

Posouzení ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy

Bc. Veronika Budíková

Diplomová práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Veronika Budíková
Osobní číslo:	L21770
Studijní program:	N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace:	Rizikové inženýrství
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Posouzení ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši na zadané téma diplomové práce.
2. Analyzujte podmínky práce na vybraném přepážkovém pracovišti.
3. Aplikaci vhodných metod posudte ergonomická rizika při práci na přepážkovém pracovišti.
4. Zpracujte vizuální koncept ergonomicky vhodného přepážkového pracoviště.

Seznam doporučené literatury:

1. MUKHOPADHYAY, Prabir. *Ergonomics for the layman: applications in design*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis group, 2020, 133 s. ISBN 978-0-367-33499-4.
2. SALVENDY, Gavriel a Waldemar KARWOWSKI, ed. *Handbook of human factors and ergonomics*. Fifth edition. Hoboken: Wiley, 2021, 1576 s. ISBN 978-1-119-63608-3
3. VALA, Jiří. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 243 s. ISBN 978-80-7552-109-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Slavomíra Vargová, Ph.D.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2023**

L.S.

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

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 28.4.2023

Jméno a příjmení studenta: Bc. Veronika Budíková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato diplomové práce se zabývá posouzením ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy, a to pomocí vhodně zvolených analýz určených pro posuzování rizik na pracovišti. K identifikaci rizikových faktorů na pracovišti je použita analýza pozorováním pracoviště a reprezentativní směna. Posouzení rizik spojených s pracovní polohou sedícího pracovníka na pracovišti je použita metoda Rapid Upper Limb Assessment (RULA) a snímkování pracovního dne. Následující dotazníkový průzkum pro specializované přepážkové pracovníky se zabývá otázkami ergonomie a jejich vlastní posouzení rizikových faktorů na pracovišti. Po vyhodnocení získaných dat jsou navržena ergonomicky vhodná opatření, kterými jsou zjištěné nedostatky odstraněny, přičemž na závěr je vytvořen koncept nového ergonomicky řešeného přepážkového prostoru s vyčíslením nákladů na jeho realizaci.

Ergonomie, rizikové faktory, reprezentativní směna, Rapid Upper Limb Assessment (RULA), dotazníkové šetření

ABSTRACT

This thesis deals with the assessment of the ergonomics of a state administration employee's counter workstation, using appropriately chosen analyses designed for workplace risk assessment. Workplace observation analysis and a representative shift are used to identify workplace risk factors. Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and workday imaging are used to assess the risks associated with the work position of a sedentary worker in the workplace. The following questionnaire survey for dedicated counter workers addresses ergonomic issues and their self-assessment of workplace risk factors. After evaluating the data collected, ergonomically appropriate measures are proposed to address the identified deficiencies, concluding with a concept for a new ergonomically designed counter area with a quantification of the cost of implementation.

Keywords: Ergonomics, Hazard Factors, Representative Shift, Rapid Upper Limb Assessment, Questionnaire Survey

Děkuji svému muži za jeho trpělivost a svým milovaným dětem za jejich poslušnost, také svým drahým kamarádkám a všem, kteří mi během studia pomáhali. Velké poděkování patří vedoucí diplomové práce Ing. Slavomíře Vargové Ph.D.

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

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	12
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 ERGONOMIE	15
1.1 DRUHY ERGONOMIE	15
1.1.1 Kognitivní ergonomie	16
1.1.2 Fyzická ergonomie	16
1.1.3 Organizační ergonomie	16
1.1.4 Interakční ergonomie	16
1.1.5 Environmentální ergonomie.....	17
1.1.6 Myoskeletální ergonomie.....	17
1.1.7 Psychosociální ergonomie.....	17
1.1.8 Participační ergonomie.....	18
1.1.9 Rehabilitační ergonomie	18
1.2 HISTORICKÝ VÝVOJ	19
1.3 LEGISLATIVNÍ NORMY	20
1.4 VÝZNAMNÉ ORGANIZACE A SPOLEČNOSTI.....	21
2 RIZIKOVÉ FAKTORY V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ	23
2.1 MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY	24
2.2 CHEMICKÉ FAKTORY, BIOLOGIČTÍ ČINITELÉ A PRACH.....	24
2.3 FYZICKÁ ZÁTĚŽ	25
2.4 HLUK	25
2.5 VIBRACE	26
2.6 IONIZUJÍCÍ A NEIONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ	26
2.7 PRÁCE VE ZVÝŠENÉM TLAKU VZDUCHU	26
2.8 PSYCHICKÁ ZÁTĚŽ.....	27
2.9 ZRAKOVÁ ZÁTĚŽ	28
3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	29
3.1 ZÁKONNÉ PŘEDPISY	29
3.2 VÝZNAMNÉ ORGANIZACE.....	30
3.3 VYBAVENÍ PŘEPÁŽKOVÉHO PRACOVIŠTĚ	30
3.3.1 Kancelářská židle a podložka pod nohy	31
3.3.2 Podložka pod nohy	32
3.3.3 Kancelářský stůl	33
3.3.4 Organizace pracovního prostoru	33
3.3.5 Klávesnice a myš.....	33
3.3.6 Počítačová obrazovka.....	35
3.3.7 Osvětlení	35

3.3.8	Větrání.....	36
3.4	BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKY	36
4	ZDRAVOTNÍ RIZIKA A NEMOCI Z POVOLÁNÍ.....	38
4.1	ZDRAVOTNÍ RIZIKA	38
4.2	NEMOCI Z POVOLÁNÍ.....	39
4.3	ERGONOMICKÁ RIZIKA NA PRACOVIŠTI	41
5	METODY PRO POSOUZENÍ ERGONOMIE	42
5.1	ANALÝZA POZOROVÁNÍM PRACOVIŠTĚ	42
5.2	RULA	42
5.3	METODA SNÍMKOVÁNÍ PRACOVNÍHO DNE.....	43
5.4	REPREZENTATIVNÍ SMĚNA.....	44
5.5	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	45
5.6	JINÁ METODA	45
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	46
6	ORGANIZACE VYKONÁVAJÍCÍ STÁTNÍ SPRÁVU V PŘENESENÉ PŮSOBNOSTI	47
6.1	POPIS ČINNOSTI ZAMĚSTNANCE.....	48
6.2	PŘEPÁŽKOVÁ HALA	49
6.3	PRACOVNÍ MÍSTO.....	51
7	ANALÝZA PRACOVIŠTĚ METODOU POZOROVÁNÍ	52
7.1	PŘEPÁŽKOVÉ MÍSTO	53
7.2	ORGANIZACE PRACOVNÍHO PROSTORU	53
7.3	KANCELÁŘSKÁ ŽIDLE.....	54
7.4	KANCELÁŘSKÝ STŮL	54
7.5	KLÁVESNICE A MYŠ.....	55
7.6	POČÍTAČOVÁ OBRAZOVKA	55
7.7	OSVĚTLENÍ.....	56
7.8	REGULACE VĚTRÁNÍ.....	56
7.9	ZHODNOCENÍ.....	56
8	METODA RULA.....	57
8.1	REALIZACE KROKŮ 1-15	58
8.2	VYHODNOCENÍ.....	65
9	METODA SNÍMKOVÁNÍ	66
9.1	REALIZACE.....	66
9.2	ZHODNOCENÍ.....	69

10	ANALÝZA REPREZENTATIVNÍ SMĚNY	70
10.1	RESPONDENT Č.1	70
10.2	RESPONDENT Č.2	72
10.3	ZHODNOCENÍ.....	73
11	METODA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	74
11.2	VYHODNOCENÍ.....	85
12	NÁVRH ERGONOMICKY VHODNÉHO PRACOVÍŠTĚ	86
12.1	FINANČNÍ NÁKLADY	87
12.2	GRAFICKÝ NÁVRH PŘEPÁŽKOVÉHO PRACOVÍŠTĚ.....	88
	ZÁVĚR	89
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	90
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	94
	SEZNAM OBRÁZKŮ	95
	SEZNAM GRAFŮ	97
	SEZNAM TABULEK.....	98
	SEZNAM PŘÍLOH.....	99

ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá posouzením ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy. Pracovní činnost v kanceláři může být náročná na tělo i mysl. Pracovníci v kancelářích mohou trpět různými zdravotními problémy spojenými s dlouhodobým sezením, jako jsou bolesti zad, křeče v krku a ramenou, bolesti hlavy, sníženou energii a další zdravotní problémy. Kromě toho mohou být pracovníci vystaveni stresu z vysokého pracovního tempa, konfliktů s kolegy a dalších stresových faktorů, což může vést k psychickým problémům, jako je úzkost a deprese.

Ergonomie v kanceláři může pomoci minimalizovat tyto problémy a snížit negativní dopad pracovního prostředí na zdraví a pohodu pracovníků. Například ergonomické křeslo s nastavitelnou výškou a opěrkami může pomoci zmírnit bolesti zad a snížit riziko poškození páteře. Ergonomická klávesnice a myš mohou pomoci snížit riziko zranění způsobené opakovaným pohybem. Navíc ergonomické osvětlení a akustická izolace mohou pomoci minimalizovat stres a zlepšit kognitivní funkce pracovníků.

