

UNIVERZITA KARLOVA

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika pracovního a cestovního lékařství 3. LF UK a FNKV



Petra Ungerová

Zdravotní rizika v pracovním prostředí

Health risks in work environment

Bakalářská práce

Praha, srpen 2021

Autor práce: Petra Ungerová

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Veřejné zdravotnictví

Vedoucí práce: doc. MUDr. Monika Kneidlová, CSc.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika pracovního a cestovního lékařství 3. LF UK
a FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: 9. září 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že odevzdaná tištěná verze i elektronická verze nahraná ve Studijním informačním systému UK jsou totožné.

V Praze dne 9. srpna 2021

Petra Ungerová

Poděkování

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala doc. MUDr. Monice Kneidlové, CSc., za čas, který mi věnovala a za odborné vedení a cenné rady a připomínky k mé bakalářské práci.

Velké poděkování patří také mé rodině, zejména pak mému manželovi, za podporu a trpělivost po celou dobu mého studia.

Obsah

Úvod.....	7
Teoretická část	8
1 Vztah práce a rizika	8
2 Profesionální poškození zdraví.....	8
2.1 Pracovní úraz.....	9
2.2 Nemoci z povolání.....	9
2.3 Ohrožení nemocí z povolání.....	10
2.4 Nemoci spojené s prací.....	10
3 Opatření k ochraně zdraví při práci	11
3.1 Pracovnílékařské služby	11
3.2 Osobní ochranné pracovní prostředky.....	11
3.3 Školení BOZP.....	11
3.4 Další opatření v prevenci poškození zdraví.....	12
4 Kategorizace prací	12
4.1 Rizikové faktory pracovního prostředí.....	15
4.2 KaPr.....	24
5 Evidence rizikových prací	24
Praktická část	25
6 Cíle práce	25
7 Metodika	25
8 Výsledky.....	26
8.1 Nemoci z povolání hlášené v letech 2015–2019	26
8.2 Nemoci z povolání hlášené v roce 2015.....	29
8.3 Nemoci z povolání hlášené v roce 2016.....	35
8.4 Nemoci z povolání hlášené v roce 2017.....	41

8.5	Nemoci z povolání hlášené v roce 2018.....	47
8.6	Nemoci z povolání hlášené v roce 2019.....	53
9	Kazuistika	59
10	Diskuze.....	61
11	Závěr	65
	Souhrn	67
	Summary	68
	Seznam použité literatury.....	69

Úvod

Bakalářská práce pojednává o zdravotních rizicích v pracovním prostředí a téma jsem si zvolila proto, že my, lidé, jsme nedílnou součástí prostředí kolem nás a konkrétně v pracovním prostředí strávíme značnou část našeho života, což má v důsledku vliv i na naše zdraví.

Zdravotní rizika pracovního prostředí jsou aktuální problematikou v každé době a leckdy jsou podceňována, ať už zaměstnavateli, nebo i samotnými pracovníky, kteří spatřují největší nebezpečí a vnímají riziko zejména pracovních úrazů a mnohdy si neuvědomují, že samotný každodenní pracovní proces je zdrojem jistého rizika. Zájmem všech by mělo být zdraví při práci chránit, jelikož pracovní výkon zdravého člověka je efektivní, naopak zranění či profesionální nemoci, vznikající v souvislosti s prací, mají závažný ekonomický i sociální dopad na podnikové i celorepublikové úrovni. Základním ochranným nástrojem je prevence.

V první polovině mé bakalářské práce jsem rámcově shrnula současné teoretické poznatky z oblasti práce a zdraví. Popsala jsem vztah práce a rizika, druhy profesionálních poškození zdraví a v návaznosti na to opatření k ochraně zdraví při práci, dále jsem se věnovala kategorizaci prací včetně jednotlivých rizikových faktorů, závěrem teoretické části je kapitola o evidenci rizikových prací. Informace jsem čerpala především z aktuálně platné legislativy a z odborné literatury, částečně také ze svých osobních zkušeností z oblasti hygieny práce, jelikož jsem zaměstnána na pozici odborného referenta hygieny práce na Krajské hygienické stanici Moravskoslezského kraje.

V praktické části, která je druhou polovinou této práce, jsem si stanovila cíle a vytvořila tabulky a grafy týkající se nemocí z povolání hlášených v letech 2015-2019. Podkladem mi byly statistické údaje z registru nemocí z povolání, které každoročně zveřejňuje Státní zdravotní ústav. Problematiku jsem doplnila o kazuistiku z praxe.

Teoretická část

1 Vztah práce a rizika

Rizikem při práci rozumíme pravděpodobnost vzniku úrazu či nebezpečné události v kombinaci s jejich nejzávažnějším následkem. [15]

Chápeme-li zdraví jako stav fyzické, duševní a sociální pohody, pak z hlediska práce a účinku na zdraví člověka, lze za rizikový faktor považovat takový, jež je schopen s určitou pravděpodobností zdraví v kterékoliv jeho složce narušit a zapříčinit vznik pracovního úrazu, ohrožení či nemoc z povolání a jiná poškození zdraví z práce. [2,19]

Každý zaměstnavatel má povinnost rizika vyhledávat, vyhodnocovat je a předcházet jim – to mu ukládají § 101 a 102 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Pro zaměstnavatele by mělo být zdraví zaměstnance klíčové, musí je chránit a provádět kategorizaci prací. [23]

Analýza pracovních rizik, s potencionálním škodlivým dopadem na zdraví, v první řadě zahrnuje u každé práce identifikaci a hodnocení rizik – posouzení ovlivnění zdraví všemi možnými faktory pracovního prostředí, včetně objektivního měření, hodnocení expozic a na základě platné legislativy zařazení práce do příslušné kategorie. Dalším krokem je řízení rizika – snaha o jeho odstranění nebo snížení na nejnižší možnou úroveň a informování zaměstnanců. A konečně pak komunikace a vnímání rizika všemi, kteří mají podíl na ochraně zdraví při práci. [19]

2 Profesionální poškození zdraví

Poškození zdraví v souvislosti s prací je velmi závažným jevem. Mimo újmu, kterou zaměstnanci působí, má rovněž významný negativní ekonomický dopad na zaměstnavatele a na celou společnost. V České republice jsou formálně uznávány pracovní úrazy, nemoci z povolání a ohrožení nemocí z povolání, jejichž problematika je ošetřena i legislativou. [19]

2.1 Pracovní úraz

Pracovním úrazem rozumíme událost, při níž pracovník, nezávisle na jeho vůli, utrpěl zdravotní újmu či smrt v souvislosti s plněním pracovních úkolů. Pracovní úrazy jsou děleny na smrtelné, těžké, hromadné a ostatní. [2]

Zákoník práce ukládá zaměstnanci povinnost oznámit pracovní úraz svému zaměstnavateli. Na druhé straně zaměstnavatel rozhoduje o tom, zda se jedná o pracovní úraz, je povinen prošetřit okolnosti vzniku pracovního úrazu, vést evidenci o všech úrazech a přijímat opatření proti jejich opakování. [15, 23] Jestliže zaměstnanec v důsledku pracovního úrazu utrpěl škodu na zdraví či smrt, odpovědnost nese zaměstnavatel, s nímž měl pracovník v době úrazu sjednán pracovní vztah [2] a náhrada škod probíhá podle nařízení vlády č. 276/2015 Sb., o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání. [10]

2.2 Nemoci z povolání

Na jejich vzniku se nepříznivě podílí chemické, fyzikální, biologické a jiné škodlivé vlivy. Jedná se pouze o takové nemoci, které jsou vyjmenovány v seznamu nemocí z povolání, který je přílohou nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. Podle seznamu jsou rozděleny do šesti kapitol, každá kapitola pak dále na jednotlivé položky.

Tabulka č. 1 – Kapitoly seznamu nemocí z povolání

Kapitola I.	způsobené chemickými látkami
Kapitola II.	způsobené fyzikálními faktory
Kapitola III.	týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice
Kapitola IV.	kožní
Kapitola V.	přenosné a parazitární
Kapitola VI.	způsobené ostatními faktory a činiteli

Zdroj: vlastní

[11]

Nemoci z povolání jsou posuzovány a uznávány poskytovateli z oboru pracovního lékařství, k tomuto oprávněnými Ministerstvem zdravotnictví. Ověřování podmínek vzniku onemocnění pak provádí pracovnělékařské pracoviště ve spolupráci s orgánem ochrany veřejného zdraví, či se Statním úřadem pro jadernou bezpečnost. [26]

Neporušil-li zaměstnanec žádné pracovní předpisy, a přesto u něj vznikla nemoc z povolání, odpovědnost za škodu připadá poslednímu zaměstnavateli, u kterého zaměstnanec vykonával práci za podmínek, při kterých nemoc z povolání vzniká. [2] Při odškodnění pracovníka se postupuje, stejně jako u pracovních úrazů, podle nařízení vlády č. 276/2015 Sb. [10]

2.2.1 Národní registr nemocí z povolání

Jedná se o zdravotní registr, dlouhodobě monitorující počty a skladbu všech uznaných případů nemocí z povolání a ohrožení nemocí z povolání v České republice. Hlášená data jsou statisticky vyhodnocována a každoročně uveřejňována. [6]

2.3 Ohrožení nemocí z povolání

Ohrožení nemocí z povolání lze považovat za možný předstupeň nemoci z povolání, kdy poškození zdraví nedosahuje takové závažnosti, ale pokračování práce v nepříznivých pracovních podmínkách by vedlo k dosažení vzniku onemocnění. [19]

2.4 Nemoci spojené s prací

Tyto nemoci se sice u pracující populace vyskytují s vyšší frekvencí a pracovní podmínky se na jejich vzniku mohou podílet významnou mírou, avšak nelze je považovat za jedinou příčinu. Spadají sem onemocnění multifaktoriální, na jejichž vzniku se uplatňují také mimopracovní vlivy. Jejich problematika není zahrnuta v aktuálně platných prvních předpisech. Patří k nim například kardiovaskulární onemocnění, nádory, onemocnění zažívacího či respiračního traktu nebo v naší populaci častá bolestivá onemocnění páteře. [2]

3 Opatření k ochraně zdraví při práci

3.1 Pracovnílékařské služby

Pracovnílékařská péče je souborem preventivních úkonů zahrnujících posuzování zaměstnanců z hlediska zdravotního stavu a způsobilosti k práci, provádění dohledu na pracovištích za účelem analýzy rizik a zajišťování odborného poradenství v oblasti ochrany zdraví při práci. Poskytovatelem pracovnílékařských služeb se rozumí lékař s odborností v pracovním lékařství a ve všeobecném praktickém lékařství, s nímž má zaměstnavatel smluvně ujednaný vztah. Zdravotní způsobilost zaměstnance je hodnocena na základě pracovnílékařských prohlídek, rozlišujeme prohlídky vstupní, periodické, mimořádné, výstupní a následné. [26, 20]

3.2 Osobní ochranné pracovní prostředky

Základní funkcí osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) je především chránit zdraví zaměstnanců před riziky z pracovního prostředí a povinností zaměstnavatele je zaměstnance těmito OOPP bezplatně vybavit, jestliže není schopen zajistit odstranění nebo alespoň snížení rizik na pracovišti. Zaměstnavatel nese odpovědnost za to, že jsou OOPP v použitelném stavu a kontroluje, že je zaměstnanci důsledně používají. Dále při pracích, kde dochází ke znečištění kůže a pracovního oděvu poskytuje mycí, čisticí a dezinfekční prostředky, a v případě nevyhovujících mikroklimatických podmínek ochranné nápoje. Zaměstnavatel OOPP, mycí, čisticí, dezinfekční prostředky a ochranné nápoje přiděluje podle vlastního seznamu, s ohledem na zhodnocení charakteru a četnosti rizik u každé práce. [23]

3.3 Školení BOZP

Zákoník práce zavazuje zaměstnavatele k provádění školení zaměstnanců, pro zaručení bezpečnosti a ochrany zdraví při výkonu jejich práce. Má povinnost seznámit je s riziky při práci i s opatřeními k jejich snížení, informovat je o kategorii jimi vykonávané práce, dále o tom, který poskytovatel pracovnílékařských služeb jim služby poskytne, a popřípadě která očkování, vyšetření a pracovnílékařské prohlídky jsou nuceni absolvovat. [23]

3.4 Další opatření v prevenci poškození zdraví

Zaměstnavatel, který soustavně vyhledává a vyhodnocuje rizika, a má zájem na ochraně zdraví svých zaměstnanců, také preventivně provádí opatření technická, technologická či organizační.

3.4.1 Technická opatření

S využitím dostupných technických nástrojů cílí na vylepšení pracovního prostředí a usnadnění práce. U novostaveb jsou navrženy již ve fázi projektu. Stávající provozy mají snahu přizpůsobit se technickému pokroku a opatření jsou zde realizována dodatečně. Jedná se například o vylepšení systému vzduchotechniky, záměnu hlučných zařízení za nehlučná, stavbu protihlukových zábran, změnu uspořádání prostor, aj.

3.4.2 Technologická opatření

Usilují o změny v technologických postupech, za dosažení obdobného účinku, například záměna toxických látek za méně toxické nebo zcela netoxické.

3.4.3 Organizační opatření

Sem řadíme změny v organizaci práce, například změny pracovní doby, střídání pracovníků při pracích v riziku, provozní řády, aj.

[1]

4 Kategorizace prací

Kategorizace prací je objektivní prostředek k hodnocení vlivu pracovní zátěže na zdravotní stav zaměstnanců. Jejím primárním účelem je chránit zdraví zaměstnanců při práci. Je výhodným nástrojem jednotného posuzování rizik a měl by z ní být zřejmý stav pracovního prostředí. Povinnost zařazovat práce do kategorií ukládá zaměstnavateli § 37, zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Do roku 2000 připadala hlavní odpovědnost za ochranu zdraví při práci na stát, to se změnilo nabytím účinnosti zákona č. 258/2000 Sb., kdy odpovědnost přešla na zaměstnavatele. Stát, zastoupený Krajskými hygienickými stanicemi se tak stal pouze dozorovým orgánem ochrany veřejného zdraví. [5, 22]

Zaměstnavatel je povinen u každé práce provést analýzu všech rizik, změřit je nebo zhodnotit způsobem uvedeným v nařízení vlády 361/2007 Sb.,

kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, a zařadit práce do kategorií v souladu s vyhláškou MZ č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. U každé práce je hodnocena rizikovost 13 faktorů, uvedených v příloze č. 1 vyhlášky MZ č. 432/2003 Sb. [13, 21]

Dle kritérií stanovených u jednotlivých rizikových faktorů rozlišujeme celkem čtyři kategorie:

- Kategorie první

Do kategorie první řadíme práce, u kterých se nepříznivý pracovní vliv na zdraví zaměstnanců nevyskytuje nebo je zanedbatelný.

- Kategorie druhá

U prací kategorie druhé nedochází k překračování hygienických limitů jednotlivých faktorů, míra zdravotního rizika je zde únosná, ale nelze vyloučit, ve výjimečných případech, škodlivý účinek na zdraví vnímavých jedinců.

- Kategorie druhá riziková

Druhá riziková kategorie je kategorií, o které může dle § 37 odst. 6. zákona č. 258/2000 Sb. rozhodnout orgán ochrany veřejného zdraví. Při práci zařazené do této kategorie se výsledné faktory blíží hraničním hodnotám, avšak nepřekračují stanovené hygienické limity.

- Kategorie třetí

U prací třetí kategorie dochází k překračování hygienických limitů i přes učiněná technická opatření a nelze u nich vyloučit nepříznivý pracovní vliv na zdraví zaměstnanců. U těchto prací je nutné používat osobní ochranné pracovní prostředky, organizační a jiná ochranná opatření. Do této kategorie řadíme i práce u kterých se opakovaně vyskytují nemoci z povolání a nemoci související s prací.

- Kategorie čtvrtá

Při pracích zařazených do čtvrté kategorie je míra zdravotního rizika větší než v kategorii třetí. Stanovené hygienické limity jsou vysoce překračovány, a i přes používání osobních ochranných pracovních pomůcek a důsledné

dodržování ochranných opatření, nelze vyloučit profesionální poškození zdraví.

V případě, že je práce spojená s expozicí více rizikovým faktorům současně, její výsledné zařazení odpovídá nejhůře hodnocenému faktoru.

[21]

O zařazení prací do kategorie první nebo druhé rozhoduje zaměstnavatel. Orgánu ochrany veřejného zdraví (OOVZ), tedy příslušné krajské hygienické stanici, je povinen podat oznámení o zařazení prací do druhé kategorie. Práce první kategorie zaměstnavatel oznamovat nemusí. U prací třetí nebo čtvrté rizikové kategorie podává zaměstnavatel žádost o zařazení práce OOVZ, který rozhodne o jejich zařazení.

Pro zařazení prací do druhé, třetí nebo čtvrté kategorie je nutné, aby zaměstnavatel provedl měření, vyšetření nebo odborné hodnocení rizikových faktorů. K žádosti, o zařazení prací do třetí nebo čtvrté kategorie nebo oznámení o zařazení práce do kategorie druhé, je povinen připojit protokoly o měření, vyšetření nebo odborném hodnocení. Měření a vyšetření lze provést pouze akreditovanou nebo autorizovanou osobou. Odborné hodnocení faktorů fyzické zátěže a pracovní polohy může taktéž provádět pouze osoba autorizovaná v oboru fyziologie práce.

