.³⁶

- Čo môže spôsobiť zranenie alebo škodu ?
- Je možné, aby bolo riziko odstránené?
- Aké preventívne ochranné opatrenia by mali byť prijaté na zníženie rizika?

³⁵ ŠUSTOVÁ, Zuzana a kol. Ergonomie v ordinaci zubního lékaře, In: : Časopis České stomatologické komory Část I. 2015, roč. 25, č. 4, s. 83. ISSN: 1210-3381.

³⁶ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj] 2008, 1 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.
Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

1. Krok – Definícia rizík a ohrozených osôb

V tomto kroku je potrebné jasne zadefinovať ohrozenú skupinu ľudí, keďže táto informácia je nesmierne dôležitá pri riadení rizika. Osobitnú pozornosť v tomto kroku je potrebné venovať najmä zamestnancom, ktorí sú vystavení väčšiemu riziku, sem patria napríklad: zamestnanci s postihnutím, mladí alebo starší zamestnanci, tehotné ženy a podobne. Pre presnejšie určenie rizík môžeme so svojimi zamestnancami prekonzultovať ich ťažkosti s ktorými sa počas práce stretli, prejsť si osobitne každé pracovisko a zamerať sa na to, čo by mohlo spôsobiť ťažkosti. V prvom kroku sa tiež nesmie zabudnúť na zohľadnenie dlhodobých rizík, ktoré vplývajú na zdravie zamestnancov, sem patrí napríklad vystavenie zamestnancov vysokej hladine hluku, škodlivým látkam, či iné rizikové faktory súvisiace s organizáciou práce.³⁷

2. Krok – Zhodnotenie rizík a určenie poradia ich dôležitosti

Zahŕňa hodnotenie rizík, ktoré sme si definovali v predchádzajúcom kroku. Pri hodnotení rizika je potrebné zohľadniť:

- Pravdepodobnosť spôsobenia škody daným nebezpečenstvom a stupeň závažnosti prípadnej škody,
- Počet zamestnancov, ktorí sú ohrození a pravidelnosť ohrozenia.

Pre väčšinu činností alebo rizík na pracovisku postačuje priamy proces hodnotenia, ktorý je založený na úsudku bez potreby prítomnosti špeciálnych schopností alebo zložitých techník. Môžeme sem zaradiť pracoviská, kde riziká vieme jednoducho určiť a máme dostupné prostriedky k ich regulácii. Riziká by potom mali byť zhodnotené podľa dôležitosti a riešené v tomto poradí.³⁸

3. Krok – Určenie preventívnych opatrení

Dôležitou fázou tohto kroku je rozhodnutie o tom, ako odstrániť, alebo znižovať riziko. Pričom musíme zohľadniť, či sa dá riziko odstrániť, ak nie, akým spôsobom sa dá riziko riadiť tak, aby nebola ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov. Medzi zásady

³⁷ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj]. 2008, 1-2 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

³⁸ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj]. 2008, 1-2 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

prevencie pred rizikom patrí napríklad: vyhýbať sa riziku, uplatňovať kolektívne ochranné opatrenia, prispôsobovať sa technickému pokroku a zlepšovať úroveň ochrany.³⁹

4. Krok – Prijatie opatrení

Zahŕňa realizáciu preventívnych opatrení. Účinná realizácia obsahuje zostavenie plánu, v ktorom sú určené opatrenia, ktoré je potrebné vykonať, kto tieto opatrenia vykoná a kedy má byť plán realizácie preventívnych opatrení dokončený.⁴⁰

5. Krok – Monitorovanie a kontrola

Aby bola zabezpečená funkčnosť vykonávaných ochranných a preventívnych opatrení, je potrebné uskutočňovať pravidelné kontroly. Práve pomocou monitorovania a kontroly zavedených preventívnych opatrení môže prísť k zisteniu nových skutočností, ktoré je potrebné odstrániť. Hodnotenie rizík nikdy nemôžeme považovať za jednorazovú činnosť.⁴¹

Vzhľadom na neustále meniace sa potreby z hľadiska vývoja nových technológií vznikajú aj nové riziká pre zamestnancov. Za novodobý rizikový faktor môžeme považovať napríklad aj stres, ktorý môže v prípade neočakávanej a náhlejšej stresovej situácii spôsobiť zamestnancovi infarkt, alebo dlhodobým pôsobením predstavuje pre zamestnanca určité riziko vzniku pracovného úrazu.⁴²

³⁹ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj]. 2008, 1-2 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

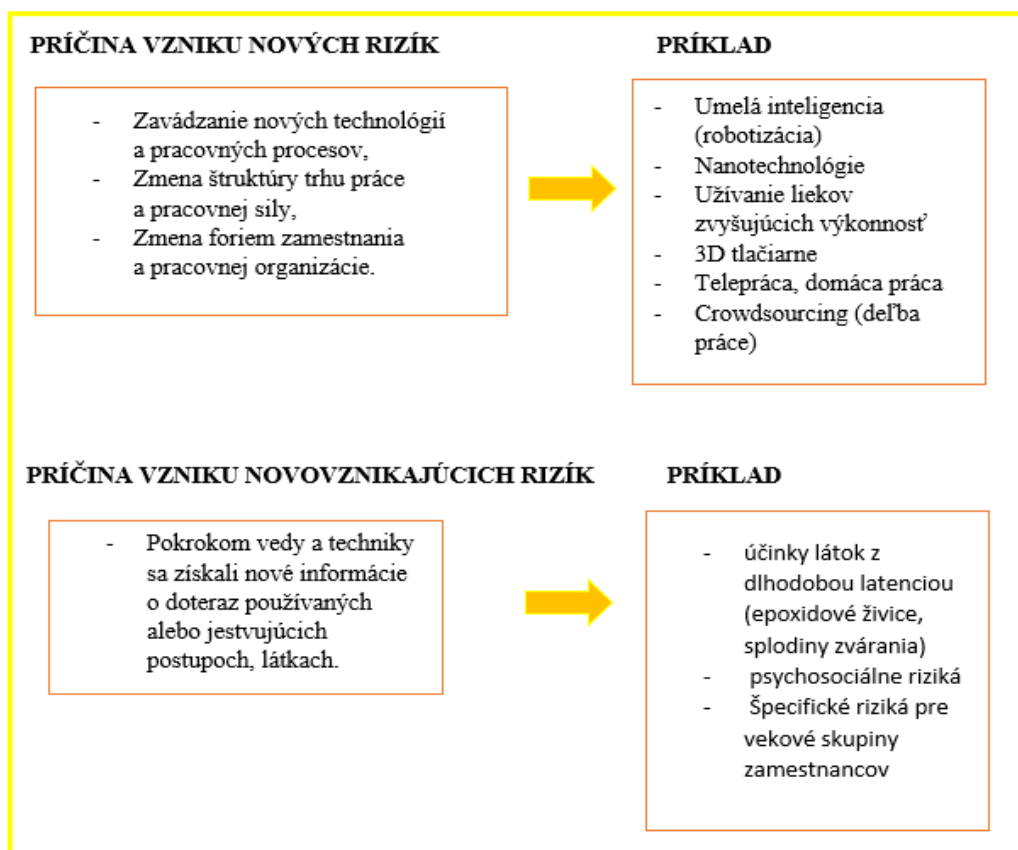
⁴⁰ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj]. 2008, 1-2 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

⁴¹ FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj]. 2008, 1-2 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123.

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>

⁴² HORŇÁK, Michal a kol. Pracovné úrazy v kocke. [elektronický zdroj]. Košice, 2019, 12 s. [cit 2020-12-04] Dostupné na: https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2019/05/Pracovn%C3%A9-%C3%BArazy-v-kocke_bro%C5%BE%C3%BAra-NIP.pdf



Obrázok 3 Novovznikajúce riziká pôsobiace na vznik pracovných úrazov

Zdroj: vlastné spracovanie podľa HORŇÁK, Michal a kol. Pracovné úrazy v kočke. [elektronický zdroj]. Košice, 2019, 12s. [cit2020-1204]

Dostupná na: https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2019/05/Pracovn%C3%A9-%C3%BArazy-v-kočke_bro%C5%BE%C3%BAra-NIP.pdf

1.6.1 COVID – 19 a BOZP

Začiatkom roku 2020 sa na Slovensku a aj iných Európskych krajinách začal nekontrolovateľne šíriť vírus, ktorý dnes všetci dobre poznáme pod jeho názvom COVID-19. Myslíme si že tento vírus, predstavoval pre všetkých zamestnávateľov veľkú neznámu v oblasti nového rizika na pracoviskách. Zamestnávatelia museli zavádzať určité opatrenia, ktoré pre nich predstavovali neočakávané náklady na zníženie rizika a ochranu zdravia zamestnancov. Z toho dôvodu si myslíme, že by zabezpečenie pracovísk nemalo byť podceňované ako zo strany zamestnávateľov, ktorým tieto opatrenia zvyšujú náklady, tak ani zo strany zamestnancov, ktorých toto vírusové ochorenie môže vyradiť z pracovného života na niekoľko týždňov. Veľa zamestnávateľov začalo pri vstupe do zamestnania merať svojím zamestnancom teplotu. Počas letnej sezóny museli mnohí zamestnanci nahlasovať

svojím zamestnávateľom miesta, kde plánujú tráviť dovolenku a po návrate z týchto miest museli ostať v zamestnávateľom určenej karanténe, aby bol zabezpečený plynulý chod výroby a neohrozovali tak potenciálnou nákazou aj svojich kolegov.

Vybrané odporúčané opatrenia na pracoviskách

- Zaisťovať pracovné miesta tak, aby tam boli len nevyhnutní zamestnanci pre výkon práce a izolovať ich od pracovníkov, ktorí môžu svoju prácu vykonávať z domu,⁴³
- Oddeliť pracoviská zamestnancov bariérami, tak aby zamestnanci boli v minimálne 2-metrových rozstupoch od seba,⁴⁴
- Nosiť respirátor v spoločných priestoroch, čo v tejto situácii predstavuje povinnosť pre zamestnancov, ktorá vyplýva z vládnych opatrení. Zabezpečenie rúška však nie je povinnosťou zamestnávateľa,⁴⁵
- Dezinfekcia pracovísk, ktorú je zamestnávateľ povinný zabezpečiť a taktiež musí byť zabezpečená dezinfekcia rúk pri vchode na pracovisko.⁴⁶

Hodnotenie rizík sme pomenovali ako neustáli proces pozorovania, hodnotenia a vyhodnocovania aby sa riziku dalo predchádzať. Tento proces je v každom podniku nesmierne dôležitý, nakoľko elimináciou rizík na pracovisku podnik v určitej miere prispieva aj k znižovaniu vzniku pracovných úrazov, ktorým sa budeme venovať v nasledujúcej podkapitole.

⁴³COCKBURN, William. COVID – 19: Back to the workplace [elektronický zdroj]. 2020, 3 s. [cit 2020-11-15].

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/covid-19-back-workplace-adapting-workplaces-and-protecting-workers/view>

⁴⁴COCKBURN, William. COVID – 19: Back to the workplace [elektronický zdroj]. 2020, 3 s. [cit 2020-11-15].

Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/covid-19-back-workplace-adapting-workplaces-and-protecting-workers/view>

⁴⁵ADRAŠIOVÁ, Veronika. Hygienické opatrenia na pracovisku a COVID -19 [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11.20].

Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/pracovne-pravo-bozp/hygienicke-opatrenia-na-pracovisku-covid-19>

⁴⁶ADRAŠIOVÁ, Veronika. Hygienické opatrenia na pracovisku a COVID -19 [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11.20].

Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/pracovne-pravo-bozp/hygienicke-opatrenia-na-pracovisku-covid-19>

1.7 Pracovné úrazy

*„Pracovný úraz je poškodenie zdravia, ktoré bolo zamestnancovi spôsobené pri plnení pracovných úloh alebo v priamej súvislosti s ním nezávisle od jeho vôle krátkodobým, náhlym a násilným pôsobením vonkajších vplyvov.“*⁴⁷ Definíciu pracovného úrazu nájdeme v ustanovení podľa §195 ods. 2 zákona č. 311/2001 Z.z. Zákonníka práce v znení neskorších predpisov.

Pracovné úrazy by však nemuseli vznikať, ak by zamestnanci aj zamestnávateľia prísnejšie pristupovali k BOZP na pracoviskách.⁴⁸ Za pracovný úraz sa naopak nepovažuje úraz, ktorý sa zamestnancovi stal napríklad na ceste do alebo z práce. Takisto za pracovný úraz nemôžeme považovať úraz, ktorý zamestnanec utrpel v čase obedovej prestávky.⁴⁹

1.7.1 Druhy pracovných úrazov

Druhy pracovných úrazov sú rôznorodé a prah bolesti každého z nás je úplne iný. Pracovným úrazom môže byť obyčajné poškrabnutie o ostrý plech s ktorým zamestnanec manipuluje pri výkone svojej práce, až po závažné pracovné úrazy s trvalými následkami prípadne smrťou.

Národný inšpektorát práce rozlišuje tieto druhy pracovných úrazov:⁵⁰

- Pracovný úraz evidovaný,
- Registrovaný pracovný úraz,
- Závažný pracovný úraz
- Pracovný úraz s ťažkou ujmovou na zdraví
- Iný úraz

⁴⁷ Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce [elektronický zdroj].

Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2001-311>

⁴⁸ ADAMČEK, Dušan. Pracovný úraz: Kedy má zamestnanec nárok na odškodnenie? [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11-17].

Dostupné na:

https://www.npz.sk/sites/npz/Stranky/NpzArticles/2013_06/Pracovny_uraz.aspx?did=1&sdid=49&tuid=0&p age=full&

⁴⁹ BARTKO, Tomáš. Pracovné úrazy z pohľadu BOZP [elektronický zdroj]. 2019. [cit 2020-11-20].

Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/zakonne-povinnosti-podnikatela/pracovne-urazy-bozp>

⁵⁰ BACKSTUBEROVÁ, Viera. Národný inšpektorát práce. Pravidlá dobrej praxe: Postup pri vzniku pracovných úrazov [elektronický zdroj]. 2014. [cit 2021-04-26].

Dostupné na: https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2017/11/Pracovny_uraz.pdf

Smrteľný pracovný úraz – sem môžeme zaradiť úrazy, ktoré zamestnancom spôsobili smrť okamžite, ale aj neskôr ak lekár skonštatuje, že smrť nastala následkom pracovného úrazu.⁵¹

Ťažký pracovný úraz – úraz ktorý mal za následok trvalé poškodenie zdravia, ako napríklad: vyvolanie potratu, poranenie srdca, otras mozgu a bezvedomie, popáleniny II. a III. stupňa, strata sluchu alebo iného orgánu považujeme za ťažký pracovný úraz.⁵²

Hromadný pracovný úraz – poranenie najmenej 3 osôb pri súčasnej pracovnej činnosti, z ktorých aspoň jedna osoba bola ťažko alebo smrteľne zranená označujeme ako hromadný pracovný úraz.⁵³

Ostatné pracovné úrazy – sem môžeme zaradiť všetky ostatné úrazy, ktoré nepatria do predchádzajúcich druhov.⁵⁴

1.7.2 Analýza pracovnej úrazovosti na Slovensku

Na základe vyššie uvedených teoretických poznatkov z oblastí ako sú ergonómia, hodnotenie rizík a definícií pracovných úrazov by sme v tejto podkapitole poukázali na vývoj úrazovosti v našej krajine.