Je důležité, aby pracovníci měli funkčně a maximálně efektivně nastavené pracoviště a byli vzděláváni o ergonomii, aby se minimalizovaly negativní dopady sedavé práce na jejich zdraví a pohodu. Cílem této diplomové práce je posoudit vliv ergonomických rizik při výkonu pracovní činnosti na přepážkovém pracovišti zaměstnance státní správy. Identifikovat a konkretizovat největší obtíže, se kterými se zaměstnanci setkávají a ohrožují jejich bezpečnost, zdraví a pohodu na pracovišti. Cílem je dosažení většího komfortu pracovníka a zvýšení efektivnosti a produktivity pracovní činnosti. Analytická část je tvořena pozorováním přepážkového pracoviště, vytvořením digitálního záznamu reprezentativní směny, dále zaznamenáním snímkování pracovníka v sedu během pracovního dne, metodou RULA (Rapid Upper Limb Assessment) posouzení rizik pracovních pozic, které mohou vést k poruchám pohybového aparátu a současně s tím provedení dotazníkového šetření u přepážkových pracovníků. Zhodnocení výstupů použitých analýz je určeno pro vytvoření návrhu ergonomicky vhodného pracovního prostředí. Na závěr je provedeno vyhodnocení funkčnosti vytvořeného konceptu přepážkového pracoviště a také návrhy pro jeho vyšší efektivitu provozuschopnosti a výkonnosti. Návrh ergonomicky řešeného přepážkového pracoviště, zařazením pravidelných přestávek na protažení a odpočinek, školení zaměstnanců v oblasti komunikace a rizikových situací a zlepšení pracovního prostředí prostřednictvím regulace

hluku a osvětlení. Všechny tyto opatření by měly vést ke zvýšení kvality pracovního prostředí a pozitivního vlivu na zdraví zaměstnance.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem diplomové práce je posouzení ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy pomocí vhodně zvolených analýz určených pro posuzování rizik na pracovišti. V teoretické části této práce byl formou literární rešerše popsán význam a rozsah ergonomie a rizikové faktory, které se vyskytují na pracovišti v administrativní sféře. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a zákonné normy. V praktické části byly použity pro posouzení ergonomických rizik analýza pozorováním pracoviště, reprezentativní směna, snímkování pracovního dne, Rapid Upper Limb Assessment (RULA) a také dotazníkové šetření. Zmapování rizikových faktorů na pracovišti byla použita analýza pozorováním pracoviště a reprezentativní směna. Posouzení rizik spojených s pracovní polohou sedícího pracovníka na pracovišti byla použita metoda RULA a snímkování pracovního dne. Dále byl proveden dotazníkový průzkum určený přepážkovým pracovníkům, který se zabýval otázkami ergonomie a rizikových faktorů na pracovišti. Nedříve bylo nutné vyhledat a identifikovat rizika, následně je analyzovat, poté vyhodnotit získané data, nalézt řešení, navrhnout ergonomicky vhodná opatření, kterými byly zjištěné nedostatky odstraněny a koncept nového ergonomicky řešeného přepážkového prostoru byl výstupem s vyčíslením nákladů na jeho realizaci.

Komplexní proces posouzení ergonomie přepážkového zaměstnance státní správy byl proveden pomocí níže uvedených metod:

Analýzou pozorování přepážkového prostředí, kdy je prováděno zmapování a sledování pracovního prostředí. Celkové vybavení administrativní kanceláře a jakým způsobem je uspořádáno pracoviště, jaké jsou konkrétní pracovní podmínky jsou zaznamenány a zhodnoceny.

Sledování efektivity práce analýzou reprezentativní směny pozorováním efektivity pracovních postupů, které jsou zaznamenány, kolik času zaměstnanci věnují jednotlivým úkolům, zda nedochází k přetížení nebo naopak.

Využití ergonomické metody RULA (Rapid Upper Limb Assessment), která je určena k posouzení rizika pracovních pozic, jenž mohou vést k poruchám pohybového aparátu. Sledování je provedeno z fotografického záznamu pracovníka při pracovní činnosti a podle jednotlivých pracovních poloh těla je zhodnocena úroveň rizikovitosti.

Sledování pracovních postupů metodou snímku pracovního dne: Během pozorování se je sledováno, jak pracovníci provádějí své práce. Pozorovatel zaznamenává pracovní činnost do pracovního listu a je posuzován proces práce a zjištění z hlediska produktivity práce.

Pomocí dotazníkového šetření je získán ucelený pohled na ergonomické faktory ovlivňující pracovní prostředí a pracovníky, aby mohly být navrženy a implementovány opatření, která zlepšují ergonomii a tím i produktivitu a pohodu na pracovišti.

Po dokončení pozorování jsou získaná data zpracována a poté vyhodnocena. Pozorovatelem jsou vyhodnoceny zaznamenané údaje a identifikovány oblasti, kde je možné provést zlepšení. Následně je proveden návrh ergonomicky vhodného přepážkového pracoviště s finančními náklady.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ERGONOMIE

Název ergonomie vznikl složením řeckých slov ergon (práce) a nomos (zákon), v českém jazyce byl převzat dle anglického „ergonomics“. Jedná se o vědní obor, který se primárně zabývá vztahy mezi člověkem a pracovním prostředím, dále člověkem a pracovními stroji. Jde o návrhy pracovišť, výrobků prostředí a systémů tak, aby byly přizpůsobeny lidem, které je používají. Ergonomie zahrnuje mnoho různých oblastí, včetně anatomie, fyziologie práce, antropometrie, psychologii, design, bezpečnost a hygiena práce a další společensko-ekonomické obory. Cílem ergonomie je maximalizovat pohodlí, bezpečnost, efektivitu a produktivitu uživatelů a minimalizovat riziko úrazů a nemocí souvisejících s pracovním prostředím a pracovními podmínkami. Navrhování vhodných pracovních předmětů, pomůcek, zařízení a strojů tak, aby svými funkčními vlastnostmi, co nejvíce byly přizpůsobeny kapacitám fyzického, mentálního a psychického výkonu člověka, coby jejich uživatele. (Mukhopadhyay, 2020) Ergonomové pracují na vývoji ergonomických produktů, jako jsou nábytek, nástroje a přístroje, a také na návrhu pracovních prostředí, jako jsou kanceláře a dopravní prostředky. Ergonomie se také věnuje ergonomickým testování, aby se zjistilo, jaké jsou nejlepší možnosti pro uživatele a jak lze vylepšit stávající produkty a systémy. Dosažení lepší kvality života uživatelů, snížení úrazovosti, zlepšení produktivity a efektivity práce a zvýšení spokojenosti uživatelů s výrobky a pracovními podmínkami je podstatou funkční ergonomie. Pracovní prostředí by se mělo utvářet dle požadavků zaměstnanců, čím lze zvýšit jejich pracovní výkonnost. (Salvendy a Karwowski, 2021) Lze rozeznat několik druhů ergonomie v závislosti na aplikaci ergonomických principů a metod, a to kognitivní, fyzická, organizační, interakční a environmentální. Dále lze členit i speciální oblasti ergonomie, a to myoskeletální, psychosociální, participační a rehabilitační.

1.1 Druhy ergonomie

Tyto druhy ergonomie jsou vzájemně propojeny a většinou se uplatňují v kombinaci, cílem je maximalizovat efektivitu a komfort pracovního prostředí pro zaměstnance. Propojení ergonomie zahrnuje návrh pracovních prostředí a systémů, které jsou přizpůsobeny lidskému chování, potřebám a schopnostem, a které minimalizují riziko zranění, stresu a únavy. Propojením těchto různých druhů ergonomie může vést k vytvoření pracovního prostředí, které je optimálně přizpůsobené potřebám a schopnostem zaměstnanců, což může mít pozitivní vliv na jejich zdraví, výkon a spokojenost. (Marek a Skřehot, 2009)

1.1.1 Kognitivní ergonomie

Kognitivní ergonomie se zabývá návrhem systémů, které maximalizují efektivitu, účinnost a spokojenost uživatele. Tato ergonomie se zaměřuje na to, jak lidé používají a reagují s různými technologiemi a systémy a jakým způsobem mohou být tyto technologie a systémy navrženy tak, aby byly co nejvíce přizpůsobeny jednotlivcům. (Ambrozová a Pokorný, 2018)

1.1.2 Fyzická ergonomie

Fyzická ergonomie se zabývá návrhem a optimalizací pracovního prostředí tak, aby bylo co nejbezpečnější a pohodlnější pro fyzickou aktivitu a pohyb pracovníků. Tato oblast ergonomie se zaměřuje na to, jak se lidské tělo přizpůsobuje pracovnímu prostředí a jak lze toto prostředí optimalizovat, aby minimalizovalo riziko úrazů a bolesti svalů a kloubů. (Fassati, 2022)

1.1.3 Organizační ergonomie

Organizační ergonomie se zabývá návrhem a optimalizací pracovního prostředí tak, aby bylo co nejefektivnější pro pracovníky. Zaměřuje se na to, jak organizace fungují a jak mohou být navrženy tak, aby minimalizovaly riziko stresu, únavy a pracovního přetížení. Například návrh pracovního procesu, rozvrh práce, organizační klima, sociální interakce v pracovním prostředí a mnoho dalších faktorů, které ovlivňují způsob, jakým pracovníci pracují a jak se cítí v pracovním prostředí. Cílem je minimalizovat stres a pracovní přetížení, zvýšit spokojenost pracovníků a zlepšit celkovou efektivitu organizace. (Veber, 2016)

1.1.4 Interakční ergonomie

Interakční ergonomie se zabývá návrhem a optimalizací interakce mezi uživateli a technologiemi. Tato oblast ergonomie se zaměřuje na to, jak lidé reagují s různými technologiemi a jak mohou být tyto technologie navrženy tak, aby byly co nejvíce přizpůsobeny uživatelům a minimalizovaly námahu při používání. Například design a uspořádání ovládacích prvků a jejich umístění v prostoru, návrh způsobu zobrazování informací a další faktory, které ovlivňují způsob, jakým uživatel reaguje s technologiemi. Cílem interakční ergonomie je minimalizovat zátěž na kognitivních schopnostech uživatele, zvýšit efektivitu a spokojenost uživatelů a zlepšit celkovou uživatelskou zkušenost. (Ambrozová a Pokorný, 2018)

1.1.5 Environmentální ergonomie

Environmentální se zabývá návrhem a optimalizací pracovního a životního prostředí tak, aby bylo co nejbezpečnější a nezdравější pro pracovníky a obyvatele. Tato oblast ergonomie se zaměřuje na to, jak prostředí ovlivňuje lidské zdraví a pohodu a jak mohou být prostředí navržena tak, aby minimalizovala negativní dopady na zdraví. (Cobb, 2022) Zabývá se například kvalitou vzduchu, hlucením, osvětlením, teplotou, vodou a dalšími faktory prostředí, které ovlivňují lidské zdraví a pohodu. Cílem je minimalizovat negativní dopady prostředí na zdraví a zlepšit celkovou kvalitu života a práce. To může zahrnovat návrh a implementaci technologií, které minimalizují negativní dopady na životní prostředí a tím také snižují riziko pro zdraví pracovníků a obyvatel.