[22]

Významný vliv při zařazování prací do kategorií, či při ověřování podmínek vzniku profesionálního onemocnění, může sehrát také sestavení charakteristické směny, při níž by měly být rozhodující faktory pracovního výkonu rozloženy tak, aby zátěž těmto faktorům charakteristicky odpovídala delšímu časovému období. K tomu slouží sestavení reprezentativního časového snímku. Používá se metoda okamžikového nebo nepřerušovaného pozorování. Pro hodnocení fyziologických faktorů (celkové fyzické a lokální svalové zátěže, manipulace s břemeny a pracovní polohy) bývá stanovena průměrná osmihodinová směna, při níž jsou jednotlivé pracovní činnosti rozloženy tak, aby odpovídaly skutečné míře zatížení. [5, 21, 13]

4.1 Rizikové faktory pracovního prostředí

4.1.1 Chemické látky a směsi

Chemická směs je substance složená ze dvou nebo více chemických látek a chemickou látkou se pak rozumí přírodní nebo uměle vytvořený chemický prvek. [3]

Veškeré nakládání s chemickými látkami a směsmi podléhá nařízení (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (nařízení REACH), které má přímou souvislost s nařízením (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (nařízení CLP) a v legislativě České republiky jsou tato nařízení implementována v zákoně č. 258/2000 Sb. (§ 44a a 44b) a dále v zákoně č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). [7, 8, 22, 25]

Za nebezpečné jsou považovány ty chemické látky a směsi, které spadají do jedné nebo více kategorií nebezpečnosti podle chemického zákona a klasifikujeme je pak jako vysoce toxické, toxické, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé či senzibilizující. [25]

Při vstupu chemických látek a směsí z pracovního prostředí do organismu člověka se uplatňují tři cesty, přičemž nejvýznamnější je vstřebávání z ovzduší dýchacími cestami, dále pak kůží a trávicím ústrojím. [5]

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, § 7 říká, že pokud není možné rizikové faktory, v tomto případě chemické látky na pracovišti, zcela eliminovat, má zaměstnavatel povinnost jejich působení snížit na co nejmenší dosažitelnou úroveň a měřením hodnotit, zda nepřekračují přípustné expoziční limity PEL a nejvyšší přípustné koncentrace NPK-P, výčet chemických látek, které mají PEL a NPK-P stanoveny, je uveden v příloze č. 2, části A nařízení vlády č. 361/2007 Sb. [24]

Přípustným expozičním limitem se rozumí „celosměnový časově vážený průměr koncentrací plynů, par nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž může být podle současného stavu znalostí exponován zaměstnanec v osmihodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž by u něho došlo i při celoživotní pracovní

expozici k poškození zdraví, k ohrožení jeho pracovní schopnosti a výkonnosti.“
[13]

„Nejvyšší přípustná koncentrace je taková koncentrace chemické látky, které mohou být zaměstnanci exponováni nepřetržitě po krátkou dobu, aniž by pociťovali dráždění očí nebo dýchacích cest nebo bylo ohroženo jejich zdraví a spolehlivost výkonu práce.“ [13]

Pro ochranu zdraví při manipulaci s chemickými látkami a směsmi, je v neposlední řadě nutné řídit se výstražnými symboly, dále tzv. H-větami, což jsou standartní věty o nebezpečnosti a P-větami, které shrnují pokyny pro bezpečné zacházení. [22]

4.1.2 Prach

Prachem míníme tuhý aerosol, což jsou ve vzduchu rozptýlené pevné částice – prach, kouř a dým, které jsou dále charakterizovány velikostí, koncentrací, mechanismem vzniku, fyzikálními, chemickými a biologickými vlastnostmi. Z hlediska účinků na jedince dělíme prach na toxický a netoxický, který je dále členěn na:

- Prachy s převážně fibrogenní účinkem – zapříčiní zmnožení plicního vaziva v intersticiu v případě, že součástí respirabilní frakce prachu (částice menší než 5 μm) je fibrogenní složka v množství větším než 1 % (nejčastěji krystalický oxid křemičitý v hornickém průmyslu).
- Prachy s možným fibrogenním účinkem – přítomnost fibrogenní složky u těchto prachů je pravděpodobná (například svářečské dýmy).
- Prachy s převážně nespecifickým účinkem – nemají citelný biologický vliv (například slitiny a oxidy železa, hnědé uhlí, vápenec, siderit).
- Prachy s dráždivým účinkem – dělí se na textilní, živočišné a rostlinné prachy, prachy ze dřeva a jiné prachy s dráždivým účinkem (například prach z bavlny, perli, mouky či epoxidových pryskyřic).
- Minerální vláknité prachy – patří sem umělá a přírodní minerální vlákna (azbest).

[2, 18]

Do organismu prach vstupuje nejčastěji dýchacím ústrojím. Přičemž je důležité odlišit frakci částic vdechnutou nosem a ústy tzv. vdechovatelnou, od frakce respirabilní, což je hmotnostní frakce vdechnutých částic, která se dostává až do části dýchacích cest, které nejsou vystlány řasinkovým epitelem a do alveolů. Pro jednotlivé typy prachů v pracovním ovzduší, obdobně jako pro chemické látky, je stanoven hygienický limit PEL. [13]

4.1.3 Hluk

Pro zdravého člověka je slyšitelné mechanické vlnění prostředí neboli zvuk o rozsahu kmitočtu 20 – 20 000 Hz. Zvuk s frekvencí pod 20 Hz je označován jako infrazvuk, ultrazvukem pak chápeme oblast s frekvencí převyšující 20 000 Hz. Zvuky okolního prostředí působí na člověka neustále a v jeho vnímání je značná interindividuální variabilita. Jestliže je jedinci zvuk nepříjemný a pro něj škodlivý, jedná se o hluk, který může přímo (poškození sluchu) i nepřímo (změny krevního tlaku, poruchy spánku) poškodit jeho zdraví. [1, 19]

Z hlediska časového dělíme hluk na typ impulsní a neimpulsní. U neimpulsního typu dále rozlišujeme hluk ustálený, proměnný a přerušovaný. [19]

Zaměstnavatelé, na jejichž pracovišti se vyskytují zdroje hluku, jsou povinni opatřeními zajistit, aby nepřekračoval hygienické limity hluku, stanovené v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při práci je za rizikový považován ustálený a proměnný hluk nebo impulsní, jehož ekvivalentní hladina akustického tlaku v osmihodinové směně překračuje hodnotu 85 dB. U impulsního hluku je práce zařazena do rizika, dochází-li u hladiny špičkového akustického tlaku k překročení limitu 140 dB. [9]

4.1.4 Vibrace

Mechanický pohyb, kdy jednotlivé body prostředí nebo tělesa oscilují kolem rovnovážné polohy, nazýváme vibracemi. Od vibrací pak odlišujeme rázy, při kterých dochází náhle ke změnám síly, polohy, rychlosti či zrychlení kmitání, v důsledku čehož otřásají lidským organismem. Z hlediska způsobu a místa přenášení vibrací na lidský organismus dělíme vibrace na místní a celkové. [1]

Mezi místní vibrace řadíme vibrace přenášené na ruce, které jsou průvodním jevem práce s vibrujícím náradím (například sbíječky, brusky, vrtačky).

Dále k místním vibracím náleží vibrace přenášené zvláštním způsobem, jež zapříčiňují zejména intenzivní kmitání hlavy a páteře (například práce s motorovým nosičem, křovinořezem). [1] Legislativou stanovený přípustný expoziční limit vibrací přenášených na ruce v osmihodinové směně, vyjádřený průměrnou souhrnnou váženou hladinou zrychlení vibrací je 128 dB. Přípustný expoziční limit vibrací přenášených zvláštním způsobem, vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací, se rovná 100 dB. [9]

Celkové vibrace, působící na zaměstnance, například v dopravních prostředcích, traktorech, mohou být horizontální nebo vertikální. Jejich přípustný expoziční limit, vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení, se rovná 114 dB. [9]

Dlouhodobá nadměrná expozice vibracím přenášeným na ruce může zapříčinit různorodé poškození nervů, cév, kostí, kloubů šlach či svalů. Působení celkových vibrací na zaměstnance krátkodobě přispívá ke zvýšené únavě a může vyvolat kinetózu, žaludeční obtíže. Z dlouhodobého hlediska pak může dojít k poškození páteře. [1]

Omezit účinky vibrací na organismus pracovníků a předejít tak poškození zdraví lze opatřeními, jako například používáním tlumících prvků na straně vibračního zařízení, na straně pracovníka používáním antivibračních rukavic, dále organizací práce snížit nebo zcela omezit expozici zaměstnance vibracím. [5]

4.1.5 Neionizující záření

Neionizující záření zaujímá široké spektrum elektromagnetického záření, od ultrafialového záření, přes záření viditelného světla až po záření infračervené. Dále zde řadíme elektrické a magnetické pole a lasery. Zdroje neionizujícího záření pocházejí z přírody (složky slunečního záření) nebo se jedná o zdroje uměle vytvořené. Nejvyšší přípustné hodnoty a problematika ochrany před riziky neionizujícího záření zaměstnanců je zpracována v nařízení vlády č. 291/2015 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. [19, 12] Z hlediska kategorizace prací existuje pouze jediná riziková kategorie – třetí. [21]

S ultrafialovým zářením se v pracovním prostředí nejčastěji setkáme při svařování elektrickým obloukem či řezání plazmovým hořákem. Při výkonu těchto prací je nutné zabránit riziku poškození očí (katarakta, záněty rohovky

a spojivek) a kůže (kožní nádory) zaměstnanců, buďto zakrytím zdroje UV nebo používáním osobních ochranných pracovních prostředků snižujících expozici UV. [5]

Z oblasti viditelného světla je rizikovým tzv. modré světlo, vznikající při nástupu svařování elektrickým obloukem, které může poškodit oční sítnici. [5]

Infračervené záření je rizikové zejména pro profese sklářů, hutníků, či kovářů, zpracovávající žhavý materiál, u kterých se tepelné účinky infračerveného záření mohou projevit popálením kůže, kataraktou. Zaměstnanec je nutné chránit zastíněním zdroje záření a používáním ochranných brýlí. [5, 12]

Účinky elektrického a magnetického pole na člověka dělíme na tepelné (popáleniny u vysokofrekvenčních polí) a netepelné (poškození nervové soustavy u nízkofrekvenčních polí). V pracovním prostředí lze s elektrickým polem přijít do kontaktu, například při práci s elektrickým zařízením, či v chemickém průmyslu, s polem magnetickým při defektoskopii, elektrolýzách. [19]

Lasery jsou zdrojem vysoce intenzivního, monochromatického, koherentního záření, s rozpětím vlnových délek od ultrafialového po infračervené spektrum. Mají široké uplatnění, například v lékařství, strojírenství, u měřicích přístrojů. Nežádoucími zdravotními účinky, při zásahu laserovým paprskem přímo nebo odrazem, je poškození očí a kůže. Podle příslušné české technické normy jsou na základě výkonu a potenciační nebezpečnosti pro oko a kůži lasery klasifikovány do čtyř tříd, přičemž 3. třída se dělí do skupin 3A a 3B. Pro lasery třídy 3B a 4 jsou, dle nařízení vlády č. 291/2015 Sb., uplatňována ochranná opatření – světelná nebo akustická signalizace chodu, zákaz vstupu a zabezpečení proti spuštění nepovolanou osobou, bezpečnostní značení. [2, 12]

4.1.6 Fyzická zátěž

Při fyzické práci různě dochází ke kombinaci dynamické a statické složky práce. Při dynamické práci dochází vlivem kontrakce svalu, která trvá méně než 3 sekundy, k jeho zkracování. Při statické práci trvá svalový stah 3 sekundy a více, ve svalu narůstá napětí, avšak jeho délka je neměnná. [5]

Celková fyzická zátěž vzniká při zapojení více než 50 % tělesné svalové hmoty, při výkonu dynamické práce, převážně velkými svalovými skupinami.

Namáhavost celkové fyzické zátěže je hodnocena odděleně podle pohlaví a věku, za základě směnových průměrných, směnových přípustných, minutových přípustných a průměrných ročních hodnot energetického výdeje v průměrné směně. Dále je hodnocena pomocí přípustných hodnot srdeční frekvence v průměrné směně. [13]

Lokální svalová zátěž vzniká při práci malých svalových skupin rukou, s uplatněním statické i dynamické složky zátěže. Hodnoceno je procento vynakládané svalové síly vzhledem k maximální svalové síle F_{max} , četnost pohybů a pracovní polohy horních končetin v průměrné směně. [5]

Dalším typem fyzické zátěže je taková, která vzniká při ruční manipulaci s břemenem, tedy například při jeho zvedání, nošení, pokládání či přesouvání taháním nebo strkáním. [13] Limitní hmotnosti manipulovatelných břemen v průměrné směně se liší podle pohlaví, s ohledem na odlišnou tělesnou konstituci mužů a žen. Při občasné manipulaci (v součtu do půl hodiny za směnu) je limit pro muže až 50 kg, ženy pak mohou přenášet břemena o hmotnosti do 20 kg. V případě častější manipulace (více, než půl hodiny za směnu) nesmí hmotnost manipulovaných břemen u mužů překročit 30 kg, u žen 15 kg. Souhrnná hmotnost břemen manipulovaných po celou směnu nesmí u muže překročit 10000 kg, u ženy 6500 kg. [5, 13]

4.1.7 Pracovní poloha

Pracovní poloha může být fyziologická, to je stoj vzpřímený a sed, kdy tělo, respektive jeho jednotlivé části (hlava, trup, horní a dolní končetiny), jsou v neutrální pozici s minimální statickou zátěží. A nefyziologická poloha hlavy, trupu nebo končetin, při které pracovník zaujímá například polohu vkleče, v předklonu či dřepí, což zvýšeně zatěžuje jeho pohybový aparát. [17]

Pracovní poloha se stává pro pracovníka potencionálním rizikem vždy, když je pracovník při výkonu trvalé práce, podřízen povaze vykonávané práce a uspořádání pracoviště a není mu umožněno libovolně střídat polohy během směny. Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. řadíme pracovní polohy mezi přijatelné, podmíněně přijatelné a nepřijatelné. [13]

4.1.8 Zátěž teplem

Na vzniku tepelné zátěže organismu se podílí vlastní metabolické teplo, vznikající při činnosti svalů, a dále mikroklimatické podmínky prostředí – teplota vzduchu, respektive výsledná teplota kulového teploměru zohledňující tepelnou radiaci v prostředí a stereoteplota zohledňující další nestejnosti v úhlu tepelného pole, dále rychlost proudění a relativní vlhkost vzduchu. [5]

Rozlišujeme dlouhodobě a krátkodobě přípustnou tepelnou zátěž. Dlouhodobě únosná tepelná zátěž při práci je limitována maximální možnou ztrátou tekutin potem a dýcháním 3,9 litrů na osobu v osmihodinové směně. Krátkodobě únosná zátěž teplem je dána maximálním možným množstvím akumulovaného tepla v organismu 180 kJ.m^{-2} . [13]

Pro účely posouzení tepelné zátěže na pracovišti se vypočítává průměrná operativní teplota, což je časově vážený průměr za efektivní dobu práce oproštěnou o dobu trvání přestávek. Práce jsou pak zařazeny do tříd I až V podle přílohy č. 1 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., části A, tabulky č. 1. [13]

Zaměstnanec může být zátěži teplem vystaven, jak na venkovním pracovišti, tak i na nevenkovním, větraném přirozeně okny, nuceně či kombinovaně a také na klimatizovaném pracovišti. Teplota na pracovišti může být technologicky udržována vyšší s ohledem na výrobní požadavky. Pro ochranu zaměstnanců před zátěží teplem jsou vypracována režimová opatření (poskytování bezpečnostních přestávek a střídání pracovních cyklů, dále náhrada ztrát tekutin v podobě ochranných nápojů). [13]

4.1.9 Zátěž chladem

Zátěži chladem je zaměstnanec vystaven na venkovním pracovišti, kdy teplota vzduchu je 4°C a nižší, dále pak na nevenkovních pracovištích, kdy je technologicky požadována a udržována teplota nižší než minimální uvedená v příloze č. 1 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., části A, tabulce č. 2, a v neposlední řadě při pracích v rámci mimořádných událostí. [13]

Pobyt zaměstnance v chladu by měl být krátkodobý, aby nedocházelo k prochladnutí pod neutrální teplotu vnitřního prostředí organismu $36\text{--}37^\circ\text{C}$. S klesající vnější teplotou se doba nepřetržitého pobytu zaměstnance v chladu

zkracuje (při teplotě do -10 °C trvání práce po dobu maximálně 2 hodin, při teplotě do -20 °C trvání práce maximálně 1 hodinu a při teplotě do -30 °C trvání práce maximálně půl hodiny). Pro ochranu zaměstnanců před zátěží chladem jsou stanoveny bezpečnostní přestávky, dále je poskytován pracovní oděv, obuv, rukavice, a nakonec mají zaměstnanci nárok také na ochranné nápoje. [13]

4.1.10 Psychická zátěž

Lidský organismus vykazuje fyziologickou kapacitu mozkových funkcí jako je například paměť, tolerance zátěže či spolehlivost. V případě, že v pracovním procesu dochází k překročení fyziologických možností zaměstnance a práce je spojena se zvýšenou psychickou zátěží, vede to ke sníženému pracovnímu výkonu, horší kvalitě odvedené práce a vyšší incidenci pracovních úrazů a poškození zdraví v souvislosti s prací. [19]

Za práci v riziku psychické zátěže je považována práce spojená s monotonií – pohybovou či úkolovou, pro níž je typické, že zaměstnanec nemůže ovlivnit průběh těchto opakujících se činností. Se zvýšenou duševní zátěží souvisí dále práce ve vnuceném pracovním tempu, při níž je pracovník podřízen technologickému procesu, či tempu jiného zaměstnance. A v neposlední řadě sem spadají práce vykonávané v třísměnném nebo nepřetržitém pracovním režimu a noční práce. [13]

4.1.11 Zraková zátěž

Člověk je schopen přirozeně vnímat a analyzovat mnoho zrakových podnětů, které k němu přicházejí, avšak určité okolnosti v pracovním procesu mohou představovat pro zrak značnou zátěž. Projevy zrakové únavy, například slzení, pálení a zarudnutí očí mohou, podobně jako u psychického charakteru zátěže, ovlivnit pracovní výkon, kvalitu odvedené práce a úrazovost na pracovišti. [19]

Prvním typem práce, která je provázená zvýšeným rizikem zrakového zatížení, je práce spojená s náročností na rozlišení detailů. Za druhé výkon práce za zvláštních světelných podmínek. Zvýšenou zrakovou zátěž představuje také používání zvětšovacích zařízení, sledování monitorů a zobrazovacích jednotek a práce spojená s neodstranitelným oslňováním. [13]

4.1.12 Práce s biologickými činiteli

Práce s biologickými činiteli je potenciálním zdrojem vzniku infekcí, alergií a toxických účinků na člověka. Mikroorganismy, parazité a buněčné kultury jsou podle nebezpečnosti děleny do čtyř skupin:

- U biologických činitelů zařazených do první skupiny je nepravděpodobné, že vyvolají onemocnění u člověka.
- Organismy spadající do druhé skupiny mohou na pracovišti způsobit onemocnění zaměstnanců, avšak nešíří se mimo pracoviště a existuje účinná profylaxe nebo léčba.
- Činitelé z třetí skupiny představují ohrožení jak zaměstnanců, tak i osob mimo pracoviště. Zpravidla existuje účinná profylaxe nebo léčba.
- Závažné onemocnění zaměstnanců i šíření mimo pracoviště nalezneme u činitelů ve čtvrté skupině. Profylaxe a léčba je u této skupiny obvykle nedostupná.