Predmetom analýzy pracovnej úrazovosti za bol rozbor pracovných úrazov a chorôb z povolania v sledovanom období. Cieľom tejto analýzy bolo aj odhaliť najčastejšie príčiny vzniku pracovných úrazov.⁵⁵

V nižšie uvedenom grafe nižšie môžeme vidieť vývoj počtu pracovných úrazov (PÚ) v jednotlivých rokoch. V grafe je zobrazený vývoj všetkých registrovaných úrazov za príslušné roky v roku 2019 bolo evidovaných 8939 úrazov, z toho bolo 31 úrazov so smrteľnými následkami. Na grafe vidíme, že od roku 2015 majú pracovné úrazy s následkom

⁵¹ Zvaz polygrafických podnikatelů, s.z. Druhy pracovních úrazů [elektronický zdroj]. [cit 2020-11-20]. Dostupné na: <https://svazpp.cz/oborove-standardy/bozpp/pracovni-urazy-nemoci-z-povolani/druhy-pracovnich-urazu/>

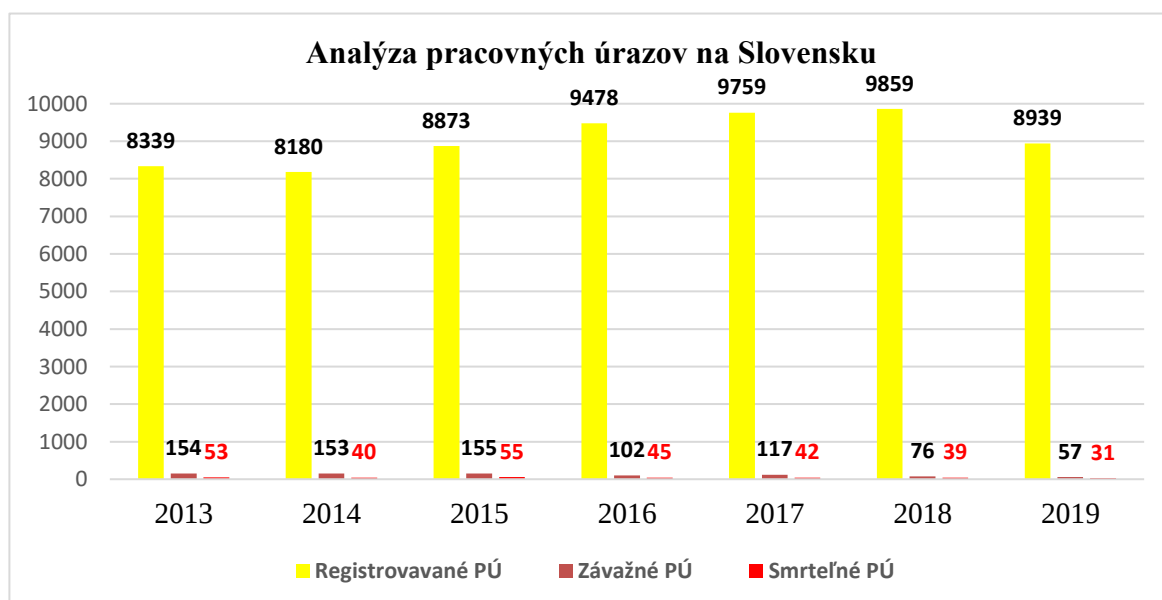
⁵² Zvaz polygrafických podnikatelů, s.z. Druhy pracovních úrazů [elektronický zdroj]. [cit 2020-11-20]. Dostupné na: <https://svazpp.cz/oborove-standardy/bozpp/pracovni-urazy-nemoci-z-povolani/druhy-pracovnich-urazu/>

⁵³ Zvaz polygrafických podnikatelů, s.z. Druhy pracovních úrazů [elektronický zdroj]. [cit 2020-11-20]. Dostupné na: <https://svazpp.cz/oborove-standardy/bozpp/pracovni-urazy-nemoci-z-povolani/druhy-pracovnich-urazu/>

⁵⁴ Zvaz polygrafických podnikatelů, s.z. Druhy pracovních úrazů [elektronický zdroj]. [cit 2020-11-20]. Dostupné na: <https://svazpp.cz/oborove-standardy/bozpp/pracovni-urazy-nemoci-z-povolani/druhy-pracovnich-urazu/>

⁵⁵ Národný inšpektorát práce. Rozbor pracovných úrazov, ochorení súvisiacich s prácou a závažných priemyselných havárií v organizáciách v pôsobnosti inšpekcie práce za rok 2019. [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11-22]. Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2020/04/Spr%C3%A1va-P%C3%9A-za-rok-2019.pdf>

smrti klesajúci tendenciu. V roku 2019 bol celkový počet takýchto úrazov len 31 a v porovnaní s rokom 2018 môžeme povedať, že je to o takmer 21% menej. Podľa dostupnej správy z analýzy inšpektorátu práce Slovenskej republiky môžeme skonštatovať, že väčšinu smrteľných pracovných úrazov v roku 2019 spôsobili dopravné nehody, ktoré tvorili 14 prípadov z 31 celkových. Ďalšou najčastejšou príčinou takýchto úrazov bola neodborná práca a manipulácia s bremenami, pád materiálov, kde bolo zaevidovaných 5 prípadov. V počte menej ako 5 prípadov boli evidované úrazy ktoré vznikli v dôsledku strojov, iných osôb, pádov alebo iných zdrojov. Podobný a teda klesajúci vývoj v posledných troch rokoch môžeme vidieť aj pri ťažkých pracovných úrazoch, ktorých bolo v roku 2019 o 19 menej ako v roku 2018, čo predstavuje 25% pokles závažných pracovných úrazov na Slovensku. Tieto úrazy boli v najväčšom zastúpení a to v počte 15 prípadov spôsobené nehodou pri strojoch a iných obsluhovaných zariadeniach.⁵⁶



Graf 1 Analýza pracovných úrazov na Slovensku

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Národný inšpektorát práce. Rozbor pracovných úrazov

Z uvedeného grafu teda môžeme usúdiť, že úrazovosť ktorej následkom sú závažné alebo smrteľné úrazy klesá. Myslíme si, že pokles úrazovosti môže mať za následok neustále zlepšovanie oblastí BOZP zo strany zamestnávateľov a taktiež vývojom techniky a technologických postupov. Stroje sa stávajú čoraz bezpečnejšími a automatizovanejšími.

⁵⁶ Národný inšpektorát práce. Rozbor pracovných úrazov, ochorení súvisiacich s prácou a závažných priemyselných havárií v organizáciách v pôsobnosti inšpekcie práce za rok 2019. [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11-22].
Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2020/04/Spr%C3%A1va-P%C3%A9a-za-rok-2019.pdf>

Zamestnávateľia sa viac a viac zaujímajú o zdravie a bezpečnosť svojich zamestnancov a zabezpečujú im rôzne vzdelávacie semináre a snažia sa viac a viac investovať do oblasti BOZP.

1.7.3 Vzdelávanie ako nástroj znižovania vzniku pracovných úrazov

Na znižovanie počtu registrovaných pracovných úrazov môže byť z nášho pohľadu účinným nástrojom vzdelávanie zamestnancov v oblasti BOZP. Preto by na tento spôsob znižovania rizika vzniku úrazu alebo choroby z povolania nemali zamestnávateľia zabúdať. Hoci budú nakúpené tie najlepšie ochranné pracovné pomôcky, ale keď zamestnanci nebudú vedieť, ako a kedy ich správne použiť, predstavujú takéto ochranné pracovné pomôcky zbytočný náklad zamestnávateľa.

Vzdelávanie BOZP považujeme za sústavný cieľavedomý proces získavania a rozvíjania znalostí, zručností a schopností. Cieľom vzdelávania v BOZP je teda vytváranie vzťahu jednotlivých zamestnancov k dodržiavaniu noriem a predpisov bezpečnosti pri práci, ktorý je jednou z foriem prevencie pracovných úrazov a chorôb z povolania.⁵⁷

K najčastejšie používaným formám vzdelávania v oblasti BOZP patria:⁵⁸

- Školenia malých skupín a osobitá inštrukcia na pracovných miestach – uskutočňuje sa najmä pri prvotnom vzdelávaní zamestnancov pri ich nástupe do zamestnania,
- Školenia homogénnych skupín – najčastejšie používané pri opätovnom vzdelávaní zamestnancov,
- Školenia a kurzy malých skupín - tieto školenia sa najčastejšie používajú pri vzdelávaní zamestnancov u ktorých je vyžadovaná odborná spôsobilosť v oblasti BOZP,
- Semináre, konferencie – tieto formy sú najčastejšie využívané pri vzdelávaní manažmentu.

Najčastejšou formou vzdelávania je momentálne online vzdelávanie, ktoré bolo zavedené z dôvodu COVID pandémie. Zamestnávateľia, ale aj poskytovatelia jednotlivých

⁵⁷ Kolektív autorov Vysokej školy technickej a ekonomickej v Českých Budějovicích. Medzinárodný vedecký časopis Mladá veda [elektronický zdroj]. České Budějovice, 2017, 45-46 s. [cit.2020-11-05]. ISSN1339-3189. Dostupné na: http://www.mladaveda.sk/casopisy/10/10_2017_05.pdf

⁵⁸ VARGOVÁ, Mária – DEPEŠOVÁ, Jana. Pedagogické aspekty bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Nitra: UKF, 2011.48 s. ISBN 978-80-8094-817-7.

školení museli svoje školenia prispôbiť online forme a len týmto spôsobom vzdelávať zamestnancov.

V tejto kapitole sme sa venovali teoretickým poznatkom v oblasti BOZP a počas jej spracovania sme sa snažili napasovať na aktuálnu situáciu vo svete. Zaoberali sme sa povinnosťami a právami zamestnancov aj zamestnávateľov, vhodným pracovným prostredím, kde sme sa snažili bližšie opísať práve oblasť ergonómie v BOZP. Potom sme sa venovali hodnoteniu rizík a následne naviazali na analýzu pracovnej úrazovosti na Slovensku. V neposlednom rade sme sa zaujímali aj o vzdelávanie zamestnancov v podniku, ktoré tvorí dôležitú súčasť kvalitného zabezpečenia BOZP v podniku.

2 Cieľ práce

Základným cieľom každej spoločnosti by malo byť zdravie a bezpečnosť zamestnancov, ktorí pre spoločnosť vytvárajú určitú hodnotu. Každá spoločnosť by teda mala disponovať vlastnou politikou BOZP a zvlášť v dobe pandémie COVID-19 by pre výrobné aj nevýrobné podniky malo byť zdravie a bezpečnosť zamestnancov akousi alfou a omegou tejto politiky.

Pri písaní našej diplomovej práce sme si pre výskum vybrali spoločnosť Protherm Production, s.r.o., kde hlavným cieľom je definovať a popísať existujúci stav bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a proces riadenia BOZP v tejto spoločnosti. Spracovaná diplomová práca môže slúžiť ako podklad pri tvorbe nových podnikových cieľov v oblasti BOZP.

Pre lepšie pochopenie a spracovanie nami vybranej témy diplomovej práce sme si zvolili aj čiastkové ciele. Pomocou týchto čiastkových cieľov sa nám ľahšie formulovali otázky, ktoré sme používali pri rozhovore s manažérom BOZP a taktiež sme tieto čiastkové ciele využili pri tvorbe dotazníkového prieskumu, ktorý sme realizovali v podniku.

Hlavný cieľ DP bol rozpracovaný do nasledovných čiastkových cieľov, v ktorých sme chceli zistiť:

- Analýza používania a poskytovania OOPP, kde sme sa zamerali na zistenie miery poskytovania OOPP svojim zamestnancom. Zisťovali sme aké druhy OOPP, ktoré zamestnanci používajú pri výkone svojej práce. Taktiež sme sa zaujímali o to či sa zamestnanci stretli niekedy s inteligentnými OOPP a o aké inteligentné OOPP išlo.
- Analýza nákladov spoločnosti na BOZP, ktorá zahŕňala analýzu nákladov na vzdelávanie v oblasti BOZP, náklady na OOPP, náklady vynaložené na opatrenia zavedené proti pandémie COVID-19
- Analýza rizík spojená s úrazovosťou spoločnosti, kde sme sa zamerali na konkrétne čísla a úrazovosť v podniku a taktiež na najčastejšie vznikajúce pracovné úrazy v podniku.

- Analýza vzdelávania zamestnancov v oblasti BOZP, zisťovali sme, akým spôsobom a ako často sú realizované školenia zamestnancov v tejto oblasti.
- Analýza ergonómie BOZP v podniku, konkrétne sme sa zaujímali o to či je pracovné miesto dostatočne priestorné pre výkon práce

3 Metodika práce a metody skúmania

3.1 Charakteristika objektu skúmania

Spoločnosť Protherm Production, s. r. o. pôsobí v priemyselnom sektore a zaoberá sa výrobou kotlov a zariadení na ohrev teplej vody. Na slovenskom trhu pôsobí od roku 1992. Ide o zahraničnú spoločnosť, ktorá patrí do skupiny Vaillant Group. Výrobný závod je na Slovensku situovaný v Skalici.

V polovici 90-tych rokov začala s exportom do Nemecka a na Ukrajinu, išlo o výrobu naftových kotlov. Odvtedy vyváža svoje výrobky do celého sveta.

Vďaka členstvu v skupine Vaillant Group si zabezpečuje postavenie a uplatnenie na trhu už dvadsať rokov a tým zvyšuje svoju konkurenciu aj zákazníkov.

V roku 1997 získali certifikát ISO 9001 pre výrobu kotlov, v r. 2006 získali certifikát ISO 14001, táto norma špecifikuje požiadavky na systém environmentálneho manažérstva v organizáciách.

Ročná produkcia za predchádzajúci rok prevyšovala 700 tis. finálnych produktov, napriek pandemickej situácii je to najviac počas celého pôsobenia na slovenskom trhu.

Za významné spoločnosť považuje rok 2015, kedy otvorili vlastné školiace stredisko, a taktiež rok 2016, kedy otvorila návštevnícke centrum. Počas návštevy tohto centra môžu zahraniční aj slovenskí partneri spoznať históriu značiek Protherm a Vaillant, a tiež spoznať aktuálny sortiment výrobkov spoločností.