1.1.6 Myoskeletální ergonomie

Myoskeletální ergonomie se zabývá návrhem a optimalizací pracovního prostředí tak, aby minimalizovala riziko poškození pohybového aparátu pracovníků a jak mohou být pracovní podmínky a prostředí navrženy tak, aby snížily riziko vzniku bolesti v zápěstí, zánětu šlach, napětí v krku a dalších podobných potíží. Příkladem může být návrh ergonomického nábytku a nástrojů, umístěním přepážkových pracovišť a dalšími faktory, které ovlivňují pohyb pracovníků a tím i riziko vzniku poškození pohybového aparátu. Cílem je minimalizovat takové riziko a zlepšit pohodu a zdraví pracovníků při výkonu pracovní činnosti. (Matějovská Kubešová, 2019)

1.1.7 Psychosociální ergonomie

Psychosociální ergonomie se zabývá vztahem mezi prací, lidmi a organizací. Tato oblast ergonomie zkoumá, jak práce ovlivňuje lidské chování, emoce, vztahy a celkovou pohodu. Zaměřuje se na psychologické a sociální faktory, které ovlivňují pracovníky a jejich vztah k práci. Příkladem může být pracovní tlak, stresové faktory, nároky na pracovní výkon, organizace práce, komunikace a vztahy mezi lidmi v organizaci. (WHO, 2008) Cílem je minimalizovat negativní dopady těchto faktorů na pracovníky a zlepšit jejich pohodu, zdraví a produktivitu. Řešení může zahrnovat vytvoření podpůrného pracovního prostředí, zlepšení komunikace a vztahů v organizaci, poskytování psychologické podpory pracovníkům a další opatření.

1.1.8 Participační ergonomie

Participační ergonomie se zaměřuje na zapojení pracovníků do návrhu pracovního prostředí a procesů tak, aby byly co nejvíce přizpůsobeny jejich potřebám a schopnostem. Snaží se zajistit, aby pracovníci mohli aktivně přispět k návrhu a vylepšování svého pracovního prostředí a procesů a aby byli více spokojení a produktivní. Vytvořením pracovních skupin, ve kterých pracovníci spolupracují s odborníky na návrhu pracovního prostředí a procesů, aby mohli sdílet své zkušenosti a připomínky. Také může zahrnovat průzkumy a dotazníky, které umožní pracovníkům vyjádřit své názory a potřeby. Hlavním cílem je zajistit, aby pracovní prostředí a procesy byly co nejvíce přizpůsobeny potřebám a schopnostem pracovníků a aby pracovníci byli co nejvíce zapojeni do rozhodovacího procesu, což může vést k vyšší spokojenosti, motivaci a produktivitě. (Mužík a Krpálek, 2017)

1.1.9 Rehabilitační ergonomie

Rehabilitační ergonomie se zaměřuje na profesní přípravu handicapovaných osob, technická opatření, tj. konstrukční opravy pracovního místa, nástrojů, strojů, pracovních pomůcek a nabídku tak aby byly v souladu s výkonovou kapacitou a s daným tělesným a psychickým stavem. Důležitým faktorem jsou přitom motivace, schopnost adaptace a vůle. (Léčebná rehabilitace ve vybraných oborech, 2022)

1.2 Historický vývoj

Ergonomie jako vědní obor zkoumající vztah mezi lidmi a jejich pracovním prostředím se začala formovat v průběhu 20. století. Nicméně, kořeny ergonomie lze najít i dřívějších dobách. První zmínky o ergonomii sahají až do antického Řecka, kdy Hippokratés popsal vliv pracovního prostředí na zdraví lidí. Stopy vývoje ergonomie lze pozorovat i v pozdním středověku, kdy převažovalo předávání zkušeností a dovedností při výkonu práce z otce na syna, později se vyvíjeli mistrovské školy řemeslné výroby. Avšak moderní ergonomie vznikla až v průběhu průmyslové revoluce, kdy se zvýšil počet pracovních úrazů a nemocí souvisejících s pracovním prostředím. V té době se objevily první studie a experimenty, které zkoumaly ergonomické faktory, jako například uspořádání pracoviště, ergonomické vlastnosti nástrojů nebo pracovní pohyby. V roce 1857 vydal polský inženýr Wojciech Jstrzebowski knihu s názvem „Rukověť práce pro užitečnou třídu“, která se věnovala ergonomii a zdůrazňovala důležitost přizpůsobení práce člověku, nikoli naopak. Dalším významným mezníkem v historii ergonomie byla studie amerického inženýra Fredericka Winslowa Taylora, který se věnoval optimalizaci pracovního procesu v průmyslové výrobě. Jeho metody známé jako Taylorismus, byly později kritizovány pro nehumánní přístup k pracovníkům, ale jeho práce přispěla k rozvoji ergonomie jako vědy. V poválečném období začala vznikat centralizovaná výroba, kdy majitelé továren se snažili v maximální míře využívat lidské kapacity bez ohledu na potřeby pracovníků. V této době dochází k rozmachu průmyslové výroby a kapitalismu. Koncem 19. století se začaly objevovat názory, že pro maximální pracovní výkony je nutné upravovat pracovní prostředí a pracovní režimy. Mezi další významné představitele se řadí Henry Fayol (Principy řízení práce), či Max Weber. V průběhu 20. století se rozvinula psychotechnika, která se zabývala psychologickými vlastnostmi člověka. V souvislosti s ní se začala rozvíjet psychologie práce a stoupl zájem o studium pracovního prostředí a bezpečnosti práce. Během druhé světové války byl kladen velký důraz na minimalizaci ztrát způsobených lidskými chybami, které byly způsobeny především nevhodným řešením člověk-stroj. Na přelomu 20. a 21. století dochází v oblasti ergonomie k rozvoji pokročilých systémů automatizace, mikroelektroniky, výpočetní techniky v různých průmyslových oblastech. S tím úzce souvisí i mapování pracovních rizik. (Marek a Skřehot, 2009)

1.3 Legislativní normy

Tyto zákony, směrnice a normy mají za cíl zlepšit ergonomické podmínky práce a minimalizovat rizika spojená s pracovním prostředím. Je důležité dodržovat tyto požadavky, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví pracovníků. V České republice se legislativou o ergonomii zabývá především zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, který stanovuje minimální požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost při práci. Zaměřuje se na prevenci úrazů a onemocnění souvisejících s pracovním prostředím a na zlepšení ergonomických podmínek práce. Dalším důležitým právním dokumentem je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Také zákon č. 309/2006 Sb. Se týká bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s chemickými látkami a přirozeně vyskytujícími se karcinogeny. Obsahuje požadavky na minimální úroveň ochrany zdraví a bezpečnosti při práci s těmito látkami, včetně ergonomických požadavků.

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Dále vymezuje rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, metody a způsob jejich zjišťování, hygienické limity. Také uvádí způsob hodnocení rizikových faktorů z hlediska ochrany zdraví zaměstnance, minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance, podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a jejich údržby při práci s nebezpečnými látkami a další. Dle vyhlášky 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. V příloze č.1 výše uvedené vyhlášky jsou uvedena kritéria kategorizace prací zařazených do čtyř skupin, dle maximálních přípustných hodnot.

Směrnice Evropské unie č. 90/270/EEC stanovuje minimální požadavky pro pracoviště, aby minimalizovala rizika spojená s prací na počítači, jako jsou únavové syndromy, zrakové potíže, bolesti hlavy a problémy s páteří. Tato směrnice stanoví požadavky na pracovní náplň, pracovní místa, nábytek, osvětlení a další faktory, které ovlivňují zdraví zaměstnanců. Norma ČSN EN ISO 6585 se týká ergonomických zásad pro návrh pracovních systémů. Zaměřuje se na návrh pracovních míst a pracovních postupů tak, aby byly optimálně přizpůsobeny lidem. Definice ergonomie dle ČSN 614-1+A1:(83 3501) zní: „*Ergonomie (studium lidských činitelů) se zabývá studiem vzájemných vztahů (interakcí) mezi lidmi a dalšími prvky systému. Ergonomie aplikuje teoretické poznatky, zásady, empirická data a metody pro navrhování zaměřené na optimalizaci pohody a celkovou výkonnost systému.*“

1.4 Významné organizace a společnosti

Tyto organizace a instituce hrají důležitou roli při propagaci ergonomie v Evropské unii a pomáhají podnikům a organizacím zlepšovat ergonomické podmínky práce. V České republice existuje několik organizací, které se zabývají ergonomií a ochranou zdraví při práci. Například Česká ergonomická společnost (ČES), což je sdružení odborníků na ergonomii z různých oborů. Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL), který kontroluje a reguluje bezpečnost práce s chemickými látkami. Dále Český úřad pro bezpečnost práce (ČÚBP), který poskytuje informace a poradenství ohledně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně ergonomie. Také Asociace českých ergonomů (ACE) je významným sdružením ergonomů z praxe i výzkumu, které se věnuje rozvoji ergonomie v České republice a propagaci jejího významu.