[13]

Při záměrné vědomé práci s činiteli skupin druhé až čtvrté je nutné řídit se pravidly, například dbát na hygienické návyky, důsledně používat osobní ochranné pracovní prostředky, na pracovišti nekonzumovat nápoje a jídlo, nekouřit, bezpečně nakládat s odpady, minimalizovat možnost úniku biologického činitele do okolí apod. [5]

4.1.13 Práce ve zvýšeném tlaku vzduchu

Za normální atmosférický tlak vzduchu při hladině moře je považována hodnota tlaku 101,3 kPa. S pracemi ve zvýšeném barometrickém tlaku, se můžeme setkat při sestupu do hloubky, například při potápění, ve vodním stavitelství, tunelářství.

Práce za stálé hodnoty zvýšeného atmosférického tlaku nepředstavuje zvláštní problémy. Rizikem těchto prací jsou především náhlé změny tlaku, které se mohou projevit mnohými potížemi od mírných ušních až po závažnou kesonovou nemoc.

[5]

4.2 KaPr

V České republice je Ústavem zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) spravován registr kategorizace prací neboli KaPr. Na úrovni územních pracovišť Krajských hygienických stanic shromažďuje údaje o všech zaměstnavatelích, kteří provedli zařazení prací do kategorií podle stupně rizika. Další funkcí, kterou disponuje, jsou záznamy o kontrolách prováděných v rámci státního zdravotního dozoru na pracovištích. Data vložená do registru pak mohou být vytěžována a analyzována, jak na úrovni územních pracovišť, tak na celostátní úrovni a mohou tak sloužit k efektivnějšímu řízení rizik. [16]

5 Evidence rizikových prací

Z § 40 zákona č. 258/2000 Sb. vyplývá povinnost vést zaměstnavatelem evidenci rizikových prací. U zaměstnance vykonávajícího rizikovou práci se mimo jiné eviduje počet směn při práci v riziku, termíny a závěry vykonaných lékařských preventivních prohlídek a údaje o rizikových faktorech pracovního prostředí, včetně výsledků měření. Zaměstnavatel je povinen mít evidenci uloženou 10 let po ukončení expozice riziku a u prací s azbestem, chemickými karcinogeny či mutageny, fibrogenním prachem nebo biologickými činiteli, s velmi dlouhou inkubační dobou, které se mohou projevit vznikem latentních onemocnění, je nutné evidenci ukládat 40 let po ukončení expozice. [22]

Praktická část

Původně zamýšlené vlastní dotazníkové šetření a výzkum přímo v pracovním prostředí firem nebylo z důvodu pandemie onemocnění covid-19 možné uskutečnit, proto jsem zvolila možnost zpracovat sekundární analýzu veřejně dostupných dat. V této části bakalářské práce jsem si stanovila cíle, vytvořila tabulky a grafy, popsala zjištěné výsledky, které jsem doplnila o kazuistiku a v diskusi vše zhodnotila.

6 Cíle práce

- 1) Zhodnotit, jak se vyvíjel trend nemocí z povolání hlášených v České republice v letech 2015–2019.
- 2) Provést dílčí analýzu nemocí z povolání uznaných v letech 2015-2019 podle krajů.
- 3) Podle kapitol seznamu nemocí z povolání určit nejčastěji uznávanou diagnózu, a tu doplnit kazuistikou z praxe.
- 4) Posoudit, zda odpovídala kategorizace dotčených prací zaměstnavatele kategoriím určeným Krajskou hygienickou stanicí při šetření nemoci z povolání.
- 5) Definovat nejrizikovější odvětví pracovního prostředí podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE.

7 Metodika

Pro účely bakalářské práce jsem vytěžila veřejně dostupné údaje z webových stránek Státního zdravotního ústavu, který publikuje data Národního registru nemocí z povolání (NRNP) [14], abych sledovala trend výskytu nemocí z povolání v časovém období let 2015–2019.

Ve své práci jsem prováděla pouze rozbor výskytu nemocí z povolání, nikoliv ohrožení nemocí z povolání, či pracovních úrazů. Získaná data jsem zpracovala do vlastních tabulek a grafů pomocí programu Microsoft Office Excel 2019 a zhodnotila na základě poznatků z teoretické části práce a vlastní praxe z oboru hygieny práce.

8 Výsledky

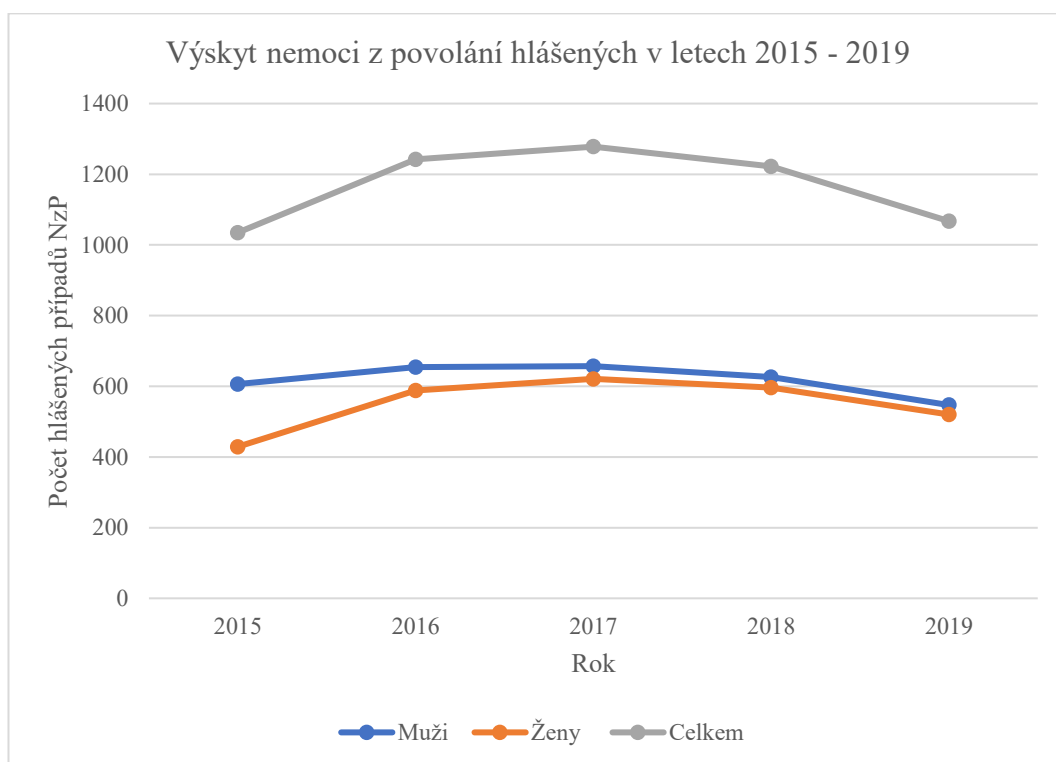
8.1 Nemoci z povolání hlášené v letech 2015–2019

Tabulka č. 2 – Počty případů nemocí z povolání v letech 2015-2019

Počet NzP v letech 2015–2019					
	2015	2016	2017	2018	2019
Muži	606	654	657	626	547
Ženy	429	588	621	596	520
Celkem	1035	1242	1278	1222	1067

Zdroj: vlastní

Graf č. 1 – Výskyt nemocí z povolání v letech 2015-2019



Zdroj: vlastní

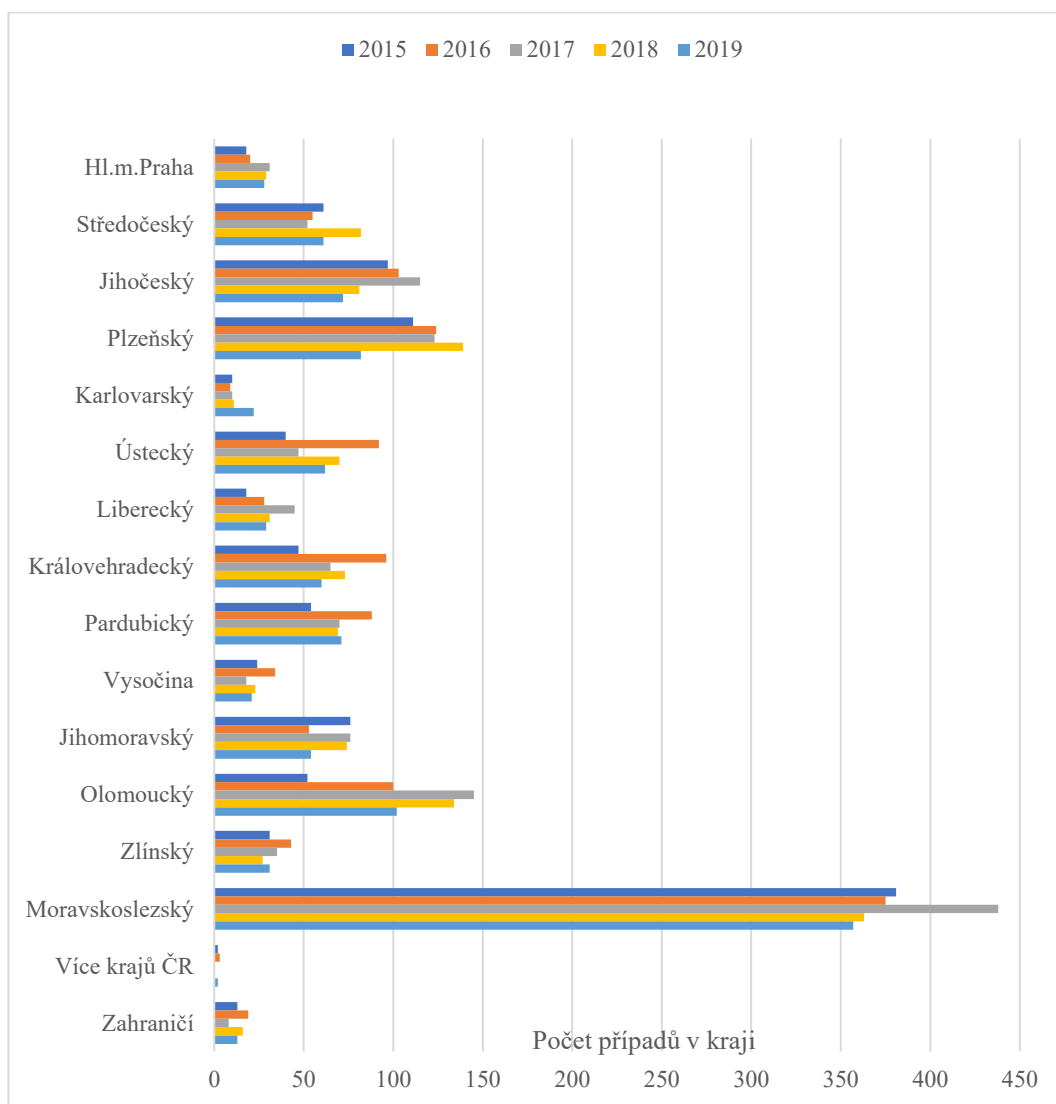
8.1.1 Nemoci z povolání podle území vzniku v letech 2015-2019

Tabulka č. 3 – Nemoci z povolání podle území vzniku 2015-2019

Kraj	Nemoci z povolání				
	2015	2016	2017	2018	2019
Hl. m. Praha	18	20	31	29	28
Středočeský	61	55	52	82	61
Jihočeský	97	103	115	81	72
Plzeňský	111	124	123	139	82
Karlovarský	10	9	10	11	22
Ústecký	40	92	47	70	62
Liberecký	18	28	45	31	29
Královehradecký	47	96	65	73	60
Pardubický	54	88	70	69	71
Vysočina	24	34	18	23	21
Jihomoravský	76	53	76	74	54
Olomoucký	52	100	145	134	102
Zlínský	31	43	35	27	31
Moravskoslezský	381	375	438	363	357
Více krajů ČR	2	3	0	0	2
Zahraničí	13	19	8	16	13

Zdroj: vlastní

Graf č. 2 – Členění nemocí z povolání dle krajů v letech 2015-2019



Zdroj: vlastní

8.2 Nemoci z povolání hlášené v roce 2015

V roce 2015 bylo hlášeno celkem 1035 nemocí z povolání. Z toho se jednalo o 606 případů u mužů a 429 u žen. V níže uvedených tabulkách a grafech jsem rozdělila hlášená onemocnění podle kritérií uvedených v kapitole 6. Cíle práce: kapitol seznamu nemocí z povolání, dále podle kategorizace prací, a nakonec podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE. Rozdělení podle výše uvedených kritérií se opakuje i v následujících letech 2016–2019.

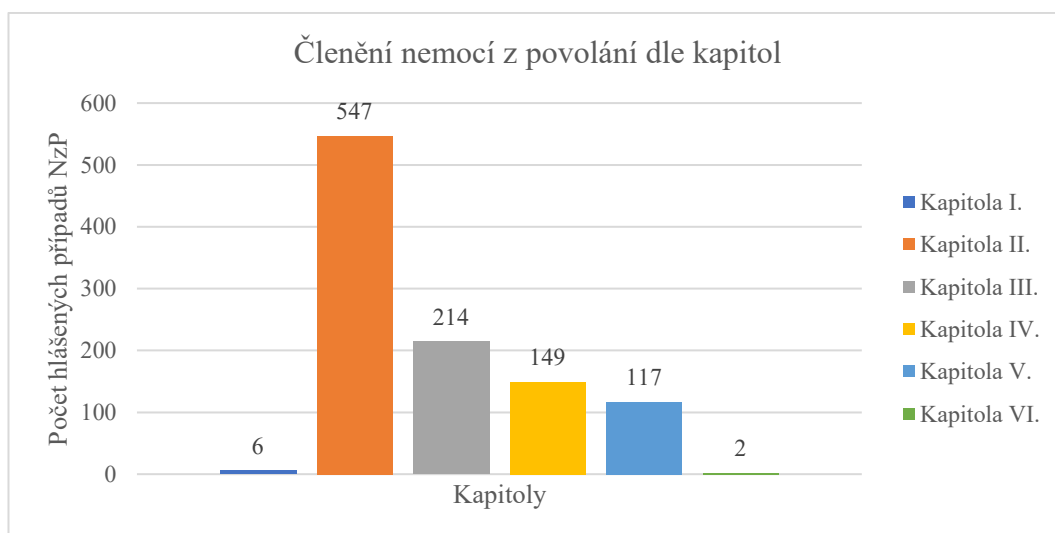
8.2.1 Členění podle kapitol seznamu nemocí z povolání

Tabulka č. 4 – Členění nemocí z povolání podle kapitol a pohlaví

Kapitola		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
Kapitola I.	způsobené chemickými látkami	5	1	6
Kapitola II.	způsobené fyzikálními faktory	301	246	547
Kapitola III.	týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice	169	45	214
Kapitola IV.	kožní	86	63	149
Kapitola V.	přenosné a parazitární	44	73	117
Kapitola VI.	způsobené ostatními faktory a činiteli	1	1	2

Zdroj: vlastní

Graf č. 3 – Členění nemocí z povolání podle kapitol



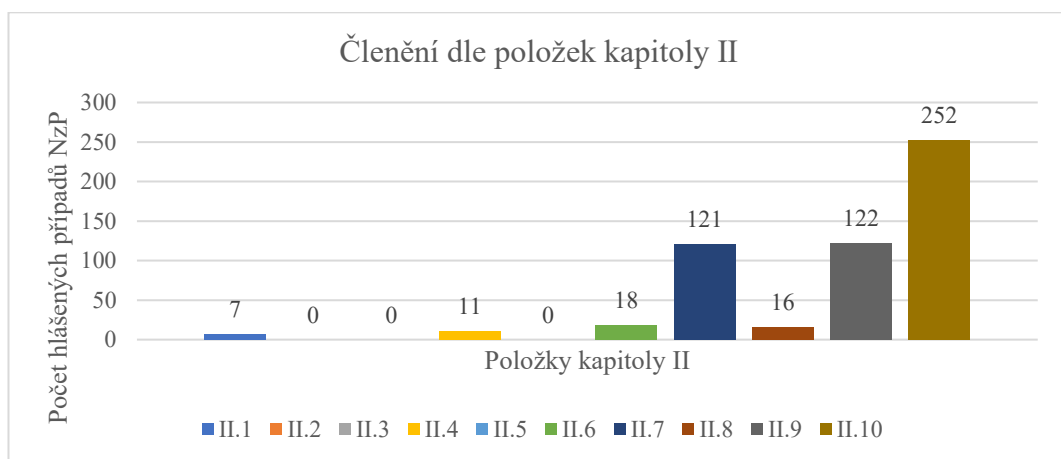
Zdroj: vlastní

Tabulka č. 5 – Členění podle položek kapitoly II.