V diplomovej práci sa budeme venovať bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, keďže ide o pravidelnú činnosť, ktorej sa venuje aj školiace stredisko spoločnosti. V súčasnosti má podnik 500 zamestnancov. Výskum sme v danom podniku realizovali prostredníctvom dotazníkového prieskumu, ktorého sa zúčastnilo 158 zamestnancov podniku. Respondenti, ktorí sa na prieskume zúčastnili boli muži aj ženy v rôznych vekových kategóriách a išlo predovšetkým o pracovníkov vo výrobe.

3.2 Pracovné postupy

Ešte pred začiatkom písania záverečnej práce sme si stanovili hlavný cieľ práce a následne sme vytvorili osnovu práce. Osnovy diplomovej práce sme sa pridržovali celú dobu počas písania práce a v prípade potreby sme niektoré kapitoly pomenili pre lepšie naplnenie hlavného cieľa práce.

Písaniu teoretickej časti diplomovej práce predchádzalo štúdium domácej a zahraničnej literatúry z prevažne internetových, ale aj knižných zdrojov z oblasti Bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Z uvedených zdrojov, ktoré sme získali sme napísali prvú kapitolu diplomovej práce, kde sme uviedli informácie z jednotlivých oblastí BOZP na ktoré sme sa v práci zameriavali.

Následne sme oslovili konkrétnu spoločnosť so záujmom vykonať v nej prieskum v oblasti zabezpečenia BOZP. Po rozhovoroch so zodpovednou osobou v podniku sme ako ďalšiu časť práce zostavili dotazník pomocou, ktorého sme chceli definovať a popísať existujúci stav BOZP v nami vybranom podniku.

Údaje, ktoré sme získali z rozhovoru a dotazníkového prieskumu v podniku sme následne štatisticky interpretovali vo výsledkoch práce a získali sme tak jasný obraz o existujúcej situácii v podniku. V poslednej kapitole práce sme zhrnuli výsledky práce a navrhli sme spoločnosti možné zlepšenia v niektorých oblastiach bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje

Údaje o spoločnosti, ktoré sme v diplomovej práci využili sme získali z rozhovoru s manažérom BOZP, analýzou interných dokumentov spoločnosti a taktiež formou dotazníkového prieskumu.

Dotazník, obsahuje 19 otázok a mohli by sme ho rozdeliť na 5 menších častí. Prvá oblasť obsahuje základné otázky, ktorými sme zisťovali sociodemografické údaje o respondentoch, druhá oblasť je zameraná na používanie osobných ochranných pomôcok pri výkone práce. Tretia časť dotazníkového prieskumu sa zameriava na pracovné prostredie a priestor zamestnancov. V štvrtej časti sme sa zamerali na rizikové činnosti a pracovné úrazy. A v poslednej časti sme sa zamerali na vzdelávanie v oblasti BOZP, teda školenia zamestnancov a zaradili sme sem aj otázky ohľadom situácie s pandémiou COVID-19 a nastolenými opatreniami v tejto súvislosti.

Dotazník sme spracovali v elektronickej forme a jeho odkaz sme zaslali emailom priamo manažérovi BOZP v podniku, ktorí už zabezpečil distribúciu dotazníku medzi

zamestnancov. Vzhľadom na pandemickú situáciu sa rozhovory sa komunikácia s manažérom realizovala najmä v telefonicknej alebo elektronickej (mailovej) forme.

3.4 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov

Počas tvorby diplomovej práce sme využili niekoľko metód, ktoré nám umožnili spracovanie diplomovej práce. Ako prvú sme pri tvorbe využili metódu **triedenia údajov**, pri získavaní a triedení teoretických poznatkov, ktoré sme uviedli v prvej kapitole diplomovej práce. **Metódy analýzy** sme využili najmä pri rozbere jednotlivých informácií z interných zdrojov podniku a taktiež pri rozložení hlavného cieľa na čiastkové, ktoré nám umožnili hlbšie pochopenie situácii v podniku a prispeli tak k splneniu hlavného cieľa diplomovej práce. Pomocou **syntézy** sme dokázali jednotlivé časti informácií spojiť do väčších celkov a vytvoriť tak celistvosť teoretických informácií a taktiež vytvoriť celkový obraz o situácii v podniku. **Štatistické metódy** sme využili pri vyhodnotení dotazníkového prieskumu, kde boli odpovede respondentov vyjadrené percentuálne, ale aj celými číslami. **Grafické metódy** sme využívali pre prehľadnejšie zobrazenie získaných informácií a výsledkov dotazníkového prieskumu. Pomocou **komparácie** sme porovnávali jednotlivé výsledky zistené v dotazníkovom prieskume a metódou **indukcie** sme tvorili záver práce.

4 Výsledky práce

V každom podniku by mala byť bezpečnosť zamestnancov na prvom mieste. V podniku Protherm Production, s. r. o. to nie je inak a snažia sa pre svojich zamestnancov vytvoriť čo najvhodnejšie podmienky pre výkon ich práce. Riadia sa preto vlastnou politikou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a jej ciele preskúmajú v pravidelných intervaloch. V tejto kapitole sa taktiež budeme venovať vyhodnoteniu dotazníka, ktorý nám vyplňali zamestnanci podniku.

4.1 Politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci spoločnosti Protherm Production, s.r.o.

Politiku v nami vybranom podniku by sme mohli zhrnúť do nasledujúcich piatich základných bodov, ktorých kontrola a zlepšovanie je jednou z priorít podniku:⁵⁹

1. Zodpovednosť manažmentu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Všetci zamestnanci sú povinní aktívne sa podieľať na dodržiavaní BOZP a zároveň rešpektovať a dodržiavať bezpečnostné pravidlá. Cieľom je proaktívne predchádzať pracovným úrazom a chorobám z povolania. Každý zamestnanec by mal ísť príkladom ostatným.

2. Povinnosť zamestnávateľa

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci patrí medzi priority spoločnosti Protherm Production, s.r.o. Zaväzuje sa preto dodržiavať všetky legislatívne a právne požiadavky, ktoré sa týkajú bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

3. Udržateľnosť

Spoločnosť neustále poskytuje svojim zamestnancom nevyhnutné informácie a prostriedky na dosiahnutie cieľov v oblasti bezpečnosti pri práci. Zamestnancom sú pravidelne poskytované relevantné školenia na zabezpečovanie potrebných zručností a znalostí pre plnenie ich pracovných povinností

⁵⁹ Politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci – vedúci zamestnanec oblasti BOZP v spoločnosti Protherm Production, s.r.o., interný zdroj podniku [cit 2021-01-20]

4. Neustále zlepšovanie

Snaha spoločnosti o zlepšovanie spočíva v neustálom stanovovaní nových cieľov v oblasti BOZP. Neskoršie opakované analýzy a hodnotenia sú zamerané práve na odhalenie potenciálnych rizík a slabých stránok. Na základe takýchto analýz a hodnotenia sú neskôr definované a realizované opatrenia prechádzaniu rizík.

5. Sociálna zodpovednosť

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je pre zamestnávateľa Protherm Production, s.r.o. prioritou. Povedomie o sociálnej zodpovednosti v tejto spoločnosti je teda na vysokej úrovni a pomocou informácií a komunikácie zvyšuje toto povedomie v celej spoločnosti.

4.1.1 Pracovné úrazy v spoločnosti Protherm Production, s.r.o.

Definíciou pracovných úrazov a ich členením zo zákona sme sa zaoberali v prvej kapitole tejto práce. V spoločnosti je pracovným úrazom venovaná značná pozornosť, čo môžeme usudzovať aj z detailných rozdelení pracovísk kde sa sleduje vznik pracovných úrazov. Kompletný prehľad o pracovnej úrazovosti v podniku uvádzame v nasledujúcich grafoch.

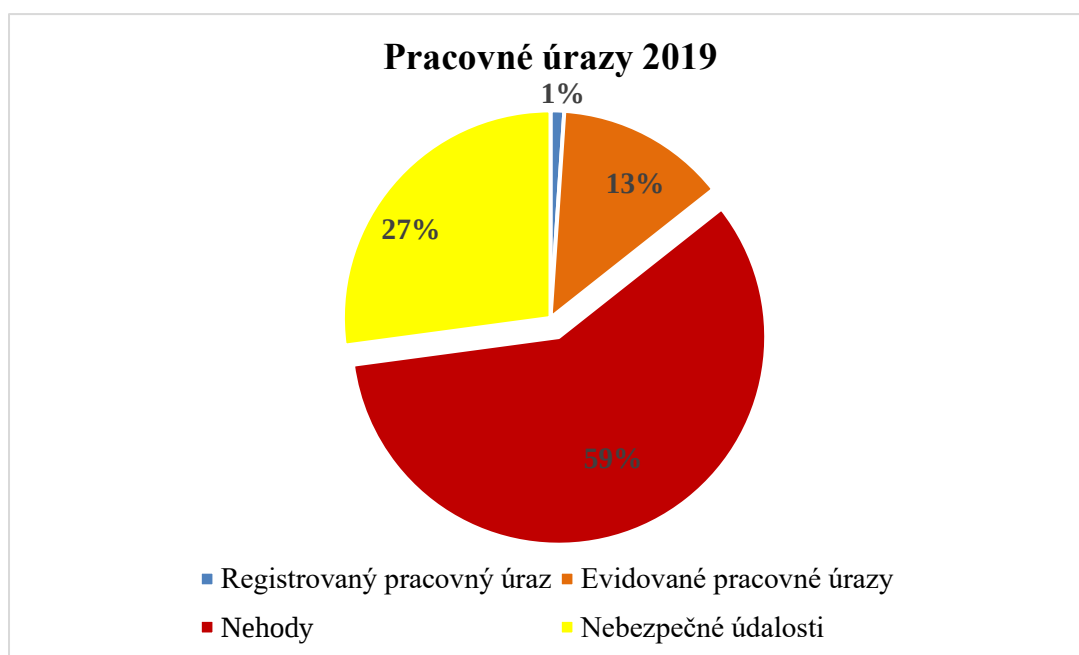


Graf 2 Vývoj úrazovosti v podniku Protherm Production, s.r.o.

Zdroj: vlastné spracovanie

Z interných zdrojov podniku môžeme na vyššie uvedenom grafe môžeme vidieť vývoj pracovných úrazov v podniku Protherm Production, s.r.o. za posledné štyri roky. Z uvedeného grafu vyplýva, že pracovná úrazovosť v podniku má klesajúci trend v porovnaní s rastúcim počtom zamestnancov. V roku 2019 bolo v podniku celkovo menej

oproti roku 2016 čo predstavuje takmer 50% pokles úrazovosti v rozmedzí štyroch rokov. V roku 2020 bolo v podniku 24 pracovných úrazov, čo predstavuje opäť pokles oproti predchádzajúcemu roku. Na základe uvedeného môžeme teda usúdiť, že podnik sa neustále snaží zlepšovať pracovné podmienky pre zamestnancov a prechádzať tak vzniku pracovných úrazov. Z podrobnejších informácií o úrazoch v podniku môžeme ako zaujímavosť uviesť, že najväčší podiel pracovných úrazov vzniká na pracoviskách montážnych liniek stacionárnych kotlov a montážnych linkách závesných kotlov.



Graf 3 Pracovné úrazy v Protherm Production, s.r.o.

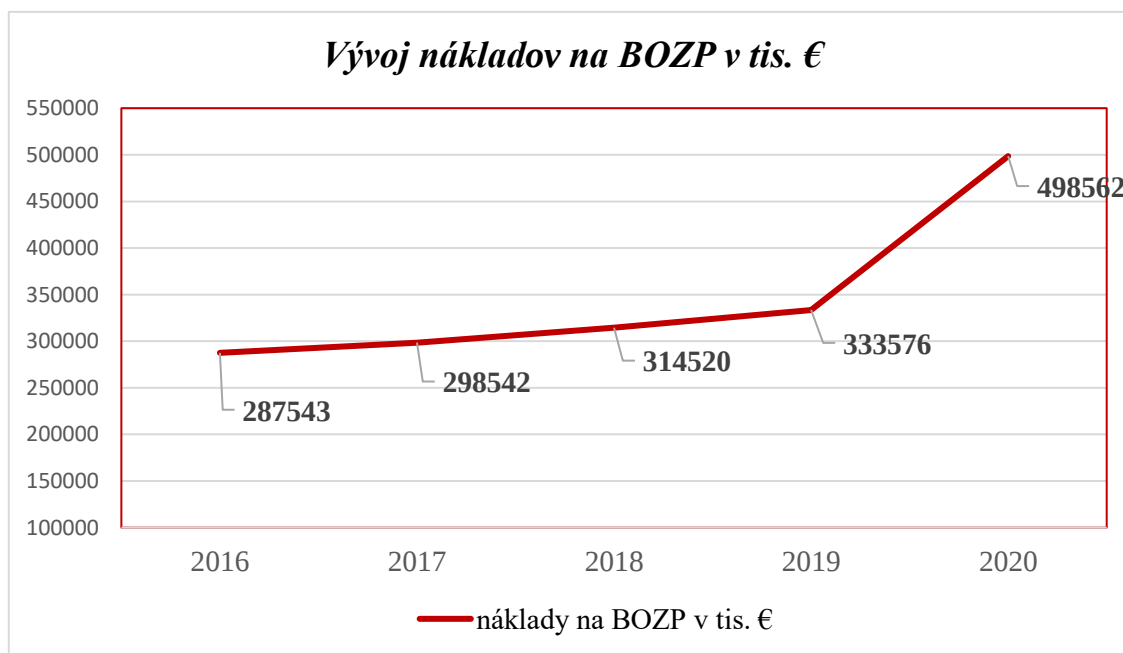
Zdroj: vlastné spracovanie na základe interných materiálov spoločnosti

V grafe č. 3 môžeme vidieť detailnejší rozbor pracovných úrazov, ktoré vznikli v podniku v roku 2019. Do tohto grafu sú na rozdiel od predchádzajúceho zaradené aj nehody a nebezpečné udalosti, ktoré v podstate predstavujú aj najvyšší percentuálny podiel z celkových úrazov. Pracovné úrazy, ktoré boli zaradené do vývoja úrazovosti v rokoch tvoria v roku 2019 len 14% a patria sem Registrované pracovné úrazy v počte 2 a Evidované pracovné úrazy v celkovom počte 25. Nehôd v podniku Protherm Production, s.r.o. bolo v roku 2019 v celkovom počte 110 a tvorili teda väčšinu zo vzniknutých úrazov. Po nehodách mali v podniku najväčšie zastúpenie nebezpečné udalosti a to v počte 51 a v percentuálnom vyjadrení takmer 30%. Nehody a nebezpečné udalosti sú v podniku považované za menej závažné udalosti pri ktorých dochádza k povrchovým a malým poraneniam zamestnancov, ktoré je možné ošetriť samotnými zamestnancami lekárničkou,

ktorá je dostupná na každom pracovisku v podniku a je vždy k dispozícii. Ako sme už uviedli pri predchádzajúcom grafe aj v roku 2019 vzniklo najviac pracovných úrazov na montážnych linkách a taktiež v skladoch spoločnosti. Ako zaujímavosť môžeme z interných zdrojov podniku uviesť, že najčastejší typ nehody, respektíve úrazu v podniku je porezanie sa o hranu plechu/komponentu na ruke a predlaktí.