Mimo území České republiky existuje mnoho organizací, které se zabývají ergonomií na celosvětové úrovni. Mezi nejvýznamnější patří Mezinárodní ergonomická asociace (IEA), která je sdružuje více než 50 národních asociací ergonomů z celého světa, včetně Evropy. Jejím cílem je propagovat ergonomii jako multidisciplinární oblast a zlepšovat ergonomické podmínky práce po celém světě. Dále Mezinárodní organizace pro standardizaci (ISO) vyvíjí standardy pro ergonomii v různých oblastech, jako jsou výroba, služby, zdravotnictví a další. Tyto standardy pomáhají podnikům a organizacím zlepšovat ergonomické podmínky práce a minimalizovat rizika pro zdraví a bezpečnost pracovníků. Také Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA) propaguje bezpečnost a ochranu zdraví při práci v celé EU, včetně ergonomie. Poskytuje informace a nástroje, které pomáhají podnikům zlepšovat ergonomické podmínky práce. (EUOSHA, 2023) Tyto organizace a instituce mají významný vliv na propagaci ergonomie a pomáhají podnikům a organizacím zlepšovat ergonomické podmínky práce. Další významnou organizací je Evropská asociace pro ergonomii (EEA), která sdružuje výzkumníky, pracovníky v průmyslu a ostatní odborníky zabývající se ergonomií. Jejím cílem je propagovat ergonomii v různých oblastech, jako jsou průmysl, doprava, zdravotnictví a další. Evropská federace národních asociací ergonomů (FEES) z celé Evropy. Jejím cílem je propagovat ergonomii a zlepšovat ergonomické podmínky práce v celé Evropě. V USA je příkladem OSHA (Occupational Safety and Health Administration), která je odpovědná za ochranu zdraví a bezpečnosti zaměstnanců. Tato organizace stanovuje pravidla a předpisy pro ergonomickou ochranu zaměstnanců, aby se

minimalizovala rizika spojená s opakováním namáháním, vyčerpáním a dalšími zdravotními problémy. (OSHA, 2023)

2 RIZIKOVÉ FAKTORY V PRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

Rizikovým faktorem se rozumí každá okolnost, podmínka, činitel či vlastnost pracovního systému, která může být příčinou pracovního úrazu, nemoci z povolání nebo jiného poškození zdraví. Přepážkové pracoviště může být pro zaměstnance rizikové z důvodů sedavé práce, kdy pracovníci vykovávají činnost za přepážkou, kde sedí po celou dobu své směny. Sedavá práce může vést k bolestem zad, krku a ramen a dalším zdravotním obtížím. Dále omezené pohyby v rámci malého prostoru přepážky, kdy jsou nuceni opakovat stejné pohyby po celou pracovní směnu, což může vést k opakujícím se poranění a bolestem svalů a kloubů. Zvýšený stres způsobený vysokým objemem práce, zdoluhavých front občanů a může vést k únavě, podrážděnosti a psychickému vypětí. Přepážkové pracoviště může být místem s vysokým hlukem a špatným osvětlením, což může vést k bolestem hlavy a očí a snížení produktivity a zvýšení chybovosti pracovníků. Analýzou či vhodnými metodami se vyhledávají a následně eliminují. Pokud není možná eliminace, musí být učiněna taková opatření, která vedou k omezení jejich působení. Patří k nim rozmístění pracoviště nebo jiné aspekty, které souvisí s pracovní činností včetně organizačních opatření, což je nazýváno prevence rizik. Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. Posuzujícím faktorem se pro účely této vyhlášky rozumí 13 skupin, které jsou jednotlivě rozděleny dle limitních hodnot dle níže uvedené kategorizace práce. Jedná se o prach, chemické látky a směsi, hluk, vibrace, neionizující záření, fyzickou zátěž, pracovní polohu, zátěž teplem, zátěž chladem, psychickou zátěž, zrakovou zátěž, práci s biologickými činiteli a práci ve zvýšeném tlaku vzduchu. Kategorizace prací je základním nástrojem pro hodnocení vlivu práce na zdraví. Vyjadřuje souhrnné hodnocení úrovně zátěže pracovníků faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek. Provádí se na základě zhodnocení výskytu a rizikovosti faktorů, které mohou ovlivnit zdraví pracovníků. (Česko, 2003) Povinnost kategorizace prací je dána § 37 ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Kategorizace prací se rozumí soubor, který rozděluje jednotlivé činnosti dle náročnosti a hodnotí úroveň zátěže faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek. Kategorizace práce je rozdělena do čtyř skupin. V první kategorii jsou zařazeny pracovní činnosti, u kterých je nepravděpodobný negativní vliv na zdraví. Ve druhé kategorii jsou činnosti, které mají nepříznivý vliv na zdraví jen ve výjimečných případech.

Do třetí kategorie patří pracovní činnosti, kde dochází k překračování hygienických limitů a při zajištění ochrany zdraví osob je nezbytné využít osobních ochranných pracovních prostředků, jde i o práce, při nichž se vyskytují nemoci z povolání. U čtvrté kategorie pracovní činnosti je vysoká pravděpodobnost poškození zdraví při práci. (Česko, 2000) Mezi rizikové faktory dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci z hlediska pracovních podmínek se řadí níže uvedené specifické činitele. Mezi níže uvedené specifické činitele patří mikroklimatické podmínky, chemické faktory a biologičtí činitelé, fyzická zátěž, práce se zrakovou zátěží, vibrace, hluk, ionizující a neionizující záření, práce ve zvýšeném tlaku vzduchu.

2.1 Mikroklimatické podmínky

Mikroklimatické podmínky se týkají okolností, které ovlivňují tepelnou pohodu a hygienické podmínky v určitém prostoru. Tyto jsou ovlivněny faktory jako jsou teplota, vlhkost, proudění vzduchu a radiace. Mikroklimatické podmínky jsou důležité v mnoha různých prostředích, včetně vnitřních a venkovních pracovišť, sportovních zařízeních, veřejných budovách a mnoho dalších místech. V pracovním prostředí jsou důležité pro zajištění zdraví a bezpečnosti zaměstnanců. Pokud jsou tyto podmínky nevhodné, může to vést k řadě zdravotních problémů, jako jsou přehřátí, dehydratace, podchlazení, zvýšená náchylnost k infekcím, nebo dokonce i úrazům. Proto je důležité, aby zaměstnavatelé pečlivě monitorovali mikroklimatické podmínky na pracovišti a zajistili, aby byly v souladu se standardy a požadavky na ochranu zdraví a bezpečnosti zaměstnanců. Nepříznivé mikroklimatické podmínky jsou rozděleny do dvou kategorií na zátěž teplem a zátěž chladem. V zimě jsou pracovníci ohrožováni především chladem a mrazem, k největším zdravotním rizikům patří nachlazení, úrazy vznikající v důsledku námraz, omrzlin či zranění kůže. Z tohoto důvodu je potřeba zajistit vhodnou teplotu pracovního prostředí, výjimkou jsou venkovní práce. Ve vnitřních prostorech kancelářských budov je nutné dodržovat minimální vytápění na 20 °C. Při pracovních činnostech vykonávaných v budovách jako jsou administrativní práce se vhodná teplota pracovního prostředí dá zajistit pomocí klimatizace či ventilátorů, dále je vhodné pracovníkům zajistit přísun tekutin a umožnit jim pracovní přestávky během práce v klimaticky neutrálním prostoru. (Česko, 2007)

2.2 Chemické faktory, biologičtí činitelé a prach

Rizikové chemické faktory zahrnují expozici nebezpečným chemikáliím, jako jsou karcinogenní látky, které mohou způsobit rakovinu, jako jsou benzen, azbest, arzen, chrom

a další, a to pracovní činností spojenou s nebezpečnými chemikáliemi, vdechování toxických plynů a aerosolů či expozice toxickým látkám skrze kůži. Dráždivé látky mohou způsobit podráždění kůže, očí nebo sliznic, jako jsou kyseliny a další. Mezi biologické činitele lze zařadit například expozice infekčních chorob jako jsou hepatitida B a C, chřipka, covid-19, dále při kontaktu s biologickými materiály, například krev nebo sliny. Tyto rizikové faktory mohou být přítomny v mnoha různých pracovních prostředích, jako jsou zdravotnická zařízení, průmyslové továrny, městské úřady a další. Proto je důležité, aby byly přijímány adekvátní bezpečnostní opatření, jako je nošení osobních ochranných pomůcek, dezinfekčních pomůcek, správná manipulace s nebezpečnými látkami a materiály, hygienické opatření a pravidelná kontrola zdravotního stavu zaměstnanců. (Česko, 2007)

2.3 Fyzická zátěž

Za celkovou fyzickou zátěž lze považovat nadměrné zatěžování – zvýšené fyzické úsilí, námaha, dále do lokální svalové zátěže patří jednostranná a opakovaná zátěž, což znamená opakované používání stejné svalové skupiny. Dále provádění pracovní činnosti v nevhodné pracovní pozici těla – tzv. pracovní polohy. Překračování hygienických limitů kladených na hmotnosti přenášených břemen při ruční manipulaci s břemeny. V důsledku těchto rizik může dojít k nebezpečí poranění rukou a nohou. (Česko, 2007)