Položky kapitoly II.		Počet NzP
II.1	nemoc způsobená ionizujícím zářením	7
II.2	nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	0
II.3	zákal čočky způsobený tepelným zářením	0
II.4	percepční kochleární vada sluchu způsobená hlukem	11
II.5	nemoc způsobená přetlakem nebo tlakem okolního prostředí	0
II.6	sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou z práce s vibrujícími nástroji	18
II.7	nemoci periferních nervů horních končetin z práce s vibrujícími nástroji	121
II.8	nemoci kostí a kloubů rukou, zápěstí nebo loktů z práce s vibrujícími nástroji	16
II.9	nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů z přetěžování končetin	122
II.10	nemoci periferních nervů z přetěžování končetin	252

Zdroj: vlastní

Graf č. 4 - Členění podle položek kapitoly II.



Zdroj: vlastní

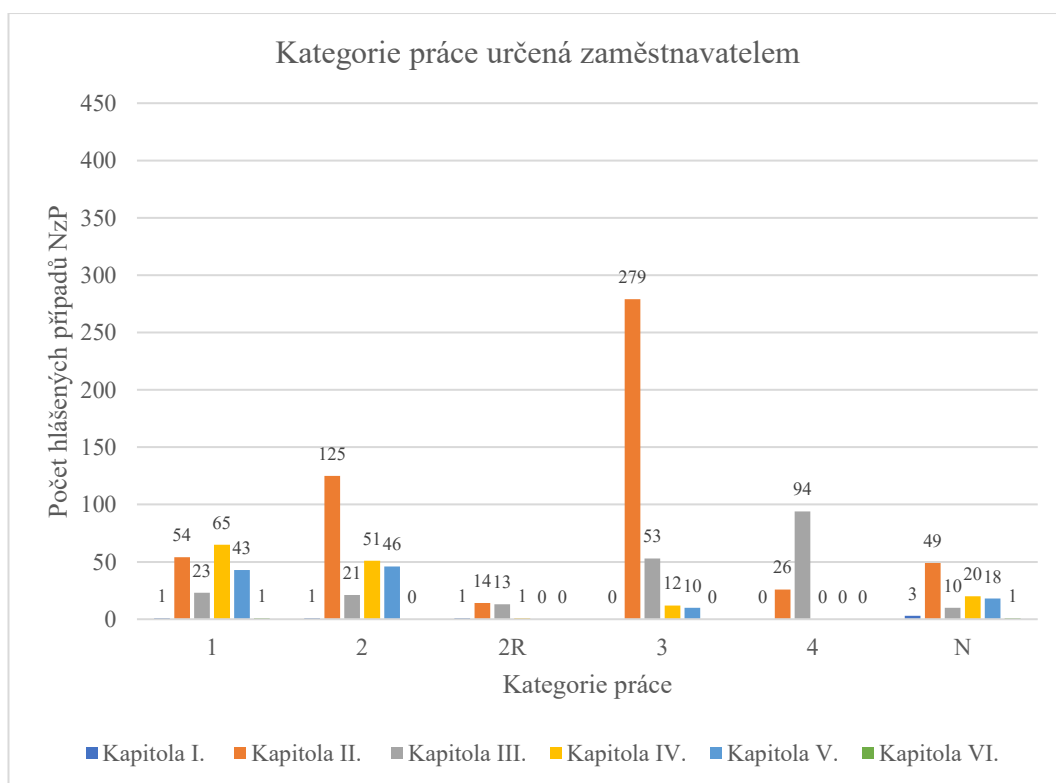
8.2.2 Členění podle kategorizace práce

Tabulka č. 6 – Členění podle kategorizace práce

Kapitola	Kategorie práce určená zaměstnavatelem						Kategorie práce určená KHS						Celkem
	1	2	2R	3	4	N	1	2	2R	3	4	N	
Kapitola I.	1	1	1	0	0	3	0	1	1	0	0	4	6
Kapitola II.	54	125	14	279	26	49	0	9	21	425	31	61	547
Kapitola III.	23	21	13	53	94	10	14	18	10	50	88	34	214
Kapitola IV.	65	51	1	12	0	20	48	56	1	14	0	30	149
Kapitola V.	43	46	0	10	0	18	28	33	2	4	0	50	117
Kapitola VI.	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2

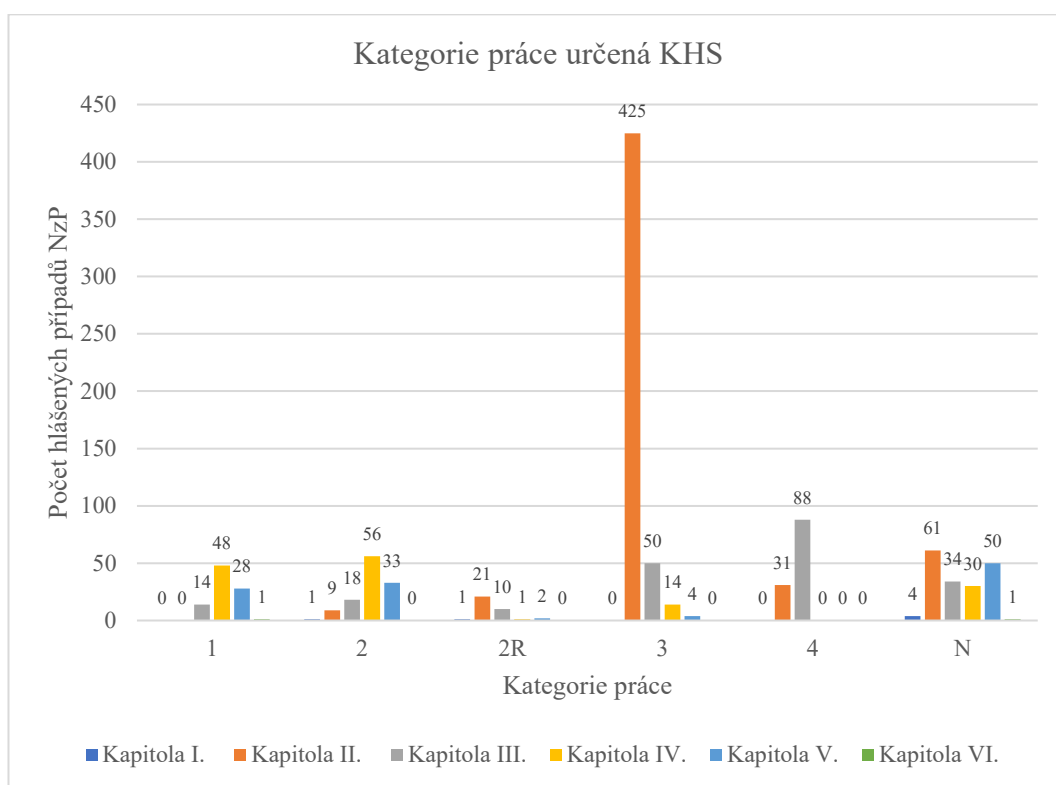
Zdroj: vlastní

Graf č. 5 – Kategorizace práce podle zaměstnavatele



Zdroj: vlastní

Graf č. 6 – Kategorizace podle KHS



Zdroj: vlastní

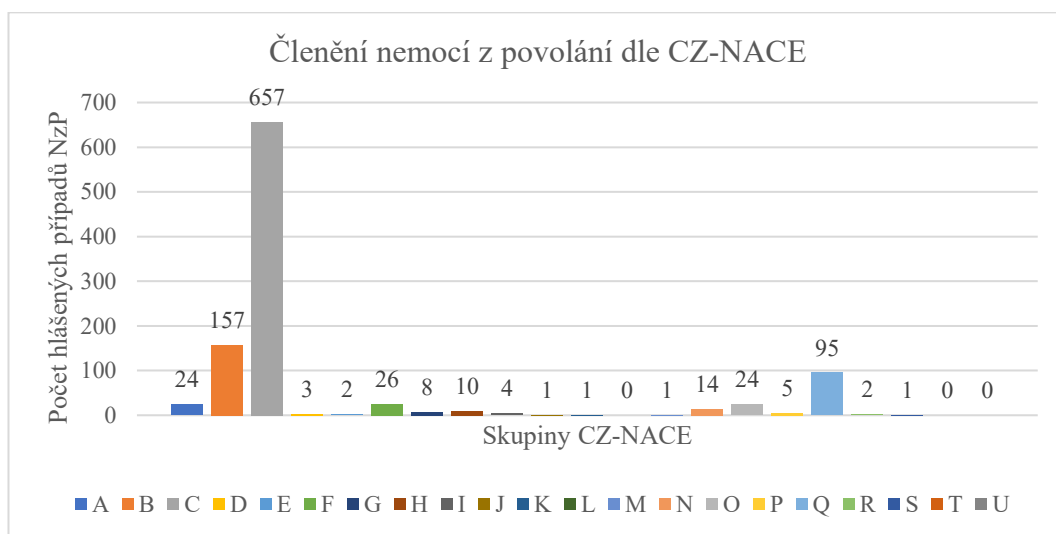
8.2.3 Členění podle CZ-NACE

Tabulka č. 7 – Členění NzP podle CZ-NACE

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
A	Zemědělství, lesnictví a rybářství	11	13	24
B	Těžba a dobývání	157	0	157
C	Zpracovatelský průmysl	344	313	657
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	3	0	3
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	2	0	2
F	Stavebnictví	25	1	26
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	3	5	8
H	Doprava a skladování	10	0	10
I	Ubytování, stravování a pohostinství	0	4	4
J	Informační a komunikační činnosti	1	0	1
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	1	0	1
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	0	0	0
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	1	0	1
N	Administrativní a podpůrné činnosti	9	5	14
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	22	2	24
P	Vzdělávání	3	2	5
Q	Zdravotní a sociální péče	14	81	95
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	0	2	2
S	Ostatní činnosti	0	1	1
T	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené produkty a služby pro vlastní potřebu	0	0	0
U	Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 7 – Členění NzP podle CZ-NACE



Zdroj: vlastní

8.3 Nemoci z povolání hlášené v roce 2016

V roce 2016 bylo hlášeno celkem 1242 nemocí z povolání. Z toho se jednalo o 654 případů u mužů a 588 u žen.

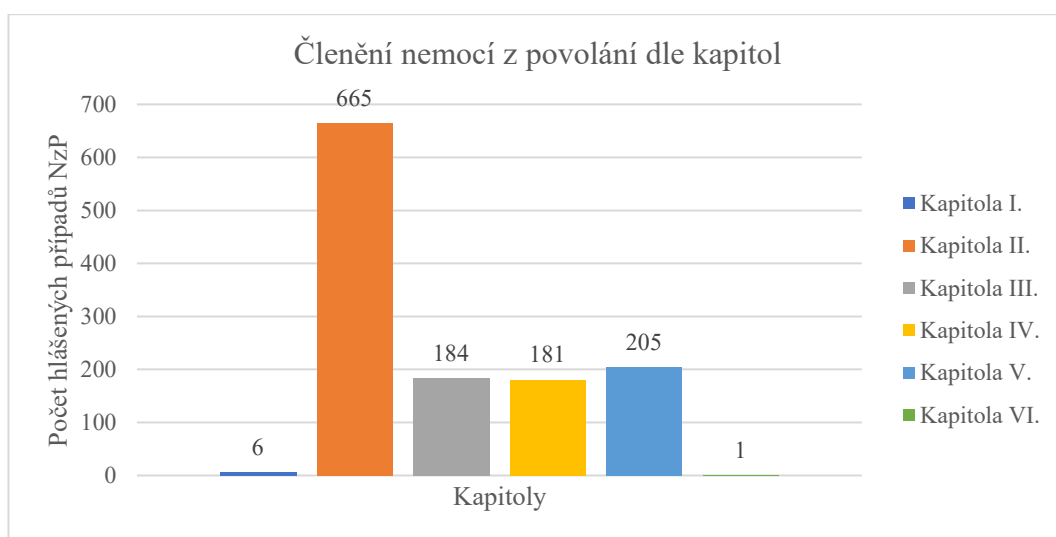
8.3.1 Členění podle kapitol seznamu nemocí z povolání

Tabulka č. 8 - Členění nemocí z povolání podle kapitol a pohlaví

Kapitola	Nemoci z povolání		
	Muži	Ženy	Celkem
Kapitola I.	5	1	6
Kapitola II.	373	292	665
Kapitola III.	143	41	184
Kapitola IV.	76	105	181
Kapitola V.	57	148	205
Kapitola VI.	0	1	1

Zdroj: vlastní

Graf č. 8 - Členění nemocí z povolání podle kapitol



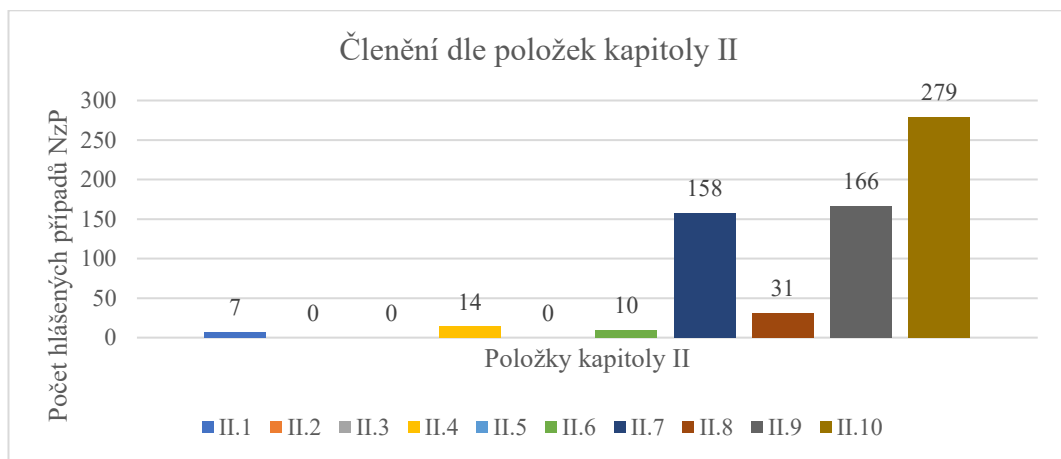
Zdroj: vlastní

Tabulka č. 9 - Členění podle položek kapitoly II.

Položky kapitoly II.		Počet NzP
II.1	nemoc způsobená ionizujícím zářením	7
II.2	nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	0
II.3	zákal čočky způsobený tepelným zářením	0
II.4	percepční kochleární vada sluchu způsobená hlukem	14
II.5	nemoc způsobená přetlakem nebo tlakem okolního prostředí	0
II.6	sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou z práce s vibrujícími nástroji	10
II.7	nemoci periferních nervů horních končetin z práce s vibrujícími nástroji	158
II.8	nemoci kostí a kloubů rukou, zápěstí nebo loktů z práce s vibrujícími nástroji	31
II.9	nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů z přetěžování končetin	166
II.10	nemoci periferních nervů z přetěžování končetin	279

Zdroj: vlastní

Graf. č. 9 - Členění podle položek kapitoly II.