4.1.2 Náklady spoločnosti Protherm Production, s.r.o. na BOZP

Snaha spoločnosti o neustále zlepšovanie pracovných a bezpečnostných podmienok svojich zamestnancov si okrem iného vyžaduje aj určité investície. Na základe údajov a informácií získaných zo zdrojov podniku sme sa rozhodli analyzovať náklady podniku vynaložené na zabezpečenie a udržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci svojich zamestnancov.



Graf 4 Náklady Protherm Production, s.r.o. na BOZP

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedeného grafu môžeme vidieť vývoj nákladov na BOZP v jednotlivých rokoch. Náklady podniku vynaložené na BOZP z roka na rok rastú, možno práve väčšie investície do bezpečnosti a ochrana zdravia zamestnancov podniku majú výrazný vplyv na klesajúcu úrazovosť v podniku v tých istých rokoch. Ako môžeme vidieť na grafe č.4 náklady za rok 2020 prudko vzrástli predpokladáme, že dôvodom prudkého nárastu nákladov v roku 2020 je pandémia COVID-19, kedy firma zavedením protipandemických opatrení investovala viac finančných prostriedkov do bezpečnosti a ochrany zdravia svojich zamestnancov.

Podrobný rozpis konkrétnych nákladov vynaložených na BOZP za rok 2020 v spoločnosti Protherm Production, s.r.o. sme zobrazili v prehľadnej tabuľke.

Tabuľka 3 Náklady podniku na BOZP

Náklady na BOZP za rok 2020 v tis. €	
Riešenie pracovných podmienok a pracovného prostredia	68 969
Osobné ochranné pracovné prostriedky	153 771
Výchova a vzdelávanie (školenia)	5 150
Bezpečnostnotechnická služba	120 690
Pracovná zdravotná služba	8 188
Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci	5 745
Opatrenia COVID-19	136 049
Náklady na BOZP spolu	498 562

Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľke môžeme vidieť že takmer 70% nárast nákladov na BOZP, je skutočne spôsobený zavedenými opatreniami pre zabránenie šírenia ochorenia COVID-19. Konkrétny rozpis položiek, ktoré sú obsiahnuté v nákladoch na opatrenia COVID-19 uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

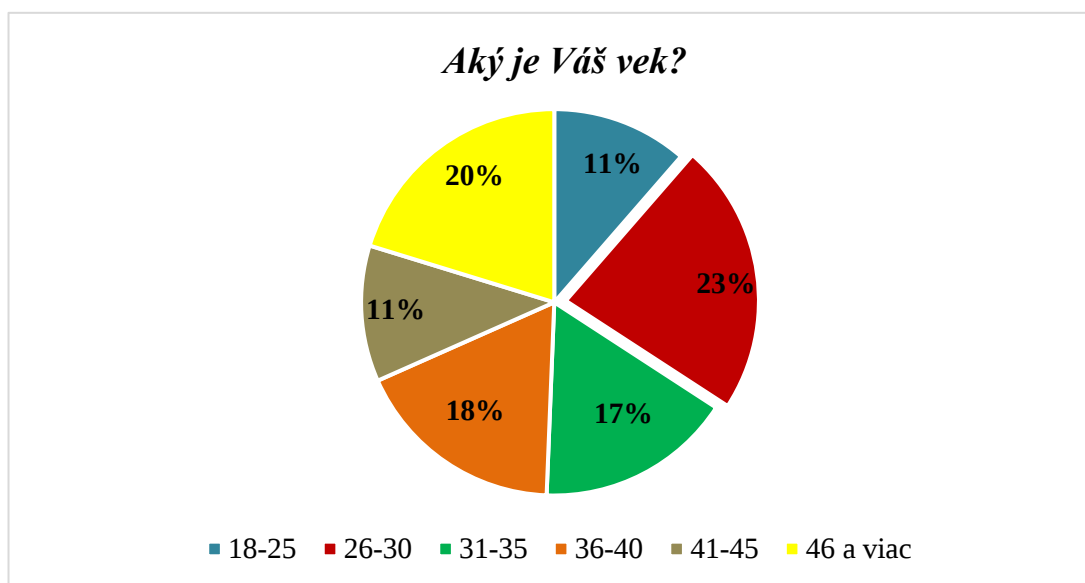
Tabuľka 4 Náklady na opatrenia COVID-19

Náklady spojené s opatreniami COVID-19 v tis.€	
Ochranné rúška	20 278
Dezinfekcia	33 567
Lekárske testy	59 297
Iné ochranné prostriedky	8 322
Vitamíny	12 060
Iné	2522
SPOLU	136049

Zdroj: vlastné spracovanie

4.2 Vyhodnotenie dotazníkového prieskumu

Cieľom prvej otázky dotazníkovom prieskume bolo zistiť vekovú štruktúru zamestnancov v podniku, ako môžeme vidieť na nižšie uvedenom grafe najviac zúčastnených respondentov bolo vo veku 26-30 rokov v celkovom počte išlo o 36 respondentov, čo predstavuje 23%. Druhé najväčšie zastúpenie mala veková kategória 46 a viac rokov. Táto kategória tvorila 20% z celkovej účasti všetkých respondentov a v konkrétnom počte išlo o 32 zamestnancov v tomto veku. V počte 28 zamestnancov sa pri vyplňaní dotazníka zaradilo do vekovej kategórie 36-40 rokov, čo predstavovalo 18% podiel. Len rozdielom jedného percenta sa na prieskume podieľali zamestnanci vo veku od 31-35 rokov, išlo o 26 zamestnancov, ktorí označili túto odpoveď. Najmenší podiel zúčastnených zamestnancov bol vo veku 18-25 a 41-45 rokov. V oboch týchto kategóriách išlo o 11% zúčastnených zamestnancov v uvedených vekových kategóriách, čo predstavovalo 18 zamestnancov v jednom aj druhom prípade.



Graf 5 Vek respondentov

Zdroj: vlastné spracovanie



Graf 6 Pohlavie respondentov

Zdroj: vlastné spracovanie

V druhej otázke sme chceli zistiť akú časť respondentov z nášho prieskumu tvoria ženy a muži. Z vyššie uvedeného grafu č. 6 môžeme vidieť, že účasť mužov a žien bola celkom vyrovnaná. Ženy tvorili 52% časť účastníkov v konkrétnom počte 82 zúčastnených žien a počet mužov bol menší len o 6 mužov oproti ženám. Mužské zastúpenie v dotazníkovom prieskume tvorilo teda 48%.



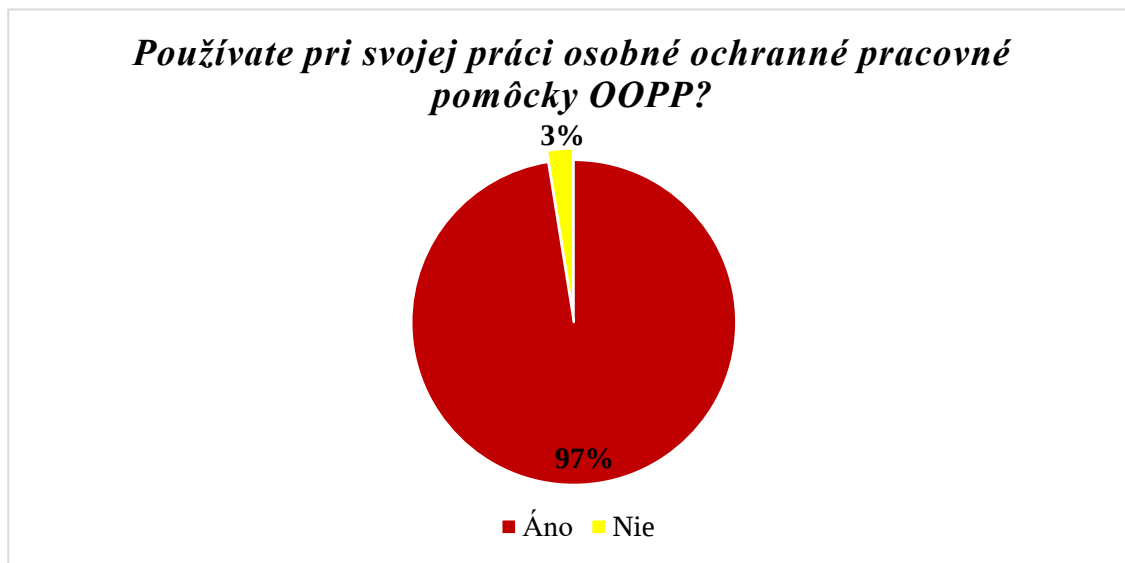
Graf 7 Pracovné zaradenie

Zdroj: vlastné spracovanie

Po informáciách veku a pohlavia respondentov sme sa v otázke č. 3 zamerali na pracovné zaradenie samotných respondentov, väčšinu a teda 71% zo všetkých zúčastnených na prieskume tvorili pracovníci pracujúci vo výrobe a to v celkovom počte 112

respondentov. V menšom zastúpení sa dotazníkového prieskumu zúčastnili administratívni pracovníci. Títo pracovníci tvorili 29% časť na prieskume a teda išlo presne o 46 administratívnych pracovníkov. Považujeme za dôležité spomenúť, že niektorí administratívni pracovníci sú úzko spätí s výrobou a vstupujú teda aj do výrobných priestorov podniku.

V nasledujúcich otázkach sme sa zúčastnených zamestnancov pýtali na používanie osobných ochranných pracovných pomôcok, ako môžeme vidieť v nižšie zobrazenom grafe sme znázornili odpovede na otázku, kde sme sa respondentov pýtali, či pri výkone svojej práce využívajú OOPP. Zo zobrazených odpovedí v grafe môžeme vidieť, že väčšina zúčastnených respondentov pri svojej práci používa osobné ochranné pracovné pomôcky, kladnú odpoveď označilo v dotazníku 97% čo predstavuje konkrétne 154 zamestnancov. Len 3% odpovedí boli záporné, a teda nie označili v dotazníku 4 zamestnanci zo všetkých zúčastnených. Po podrobnejšom preskúmaní odpovedí sme zistili, že sa jedná o administratívnych pracovníkov, ktorí označili túto odpoveď. Išlo zrejme o takých pracovníkov, ktorí nie sú spojení s výrobným procesom a povaha ich práce teda nevyžaduje používanie OOPP.



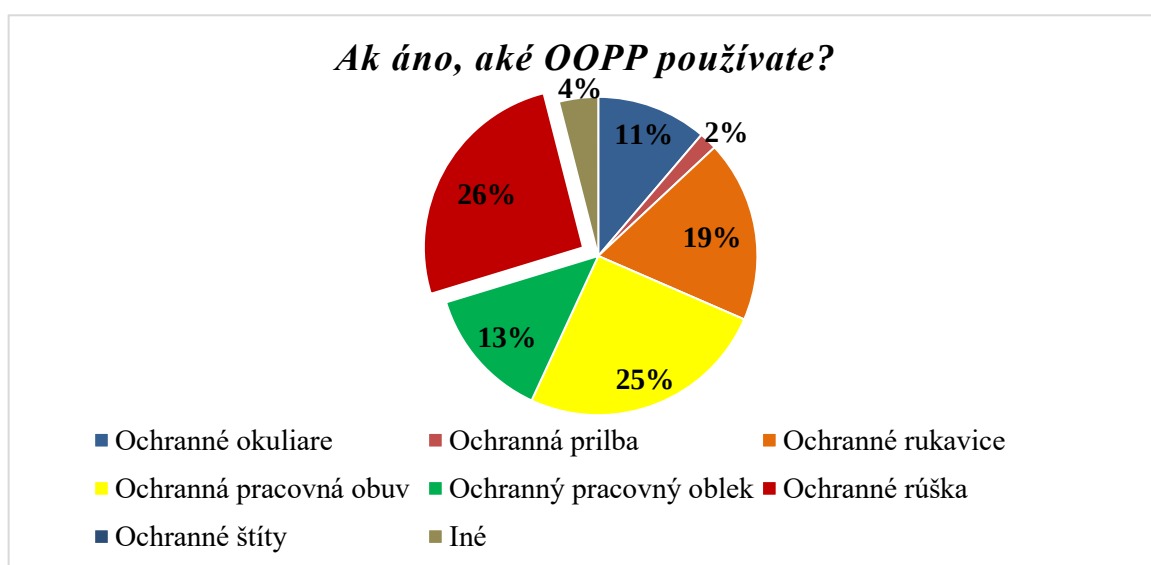
Graf 8 Používanie OOPP

Zdroj: vlastné spracovanie

V nadväznosti na predchádzajúcu otázku sme sa v ďalej pýtali respondentov aké OOPP používajú. V tejto otázke bolo na výber niekoľko možností, ktoré mohli zamestnanci vybrať. Pri tejto otázke bola umožnené vybrať viacero odpovedí a bola tu taktiež možnosť

„Iné“ kde zamestnanci mohli uviesť OOPP, ktoré používajú a nie sú vo vyššie uvedených možnostiach.