2.4 Hluk

Hluk je vnímán převážně subjektivně, závisí na citlivosti jedince, jeho zdravotním stavu a době působení. V administrativním prostředí je limitní hladina 65 dB, kdy po překročení této hodnoty dochází ke ztrátě duševní pohody. Snižuje se tak schopnost soustředit se na práci, přičemž zaměstnanci, kteří jsou vystaveni dlouhodobému působení nadlimitní hladiny hluku mají nárok na pracovní přestávky. Ze zdravotního hlediska vysoká hladina hluku může způsobit sluchové poškození, tinnitus a dokonce i zvýšit riziko kardiovaskulárních onemocnění. Pro zaměstnance, kteří pracují na přepážkových pracovištích, jako jsou úředníci, pokladníci, lékárníci představuje nadměrná hladina hluku ve sdílených kancelářských prostorech významné riziko a způsobuje ztrátu koncentrace pozornosti, což může vést k menší produktivitě a horší kvalitě práce. Hluk může ztížit zaměstnancům soustředění a může vést k větší chybovosti, což může zvýšit riziko nesprávných transakcí a chyb v práci. Aby se minimalizovala rizika spojená s hlukem na přepážkových pracovištích, mohou zaměstnavatelé použít různé opatření, jako jsou například izolačních prvků v prostoru. (Česko, 2007)

2.5 Vibrace

Vibrace jsou mechanickým kmitáním a chvěním hmotného prostředí. Vznikají pohybem strojů či přístrojů a z těch se přenášejí na člověka. Může jít o celkové vibrace přenášející se například z vibrujícího stroje, sedadla nebo vertikální vibrace o frekvenci nižší než 1 Hz, které vyvolávají nemoci z pohybu, tzv. kinetózy, bolesti hlavy apod. Další jsou místní vibrace přenášené na ruce při práci s vibrujícími nástroji, tyto jsou nejčastější a ze zdravotního hlediska nejzávažnější. Aby se minimalizovala rizika spojená s vibracemi, mohou zaměstnavatelé použít různá opatření, jako jsou například použití vibracemi izolujících podložek a nástrojů, dále úprava pracovní doby a rotace pracovníků, kteří jsou vystaveni vibracím. (Česko, 2007)

2.6 Ionizující a neionizující záření

Pracovní rizika spojená s ionizujícím zářením zahrnuje práci s radioaktivními materiály, radioterapie, rentgenem nebo práci s jadernými zařízeními. Pracovní činnost spojená s neionizujícím zářením zahrnuje práci s elektromagnetickým polem, jako jsou vysílače mobilních telefonů, s ultrafialovým, infračerveným či laserovým zářením, jako jsou například lékařské zákroky. Všechny tyto druhy záření mohou mít negativní dopad na zdraví pracovníků, a proto je důležité, aby byla dodržována bezpečnostní opatření a byla zajištěna ochrana před expozicí na příliš vysoké intenzitě záření. (Česko, 2007)

2.7 Práce ve zvýšeném tlaku vzduchu

Dalším rizikovým faktorem při práci může být tlak, pokud jsme mu vystaveni v závislosti na typu práce a konkrétní situaci. Mezi příklady pracovních rizik souvisejících s tlakem mohou být například práce pod vodou nebo ve velkých nadmořských výškách nebo práce v uzavřených prostorách, kde může být vysoký tlak vzduchu nebo jeho nedostatek. V důsledku vysokého tlaku může docházet k poškození sluchu, dehydrataci a únavy. Je důležité, aby zaměstnavatelé zajistili vhodné ochranné prvky a školení pro pracovníky, kteří jsou vystaveni riziku tlaku, aby minimalizovali nebezpečí a ochránili zdraví a jejich bezpečnost. (Česko, 2007)

2.8 Psychická zátěž

Psychická zátěž je stav, kdy člověk prožívá vysokou úroveň emocionálního nebo psychického stresu. Tento stav může být způsoben mnoha faktory, jako jsou například pracovní přetížení, finanční problémy, problémy v osobním životě nebo traumatické zážitky. Může mít negativní dopad na zdraví jedince, a to jak fyzicky, tak psychicky. Mezi možné příznaky patří úzkost, deprese, stres, nespavost, ztráta energie, podrážděnost, problémy se soustředěním a další. Psychická zátěž může být vyvolána psychosociálními faktory uvedenými Světovou zdravotnickou organizací. (Janošová, Kožená a Lipšová, 2016) Pokud se psychická zátěž neřeší, může vést k chronickým zdravotním problémům. Práci s psychickou zátěží se rozumí práce spojená s **monotonií** nebo ve vynuceném pracovním tempu, či v třísměnném nebo nepřetržitém pracovním režimu. Psychická zátěž na pracovišti zahrnuje různé faktory, které mohou být způsobeny pracovními podmínkami, jako je pracovní vytížení, pracovní doba, nedostatečná kontrola nad pracovními úkoly, nedostatečná komunikace nebo podpora od nadřízených, konflikty s kolegy, mobbing. Je důležité jak se s psychickou zátěží vypořádat. To může zahrnovat využití různých technik, jako je například meditace, cvičení, psychoterapie, nebo změna životního stylu. Také pravidelné konzultace s pracovníky, zajištění vhodného pracovního prostředí, adekvátní školení a podporu a vytvoření možností pro relaxaci a odpočinek. (Židková, 2021)

Monotonie lze rozdělit na pohybovou a úkolovou. Pohybová monotonie představuje pracovní činnost, která vyžaduje opakující se fyzickou činnost, ve které jsou vykonávány stejné úkony v opakujících se intervalech, v praxi například zvedání nebo přesun těžkých břemen, opakované pohyby rukou a nohou. Úkolová monotonie znamená pracovní činnost s nízkým počtem a s malou variabilitou typu úkonů, což může být například obsluha jednoduchých pracovních strojů. Monotonie je psychickým stavem organismu způsobený takovou vnější činností, pro kterou je charakteristický výskyt stále stejných podnětů, který má za následek vznik útlumu, zhoršení pozornosti, zvýšit pravděpodobnost chyb a nehod (Židková, 2021) Mezi monotonií činností lze zařadit i kognitivní činnost, jako například opakované řešení stejných problémů, nebo opakované používání stejných kognitivních schopností, jako například paměť, pozornost nebo rozhodování. Tato práce může vést k duševnímu stresu, nudit a ztrátě motivace. Tato práce může vést k pocitu sociální izolace a ztrátě zájmu o práci. Tyto kategorie nejsou striktně oddělené a některé práce mohou být vzájemně propojené.

2.9 Zraková zátěž

Práci se zrakovou zátěží charakterizuje trvalá práce spojená s náročností na rozlišení detailů, dále pracovní činnost vykonávaná za zvláštních světelných podmínek, a také činnost spojená s používáním zvětšovacích přístrojů, sledováním monitorů nebo se zobrazovacími jednotkami, spojená s neodstranitelným oslňováním. Zraková zátěž se vztahuje na únavu očí a další nepohodlí, které mohou být způsobeny náročným a dlouhodobým pracováním na počítači nebo jiných zařízeních s obrazovkou, jako jsou tablety nebo chytré telefony. Zraková zátěž může být způsobena řadou faktorů, jako je jas obrazovky, kontrast mezi písmem a pozadím, velikost písma a velikost obrazovky. Symptomy zrakové zátěže mohou zahrnovat bolest hlavy, podráždění očí, suchost očí, rozmazané vidění, zvýšenou citlivost na světlo, pocit těžkých očí a sníženou schopnost soustředit se. Pokud zrakovou zátěž ignorujete, může to vést k závažnějším problémům, jako jsou migrény, vysoký krevní tlak a poškození zraku. Existují různé způsoby, jak zabránit zrakové zátěži, jako jsou pravidelné přestávky v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců. Správné nastavení obrazovky, osvětlení a kontrastu, používání speciálních filtrů, či správné cvičení očí. (Gilbertová a Matoušek, 2002)

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Mezi rizikové faktory související s bezpečností a ochranou zdraví při práci (BOZP) patří kromě výše jmenovaných fyzikálních, chemických, biologických také psychosociální faktory, mezi které patří stres, nedostatek motivace, nadměrná pracovní zátěž, nedostatek sociální podpory managementu, špatná komunikace, nedostatek kontroly a další. Patří sem i ergonomické faktory, což představuje nesprávné uspořádání pracovního prostoru, nedostatečné osvětlení, špatná kvalita vzduchu a další. Je důležité, aby byla dodržována bezpečnostní opatření a aby byla zajištěna ochrana pracovníků před expozicí na příliš vysoká rizika. (Česko, 2006). Pracovníci by měli být také školeni v oblasti BOZP a měli by mít přístup k ochranným pomůckám a zařízením, která jim pomohou minimalizovat rizika spojená s jejich prací. Mezi hlavní zásady BOZP patří Prevence, a to zabránit vzniku rizikových situací a minimalizovat nebezpečí při práci. Další zásadou je Ochrana zdraví, a to zajištěním bezpečnosti a ochraně zdraví v pracovním prostředí. Poté Spolupráce, ve smyslu zapojení pracovníků a zaměstnavatele do společného úsilí o zlepšení BOZP. Také Informace a vzdělávání, a to zajištěním pravidelných školení a informací o BOZP, aby měli pracovníci dostatečné znalosti a byli schopni minimalizovat rizika při práci. Další je Kontrola a hodnocení, čímž jsou pravidelné kontroly a hodnocení stavu BOZP v pracovním prostředí, aby bylo možné odhalit rizikové situace a včas je řešit. (Veber a Pincová, 2008) Poslední zásadou je Zlepšování BOZP na základě výsledků kontrol a hodnocení v souladu s nejnovějšími poznatky a technologiemi. Tyto zásady jsou důležité pro prevenci pracovních úrazů a onemocnění spojených s prací. Zaměstnavatelé mají povinnost zajistit dodržování těchto zásad a zamezit nebezpečím v pracovním prostředí. (Česko, 2006)