Zdroj: vlastní

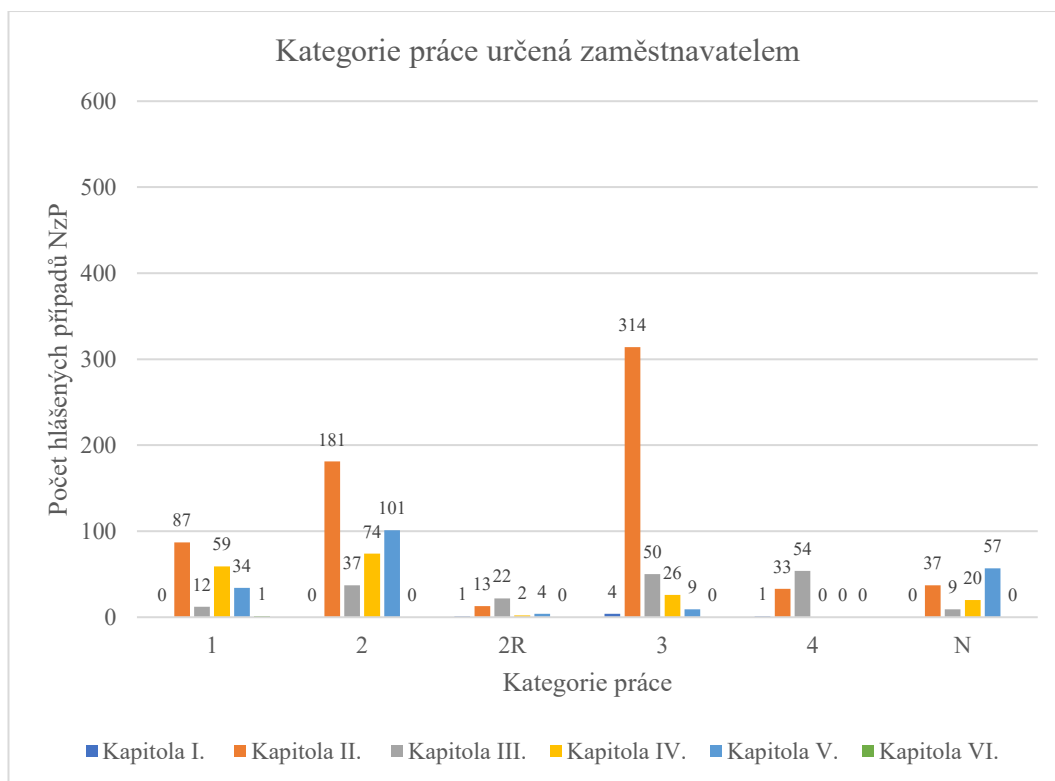
8.3.2 Členění podle kategorizace práce

Tabulka č. 10 - Členění podle kategorizace práce

Kapitola	Kategorie práce určená zaměstnavatelem						Kategorie práce určená KHS						Celkem
	1	2	2R	3	4	N	1	2	2R	3	4	N	
Kapitola I.	0	0	1	4	1	0	0	0	1	4	1	0	6
Kapitola II.	87	181	13	314	33	37	2	38	33	549	40	3	665
Kapitola III.	12	37	22	50	54	9	10	38	24	51	56	5	184
Kapitola IV.	59	74	2	26	0	20	46	91	3	26	0	15	181
Kapitola V.	34	101	4	9	0	57	29	122	4	8	0	42	205
Kapitola VI.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

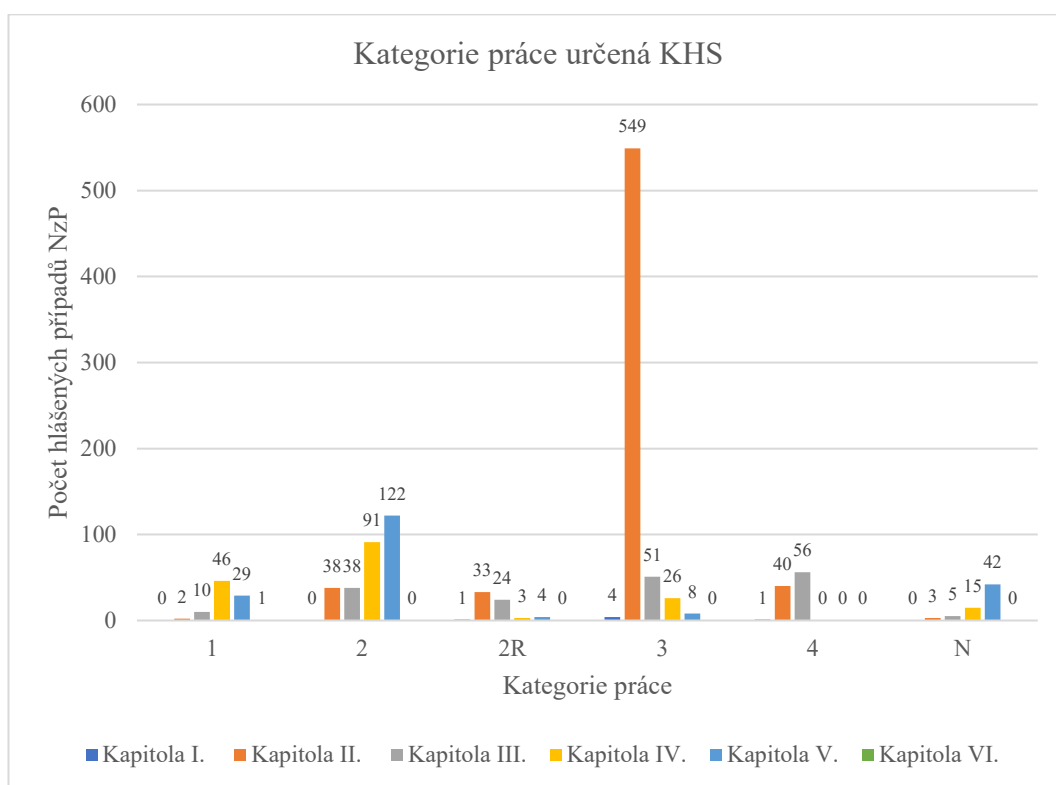
Zdroj: vlastní

Graf č. 10 - Kategorizace práce podle zaměstnavatele



Zdroj: vlastní

Graf č. 11 - Kategorizace podle KHS



Zdroj: vlastní

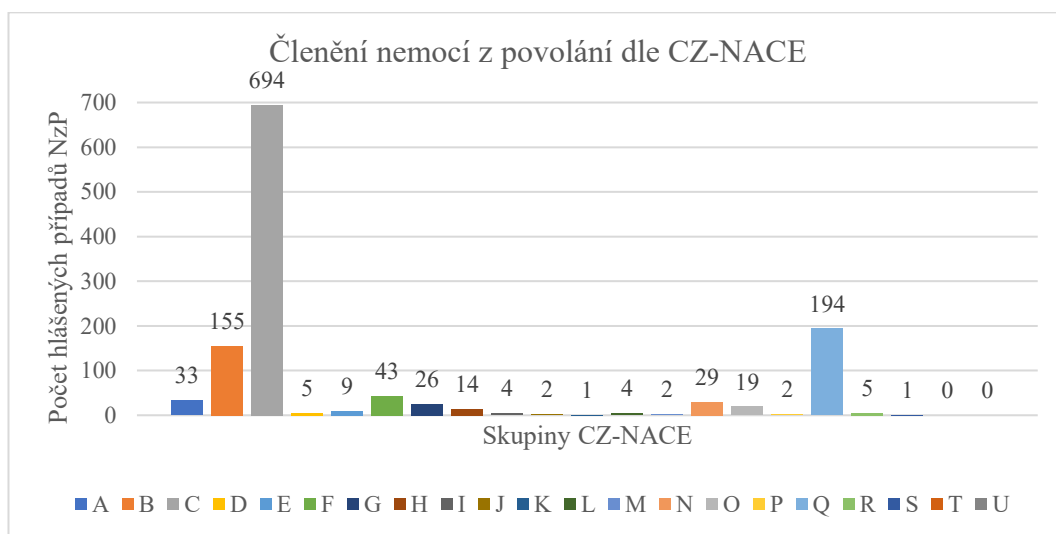
8.3.3 Členění podle CZ NACE

Tabulka č. 11 - Členění NzP podle CZ-NACE

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
A	Zemědělství, lesnictví a rybářství	14	19	33
B	Těžba a dobývání	155	0	155
C	Zpracovatelský průmysl	351	343	694
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	2	3	5
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	7	2	9
F	Stavebnictví	38	5	43
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	18	8	26
H	Doprava a skladování	14	0	14
I	Ubytování, stravování a pohostinství	1	3	4
J	Informační a komunikační činnosti	0	2	2
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	0	1	1
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	3	1	4
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	1	1	2
N	Administrativní a podpůrné činnosti	8	21	29
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	18	1	19
P	Vzdělávání	0	2	2
Q	Zdravotní a sociální péče	21	173	194
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	3	2	5
S	Ostatní činnosti	0	1	1
T	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené produkty a služby pro vlastní potřebu	0	0	0
U	Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 12 - Členění NzP podle CZ-NACE



Zdroj: vlastní

8.4 Nemoci z povolání hlášené v roce 2017

V roce 2017 bylo hlášeno celkem 1278 nemocí z povolání. Z toho se jednalo o 657 případů u mužů a 621 u žen.

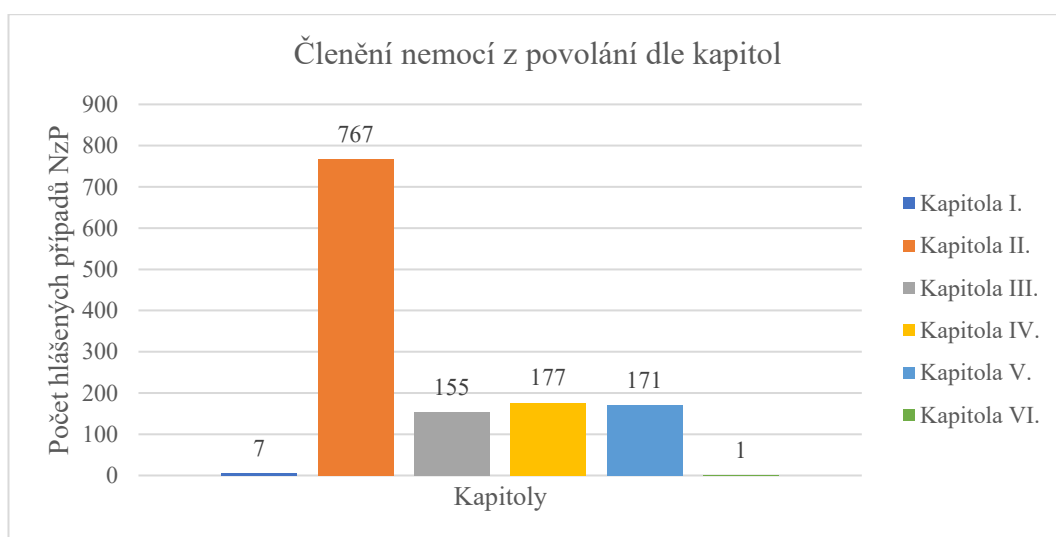
8.4.1 Členění podle kapitol seznamu nemocí z povolání

Tabulka č. 12 – Členění nemocí z povolání podle kapitol a pohlaví

Kapitola	Nemoci z povolání		
	Muži	Ženy	Celkem
Kapitola I.	5	2	7
Kapitola II.	402	365	767
Kapitola III.	113	42	155
Kapitola IV.	93	84	177
Kapitola V.	44	127	171
Kapitola VI.	0	1	1

Zdroj: vlastní

Graf č. 13 – Členění nemocí z povolání podle kapitol



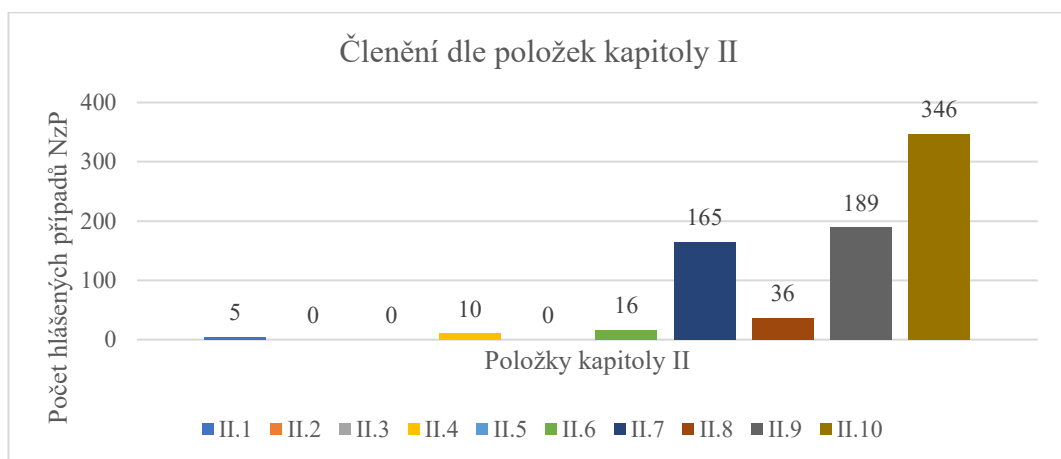
Zdroj: vlastní

Tabulka č. 13 – Členění podle položek kapitoly II.

Položky kapitoly II.		Počet NzP
II.1	nemoc způsobená ionizujícím zářením	5
II.2	nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	0
II.3	zákal čočky způsobený tepelným zářením	0
II.4	percepční kochleární vada sluchu způsobená hlukem	10
II.5	nemoc způsobená přetlakem nebo tlakem okolního prostředí	0
II.6	sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou z práce s vibrujícími nástroji	16
II.7	nemoci periferních nervů horních končetin z práce s vibrujícími nástroji	165
II.8	nemoci kostí a kloubů rukou, zápěstí nebo loktů z práce s vibrujícími nástroji	36
II.9	nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů z přetěžování končetin	189
II.10	nemoci periferních nervů z přetěžování končetin	346

Zdroj: vlastní

Graf č. 14 - Členění podle položek kapitoly II.



Zdroj: vlastní

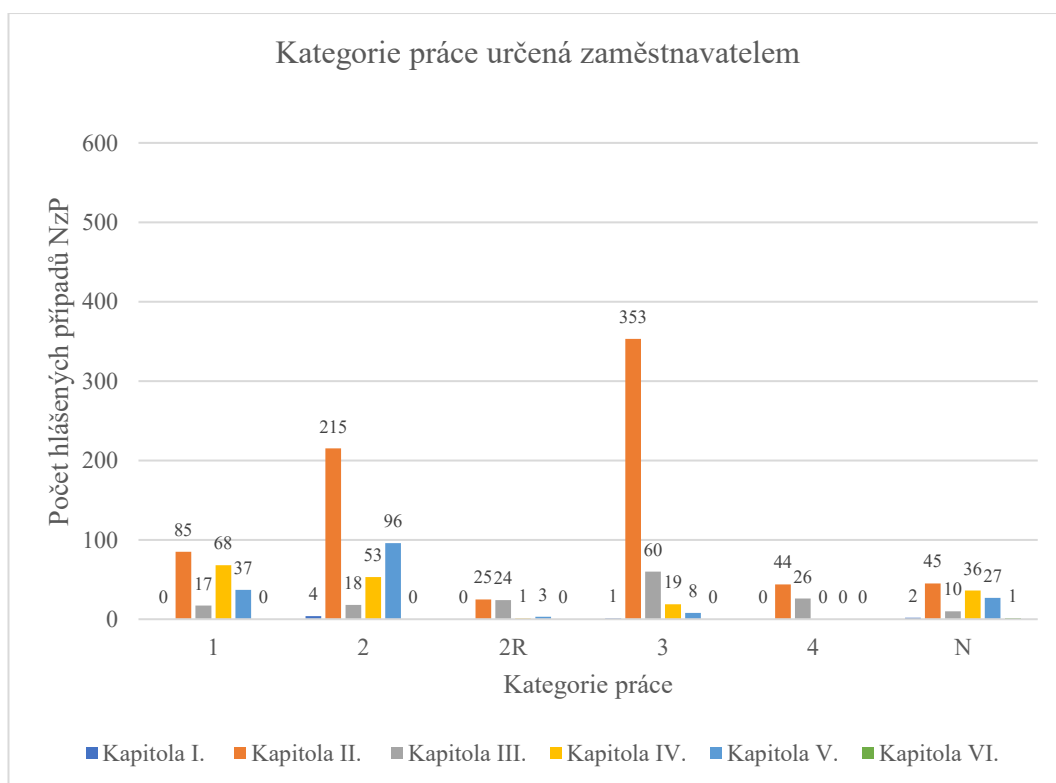
8.4.2 Členění podle kategorizace práce

Tabulka č. 14 – Členění podle kategorizace práce

Kapitola	Kategorie práce určená zaměstnavatelem						Kategorie práce určená KHS						Celkem
	1	2	2R	3	4	N	1	2	2R	3	4	N	
Kapitola I.	0	4	0	1	0	2	0	4	0	2	0	1	7
Kapitola II.	85	215	25	353	44	45	5	32	49	631	48	2	767
Kapitola III.	17	18	24	60	26	10	14	18	24	62	26	11	155
Kapitola IV.	68	53	1	19	0	36	51	70	1	21	0	34	177
Kapitola V.	37	96	3	8	0	27	31	107	4	7	0	22	171
Kapitola VI.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

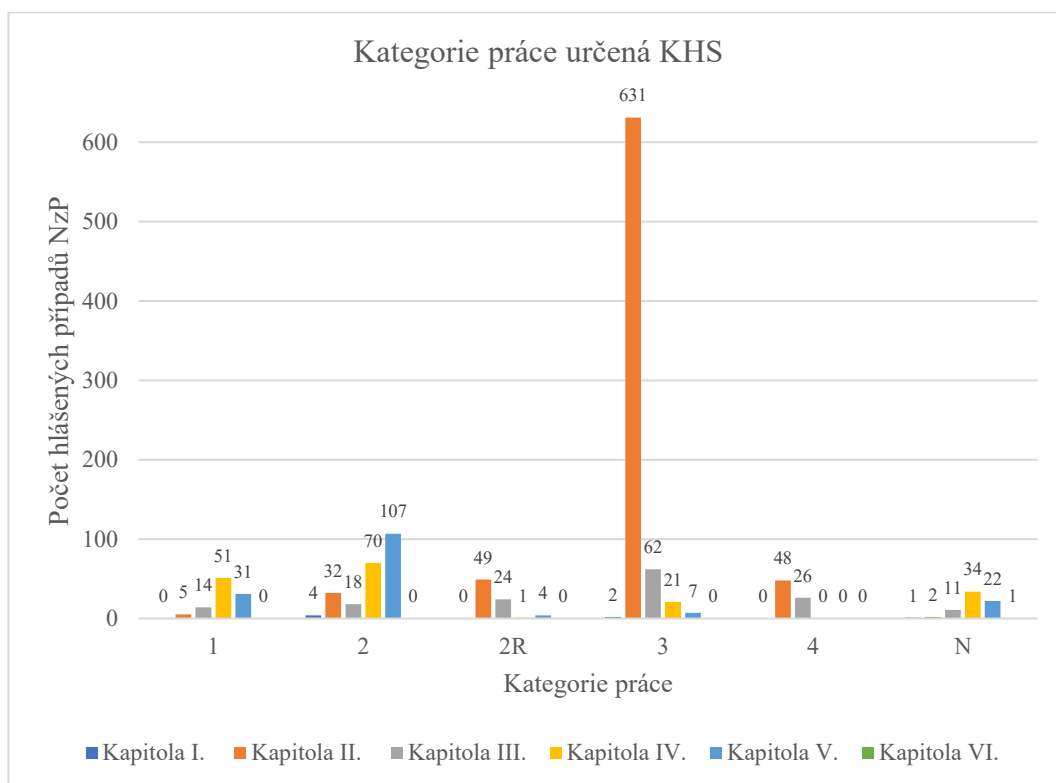
Zdroj: vlastní

Graf č. 15 – Kategorizace práce podle zaměstnavatele



Zdroj: vlastní

Graf č. 16 – Kategorizace podle KHS



Zdroj: vlastní

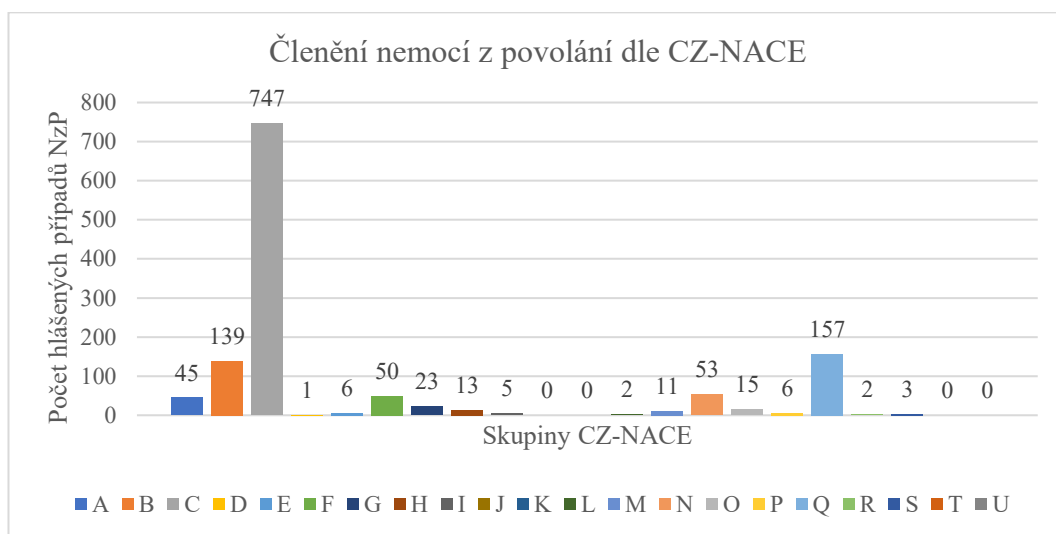
8.4.3 Členění podle CZ NACE

Tabulka č. 15 – Členění NzP podle CZ-NACE

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
A	Zemědělství, lesnictví a rybářství	14	31	45
B	Těžba a dobývání	139	0	139
C	Zpracovatelský průmysl	370	377	747
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	1	0	1
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	6	0	6
F	Stavebnictví	49	1	50
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	6	17	23
H	Doprava a skladování	12	1	13
I	Ubytování, stravování a pohostinství	1	4	5
J	Informační a komunikační činnosti	0	0	0
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	0	0	0
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	2	0	2
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	3	8	11
N	Administrativní a podpůrné činnosti	21	32	53
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	11	4	15
P	Vzdělávání	0	6	6
Q	Zdravotní a sociální péče	19	138	157
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	1	1	2
S	Ostatní činnosti	2	1	3
T	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené produkty a služby pro vlastní potřebu	0	0	0
U	Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 17 – Členění NzP podle CZ-NACE