V grafe č. 9 teda že najviac používané OOPP v podniku sú ochranné respirátory, túto možnosť označilo 26%, konkrétne išlo o počet 142 respondentov. Myslíme si, že táto OOPP sa dostala na prvú priečku najmä z dôvodu už spomínanej pandémie COVID-19, kedy bolo v celom svete zavedené opatrenia a jedným z týchto opatrení bolo práve nosenie ochranného rúška. Ako druhý najčastejšie používaný OOPP v podniku bola označovaná ochranná pracovná obuv, túto možnosť označilo 140 respondentov, čo predstavuje 25%. Je potrebné pripomenúť, že ochrannú pracovnú obuv používajú aj niektorí administratívni pracovníci, ktorých práca vyžaduje chodenie do výrobných priestorov. Ako zaujímavosť a možno vyzdvihnutie záujmu zamestnávateľa o svojich zamestnancov môžeme uviesť, že každý zamestnanec má k dispozícii dva typy pracovnej obuvi, tzv. letnú (jedná sa o sandál s oceľovou špicou a protišmykovou podrážkou) a zimnú (klasická plná topánka s protišmykovou podrážkou a oceľovou špicou). Na ďalšom mieste sa umiestnili ochranné rukavice, tento ochranný pracovný prostriedok využíva pri svojej práci 19% z opýtaných. Z uvedeného grafu tiež môžeme vidieť že 74 respondentov a teda 13% využíva pri svojej práci ochranný pracovný oblek, ktorý nesmie obsahovať voľne visiace prvky, aby neprišlo k prichyteniu k linke a následnému úrazu zamestnanca. Ochranné okuliare používa 11%, len 2 % používajú pri výkone svojej práce ochranné prilby. 4% z opýtaných označilo možnosť iné kde uviedli nasledujúce OOPP: chrániče sluchu, protiporezné rukávniky a reflexné mikiny či bundy (tie by sme však zaradili do kategórie ochranného pracovného obleku)



Graf 9 Používané OOPP

Zdroj: vlastné spracovanie

V otázke číslo 6 sme zisťovali, či zamestnancom tieto OOPP poskytuje zamestnávateľ, všetci respondenti, ktorí sa na prieskume zúčastnili označili možnosť „Áno“ a teda 97% respondentom, ktorí v predchádzajúcich otázkach označili, že OOPP používajú ich poskytuje zamestnávateľ. Situáciu sme znázornili v grafe č. 10



Graf 10 Poskytovanie OOPP

Zdroj: vlastné spracovanie



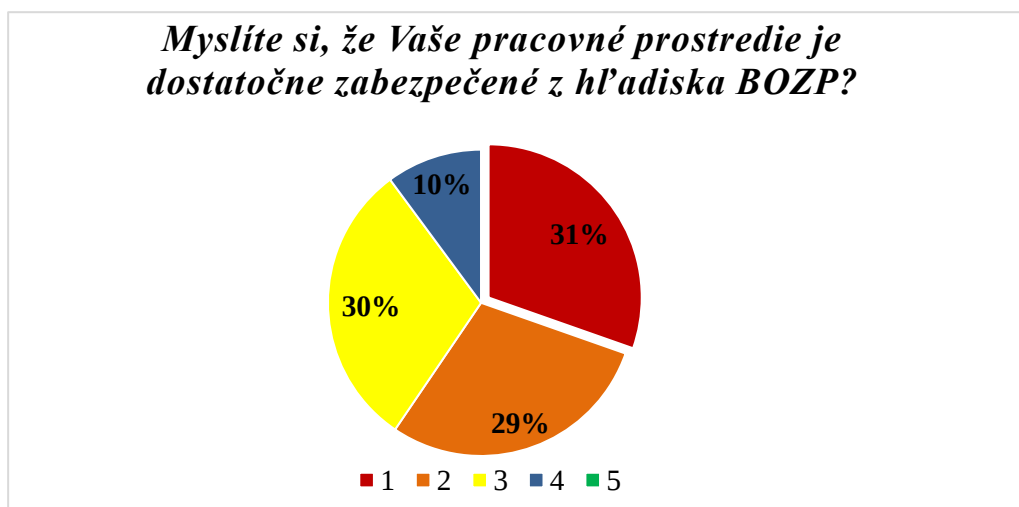
Graf 11 Inteligentné OOPP v podniku

Zdroj: vlastné spracovanie

V posledných dvoch otázkach týkajúcich sa OOPP, ktorých odpovede sú znázornené vo vyššie uvedenom grafe sme sa pýtali, či sa zamestnanci v podniku stretli s používaním inteligentných osobných ochranných pomôcok, ako príklad sme do zátvorky uviedli, že by sa malo jednať o pomôcky obsahujúce lepšie, špecifické materiály alebo odev s osvetlením.

Väčšina odpovedí, ktoré sme na túto otázku dostali bola negatívna, a teda 152 zamestnancov sa s takýmito OOPP pri svojej práci nestretla. Len 4% zo všetkých zúčastnených respondentov, že sa v podniku s takýmito pomôckami stretli a v nasledujúcej otázke, ktorá bola nadväzná uviedli, že išlo o tieto inteligentné ochranné pomôcky: reflexné prvky na odev, laserové osvetlenie dopravných vláčikov a náramok na ruke, ktorý vibruje v prípade blížiaceho sa vysokozdvížneho vozíka.

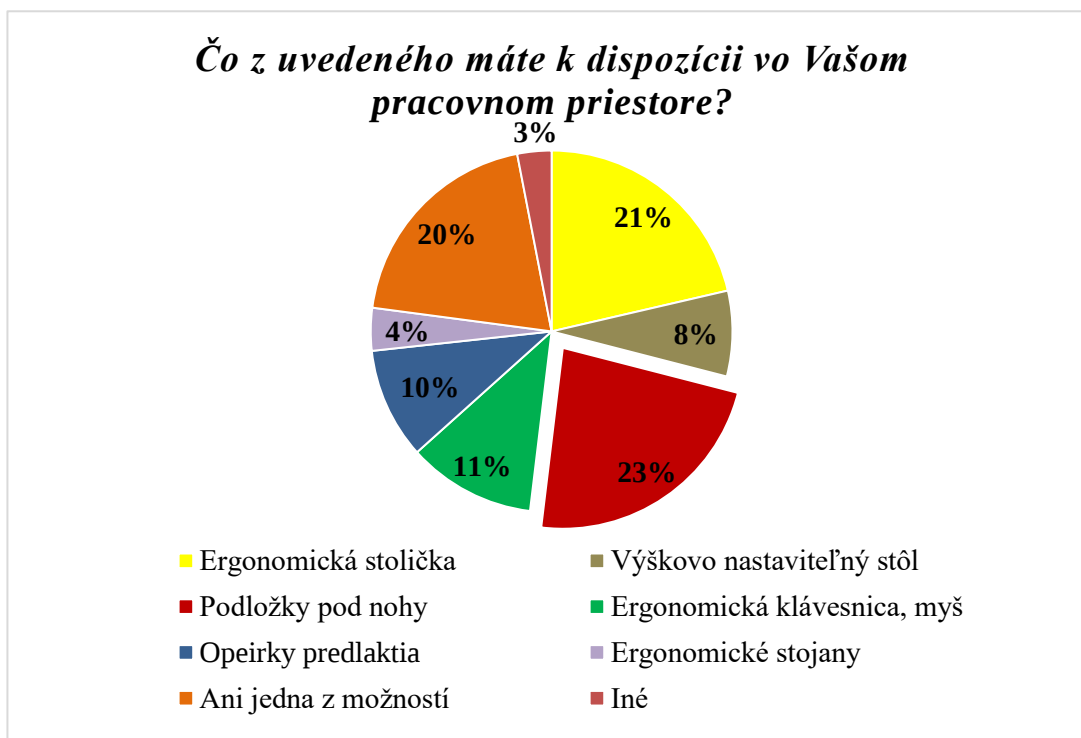
V nasledujúcej sekcii otázok sme sa zameriavali na pracovné prostredie a priestor respondentov. Z interných zdrojov podniku vieme, že pomerná časť problematiky BOZP v podniku je zameraná na ergonómiu pracovného miesta, konkrétne v spolupráci s pracovnou zdravotnou službou pozorujú a merajú lokálnu svalovú záťaž zamestnancov, celkovú fyzickú záťaž, pracovné polohy a energetický výdaj pracovníkov na všetkých pracoviskách vo výrobe a skladoch. Odpovede na otázku číslo 10 sú zobrazené v grafe nižšie, zamestnancov sme sa pýtali, či si myslia, že ich pracovné prostredie je dostatočne zabezpečené z hľadiska BOZP. Odpovede na túto otázku sme zobrazili na stupnici od 1 po 5, kde 1 znamenala dostatočné zabezpečenie a 5 nedostatočné zabezpečenie BOZP. Z nižšie uvedeného grafu môžeme vidieť že najväčšia časť 31% respondentov je so zabezpečením BOZP vo svojom pracovnom prostredí spokojná a je pre nich dostatočná. Druhá najväčšia skupina považuje toto zabezpečenie za priemerné, túto možnosť označilo 30%, čo predstavuje 48 respondentov. 29% z opýtaných označuje svoje pracovné prostredie ako menej zabezpečené, ale stále sa prikláňa k dobrému zabezpečeniu BOZP. Len 10% z opýtaných považuje svoje pracovné prostredie za nedostatočne zabezpečené z hľadiska BOZP.



Graf 12 Zabezpečenie pracovného prostredia

Zdroj: vlastné spracovanie

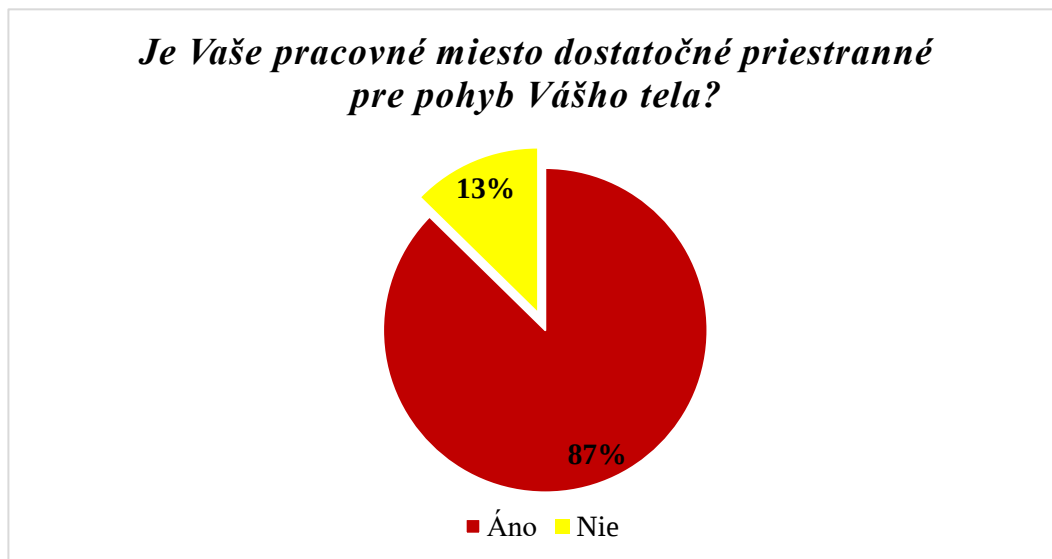
V nasledujúcej otázke sme uviedli možnosti ergonomických pomôcok v pracovnom procese. Zamestnanci v tejto otázke mali označiť, ktoré z uvedených vecí majú k dispozícii v ich pracovnom priestore. Odpovede sú graficky znázornené nižšie. Medzi najčastejšie používané vybavenie môžeme zaradiť podložky pod nohy, ktoré používa 23% respondentov. Druhé najčastejšie používané vybavenie, ktoré bolo označené 56 krát a predstavuje 21% podiel je ergonomická stolička. Ako tretiu najčastejšiu odpoveď zamestnanci uviedli, že na pracovisku nemajú k dispozícii ani jednu z uvedených možností, išlo o 52 zamestnancov, čo predstavovalo 20%. Ergonomickú klávesnicu a myš má na svojom pracovisku k dispozícii 30 respondentov, čo z celkového počtu predstavuje 11% podiel. Opierky predlaktia uviedlo vo svojich odpovediach 26 pracovníkov, teda 10% z účastníkov dotazníkového prieskumu. Na posledných dvoch miestach sa umiestnili ergonomické stojany, ktoré má k dispozícii 4% opýtaných a za nimi uviedlo 8 respondentov možnosť iné kde len 4 uviedli aj konkrétne vybavenie, ako: ergonomické osvetlenie a masážne potahy kresla vo vozíku. Rôznorodosť odpovedí je zapríčinená predovšetkým rozličnými pracovnými zaradeniami zamestnancov. Z interných zdrojov podniku vieme, že sa snaží o zabezpečovanie ergonomických pomôcok pre svojich zamestnancov v čo najväčšom možnom množstve.



Graf 13 Ergonomické vybavenie pracovísk

Zdroj: vlastné spracovanie

V otázke č. 11. sme sa zamestnancov pýtali či je pre nich pracovné miesto, kde vykonávajú svoju prácu dostatočne priestranné pre pohyb tela. Na túto otázku odpovedalo 88% (139 zamestnancov) kladne a len 12% z opýtaných zamestnancov nemá podľa subjektívneho pocitu dostatočne priestranné pracovné miesto.

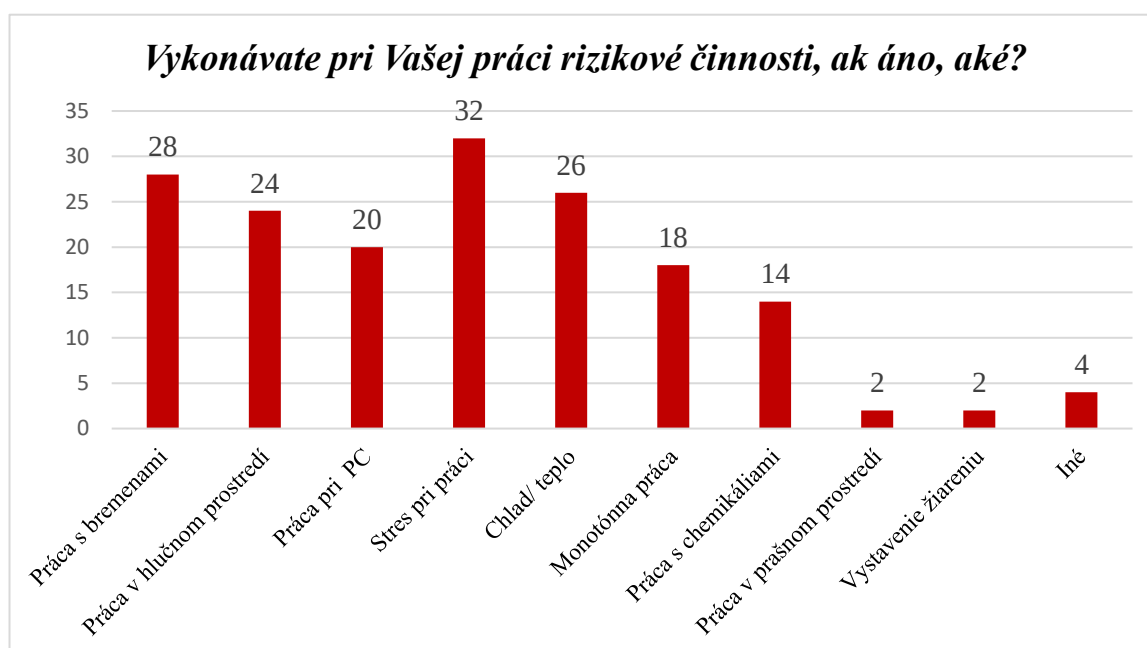


Graf 14 Priestrannosť pracovného miesta

Zdroj: vlastné spracovanie

V ďalšej sekcii otázok sme sa zaoberali rizikovými činnosťami a pracovnými úrazmi v podniku. Prvými dvomi otázkami sme sa respondentov pýtali či a aké rizikové činnosti pri práci vykonávajú, odpovede na prvú otázku či rizikové činnosti vykonávajú boli zhruba v rovnakom podiele a to 53%, teda 84 respondentov odpovedalo, že vykonávajú rizikové činnosti a 47% nevykonáva pri svojej práci rizikové činnosti. Aké rizikové činnosti vykonávajú sme graficky znázornili v nižšie uvedenom grafe č. 14. Najčastejšia riziková činnosť, ktorú označilo 32 respondentov bola stres pri práci. Stres pri práci sa u zamestnancov môže prejavovať rôznymi spôsobmi môže ísť o fyzickú bolesť alebo aj narušenie psychického zdravia zamestnancov, čo môže ohroziť bezpečnosť zamestnanca na pracovisku. Ďalšie dve najčastejšie odpovede, ktoré respondenti označili za rizikové činnosti ktoré vykonávajú bola práca s bremenami a chlad/teplo pri práci. Prácu s bremenami vykonáva 28 z opýtaných, teda 17 %. Rizikovú prácu pri ktorej sú zamestnaní vykonáva 26 z opýtaných respondentov. Prácu v hlučnom prostredí vykonáva 24 pracovníkov a rizikovú prácu pri PC označilo 20 respondentov. V nižších počtoch označovali zamestnanci za vykonávanú rizikovú činnosť monotónnu prácu, konkrétne túto možnosť označilo 18