3.1 Zákonné předpisy

Mezi hlavní zákonné předpisy v souvislosti s BOZP patří zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, který upravuje práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů v oblasti BOZP a stanovuje základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Dále zákon č. 309/2006, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – stanovuje zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně povinnosti zaměstnavatele zajistit bezpečnost a ochranu zdraví svých zaměstnanců. Také zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání

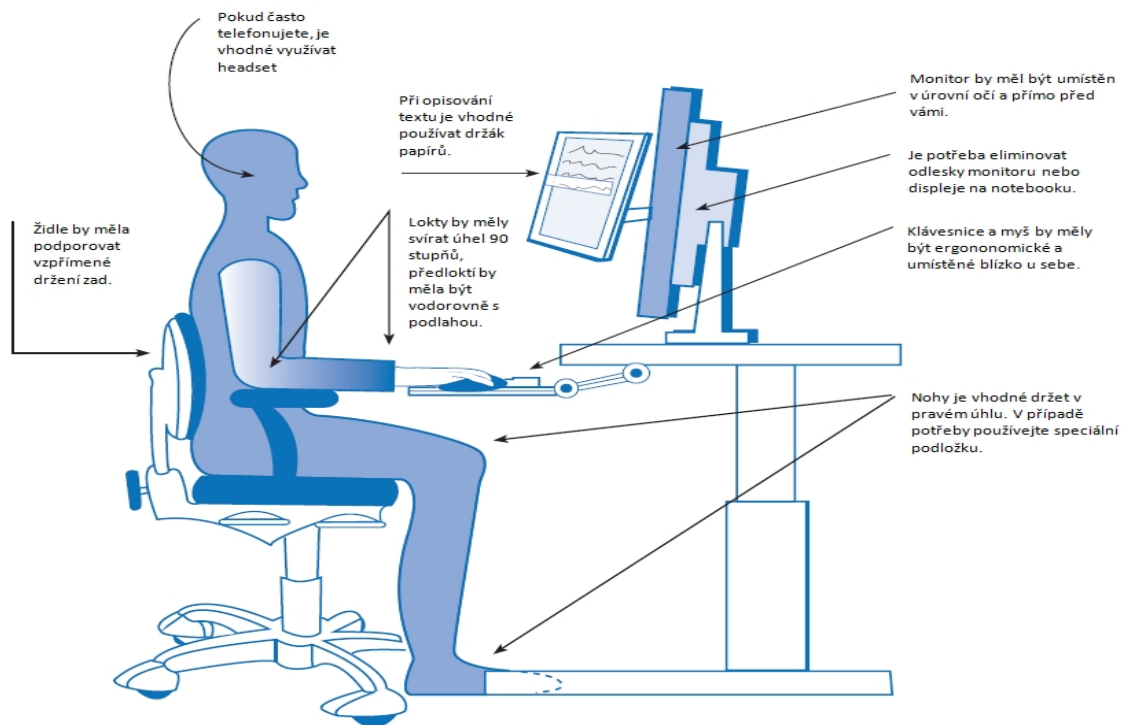
záznamu o úrazu. Vyhláška č. 104/2012 Sb., o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání a náležitosti lékařského posudku.

3.2 Významné organizace

Existuje několik organizací, které jsou spojené s BOZP a sledují jeho dodržování, mají za úkol sledovat a zkoumat BOZP v různých oblastech a pomáhat při jeho zlepšování a optimalizaci. Státní úřad inspekce práce (SUIP), který kontroluje dodržování zákonů v oblasti BOZP a chrání práva zaměstnanců. Česká asociace pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (ČABOP), která sdružuje odborníky a firmy, které se věnují BOZP. Asociace zaměstnavatelů a podnikatelů ČR (AZZZ), která pomáhá zaměstnavatelům zajistit bezpečné a zdravé pracovní prostředí. Světová zdravotnická organizace (WHO), která pomáhá rozvíjet strategie pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na celosvětové úrovni. Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA), která pomáhá zlepšovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci v zemích Evropské unie. Mezinárodní organizace (ILO), která zajišťuje mezinárodní standardy v oblasti BOZP a pracovního práva. Odborné instituce a organizace zaměřené na BOZP, jako například Krajská hygienická stanice, Ústav bezpečnosti práce, Výzkumný ústav bezpečnosti práce a další.

3.3 Vybavení přepážkového pracoviště

Kancelářské pracoviště by mělo splňovat dle bezpečnosti a ochrany zdraví při práci důležité zásady, a to z hlediska ergonomie by mělo být navrženo tak, aby minimalizovalo zdravotní rizika. To zahrnuje optimální velikost přepážkového prostoru, kdy je by tento prostor měl mít minimálně tento rozsah parametrů: hloubka – 80 cm, šířka - 120 cm a výška – 120 cm. Nicméně je důležité brát v úvahu specifické potřeby každé pracovní činnosti. To může zahrnovat správnou výšku stolu a židle, správnou polohu monitoru a klávesnice, a správné uspořádání ostatního vybavení na pracovišti. Bezpečnostní značení nesmí na kancelářském pracovišti chybět, musí být jasně označené bezpečnostní značky, a to označení východu, požárního vybavení a popisující nebezpečí. Přepážkové pracoviště by mělo být dostatečné množství přirozeného světla nebo umělého osvětlení, které nezpůsobuje stínění, záblesky a oslnění. Dále by mělo být pravidelně udržováno a čištěno, aby se minimalizovalo riziko vzniku infekcí a dalších zdravotních problémů. Elektrické zařízení a připojení by měly být pravidelně kontrolovány a udržovány, aby minimalizovaly riziko vzniku požáru a úrazů.



Obrázek 1 - Ergonomické sezení, zdroj: (Budai, 2012)

3.3.1 Kancelářská židle a podložka pod nohy

Kancelářská židle by měla být navržena tak, aby z hlediska ergonomie minimalizovala negativní účinky sedavé práce na lidské tělo. Hlavními prvky ergonomické židle jsou:

- **Nastavitelná výška sedu** tak, aby nohy byly položeny na zemi a boky a kolena byly v pravém úhlu.
- **Podpora bederní oblasti** tak, aby opěradlo mělo být nastavitelné dle potřeb každého jednotlivého uživatele.
- **Pohyblivost, dostatečná šířka a hloubka sedáku**, který by měl být dostatečně široký, hluboký, aby se uživatel mohl pohodlně posadit a změnit polohu.
- **Opěrky pro paže**, umožňující uživateli podpořit ramena a paže a snížit napětí v krku a ramenou.
- **Přiměřená tvrdost a tvar polstrování**, která poskytuje dostatečnou oporu, ale zároveň je měkké, aby uživatel mohl sedět pohodlně po delší dobu.

Ergonomická kancelářská židle je důležitým prvkem pracovního prostředí a může pomoci snížit riziko bolesti zad, únavy, svalových křečí a jiných problémů spojených s dlouhodobým sezením. (Malý et al., 2019)



Obrázek 2 - Ergonomická židle, zdroj:(Nowak, 2023)

3.3.2 Podložka pod nohy

Podložka pod nohy může mít při sezení v kancelářské práci několik ergonomických výhod. Hlavním cílem podložky pod nohy je minimalizovat tlak na dolní část páteře a na nohy, což může vést k pohodlnějšímu a zdravějšímu sezení. Použití podložky pod nohy umožňuje udržet nohy v ergonomické poloze, což pomáhá udržovat správnou polohu páteře a snižuje riziko bolesti zad. Použití podložky pod nohy umožňuje, aby nohy byly v rovině s koleny nebo mírně výše, což zlepšuje krevní oběh a snižuje riziko otoků. (Gilbertová a Matoušek, 2002)



Obrázek 3 - Podložka pod nohy, zdroj: (B2B Partner, 2020)

3.3.3 Kancelářský stůl

Ergonomický kancelářský stůl by měl být navržen tak, aby minimalizoval únavu, napětí a bolesti těla během práce v administrativě. Následující parametry by měl ergonomický kancelářský stůl splňovat. **Výška stolu** by měla být nastavitelná, aby odpovídala výšce a postavě pracovníka. Obecně platí, že horní hrana stolu by měla být vysoko dostatečně, aby pracovník mohl sedět s rameny uvolněnými a lokty v pravém úhlu. **Stůl by měl být dostatečně velký**, aby umožňoval pohodlné a efektivní uspořádání monitoru, klávesnice a dalších pracovních nástrojů. Obecně platí, že stůl by měl mít minimálně 120 cm šířku a 80 cm hloubku. **Povrch stolu** by měl být hladký a matný, aby minimalizoval odlesky a odraz světla, což může vést ke zbytečnému namáhání očí. (Gilbertová a Matoušek, 2002)

Stůl by měl být navržen tak, aby minimalizoval riziko srážení nebo úrazu a aby neomezoval pohyb nohou pracovníka. Dále by měl mít možnost správného uspořádání kabelů a napájecích zdrojů, aby byly snadno dostupné a minimalizovaly riziko nehody nebo poškození kabelů. Také by měl být umístěn tak, aby byl dobře osvětlen a minimalizovalo se tak riziko únavy a napětí očí. Tyto parametry jsou obecné směrnice pro ergonomický kancelářský stůl, nicméně konkrétní požadavky mohou být stanoveny podle konkrétních potřeb a požadavků pracovníků a organizace. (Fassati, 2022)