Zdroj: vlastní

8.5 Nemoci z povolání hlášené v roce 2018

V roce 2018 bylo hlášeno celkem 1222 nemocí z povolání. Z toho se jednalo o 626 případů u mužů a 596 u žen.

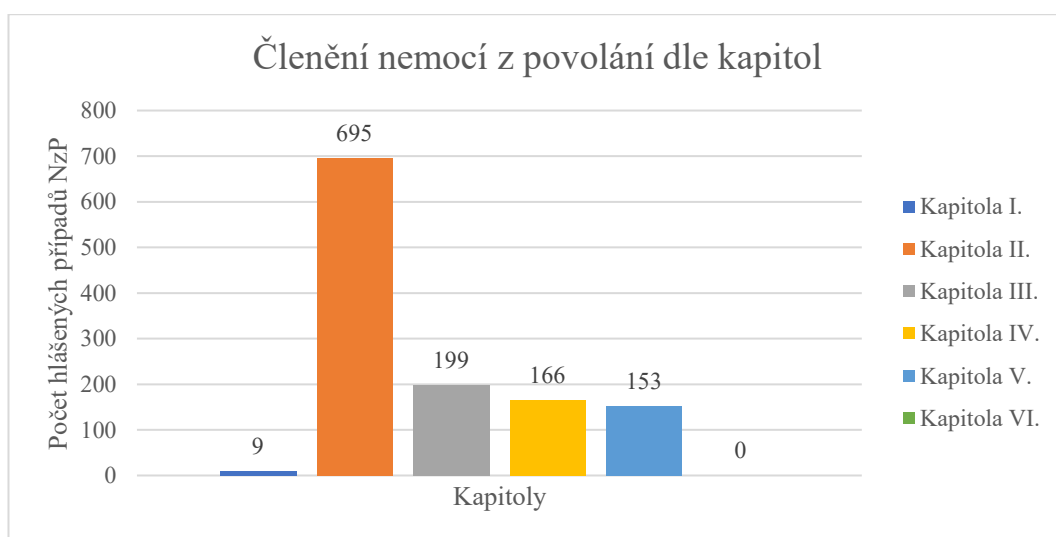
8.5.1 Členění podle kapitol seznamu nemocí z povolání

Tabulka č. 16 – Členění nemocí z povolání podle kapitol a pohlaví

Kapitola	Nemoci z povolání		
	Muži	Ženy	Celkem
Kapitola I.	5	4	9
Kapitola II.	360	335	695
Kapitola III.	140	59	199
Kapitola IV.	79	87	166
Kapitola V.	42	111	153
Kapitola VI.	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 18 – Členění nemocí z povolání podle kapitol



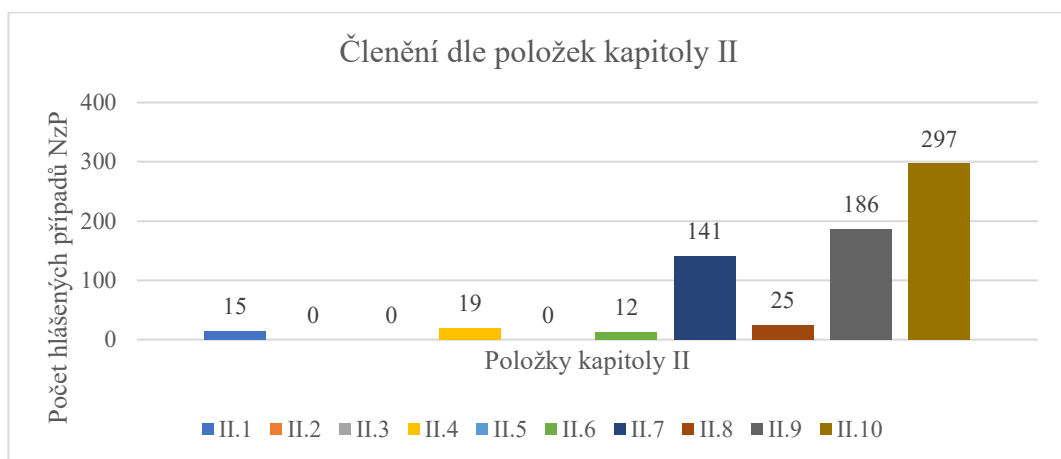
Zdroj: vlastní

Tabulka č. 17 – Členění podle položek kapitoly II.

Položky kapitoly II.		Počet NzP
II.1	nemoc způsobená ionizujícím zářením	15
II.2	nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	0
II.3	zákal čočky způsobený tepelným zářením	0
II.4	percepční kochleární vada sluchu způsobená hlukem	19
II.5	nemoc způsobená přetlakem nebo tlakem okolního prostředí	0
II.6	sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou z práce s vibrujícími nástroji	12
II.7	nemoci periferních nervů horních končetin z práce s vibrujícími nástroji	141
II.8	nemoci kostí a kloubů rukou, zápěstí nebo loktů z práce s vibrujícími nástroji	25
II.9	nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů z přetěžování končetin	186
II.10	nemoci periferních nervů z přetěžování končetin	297

Zdroj: vlastní

Graf č. 19 - Členění podle položek kapitoly II.



Zdroj: vlastní

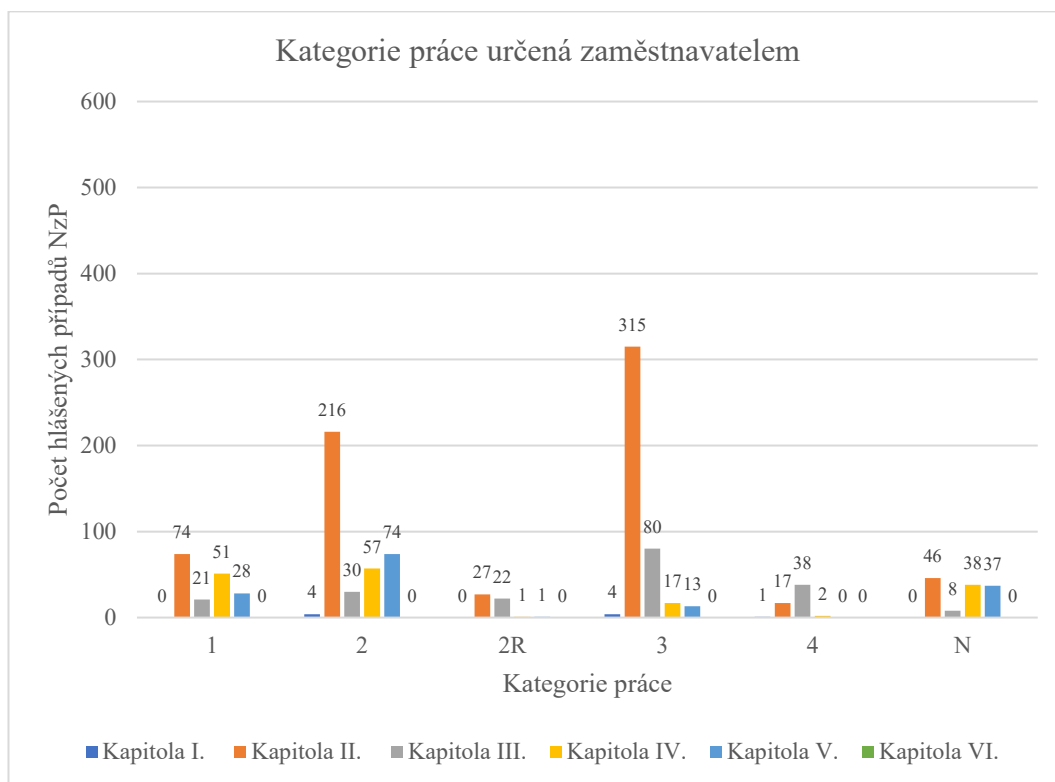
8.5.2 Členění podle kategorizace práce

Tabulka č. 18 – Členění podle kategorizace práce

Kapitola	Kategorie práce určená zaměstnavatelem						Kategorie práce určená KHS						Celkem
	1	2	2R	3	4	N	1	2	2R	3	4	N	
Kapitola I.	0	4	0	4	1	0	0	4	0	4	1	0	9
Kapitola II.	74	216	27	315	17	46	10	31	45	590	19	0	695
Kapitola III.	21	30	22	80	38	8	12	36	21	84	40	6	199
Kapitola IV.	51	57	1	17	2	38	44	72	8	10	2	30	166
Kapitola V.	28	74	1	13	0	37	25	77	3	14	0	34	153
Kapitola VI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

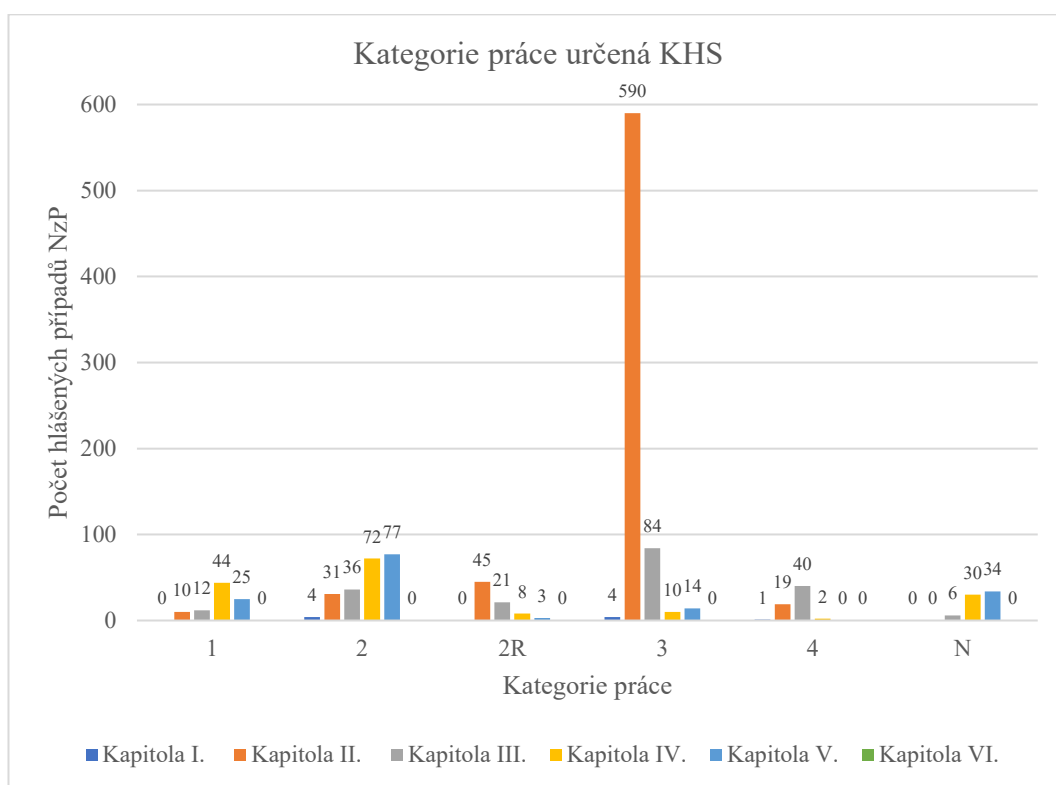
Zdroj: vlastní

Graf č. 20 – Kategorizace práce podle zaměstnavatele



Zdroj: vlastní

Graf č. 21 – Kategorizace podle KHS



Zdroj: vlastní

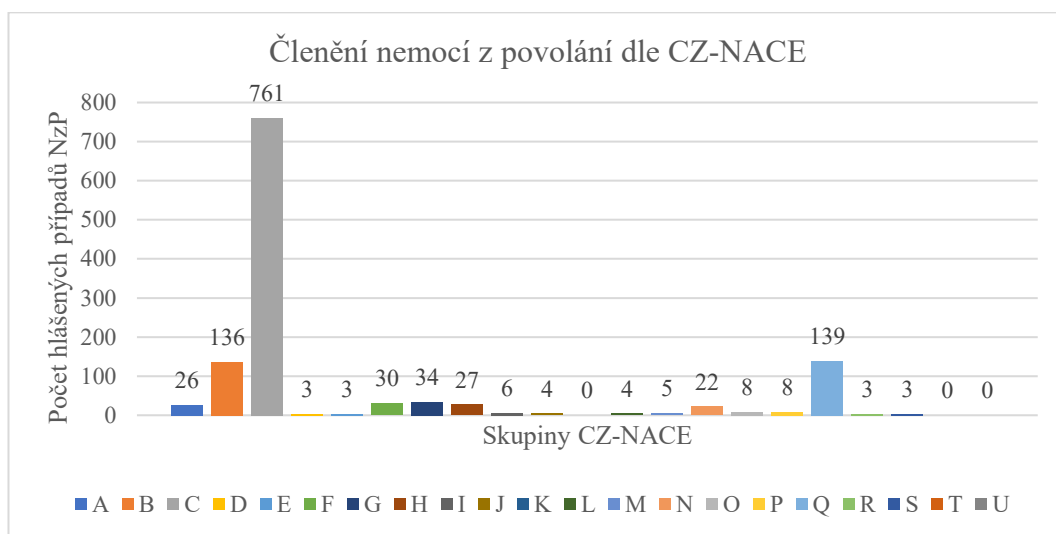
8.5.3 Členění podle CZ NACE

Tabulka č. 19 – Členění NzP podle CZ-NACE

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
A	Zemědělství, lesnictví a rybářství	12	14	26
B	Těžba a dobývání	136	0	136
C	Zpracovatelský průmysl	368	393	761
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	3	0	3
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	3	0	3
F	Stavebnictví	30	0	30
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	11	23	34
H	Doprava a skladování	18	9	27
I	Ubytování, stravování a pohostinství	1	5	6
J	Informační a komunikační činnosti	4	0	4
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	0	0	0
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	2	2	4
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	1	4	5
N	Administrativní a podpůrné činnosti	12	10	22
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	8	0	8
P	Vzdělávání	0	8	8
Q	Zdravotní a sociální péče	16	123	139
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	0	3	3
S	Ostatní činnosti	1	2	3
T	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené produkty a služby pro vlastní potřebu	0	0	0
U	Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 22 – Členění NzP podle CZ-NACE



Zdroj: vlastní

8.6 Nemoci z povolání hlášené v roce 2019

Počet hlášených nemocí z povolání v roce 2019 dosáhl celkem 1067 případů. Z toho se jednalo o 547 případů u mužů a 520 u žen.