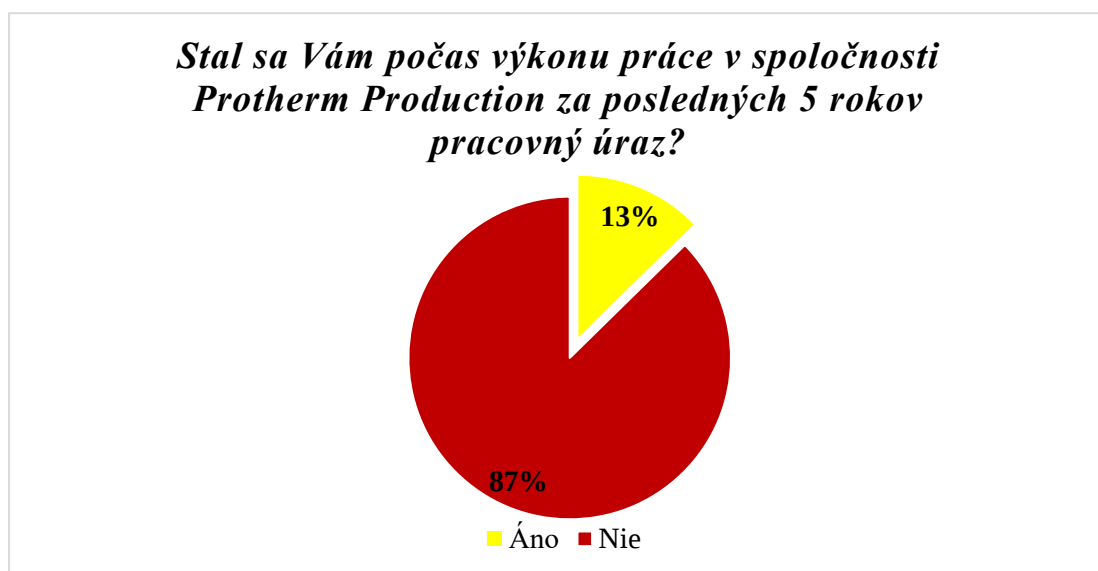
pracovníkov a 14 pracovníkov z dotazníkového prieskumu vykonáva prácu s chemikáliami. Monotónna práca môže byť taktiež nebezpečná, nakoľko zamestnanec počas tejto práce môže mať niekoľko hodín rovnakú pracovnú polohu a pociťovať tak pri práci bolesť a taktiež môže takáto práca viesť k pracovnému úrazu. V najmenšom zastúpení boli označené možnosti práce v prašnom prostredí a vystavenie vibráciám. Obe tieto možnosti boli označené dvomi pracovníkmi. V otázke bolo možné zaškrtnúť aj možnosť „Iné“, kde bolo možné opäť uviesť čo pokladajú za rizikovú činnosť pri svojej práci, zamestnancami uvedené možnosti boli: práca na lise, práca s ostrými plechmi. Možnosť „Iné“ v dotazníkovom prieskume zvolili 4 zamestnanci podniku.



Graf 15 Rizikové činnosti

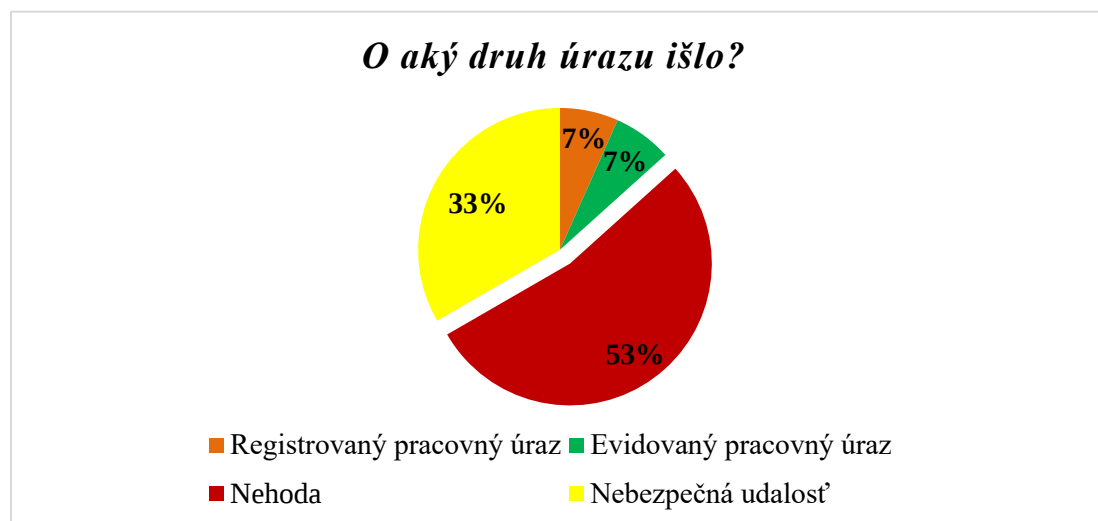
Zdroj: vlastné spracovanie

V nadväznosti na predchádzajúce otázky ohľadom rizík na pracovisku, sme sa ďalšou otázkou zamestnancov pýtali, či sa im za posledných 5 rokov v podniku stal pracovný úraz a následne ak odpoveď na otázku bola kladná, zaujímalo nás o aký pracovný úraz išlo. Zo všetkých zúčastnených v dotazníku označilo 13 % (20 respondentov), že sa im za posledných 5 rokov stal pracovný úraz a 87% (138 respondentov) označilo, že sa im pracovný úraz počas posledných 5 rokov nestal.



Graf 16 Pracovný úraz za posledných 5 rokov

Zdroj: vlastné spracovanie



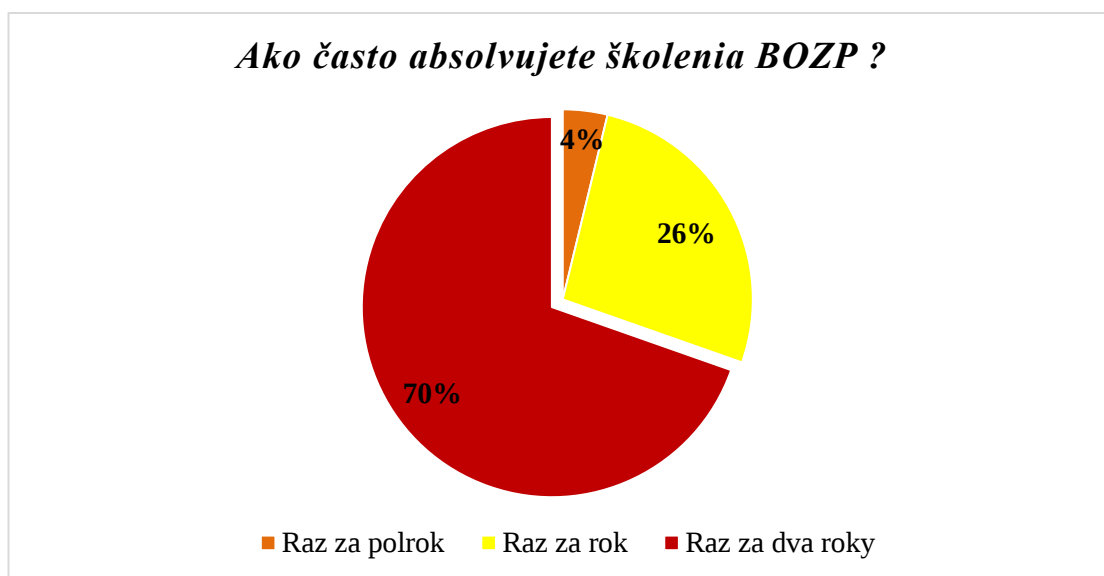
Graf 17 Druh pracovného úrazu

Zdroj: vlastné spracovanie

Odpovede na otázku o aký pracovný úraz išlo sme graficky znázornili vyššie na grafe č. 17. Z uvedeného grafu môžeme vidieť, že najčastejšie úrazy, ktoré respondenti označili

boli nehody, túto možnosť označilo 16 respondentov (53%). Nebezpečné udalosti označilo 33%, čo je 10 respondentov. Tieto úrazy v podniku sa pokladajú za ľahké pracovné úrazy, ktoré si zamestnanci dokážu ošetriť aj na mieste výkonu práce a vo väčšine prípadov nepotrebujú ambulantnú starostlivosť, alebo ošetrovanie lekára. Registrovaný pracovný úraz označili dvaja respondenti, čo predstavuje 7% podiel a Evidovaný pracovný úraz sa stal takisto 7% z opýtaných. Možnosť závažný pracovný úraz s ťažkou ujmovou na zdraví nemal ani jeden zo zúčastnených zamestnancov.

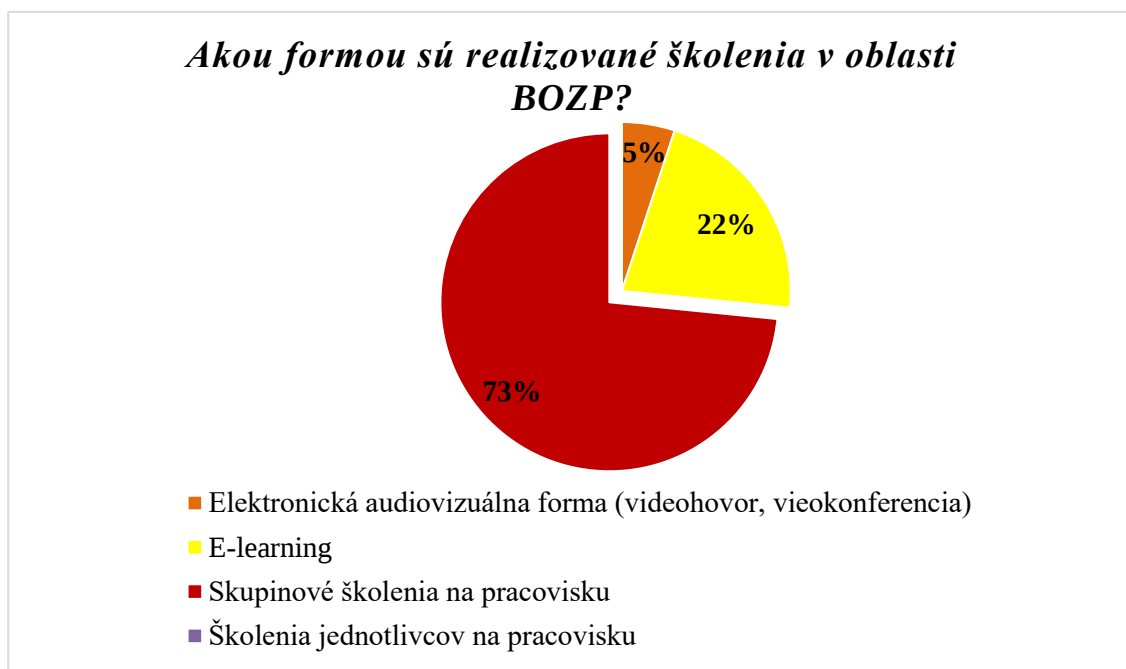
Ďalšia otázka v dotazníku sa vzťahovala na školenie respektíve preškolenie pracovníkov v oblastiach BOZP. K dispozícii mali zamestnanci tri možnosti. Najčastejšie zamestnanci označovali, že školenie v oblasti BOZP absolvujú raz za dva roky, túto možnosť teda označilo 70% (110 respondentov). Druhá najčastejšia odpoveď tvorila 26% pomer zo všetkých odpovedí a bola to možnosť, že zamestnanci absolvujú školenie raz za rok. Túto odpoveď teda zvolilo 42 respondentov. Ako poslednú možnosť mohli zamestnanci označiť, že školenie BOZP absolvujú každý polrok. Z uvedeného grafu môžeme vidieť, že raz za polrok absolvujú školenie BOZP 4% zo všetkých opýtaných respondentov



Graf 18 Periodicita školenia BOZP

Zdroj: vlastné spracovanie

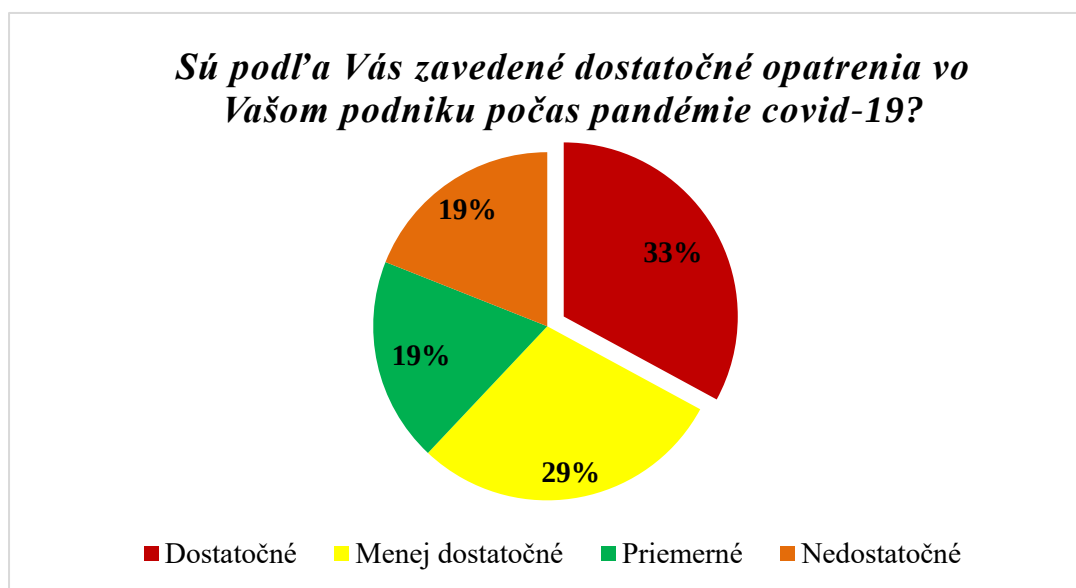
V súvislosti na predchádzajúcu otázku nás okrem toho, ako často sú školenia absolvované zaujímalo aj to akou formou sú školenia v oblasti BOZP v podniku aj realizované. Odpovede respondentov sú znázornené v grafe č. 19. Skupinové školenie na pracovisku môžeme z výsledkov dotazníkového prieskumu označiť za najviac využívanú formu (skupinovú inštrukť), túto odpoveď označilo 73% (116 zamestnancov) zo všetkých zúčastnených. Druhá najčastejšia forma vzdelávania, ktorú označilo 22% je E-learning a najmenej využívaná forma je Elektronická audiovizuálna forma vzdelávania v oblasti BOZP. Túto odpoveď označilo 5% opýtaných. Možnosť školenia jednotlivcov na pracovisku neoznačil ani jeden z respondentov.