3.3.4 Organizace pracovního prostoru

Pracovní prostor by měl být dobře organizován, aby se minimalizovalo zbytečné hledání a shromažďování papírů a dalších pracovních materiálů. Měl by být dostatečný prostor pro uložení pracovních pomůcek a dokumentů, aby se minimalizoval zmatek na pracovním stole. (Boulaz, 2019)

3.3.5 Klávesnice a myš

Ergonomická klávesnice je klávesnice navržená tak, aby minimalizovala negativní účinky, které může mít pravidelné používání běžné klávesnice na zdraví uživatele. Hlavními prvky ergonomické klávesnice jsou speciální rozložení kláves, které umožňuje snadnější a pohodlnější psaní pro uživatele, nastavitelný sklon, který umožňuje uživateli najít nejvhodnější polohu pro psaní a minimalizovat riziko svalových křečí a bolesti. Dále mají některé ergonomické klávesnice oddělené levou a pravou část klávesnice, které jsou umístěny pod úhlem, což umožňuje uživateli držet ruce v přirozenější poloze při psaní. Také mohou mít podpěry pro zápěstí, které minimalizují tlak na zápěstí a snižují riziko syndromu

karpálního tunelu a dalších poruch. Některé ergonomické klávesnice mají snímatelné klávesy, které umožňují uživateli přizpůsobit si klávesnici tak, aby lépe odpovídala jeho potřebám. (Gilbertová a Matoušek, 2002)



Obrázek 4 - Ergonomická klávesnice a myš, zdroj: (B2B Partner, 2020)

Ergonomická myš ke klávesnici by měla být navržena tak, aby minimalizovala únavu a napětí v rukou a zápěstí během práce. Následující jsou některé parametry, které by měla ergonomická myš splňovat. **Tvar a velikost** myši by měly být navrženy tak, aby vyhovovaly velikosti a tvaru ruky uživatele. Ergonomické myši jsou obvykle větší než standardní myši a mají zakřivené tvarování, aby se snížilo napětí v rukách a zápěstí. Myš by měla být umístěna tak, aby byla **snadno dostupná** a aby nedocházelo k natahování ruky nebo zápěstí. Optimální pozice myši je vedle klávesnice, aby se snížila potřeba pohybu ruky a zápěstí při přechodu z klávesnice na myš. (Gilbertová a Matoušek, 2002) Tlačítka a kolečko myši by měly být **snadno ovladatelná** a s minimálním tlakem na prsty. Pokud je to možné, ergonomická myš by měla umožňovat programování tlačítek pro rychlý přístup k nejčastěji používaným funkcím. Měla být navržena tak, aby minimalizovala nutnost opakovaného pohybu ruky a zápěstí. Některé ergonomické myši mají například vestavěné senzory, které sledují pohyb ruky a automaticky přizpůsobují **citlivost myši podle pohybu**. **Materiál** ergonomické myši by měl být měkký a příjemný na dotek, aby minimalizoval tlak na prsty

a ruce. Tyto parametry jsou obecné směrnice pro ergonomickou myš ke klávesnici, nicméně konkrétní požadavky mohou být stanoveny podle konkrétních potřeb a požadavků pracovníků a organizace.

3.3.6 Počítačová obrazovka

Ergonomicky vhodná počítačová obrazovka je umístěna v úrovni očí uživatele. **Velikost** displeje je doporučena a má uhlopříčku kolem 24 palců. Vzdálenost obrazovky od zorného pole uživatele by měl být 400 až 750 mm umístěné ve výšce očí. **Rozlišení, jas a kontrast** obrazovky by mělo být dostatečné, aby se minimalizovalo namáhání očí. (Gilbertová a Matoušek, 2002) Displej by měl být umístěn tak, aby se minimalizovali odlesky na obrazovce. Některé moderní displeje mají funkci filtrace modrého světla, která může pomoci minimalizovat únavu očí. Dále je důležitá **výška** monitoru nebo možnost displej otáčet dle potřeby uživatele. Tuto variantu lze nahradit podstavcem pod monitor, který má také otáčecí funkci. Zachování správné pozice těla při práci na počítači a správná volba ergonomicky vhodného displeje mohou pomoci minimalizovat zrakovou únavu, bolesti hlavy a další zdravotní problémy související s prací na počítači.

3.3.7 Osvětlení

Vhodné osvětlení je velmi důležité pro zdraví a pohodlí lidí, kteří pracují v kanceláři. Přirozené světlo by mělo být prioritou pro kanceláře. Zdroj světla by měl být umístěn tak, aby se minimalizovalo oslnění a aby se zabránilo odleskům na obrazovkách počítačů. Pokud není k dispozici dostatečné přirozené světlo, je nutné použít umělé osvětlení. Osvětlení by mělo být rovnoměrně rozloženo v celé místnosti a mělo by být dostatečně jasné, aby se zabránilo přetížení očí. Teplota světla ovlivňuje náladu a výkon zaměstnanců. V kanceláři by mělo být použito umělé osvětlení v rozmezí 300 - 500 lx (luxech), což musí zaručovat zrakovou pohodu a vhodný kontrast mezi zobrazovací jednotkou a prostorem v pozadí. Zdroj světla by měl být umístěn tak, aby se zabránilo oslnění a odleskům na obrazovkách. Vhodným řešením může být použití nástěnných nebo stropních svítidel, které poskytují rovnoměrné osvětlení. Intenzita světla by měla být dostatečná, aby se minimalizovalo namáhání očí a zlepšilo viditelnost. Doporučuje se použít intenzitu světla kolem 500 luxů. (Gilbertová a Matoušek, 2002). Správné osvětlení může být klíčové pro zdraví a pohodu zaměstnanců v kanceláři. Pokud se v kanceláři používají nevhodné zdroje světla nebo pokud je osvětlení nedostatečné, může to vést k únavě očí, bolesti hlavy a dalším zdravotním problémům. (Znalostní systém prevence rizik v BOZP, 2023)

S osvětlením je vzájemně propojeno i barevné ladění interiéru. Vycházíme ze tří základních barev, žluté, červené a modré. Smícháním kombinací těchto barev můžeme dosáhnout různých odstínů a tónů. Barvy lze rozdělit na teplé, což jsou červená a její odstíny k žluté a modré. A studené, které vznikají smícháním modré a žluté, zelené odstíny. Existuje mnoho teorií o vlivu barev na člověka a jeho psychiku. Například červená barva působí agresivně či dráždivě, uklidňující barvy šedé, smutné barvy tmavé a veselé jsou barvy světlé. Modrá a zelená působí chladivě. (Hájek, 2004)

3.3.8 Větrání

Pravidla větrání v kancelářských prostorách mohou pomoci zlepšit kvalitu vzduchu a zdraví zaměstnanců, a to tím způsobem pokud je prováděno pravidelně, což také závisí na mnoha faktorech, jako jsou počet osob v místnosti, velikost a umístění oken, sezóna, atd. V zásadě platí, že by mělo být větráno minimálně jednou za 2 hodiny. Pokud není možné otevírat okna, měly by být kancelářské prostory vybaveny kvalitním větracím systémem, který zajistí dostatečný přívod čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu. V kancelářských prostorách by měla být udržována optimální teplota a vlhkost vzduchu. Doporučená teplota se pohybuje mezi 20 a 26 stupni Celsia a vlhkost by měla být mezi 30 a 60 procenty. Zdroje znečištění, jako jsou cigaretový kouř, plesnivé povrchy, rozprašovače, výpary z tiskáren a kopírek, by měly být eliminovány nebo minimalizovány. (Znalostní systém prevence rizik v BOZP, 2023)

3.4 Bezpečnostní přestávky

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vykonávání soustavné pracovní činnosti na počítači může docházet k přetížení horních končetin. Z preventivních důvodů ochrany zdraví administrativních pracovníků vydal Výzkumný ústav bezpečnosti práce návod na cvičení, aby administrativní zaměstnanci mohli zlepšit fyzickou kondici a pomocí níže uvedených cviků zabránit zdravotním rizikům způsobených na pracovišti. (VUBP, 2021)

ÚVODNÍ PROTAŽENÍ A UVOLNĚNÍ HORNÍCH KONČETIN



- protažení s propletenými prsty a dlaněmi vytočenými dopředu a nad hlavou (obr. 1, obr. 2)
- protřepání ramen, paží i zápěstí (obr. 3)

PROTAŽENÍ A UVOLNĚNÍ RAMENE



- kroužení uchopenými lokty před trupem a nad hlavou (obr. 1)
- kroužení rameny (obr. 2)
- kývavé pohyby vpřed a vzad (obr. 3)
- protažení s tyčí (thera-bandem, gumou) (obr. 4)
- stažení lopatek dolů k páteři (posílení též mezilopatkových svalů) (obr. 5)

Obrázek 5 - Cvičení, zdroj: (VUBP, 2021)

PROTAŽENÍ A UVOLNĚNÍ LOKTE



- protřepání lokte, úchop nad štěrbinou (obr. 1)
- protažení extenzorů (natahovačů) – prsty dole (obr. 2)
- protažení flexorů (ohybačů) – prsty nahore (obr. 3)
- masírování třením nebo míčkem (obr. 4, obr. 5)

PROTAŽENÍ A UVOLNĚNÍ ZÁPĚSTÍ A PRSTŮ



- střídavé svírání rukou v pěst a roztahování prstů (obr. 1)
- tření rukou a překlápění dlaní (obr. 2)
- protažení ruky druhou rukou (vhodné u syndromu karpálního tunelu) (obr. 3)
- protažení zápěstí a prstů (obr. 4)
- posílení pomocí míčků (obr. 5)

Obrázek 6 - Cvičení, zdroj: (VUBP, 2021)

4 ZDRAVOTNÍ RIZIKA A NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Zdravotní rizika mohou být stejně jako nemoci z povolání pramenit z pracovních podmínek nebo pracovním prostředím, ve kterém jedinec pracuje. Tyto zdravotní obtíže mohou být způsobeny chemickými, fyzikálními nebo biologickými činiteli a často se projevují po dlouhodobém působení těchto faktorů na tělo. Nemoci z povolání mohou mít různé formy a zahrnovat širokou škálu zdravotních problémů, jako jsou respirační onemocnění, alergie, kožní onemocnění, svalové a kosterní problémy, neurologické poruchy, problémy s ušima a očima a další. Druhy nemocí z povolání se liší v závislosti na druhu práce a podmínkách, ve kterých se pracovník nachází.