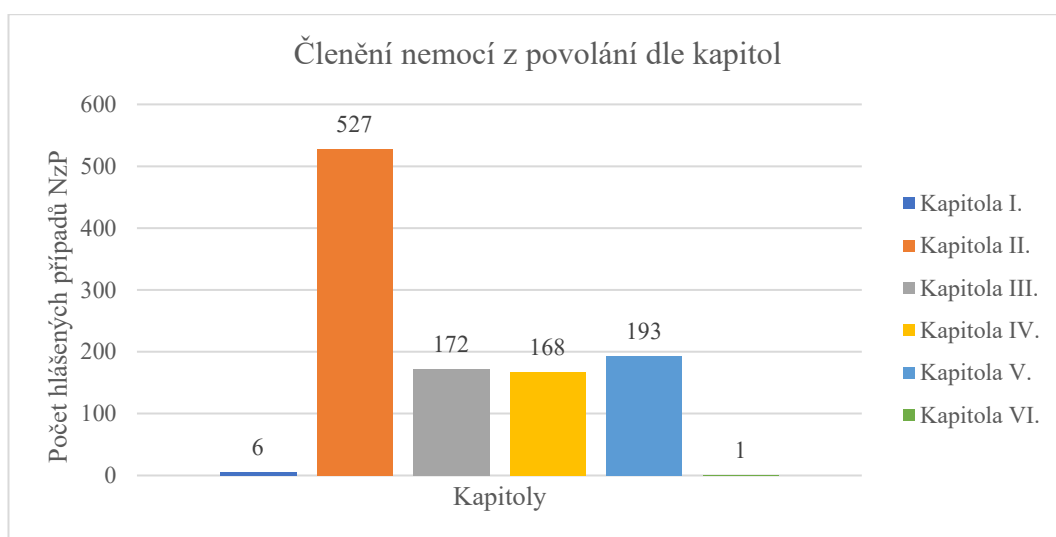
8.6.1 Členění podle kapitol seznamu nemocí z povolání

Tabulka č. 20 – Členění nemocí z povolání podle kapitol a pohlaví

Kapitola	Nemoci z povolání		
	Muži	Ženy	Celkem
Kapitola I.	3	3	6
Kapitola II.	286	241	527
Kapitola III.	128	44	172
Kapitola IV.	75	93	168
Kapitola V.	55	138	193
Kapitola VI.	0	1	1

Zdroj: vlastní

Graf č. 23 – Členění nemocí z povolání podle kapitol



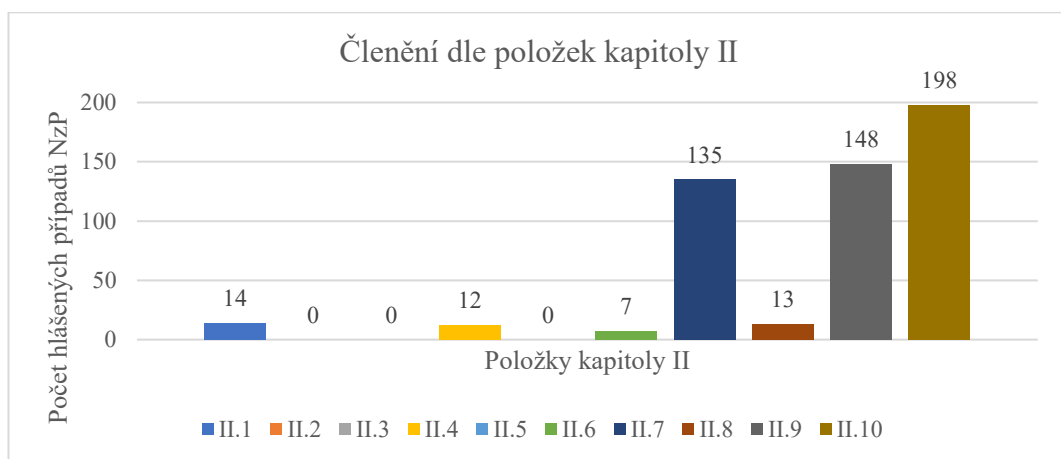
Zdroj: vlastní

Tabulka č. 21 – Členění podle položek kapitoly II.

Položky kapitoly II.		Počet NzP
II.1	nemoc způsobená ionizujícím zářením	14
II.2	nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	0
II.3	zákal čočky způsobený tepelným zářením	0
II.4	percepční kochleární vada sluchu způsobená hlukem	12
II.5	nemoc způsobená přetlakem nebo tlakem okolního prostředí	0
II.6	sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou z práce s vibrujícími nástroji	7
II.7	nemoci periferních nervů horních končetin z práce s vibrujícími nástroji	135
II.8	nemoci kostí a kloubů rukou, zápěstí nebo loktů z práce s vibrujícími nástroji	13
II.9	nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů z přetěžování končetin	148
II.10	nemoci periferních nervů z přetěžování končetin	198

Zdroj: vlastní

Graf č. 24 - Členění podle položek kapitoly II.



Zdroj: vlastní

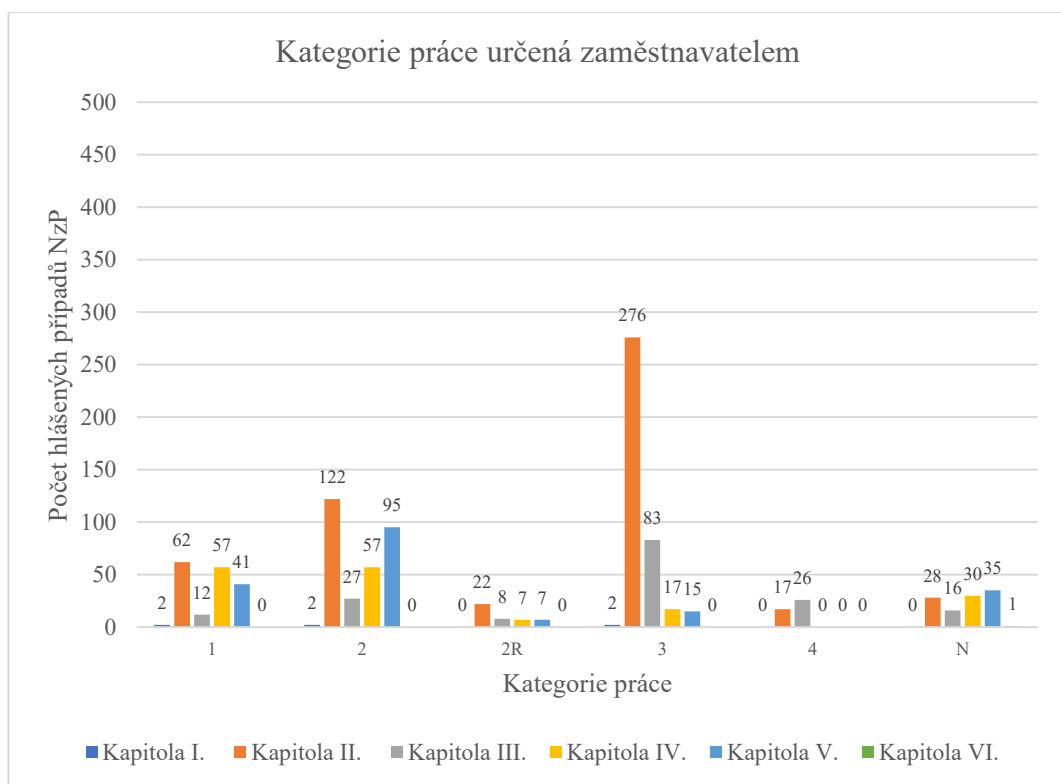
8.6.2 Členění podle kategorizace práce

Tabulka č. 22 – Členění podle kategorizace práce

Kapitola	Kategorie práce určená zaměstnavatelem						Kategorie práce určená KHS						Celkem
	1	2	2R	3	4	N	1	2	2R	3	4	N	
Kapitola I.	2	2	0	2	0	0	0	4	0	2	0	0	6
Kapitola II.	62	122	22	276	17	28	2	18	30	458	19	0	527
Kapitola III.	12	27	8	83	26	16	11	29	8	84	26	14	172
Kapitola IV.	57	57	7	17	0	30	46	68	8	20	0	26	168
Kapitola V.	41	95	7	15	0	35	38	102	7	15	0	31	193
Kapitola VI.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

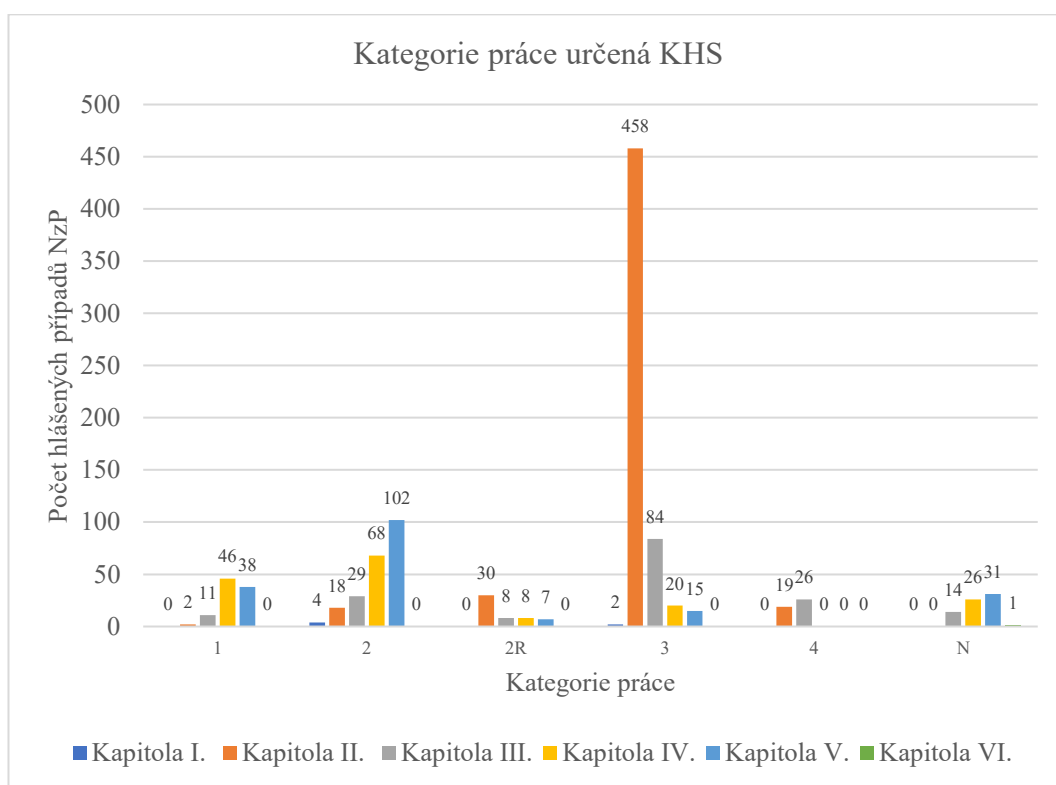
Zdroj: vlastní

Graf č. 25 – Kategorizace práce podle zaměstnavatele



Zdroj: vlastní

Graf č. 26 – Kategorizace podle KHS



Zdroj: vlastní

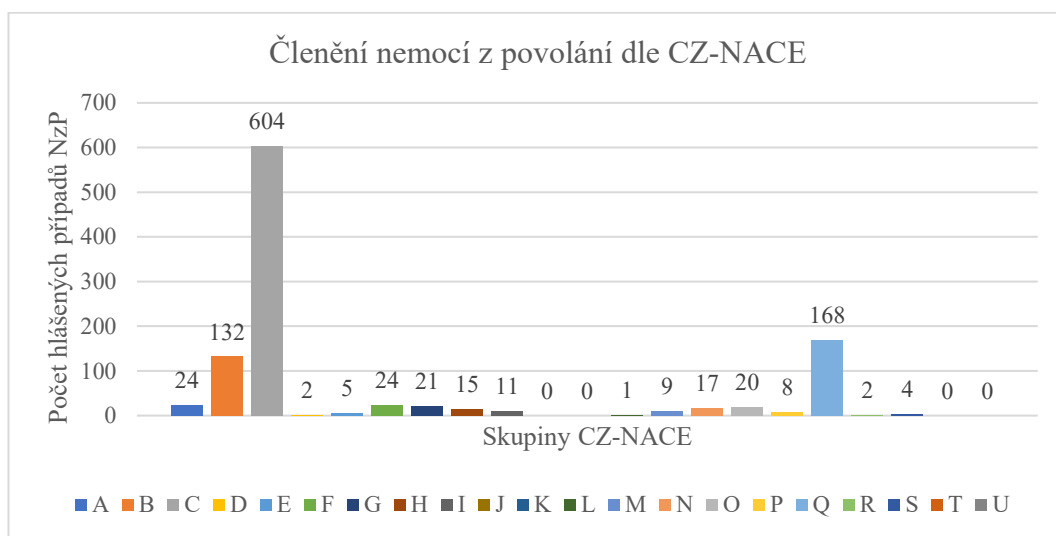
8.6.3 Členění podle CZ-NACE

Tabulka č. 23 – Členění NzP podle CZ-NACE

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE		Nemoci z povolání		
		Muži	Ženy	Celkem
A	Zemědělství, lesnictví a rybářství	10	14	24
B	Těžba a dobývání	132	0	132
C	Zpracovatelský průmysl	309	295	604
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	2	0	2
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	5	0	5
F	Stavebnictví	24	0	24
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	5	16	21
H	Doprava a skladování	7	8	15
I	Ubytování, stravování a pohostinství	0	11	11
J	Informační a komunikační činnosti	0	0	0
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	0	0	0
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	1	0	1
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	5	4	9
N	Administrativní a podpůrné činnosti	3	14	17
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	18	2	20
P	Vzdělávání	1	7	8
Q	Zdravotní a sociální péče	23	145	168
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	2	0	2
S	Ostatní činnosti	0	4	4
T	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené produkty a služby pro vlastní potřebu	0	0	0
U	Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	0	0	0

Zdroj: vlastní

Graf č. 27 – Členění NzP podle CZ-NACE



Zdroj: vlastní

9 Kazuistika

Jedním z cílů, které jsem si stanovila v bakalářské práci, bylo určit nejčastěji uznávanou diagnózu podle kapitol seznamu nemocí z povolání a doplnit ji kazuistikou. Vzhledem k výše publikovaným datům, jsem zvolila případ ženy, která pracovala jako pomocná síla ve stravování a u které byla vznesena diagnóza senzomotorické neuropatie nervi mediani vpravo a vlevo a dle seznamu nemocí z povolání ověřováno onemocnění periferních nervů z přetěžování končetin – položka II.10. Šetření prováděla Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě (KHS MSK) a ve spolupráci se Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě.

Posuzovaná žena vykonávala práci pomocné síly ve stravování od roku 2012 do roku 2019, kdy jí bylo onemocnění poprvé verifikováno. Práce posuzované byla rozhodnutím orgánu ochrany veřejného zdraví z roku 2005 zařazena do druhé kategorie z hlediska faktorů lokální svalové zátěže, fyzické zátěže, pracovní polohy a psychické zátěže. Na základě lékařských posudků v letech 2018 a 2019 byla, pro výkon práce, shledána zdravotně způsobilou.

Činnost pomocné síly ve stravování spočívala v obsluze dvou myček nádobí. Obsluha myčky bílého nádobí (od strážníků) zahrnovala dvě pozice. Na pozici č. 1 pracovnice přivezla z jídelny vozíky s tácy se špinavým nádobím, ze kterých nejdříve odstranila zbytky jídla do kyblíků. Příbory poté dávala do nádob se saponátem, talíře, misky, sklenice a tácy uspořádala do koše myčky, pomocí ruční sprchy je opláchla a spustila mytí. Po umytí, na pozici č. 2 pracovnice nádobí odebírala, utírala utěrkou a ukládala na určené místo na vozíky a příbory do příborníků.

Obsluha myčky tmavého nádobí (nádobí z kuchyně) spočívala nejprve v hrubém odstranění zbytků a připálenin z nádobí ve dřezu a následném ukládání do myčky, po proběhnutí mycího programu pak pracovnice opět nádobí utírala a ukládala na určené místo v kuchyni.

V rámci obsluhy myček byl stanoven také plán úklidu, kdy každý den pracovnice uklízela určený prostor myček a části myčky. Součástí práce dále bylo při časových prostojích vypomáhat s přípravnými pracemi v kuchyni – loupání vajíček, ruční krájení zeleniny, určené k přízdobě baget a rovněž úklid.

Činnosti na pracovišti obsluhy myček byly vykonávány více pracovníci. Vzhledem k tomu byl pro posuzovanou při šetření sestaven časový snímek průměrné směny: 70% obsluha myček (23% obsluha myčky – bílé nádoby – pozice č.1, 23 % obsluha myčky – bílé nádoby – pozice č.2, 24% obsluha myčky – tmavé nádoby) a 30% úklidové a pomocné práce.

Na základě sestaveného časového snímku průměrné směny, byla provedena objektivizace úrovně lokální svalové zátěže měřením metodou integrované elektromyografie. Z protokolu o autorizovaném měření a posouzení lokální svalové zátěže vyplývá, že v hodnocené směně počet pohybů pravé horní končetiny překračoval průměrný hygienický limit vzhledem k celosměnovému časově váženému průměru vynakládaných svalových sil extenzorů a flexorů předloktí pravé horní končetiny. Překračování průměrných hygienických limitů u svalstva levého předloktí nebylo zjištěno. Pro svaly předloktí obou horních končetin nebyly překročeny limity pro vynakládané svalové síly 55-70 % F_{max} s ohledem na četnost výskytu, přípustný hygienický limit 70 % F_{max} pro použitou svalovou sílu jako pravidelnou součást výkonu práce s převažující dynamickou složkou nebyl překročen. V hodnocené směně nebyl překročen limit 30 % F_{max} pro celosměnový časově vážený průměr svalových sil při převážně dynamické zátěži svalstva horních končetin. Výsledkem šetření bylo zjištění, že pro pravou horní končetinu byly splněny podmínky vzniku nemoci z povolání ve smyslu stanovené diagnózy, uvedené v kapitole II položce 10 přílohy k nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Pro levou horní končetinu podmínky vzniku nemoci z povolání ve smyslu stanovené diagnózy splněny nebyly.