Graf 19 Forma realizovaných školení

Zdroj: vlastné spracovanie

V posledných dvoch otázkach dotazníkového prieskumu sme sa zaujímali o to ako sú zamestnanci spokojní s opatreniami, ktoré boli zavedené v podniku v súvislosti s pandémiou COVID-19. Najprv sme sa teda zamestnancov pýtali, či sú zavedené opatrenia dostatočné. Respondenti mali označiť možnosť na stupnici od 1 po 5, kde 1 znamenali dostatočné a 5 nedostatočné zabezpečenie opatrení. V nižšie uvedenom grafe môžeme vidieť, že 33% (52 respondentov) považuje prijaté opatrenia za dostatočné. Pre 29 % (46 zamestnancov) sú prijaté opatrenia menej dostatočné. 19% (30 respondentov) považuje zavedené opatrenia za priemerné a rovnaký percentuálny podiel respondentov tieto opatrenia považuje za nedostatočné

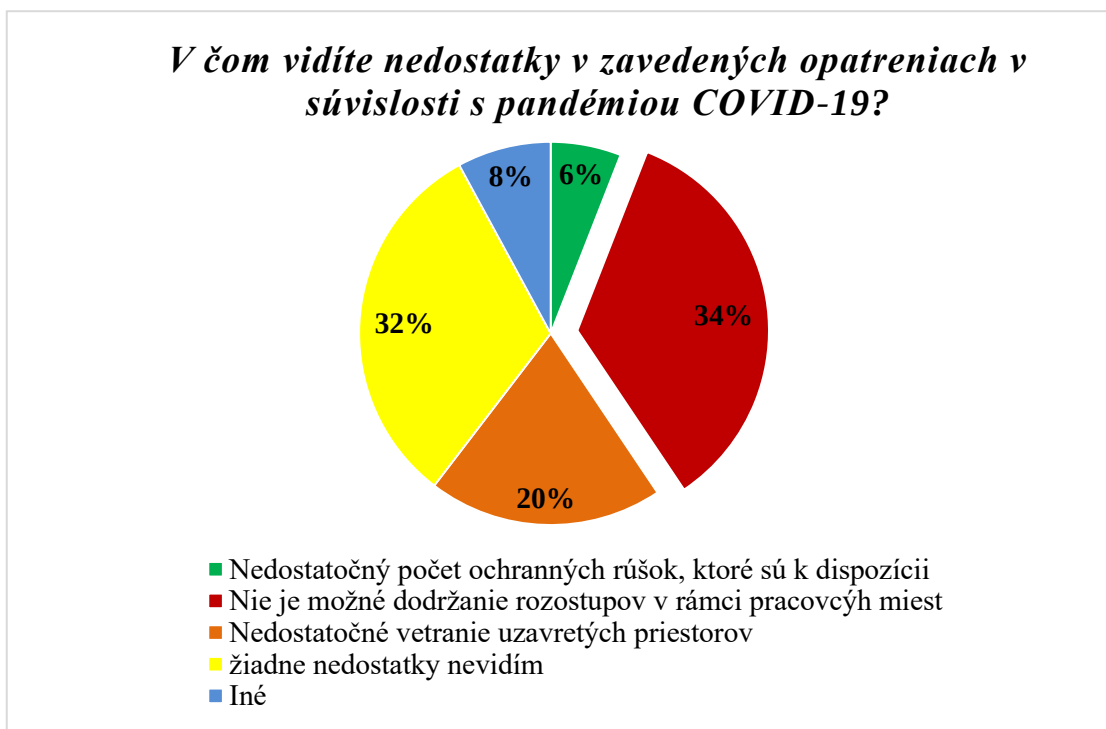


Graf 20 Spokojnosť s prijatými opatreniami COVID-19

Zdroj: vlastné spracovanie

V nadväznosti na predchádzajúcu otázku nás zaujímalo v čom vidia zamestnanci nedostatky v rámci opatrení ak sa im opatrenia nezdajú dostatočné. K dispozícii mali niekoľko možností a taktiež možnosť „Iné“ kde mohli napísať vlastnými slovami v čom vidia nedostatok. Najčastejšie označovaná možnosť bola, že nie je možné dodržiavanie rozstupov v rámci pracovných miest, túto možnosť označilo 70 respondentov (34%). Druhá najčastejšia odpoveď, ktorá je porovnateľná s odpoveďami na predchádzajúcu otázku bola, že respondenti žiadne nedostatky nevidia a túto možnosť označilo 32% (64 respondentov), predpokladáme, že túto možnosť označovali aj zamestnanci, ktorí v predchádzajúcej otázke označili zavedené opatrenia za menej dostatočné. Podľa 20% respondentov nie je v podniku v uzavretých výrobných priestoroch zabezpečené dostatočné vetranie týchto priestorov v čom vidia nedostatočne zavedené opatrenie. 6% respondentov podľa dotazníkového

prieskumu vidí nedostatok v nedostatočnom počte poskytnutých ochranných rúšok. Možnosť „Iné“ označilo 16 respondentov no len dvaja uviedli s čím konkrétne sú nespokojní, a to: žiadna dezinfekcia a nedostatočná informovanosť s opatreniami štátu. Máme však za to, že zamestnávateľ nie je povinný zamestnancom vysvetliť aké opatrenia prijal štát a čo to pre ich súkromný život znamená. Uvedené odpovede sú znázornené v grafe nižšie.



Graf 21 Nedostatky v opatreniach COVID-19

Zdroj: vlastné spracovanie

5 Diskusia

Hodnotu zdravia a bezpečnosti si za posledné obdobie uvedomujeme viac, ako kedykoľvek predtým. Slobodne sa pohybovať či už po pracovisku, alebo aj v osobnom živote nám pripadá už len ako dávna minulosť a ďaleká budúcnosť. V súvislosti s pandemiou, ktorá momentálne sužuje celý svet, boli nastolené určité pravidlá, ktoré pre nás v každom ohľade predstavujú obmedzenia, pri bežnom ale i pracovnom. Pravidlá, ktoré sa snažia ochrániť naše zdravie a zabezpečiť našu bezpečnosť nie len v pracovnom prostredí.

Dôležitosť bezpečnosti a ochrany zdravia svojich zamestnancov si, nielen v tejto ťažkej situácii, uvedomuje aj spoločnosť Protherm Production, s.r.o.. Spoločnosť sa prostredníctvom svojej vnútropodnikovej politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci neustále snaží o znižovanie a predchádzanie rizík. Hlavne stanovovaním nových cieľov v oblasti BOZP a neustálou analýzou, hodnotením, kontrolou a definovaním nových opatrení na predchádzanie rizika.

Viac ako polovica zo zúčastnených respondentov považuje svoje pracovné prostredie dostatočne zabezpečené z hľadiska BOZP. Vzťah zamestnancov spoločnosti k BOZP by sme mohli, aj na základe pozitívneho postoja k používaniu osobných ochranných pomôcok, považovať za veľmi priaznivý. Väčšina zamestnancov sa v dotazníku vyjadrila, že OOPP pri výkone svojej práce používa a dokonca ich používajú aj administratívni zamestnanci pri vstupe do výrobných priestorov, čo hodnotíme za veľmi pozitívne. Zo strany zamestnávateľa taktiež hodnotíme ako pozitívum, že tieto OOPP svojim zamestnancom poskytuje, čo taktiež súhlasí s odpoveďami zamestnancov v dotazníku. Z rozhovoru s manažérom BOZP vieme, že tieto OOPP sú poskytované vždy pri nástupe do zamestnania a potom majú zamestnanci nárok požiadať o nové OOPP, ako je pracovná obuv a pracovný odev 2 krát za rok. Ochranné rukavice sú zamestnancom k dispozícii neustále, podľa potreby u nadriadených pracovníkov. Administratívnym pracovníkom je poskytovaná bezpečnostná protišmyková obuv, aby predišli vo výrobných priestoroch pracovnému úrazu. Za negatívum v oblasti OOPP v spoločnosti však považujeme nízke povedomie zamestnancov o používaní inteligentných OOPP v spoločnosti, keďže len veľmi málo zamestnancov uviedlo, že tieto OOPP používa. Do budúcnosti by sme spoločnosti odporučili zavedenie špeciálnych ochranných rukavíc vyrobených z vylepšených materiálov, ktoré budú pre zamestnancov pohodlné a na druhej strane by zamestnancov chránili práve pred častým úrazom akým je v spoločnosti porezanie o ostré hrany plechov.

V ďalšej časti nášho prieskumu sme sa zaujímali najmä o ergonómiu pracovného miesta a práce v spoločnosti Protherm Production, s.r.o. Z rozhovoru s manažérom BOZP v spoločnosti vieme, že sa spoločnosť v značnej miere zaoberá práve ergonómiou práce a v spolupráci so zdravotnou službou sledujú fyzickú záťažnosť pracovníkov a záťaž, ktorá je vyvíjaná na zamestnancov v pracovnom procese. Tento postoj spoločnosti k zamestnancom hodnotíme ako priaznivý, kedy sa zamestnávateľ snaží aj v tomto smere zaujímať o svojich zamestnancov. Z rozhovoru a taktiež z dotazníkového prieskumu sme zistili, že značná časť pracovísk je vybavená ergonomickými pomôckami, ktoré zamestnancom uľahčujú samostatnú prácu, čo je priaznivé pre fyzickú a duševnú pohodu zamestnancov. Väčšina z respondentov považuje svoje miesto za dostatočne priestrané pre pohyb svojho tela pri výkone svojej práce a nepociťuje stiesnenosť na pracovnom mieste. Myslíme si, že spoločnosť by mala aj naďalej pokračovať v tomto trende a neustále sa zaujímať a investovať do ergonómie práce. Nakoľko ide o celkovú spokojnosť zamestnancov, kedy práve správnym rozložením záťaže a vhodnou pracovnou polohou môže spoločnosť zvyšovať svoje výkony a dosahovať tak ešte lepšie výsledky.

Ako negatívum v spoločnosti hodnotíme skutočnosť, že zamestnanci počas svojej práce pociťujú stres. Fyzická alebo duševná nepohoda zamestnancov na pracovisku môže mať viacero následkov. Najnebezpečnejší je práve vznik pracovného úrazu, ktorý môže byť spôsobený stresom. Stres v spoločnosti spôsobuje u zamestnancov prevažne monotónna práca a časový interval, ktorý majú na prácu pridelený. Spoločnosti odporúčame, aby viac analyzovala jednotlivé pracovné miesta a pracovnú náplň zamestnancov a taktiež prehodnotila, či na pracovníkov nie sú požadované vysoké nároky, následkom čoho môžu zamestnanci pociťovať stres pri práci. Taktiež prijať opatrenia na elimináciu psychosociálnych rizík a to v rámci starostlivosti nielen o fyzické, ale aj duševné zdravie zamestnancov. Riešenie by mohol byť práve v otvorenej komunikácii s takýmito zamestnancami a týmto spôsobom zamestnancov viacej zapojiť do riadenia systému BOZP nie len z pohľadu politiky spoločnosti, aby BOZP dodržiavali, ale aby sa pre jednotlivé pracoviská podieľali aj na ich tvorbe. Ďalšie možnosti starostlivosti o zamestnancov, ktoré by podnik mohol využiť sú napríklad: teambuildingové aktivity vo forme športových dní pre zamestnancov s rodinami, možnosť darovania poukazu na športovú aktivitu podľa vlastného výberu a záujmu, dni dovolenky navyše, rôzne finančné a materiálne benefity, napríklad 30% zľava z ceny kotla a príslušenstva pre zamestnanca a jeho najbližších rodinných príslušníkov.

Aj na základe vyššie uvedených skutočností, hodnotíme situáciu v spoločnosti s úrazmi za pozitívnu. Počas posledných 5 rokov úrazovosť v spoločnosti klesá a úrazy, ktoré sa v spoločnosti stávajú sú klasifikované ako nehody alebo nebezpečné udalosti. O tejto skutočnosti vypovedajú aj odpovede respondentov, kde takmer všetci označili možnosť, že sa im za posledných 5 rokov pracovný úraz nestal. U zvyšných respondentov išlo o menšie rezné poranenia. V spoločnosti sa neustále venuje veľká pozornosť vznikajúcim úrazom, kde sa robí aj podrobnejšia analýza, ktorá sa na mesačnej báze prepočítava počet udalostí na počet odpracovaných hodín a toto sa následne vyhodnocuje. V prípade potreby sa prijímajú nové opatrenia, napríklad v podobe výstražných značiek, ktoré sú rozmiestňované vo výrobných a skladových priestoroch, kde k takýmto nehodám dochádza najčastejšie. Spoločnosť sa teda snaží eliminovať riziko vzniku úrazov, čo hodnotíme priaznivo a odporúčame pokračovať v tomto trende aj naďalej.

Jedným z čiastkových cieľov, pomocou ktorého sme sa snažili naplniť hlavný cieľ bola analýza vzdelávania v oblasti BOZP nami vybranej spoločnosti. Z rozhovorov vieme, že spoločnosť disponuje vlastnou školiacou miestnosťou, ktorú využíva práve na takéto školenia svojich zamestnancov. V dotazníkovom prieskume sme zistili, že väčšina zamestnancov absolvuje školenie raz za dva roky, tak ako to udáva zákon o BOZP a je teda povinnosťou zamestnávateľa takéto školenie pre zamestnancom zabezpečiť. Čo sa nám však v dotazníku potvrdilo, je že zamestnávateľ sa snaží pre svojich zamestnancov takéto školenia organizovať častejšie a to raz za rok, alebo raz za polrok. K vzdelávaniu zamestnancov v oblasti BOZP, teda pristupuje zamestnávateľ zodpovedne a to nie len v periodicite týchto školení, ale aj v ich forme. Najčastejšie využívaná forma vzdelávania v oblasti BOZP je prezenčné školenie na pracovisku. Tento typ vzdelávania pokladáme za veľmi efektívny nakoľko ide o výrobnú firmu a pracovníci nemajú vo svojom pracovnom čase dostupné technológie a predpokladáme, že len máloktorý zamestnanec by bol ochotný pozerieť online školenia vo svojom voľnom čase. Videohovor alebo videokonferencia by v tomto prípade, kedy by sa do školiacej miestnosti presunula značná časť pracovníkov z výroby mohla ohroziť samotný chod výroby. Online formy vzdelávania ako e-learning alebo elektronická audiovizuálna forma sú teda využívané najmä u administratívnych zamestnancov. V momentálnej situácii sa však školenia BOZP organizujú aj pre výrobných pracovníkov v online forme, načo však spoločnosť musí vynakladať viacej úsilia aby zorganizoval skupiny zamestnancov tak, aby nebol ohrozený chod výroby, čo je spojené aj s vyššími nákladmi na školenie BOZP.

V závere nášho prieskumu nás zaujímali aj opatrenia, ktoré boli v spoločnosti zavedené v súvislosti s pandémiou COVID-19 a nariadeniami štátu. Výskumom sme zistili, že v spoločnosti boli realizované rôzne opatrenia, spoločnosť pohotovo bezplatne zamestnancom rozdávala jednorazové rúška a neskôr respirátory v počte 50ks na osobu na 2 týždne. Ďalej majú zamestnanci nárok na Vitamínový balíček, ktorý obsahuje vitamíny C a D, ktorý im zamestnávateľ poskytuje bezplatne. Všetci administratívni zamestnanci, okrem zamestnancov IT oddelenia, supervízorov a oddelenia správy budov mali nariadenú prácu z domu od októbra 2020. Každý zamestnanec má nárok na 2 PCR testy zadarmo bez odporúčania lekára, ktoré plne hradí zamestnávateľ. V letných mesiacoch museli všetci zamestnanci vyplniť dotazník, kde sa plánujú zdržiavať počas letnej dovolenky a v prípade vycestovania do zahraničia bola zamestnancom nariadená týždenná karanténa, ktorá bola hradená 100% náhradou mzdy. Spoločnosť zabezpečila, aby boli rozmiestnené, vo všetkých výrobných aj nevýrobných priestoroch spoločnosti stojany s dezinfekciou a na všetky miesta, kde to bolo technicky umožnené, z hľadiska povahy pracovnej činnosti, realizovanej na tomto mieste, boli umiestnené ochranné plexisklá. Od októbra 2020 spoločnosť vykonáva denné testovanie vybraných zamestnancov antigénovými testami. Zamestnanci toto zabezpečenie v prevažnej väčšine považujú za dostatočné. Ako nedostatok v tomto smere uviedli zamestnanci nedostatočné vetranie a nemožnosť dodržiavania rozstupov. Tam kde nie je možné dodržiavať dostatočné rozstupy spoločnosť umiestnila plexisklá a taktiež pre prostredie vo výrobe s týmto zvýšeným rizikom by sme odporučili testovanie zamestnancov na týchto pracoviskách aspoň dva krát do týždňa, aby bolo v prípade nákazy niektorých zo zamestnancov znížené riziko šírenia.

Z uvedeného teda môžeme zhodnotiť, že spoločnosť významne investovala do zdravia a bezpečnosti svojich zamestnancov v snahe ochrany zdravia, čo môžeme pozorovať aj na takmer 50% náraste nákladov spoločnosti na BOZP za posledný rok.

Záver

V diplomovej práci sme sa venovali bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci vo vybranom podniku. Naším hlavným cieľom bolo definovať a popísať existujúci stav BOZP v spoločnosti Protherm Production, s.r.o.

Pre splnenie hlavného cieľa sme si pri písaní diplomovej práce stanovili aj čiastkové ciele, ktoré nám pomohli pri zisťovaní existujúceho stavu BOZP v podniku. V teoretickej časti sme si naštudovali informácie o vybraných oblastiach BOZP, ako je pracovné prostredie, osobné ochranné pracovné pomôcky, ergonómia práce a pracovné úrazy.

V empirickej časti diplomovej práce sme sa už zaujímali o situáciu v konkrétnom podniku, na základe čiastkových cieľov, ktoré sme si stanovili sme vytvorili otázky dotazníkového prieskumu, ktoré boli zamerané na pracovné podmienky, ktoré majú zamestnanci v danom podniku, na používanie a poskytovanie osobných ochranných prostriedkov, ktoré zamestnanci používajú, na ergonómiu pracovných miest a v poslednej časti dotazníkového prieskumu nás zaujímala úrazovosť v podniku a taktiež spokojnosť zamestnancov so zavedenými opatreniami kvôli pandémie COVID-19. Vyhodnotením dotazníkového prieskumu sme zistili aká je momentálna úroveň BOZP v podniku a na základe týchto výsledkov sme identifikovali pozitíva a negatíva skúmaných oblastí v podniku, ktoré nám poskytli ucelený obraz existujúceho stavu BOZP vo vybranom podniku, čo bolo teda hlavným cieľom našej práce. Informácie, ktoré nám boli poskytnuté od manažéra BOZP, boli prevažne ekonomického charakteru a jednalo sa konkrétne o informácie ohľadom politiky BOZP a jednotlivých nákladov na BOZP, ktoré obsahujú aj náklady na protipandemické opatrenia zavedené v podniku.

Na základe zisťovania existujúceho stavu BOZP, či od manažéra, alebo vyhodnotením dotazníkového prieskumu považujeme úroveň BOZP v spoločnosti za veľmi vysokú a môžeme konštatovať, že spoločnosť si svojich zamestnancov nesmierne váži a preto sa o nich stará s veľkou zodpovednosťou. Zistené nedostatky a odporúčania na ich zlepšenie sme formulovali v poslednej časti diplomovej práce, ktorá bude v celistvej forme odovzdaná manažérovi BOZP a jej závery a odporúčania ako výsledky nášho prieskumu môžu slúžiť práve pre ďalšie možné zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v podniku Protherm Production, s.r.o.

Zoznam použitej literatúry:

Knižné zdroje

1. KACHAŇÁKOVÁ, Anna a kol., Riadenie ľudských zdrojov. Bratislava: SPRINT, 2007. 177 s. ISBN: 978-80-89085-87-5.
2. KUBÁŇI, Viliam. Psychológia práce. Prešov: Prešovská univerzita, 2011. 61 s. ISBN 978-80-555-0318-9.
3. SLAMKOVÁ, Eva. a kol. Ergonómia v priemysle. Žilina: GEORG, 2010. 80-81 s. ISBN 987- 80-89401-09-03.
4. VARGOVÁ, Mária – DEPEŠOVÁ, Jana. Pedagogické aspekty bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Nitra: UKF, 2011.48 s. ISBN 978-80-8094-817-7.

Internetové zdroje

1. ADAMČEK, Dušan. Pracovný úraz: Kedy má zamestnanec nárok na odškodnenie? [elektronický zdroj].2020.[cit2020-11-17].Dostupné na:
https://www.npz.sk/sites/npz/Stranky/NpzArticles/2013_06/Pracovny_uraz.aspx?di d=1&sdid=49&tuid=0&page=full&
2. ADRAŠIOVÁ, Veronika. Hygienické opatrenia na pracovisku a COVID -19 [elektronický zdroj].2020.[cit2020-11.20].Dostupné na:
<https://www.podnikajte.sk/pracovne-pravo-bozp/hygienicke-opatrenia-na-pracovisku-covid-19>
3. ANDREJIOVA, Miriam a kol. Assesment of the microclimate in the work enviroment. [elektronický zdroj]. Viedeň, 2012, 510 s. . [cit 2020-10-20] ISBN 978-3-901509-86-5
Dostupné na:https://www.researchgate.net/publication/300144754_Assessment_of_the_Microclimate_in_the_Work_Environment
4. BACKSTUBEROVÁ, Viera. Národný inšpektorát práce. Pravidlá dobrej praxe: Postup pri vzniku pracovných úrazov [elektronický zdroj].2014. [cit 2021-04-26].
Dostupné na: https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2017/11/Pracovny_uraz.pdf
5. BARTKO, Tomáš. BOZP Povinnosti zamestnancov [elektronický zdroj]. 2019, [cit. 2020-09-28].
Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/zakonne-povinnosti-podnikatela/bozp-povinnosti-zamestnancov>

6. Bezpečnosť práce – Co je BOZP? Definície, ciele, legislatíva a princípy [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-18] Dostupné na: <https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/>
7. Bezpečnosť práce.info – OOPP osobní ochranné pracovní prostředky [elektronický zdroj]. 2019, [cit. 2020-10-01]. Dostupné na: <https://www.bezpecnostprace.info/oopp/pronajem-pracovniho-obleceni/>
8. BOZPinfo – Co je to ergonomie. [elektronický zdroj]. 2004, [cit 2020-11-01]. Dostupné na: <https://www.bozpinfo.cz/co-je-ergonomie>
9. BRINER, R. B. Relationships between work environments: psychological environments and psychological well-being. [elektronický zdroj]. Veľká Británia, 2000. 299 s. [cit 2020-10-14]. Dostupné na: <http://occmed.oxfordjournals.org/content/50/5/299.full.pdf>
10. COCKBURN, William. COVID – 19: Back to the workplace [elektronický zdroj]. 2020, 3 s. [cit 2020-11-15]. Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/covid-19-back-workplace-adapting-workplaces-and-protecting-workers/view>
11. DRAXLEROVÁ, Mária a kol. Bezpečnostné značky, signály a farby na pracovisku. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2014, 130-131 s. [cit 2020-09-12]. ISBN 978-80-89281-96-1. Dostupný na: http://www.sszp.eu/wp-content/uploads/2014_konf_SES__p-130__Draxlerova-Rusko-Ferencz_.pdf
12. Európska únia, Európsky fond regionálneho rozvoja – Osvetlenie v priemysle. práci [elektronický zdroj]. 2013, 5s. [cit. 2020-09-15] Dostupné na: https://www.siea.sk/wpcontent/uploads/2020/08/SIEA_osvetlenievpriemysle.pdf
13. FACTS 81. Risk assessment — the key to healthy workplaces [elektronický zdroj] 2008, 1 s. [cit 2020-11.05]. ISSN 1681-2123. Dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/publications/factsheet-81-risk-assessment-key-healthy-workplaces/view>
14. HORŇÁK, Michal a kol. Pracovné úrazy v kocke. [elektronický zdroj]. Košice, 2019, 12 s. [cit 2020-12-04] Dostupné na: https://www.ip.gov.sk/wpcontent/uploads/2019/05/Pracovn%C3%A9-%C3%BArazy-v-kocke_bro%C5%BE%C3%BAra-NIP.pdf
15. Kolektív autorov Vysokej školy tech nickej a ekonomickej v Českých Budějovicích. Medzinárodný vedecký časopis Mladá veda [elektronický zdroj]. České Budějovice,

- 2017, 45-46 s. [cit.2020-11-05]. ISSN1339-3189. Dostupné na: http://www.mladaveda.sk/casopisy/10/10_2017_05.pdf
16. KORDOŠOVÁ, Miroslava. Posúdenie ochranných vlastností prostriedkov individuálnej ochrany počas ich prevádzkového používania I. etapa. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011, 50 s. [cit. 2020-10-03]. Dostupné na: https://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2011/Kordosova/kordosova_2335.pdf
17. KOŽUCHOVÁ, Mária a kol. Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2011. [cit 2020-09-30]. ISBN 978-80-223-3031-2 Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk>
18. MICHALÍK. David. Co je potřeba pro optimální pracovní prostředí?: příručka pro kancelářská pracoviště. [elektronický zdroj]. Praha, 2009. 4 s. [cit 2020-09-30]. Dostupné na: <https://www.mvcr.cz/clanek/personalni-psychologie.aspx>
19. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-16] Dostupné na: <https://www.employment.gov.sk/sk/praca-zamestnanost/bezpecnost-ochrana-zdravia-pri-praci/>
20. Národný inšpektorát práce – Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci [elektronický zdroj] [cit. 2020-09-15] Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/bozp/>
21. Národný inšpektorát práce. Rozbor pracovných úrazov, ochorení súvisiacich s prácou a závažných priemyselných havárií v organizáciách v pôsobnosti inšpekcie práce za rok 2019. [elektronický zdroj]. 2020. [cit 2020-11-22]. Dostupné na: <https://www.ip.gov.sk/wp-content/uploads/2020/04/Spr%C3%A1va-P%C3%9A-za-rok-2019.pdf>
22. OLUKUNLE S. Oludeyi. A review of literature on work environment and work commitment: implication for future research in citadels of learning. [elektronický zdroj]. Tai Solarin University of Education. Nigéria, 2015, 33 s. [cit 2020-09-02]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/286930387_A_REVIEW_OF_LITERATURE_ON_WORK_ENVIRONMENT_AND_WORK_COMMITMENT_IMPLICATION_FOR_FUTURE_RESEARCH_IN_CITADELS_OF_LEARNING

23. RUSKO, Miroslav a kol. Stratégia zdravie pre všetkých v kontexte štandardov riadenia kvality, ergonómie, bezpečnosti a životného prostredia. [elektronický zdroj]. Bratislava, 2015, 202 s. [cit 2020-11-01]. ISBN 978-80-89753-03-01. Dostupné na: http://www.sszp.eu/wp-content/uploads/2015_conference_GER_p-194__Rusko_Hatiar_Sablik_Harangoz%C3%B3_Mikulov%C3%A1_Ilko_Mach__f4.pdf
24. Smart personal protective equipment - Intelligent protection for the future. [elektronický zdroj]. 2020, 1 s. [cit 2020-09-16]. Dostupné na: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future/view>
25. Zákon č. 124/2006 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov [elektronický zdroj]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-124>
26. Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce [elektronický zdroj]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2001-311>
27. Svaz polygrafických podnikatelů, s.z. Druhy pracovních úrazů [elektronický zdroj]. [cit 2020-11-20]. Dostupné na: <https://svazpp.cz/oborove-standardy/bozp/pracovni-urazy-nemoci-z-povolani/druhy-pracovnich-urazu/>

Zdroje odborných časopisov

1. ŠUSTOVÁ, Zuzana a kol. Ergonomie v ordinaci zubního lékaře, In: : Časopis České stomatologické komory Část I. 2015, roč. 25, č. 4, s. 83. ISSN: 1210-3381.

Príloha č. 1