S obdobou práce, kterou posuzovaná žena vykonávala (mytí nádobí, úklid) se setkáváme i v běžném mimopracovním životě. Touto kazuistikou jsem chtěla demonstrovat, že i při takové práci může docházet k překračování hygienických limitů a může být zdrojem rizika. Jako podklad této kazuistiky byly použity interní materiály KHS MSK. [4]

10 Diskuze

Prvním cílem, který jsem si stanovila, bylo zhodnotit vývoj trendu nemocí z povolání hlášených v České republice v letech 2015–2019. Incidence nemocí z povolání byla ve sledovaném období poměrně vyrovnaná, s mírně stoupající tendencí do roku 2017, odkdy počet případů opět klesal. Rozdíl v počtu uznaných onemocnění mezi muži a ženami se postupně snižoval, nejvyšší byl v roce 2015 (viz tabulka č. 2; graf č. 1).

Druhým cílem bylo provést dílčí analýzu nemocí z povolání uznaných v letech 2015-2019 podle krajů. Nejvyšší počty nemocí z povolání, s výrazným náskokem oproti ostatním krajům, jsou dlouhodobě hlášeny z Moravskoslezského kraje. Ve sledovaném období druhé místo zastoupil kraj Plzeňský, následován krajem Olomouckým. Nejméně onemocnění bylo diagnostikováno v Karlovarském kraji. U ojedinělých případů vznikla nemoc z povolání na území více krajů a u některých osob byla diagnostikována při práci v zahraničí (viz tabulka č. 3; graf č. 2).

Dalším, v pořadí třetím cílem, který jsem se snažila objasnit, bylo určit nejčastěji uznávané onemocnění podle kapitol seznamu nemocí z povolání a doplnit jej kazuistikou. V případě rozdělení hlášených případů podle kapitol, ve sledovaném pětiletém období, podle mého očekávání s jednoznačnou převahou dominovala kapitola II. – onemocnění způsobená fyzikálními faktory a to 547 případů v roce 2015 (viz tabulka č. 4; graf č. 3), 665 případů v roce 2016 (viz tabulka č. 8; graf č. 8), 767 případů v roce 2017 (viz tabulka č. 12; graf č. 13), 695 případů v roce 2018 (viz tabulka č. 16; graf č. 18) a 527 případů v roce 2019 (viz tabulka č. 20; graf č. 23). V rámci druhé kapitoly byla vždy nejzastoupenější položka II.10 - nemoci periferních nervů, následovaná položkou II.9 – nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váčků, úponů, svalů nebo kloubů. Obě uvedené položky zahrnují onemocnění z přetěžování končetin. Třetí v pořadí byla položka II.7 – onemocnění z práce s vibrujícími nástroji (viz tabulky č. 5, 9, 13, 17, 21; grafy č. 4, 9, 14, 19, 24). V kapitole 9. bakalářské práce jsem popsala kazuistiku. Jedná se o skutečný případ ověřování podmínek vzniku nemoci z povolání, šetřený pracovníky Krajské hygienické stanice Moravskoslezského kraje, kdy ženě, pracující 7 let na pracovní pozici pomocná síla ve stravování, byla pro pravou ruku uznána nemoc z povolání, ve smyslu diagnózy onemocnění periferních nervů z přetěžování končetin – tedy syndrom karpálního tunelu. Mým záměrem bylo

na tomto případě ukázat, že činnosti, které posuzovaná žena vykonávala, jako součást své práce, někteří vykonáváme v domácnostech téměř denně. A že i tyto běžné činnosti (mytí nádobí, úklid), byť posuzovaná práce vykonávala v měřítku velkého stravovacího provozu, jsou potencionálním zdrojem rizika.

Případy onemocnění dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III., kožních – kapitola IV. a přenosných a parazitárních – kapitola V. se v četnosti v jednotlivých letech na druhé, třetí a čtvrté pozici střídaly (viz tabulky č. 4, 8, 12, 16, 20; grafy č. 3, 8, 13, 18, 23). Pod kapitolu nemocí dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice řadíme například silikózy, pneumokoniózy, azbestózy a rakovinu plic a dýchacích cest. Tyto nemoci jsou především odrazem expozice v minulosti a projeví se s několikaletým odstupem. Z prezentovaných dat bylo patrné častější postižení mužů, což odpovídalo profesím z oblasti těžebního průmyslu. Jelikož je v České republice těžba nerostných surovin pomalu na ústupu, lze očekávat že i tato onemocnění budou mít do budoucna sestupný trend.

Incidence nemocí kožních – kapitola IV. byla do 200 případů/rok, muže i ženy postihovala přibližně stejnou mírou. I když tyto profesionální dermatózy často není možné předvídat, jelikož je o onemocnění s multifaktoriální etiologií a hraje zde roli i individuální vnímavost jedince, v případě, že se prokáže vznik v souvislosti s vykonávanou prací, dají se velmi dobře regulovat bariérovými opatřeními nebo náhradou škodlivé noxy například ve výrobním procesu.

Výskyt přenosných a parazitárních onemocnění – kapitola V. často také není možné předpovědět, ale z dat je zřejmé, že počty žen významně převyšovaly počty mužů, což pravděpodobně souviselo s častějším zaměstnáváním žen v oblasti sociálních a zdravotnických profesí.

Přestože kapitola I. - NzP způsobené chemickými látkami obsahuje nejvíce položek, incidence nemocí náležících pod tuto kapitolu je nízká, do 10 případů za rok. Nemoci způsobené ostatními faktory – kapitola VI., byly sporadické.

Čtvrtým úkolem, který jsem si stanovila, bylo posoudit, zda odpovídala kategorizace dotčených prací zaměstnavatele kategoriím určeným Krajskou hygienickou stanicí při šetření nemoci z povolání. A musím konstatovat, že v kategorizaci byly shledány rozdíly. Zatímco zaměstnavatelé některé práce, u kterých následně došlo ke vzniku nemoci z povolání, hodnotili jako nerizikové,

tedy práce kategorie 1 a 2, Krajské hygienické stanice (KHS), při ověřování podmínek vzniku nemocí z povolání, předmětné práce zařadily do rizika – kategorie 2R, 3 a 4. Největší rozpor byl zaznamenán u onemocnění způsobených fyzikálními faktory – kapitola II. Některé práce pak nebyly kategorizovány vůbec, což je v tabulkách a grafech (viz tabulky č. 6, 10, 14, 18, 22; grafy č. 5, 6, 10, 11, 15, 16, 20, 21, 25, 26) značeno údajem N. Důvody k rozdílné kategorii v hodnocené práci mohou být mnohé, z praxe v oboru hygieny práce mohu uvést příklad, že zaměstnavatel provede kategorizaci dané práce jednou, následně v průběhu let se podmínky výkonu práce mohou postupně měnit, a to k lepšímu i k horšímu (např. navýšení výroby, změna počtu pracovníků a organizace práce, technologické úpravy), ale zaměstnavatel už pracovní podmínky znovu nevyhodnotí. Příčinou mohou být finanční okolnosti nebo jen prosté opomenutí toho, že se podmínky práce již změnily natolik, že je potřeba provést nové zhodnocení. Domnívám se, že rozvoj zejména v oblasti průmyslové velkovýroby, navyšování výrobních kapacit, počtů zaměstnanců, výrobních norem, se projevuje právě u onemocnění způsobených fyzikálními faktory.

Cílem pátým bylo definovat nejrizikovější odvětví pracovního prostředí podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE. V předchozím odstavci jsem vyslovila názor, že nejvyšší zastoupení onemocnění způsobených fyzikálními faktory je na úkor rozvoje velkovýroby v průmyslu, což potvrzuje fakt, že ve sledovaných letech 2015–2019 bylo vždy, s výrazným náskokem, nejrizikovějším odvětvím pracovního prostředí odvětví zpracovatelského průmyslu s 600–800 případy za rok, kam spadají především výrobní činnosti (výroba motorových vozidel, výroba strojů a zařízení, kovových výrobků, nábytku apod.). Při rozdělení podle pohlaví byl ve zpracovatelském průmyslu výskyt nemocí z povolání u mužů a žen téměř vyrovnaný. Druhým rizikovým oborem bylo zdravotnictví a sociální péče s incidencí do 200 případů za rok s výjimkou v roce 2015, kdy bylo uznáno 95 případů onemocnění z povolání a toto ekonomické odvětví zaujalo až třetí pozici, předstihnuto těžbou a dobýváním. Převážně bývají postiženy ženy. Další rizikovou ekonomickou činností je těžba a dobývání a zde jsou výhradně postiženi muži. U ostatních ekonomických odvětví byla profesionální onemocnění méně častá, v řádu jednotek až desítek případů za rok (viz tabulky č. 7, 11, 15, 19, 23; grafy č. 7, 12, 17, 22, 27).

V neposlední řadě, bych ráda zmínila, že výskyt nemocí z povolání, kterým jsem věnovala praktickou část mé práce, je pouze částečným odrazem zdravotního stavu pracující populace. Nemoci z povolání jsou součástí seznamu, který byl stanoven a přijat naší společností a na základě jasně vymezených pravidel, je možné provádět náhradu jimi vzniklé škody. Na druhou stranu, v pracovním procesu, jakožto velmi různorodé činnosti, nepochybně existují mnohá další rizika, která nejsou nikde formulována, ale mohou zasáhnout do lidského zdraví a nelze je nijak odškodnit. S ohledem na informace získané při psaní bakalářské práce a z mé praxe v oblasti hygieny práce usuzuji, že hlavním a nejúčinnějším nástrojem v oblasti ochrany zdraví při práci a eliminaci rizik je prevence.

11 Závěr

Riziko, tedy pravděpodobnost, že důsledkem naší činnosti vznikne nežádoucí následek, je všudypřítomné a nevyhýbá se ani pracovnímu prostředí. Snaha o zachování zdraví neohrožujícího a bezpečného prostředí v práci by měla být jak na straně zaměstnavatele, tak i na straně zaměstnance, ostatně tak jim to ukládá zákon. V České republice je ochrana zdraví při práci důmyslně propracovaný systém opatření, zakotvený v platných právních předpisech.

Důsledkem rizik působících v pracovním procesu na zaměstnance mohou být profesionální poškození zdraví – pracovní úraz, nemoc z povolání a ohrožení nemocí z povolání. A právě na nemoci z povolání, hlášené v České republice v období let 2015-2019, jsem zaměřila cílové otázky mé bakalářské práce. K nalezení odpovědí jsem využila data z Národního registru nemocí z povolání.

Předmětem první otázky byl trend výskytu nemocí z povolání v letech 2015-2019. Z dat vyplývá, že trend byl poměrně vyrovnaný. Nejvíce nemocí z povolání bylo hlášeno v roce 2017.

V druhé otázce jsem se zaměřila na rozložení hlášených případů nemocí z povolání v jednotlivých krajích České republiky, kde jednoznačně, v celém sledovaném pětiletém období, dominoval kraj Moravskoslezský. Nejméně nemocí z povolání hlásil kraj Karlovarský.

Ve třetí otázce jsem sledovala rozdělení hlášených případů podle kapitoly seznamu nemocí z povolání, uvedených v příloze nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Ve všech pěti letech byly nejčastější nemoci způsobené fyzikálními faktory, náležící do kapitoly II., k nimž především řadíme nemoci periferních nervů – nejčastěji uznávanou diagnózu nemocí z povolání v České republice. Nemoci dýchacích cest (kapitola III.), kožní (kapitola IV.) a přenosné a parazitární (kapitola V.) byly méně časté a na druhé až čtvrté pozici se střídaly. Onemocnění zapříčiněná chemickými látkami (kapitola I.) a ostatní onemocnění (kapitola VI.) byly diagnostikovány pouze v ojedinělých případech.

Čtvrtá cílová otázka byla zajímavá, jelikož odhalila rozdíly v kategorizaci prací, posuzovaných pro vznik nemocí z povolání, u zaměstnavatele a u KHS. Největší rozdíly v kategorizaci se vyskytovaly u nemocí způsobených fyzikálními faktory (kapitola II.).

A nakonec v páté otázce jsem hledala nejrizikovější práce z pohledu odvětví ekonomické činnosti, ve kterém jsou vykonávány, a takové práce se vyskytují zejména ve zpracovatelském průmyslu. Následovány pracemi ve zdravotnictví a sociální péči.

Incidence nemocí z povolání či ohrožení nemocí z povolání je v České republice monitorována již několik let. Tato dlouhodobě sledovaná data nás mohou nasměrovat a pomoci odhalit nejrizikovější práce a pracovní prostředí. Zde je pak nutné se s maximálním úsilím zaměřit především na prevenci, navrhnout opatření a rizikům předcházet.

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá tématem zdravotních rizik v pracovním prostředí. Pracovní prostředí je souborem fyzikálních, chemických, biologických, fyziologických a psychosociálních faktorů na člověka působících a jej ovlivňujících. Člověk v produktivním věku v pracovním prostředí stráví značnou část života. Pracovní prostředí má velký podíl na stavu jeho zdraví. Je-li po takovém pracovníkovi vyžadován stoprocentní pracovní výkon, musí být s maximálním úsilím vytvořeno vhodné a bezpečné pracovní prostředí s minimalizací rizik.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část je rešerší odborné literatury a platné legislativy definující základní vztah mezi prací a riziky a v souvislosti s tím vznik profesionálního poškození zdraví. Dále se věnuje opatřením uplatňujícím se v ochraně zdraví při práci, kategorizaci prací a rizikovým faktorům a evidenci rizikových prací.

V praktické části byly definovány cílové otázky. Zdrojem pro praktickou část byla statistická data pocházející z registru nemocí z povolání, která jsou každoročně publikována Státním zdravotním ústavem. Ze souboru dat byly vybrány údaje o nemocech z povolání v České republice v letech 2015–2019, které byly přehledně zpracovány do tabulek a grafů. Závěrem byla doplněna kazuistika z praxe a popsány zjištěné výsledky.

Summary

The bachelor thesis deals with the topic of health risks in the work environment. The work environment is a set of physical, chemical, biological, physiological and psychosocial factors that one is affected and influenced by. A person of productive age spends a considerable part of their life in a work environment. The workplace plays a key role in the state of person's health. If such worker is required to give a maximal performance, it is essential to provide the utmost in order to create a suitable and safe workspace with minimal risks.

The thesis is divided into theoretical and practical part. The theory is a recherche of technical literature and current legislation defining the basic relationship between work and its risks and the connection with the emergence of occupational damage to health. Moreover, the thesis deals with measures taken in occupational health, categorization of jobs and risk factors, and the record of hazardous jobs.

In the practical part, target questions are defined. The source for the practical part was the statistical data from the registry of occupational diseases, which are published annually by the State Institute of Public Health. Data on occupational diseases in the Czech Republic in the years 2015 - 2019 were selected from the data set, which were clearly processed into tables and graphs. Finally, a case study from practice was supplemented and the results were described.

Seznam použité literatury

- [1] BENCKO, Vladimír. *Hygiena: učební texty k seminářům a praktickým cvičením*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-718-4551-5.
- [2] CIKRT, Miroslav, Lumír KOMÁREK a Kamil PROVAZNÍK. *Manuál prevence v lékařské praxi: V. Prevence nepříznivého působení faktorů pracovního prostředí a pracovních procesů*. 1. SZÚ Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7071-060-8.
- [3] Chemické látky | GUARD7. *Bezpečnost práce a požární ochrana | GUARD7* [online]. Copyright © [cit. 30.04.2021]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lexikon/chemicke-latky>
- [4] Interní dokumenty Krajské hygienické stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě.
- [5] MÁLEK, Bohuslav. *Hygiena práce*. Vyd. 2., aktualiz., (V Sobotáles 1.). Praha: Sobotáles, 2014. ISBN 978-80-86817-46-0.
- [6] Národní registr nemocí z povolání - ÚZIS ČR. *Úvod - ÚZIS ČR* [online]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--narodni-zdravotni-registry--narodni-registr-nemoci-z-povolani>
- [7] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (nařízení REACH).
- [8] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (nařízení CLP).
- [9] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 97. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-272>.
- [10] Nařízení vlády č. 276/2015 Sb. ze dne 12. října 2015, o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2015, částka 113. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-276>.
- [11] Nařízení vlády č. 290/1995 Sb. ze dne 15. listopadu 1995, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1995, částka 76. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-290>.

- [12] Nařízení vlády č. 291/2015 Sb. ze dne 5. října 2015, o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2015, částka 120. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-291>.
- [13] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 111. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>.
- [14] Nemoci z povolání v České republice, SZÚ. SZÚ [online]. Copyright © 2007 [cit. 14.05.2021]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/nemoci-z-povolani-a-ohrozeni-nemoci-z-povolani-v-ceske-republice>
- [15] NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Bezpečnost práce v praxi (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-556-4.
- [16] Registr kategorizace prací - ÚZIS ČR. *Úvod - ÚZIS ČR* [online]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--ochrana-verejneho-zdravi--registr-kategorizace-praci>
- [17] ŠVÁBOVÁ, Květa. *Vybrané kapitoly z pracovního lékařství: Díl 1. Pracovnílékařské služby, pracovní prostředí, nemoci z povolání, ergonomie*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. ISBN 978-80-87023-32-7.
- [18] ŠVÁBOVÁ, Květa. *Vybrané kapitoly z pracovního lékařství: Díl 3. Fyzikální faktory v pracovním prostředí, návykové látky*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. ISBN 978-80-87023-34-1.
- [19] TUČEK, Milan, Miroslav CIKRT a Daniela PELCLOVÁ. *Pracovní lékařství pro praxi: příručka s doporučenými standardy*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0927-9.
- [20] Vyhláška č. 79/2013 Sb. ze dne 26. března 2013, o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnílékařských službách a některých druzích posudkové péče). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2013, částka 37. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-79>.

- [21] Vyhláška č. 432/2003 Sb. ze dne 4. prosince 2003, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2003, částka 142. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-432>.
- [22] Zákon č. 258/2000 Sb. ze dne 14. července 2000, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 74. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>.
- [23] Zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006, zákoník práce. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 84. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>.
- [24] Zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 96. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>.
- [25] Zákon č. 350/2011 Sb. ze dne ze dne 27. října 2011, o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 122. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-350>.
- [26] Zákon č. 373/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011, o specifických zdravotních službách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 131. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-373>.