4.1 Zdravotní rizika

Zdravotní rizika vyjadřují míru závažnosti zátěže člověka vystaveného rizikovým faktorům na pracovišti. Podle zákona o ochraně veřejného zdraví má zaměstnavatel povinnost zdravotní rizika vyhledávat a zpracovávat návrh zařazení prací do kategorií. Rizikovou prací, se rozumí práce zařazena do kategorie druhé, třetí a čtvrté. O tomto zařazení rozhoduje krajská hygienická stanice ve spojení se zdravotním ústavem na návrh zaměstnavatele. Vyhodnocení zdravotních rizik zajišťuje zaměstnavatel podle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a to osobami odborně způsobilými v oblasti BOZP, které zaměstnává. (Česko, 2006)

Administrativní práce může přinášet řadu zdravotních rizik, jako například:

- Poruchy pohybového aparátu způsobených sedavým způsobem práce a nedostatkem pohybu, který může vést ke ztuhlosti svalů, bolestem v zápěstí a prstech, krku a zádech. Sedavá práce a nedostatek pohybu mohou vést k nadváze a obezitě, což může zvýšit riziko vzniku řady zdravotních problémů, jako jsou například diabetes, hypertenze a srdeční choroby. Například syndrom karpálního tunelu, což je onemocnění, které postihuje zápěstí a ruce je způsobeno opakovanými pohyby rukou a zápěstí. U administrativních pracovníků se může vyskytnout kvůli opakovanému psaní na klávesnici, klikání myši a dalším podobným činnostem.
- Zraková únava a poruchy zraku způsobených dlouhodobým sledováním obrazovky počítače, které může vést ke zhoršení zraku, suchým očím a migrénám. Syndrom suchého oka, což je onemocnění očí, které je způsobeno nedostatečným množstvím slz, což může způsobovat podráždění očí, zčervenání, pálení či bolest.

Administrativní pracovníci jsou vystaveni tomuto riziku, neboť dlouhodobě pracují na počítači a to může způsobit snížení počtu mrkání a vysušení očí.

- Stresu a úzkostem kvůli vysokému tempu práce mohou být vystaveni administrativní pracovníci, také přetížení pracovními úkoly a neustálému tlaku na výkon. To může vést k psychickým a fyzickým problémům, jako jsou například nespavost, vyhoření, úzkostné poruchy a další.
- Exponování chemickými látkami zahrnuje v administrativě práci s tiskárnou nebo kopírkou, tonery, razítkovými barvami, inkousty, které mohou být toxické.
- Pokud jsou kancelářské prostory příliš suché, vlhké nebo teplé, může to vést ke zdravotním problémům, jako jsou alergie, infekce a dehydratace.
- Infekční onemocnění mohou být pracovníci vystaveni ve veřejných budovách, kde je větší výskyt veřejnosti, zejména pokud jsou kancelářské pracoviště přelidněné a větrání nedostatečné. Jednat se může o virové nebo bakteriální onemocnění.

4.2 Nemoci z povolání

Nemoc z povolání je taková nemoc, kdy jsou chorobné změny zdraví přímé souvislosti s výkonem povolání, který se dá označit za příčinu této nemoci. Lze rozlišovat chronickou či dočasnou. Jde-li o dočasnou, nemoc se vyléčí anebo příznaky vymizí změnou daného pracoviště. Dle zákoníku práce je definováno ohrožení nemocí z povolání takové změny zdravotního stavu, které vznikly při výkonu práce nepříznivým působením podmínek, a další výkon práce za stejných podmínek vede ke vzniku nemoci z povolání. Nemoci z povolání vznikají nepříznivým působením rizikových faktorů práce a pracovních podmínek. Výskyt a složení nemocí z povolání jsou monitorovány v Národním registru nemocí z povolání. Jeho správcem je ÚZIS. Při poslední novelizaci seznamu nařízením vlády č. 506/2021 Sb. byla přidána položka, která umožní uznat za nemoc z povolání chronická onemocnění bederní páteře způsobené těžkou fyzickou prací, s účinností od 1. ledna 2023. (Česko, 2021) Seznam nemocí z povolání tvoří přílohu nařízení vlády č. 290/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Seznam je rozdělen na šest kapitol. **Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami** vznikají při plnění pracovních úkolů, při němž je prokázána taková expozice chemickým látkám, která je podle lékařských poznatků příčinou nemoci. **Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory** jsou způsobeny například tepelným, ionizujícím, elektromagnetickým zářením. Jedná se i nemoc způsobenou přetlakem nebo pod tlakem

okolního prostředí. Dále také Sekundární Raynaudův syndrom prstů rukou při práci s vibrujícími nástroji. Nemoci periferních nervů horních končetin. Nemoci šlach, šlachových pochev, tíhových váček nebo úponů svalů nebo kloubů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. **Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobříšnice, Nemoci z povolání kožní, Nemoci z povolání přenosné a parazitární, Nemoci z povolání způsobené ostatním faktory a činiteli.** Zákonný předpis vyhláška č. 104/2012 Sb., o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání“). Některé nemoci z povolání se mohou vyskytnout u administrativních pracovníků.

V roce 2020 se poprvé objevilo nové infekční onemocnění – covid-19, způsobené koronavirem SARS-CoV-2. Toto onemocnění se hlásí jako nemoc z povolání v rámci vyhlášky zařazeno jako infekční nemoci přenosné a parazitární). Dle statistických údajů ze státního zdravotního ústavu v roce 2020 bylo do NRNP nahlášeno pouze 150 případů covid-19, v roce 2021 to bylo 5 369 případů tohoto onemocnění. To způsobilo výrazný růstový zlom ve vývoji celkového počtu uznaných případů nemocí z povolání v ČR. Covid-19 tvořil v roce 2021 téměř 89 % všech uzavřených případů v NRNP. Ve zbylých nemocích z povolání se nejčastěji vyskytovala kombinace syndromu karpálního tunelu na pravé a levé ruce (141), vzniklého při práci s přetěžováním končetin nebo při práci s vibrujícími nástroji (48 případů). Nemoci z přetěžování končetin byly hlášeny celkem 233krát. Na příkladu onemocnění covid-19 pro uznání jako nemoc z povolání musí jít o onemocnění, které proběhlo s klinickými projevy, vyžádalo si pracovní neschopnost, bylo potvrzeno pomocí PCR nebo antigenních testů a epidemiologickým šetřením na pracovišti bylo prokázáno, že pacient vykonával v inkubační době před vznikem onemocnění práci, při které existuje významné riziko touto nemocí se nakazit. Takoví pracovníci pak mohou sami nebo prostřednictvím svého registrujícího lékaře požádat o šetření nemocí z povolání na příslušném středisku nemocí z povolání. (SZÚ, 2023)

Světová zdravotnická organizace definuje nemoci, jejichž průběh a závažnost jsou nepříznivě ovlivněny prací a jejich výskyt je nadprůměrný. Hlavními nepříznivými vlivy práce jsou nevhodná, vynucená pracovní poloha a z toho rezultující přetěžování svalových skupin, pohybového aparátu, cévního řečiště, látky znečišťující ovzduší, psychická zátěž, nepřiměřená fyzická zátěž.

4.3 Ergonomická rizika na pracovišti

Je důležité, aby administrativní pracovníci přijali opatření na prevenci těchto zdravotních problémů, jako je ergonomické nastavení pracovního prostředí. Nesprávné polohy v kanceláři mohou vést k různým zdravotním problémům, jak jsou například bolesti zad, krční páteře, hlavy a další. Mezi nejčastější nesprávné polohy v kanceláři patří:

- Sedět s předsunutou hlavou. Tato poloha se často vyskytuje, když se pracovník snaží zvětšit vzdálenost mezi očima a obrazovkou počítače. Tato poloha může vést k napětí a bolesti krku.
- Sedět s hrudní páteří zaoblenou. Tato poloha může být způsobena nevhodným křeslem nebo nedostatečně vysokým stolem. Může vést k bolesti zad, protože páteř je nucena držet špatnou polohu.
- Sedět s nohama překříženými. Tato poloha může vést k narušení krevního oběhu a způsobit bolest v nohou a boků.
- Sedět bez opory zádočných svalů. Tato poloha se často vyskytuje, když pracovník sedí s příliš měkkým nebo nízkým křeslem. Může vést k bolesti zad a problémům s držetím těla.
- Sedět s rameny zdviženými. Tato poloha se často vyskytuje, když pracovník drží myš nebo klávesnici příliš vysoko. Může vést k napětí a bolesti v krku a ramenou.

Je důležité, aby pracovníci měli ergonomicky nastavené pracovní místo, aby minimalizovaly zdravotní rizika a maximalizovali tak prevenci vzniku zdravotních problémů. (Neugebauer, 2010)

5 METODY PRO POSOUZENÍ ERGONOMIE

Pro posouzení ergonomie pracovníka přepážkového pracoviště lze používat kombinaci metod, což zahrnuje pozorování pracoviště a zhodnocení několika faktorů, jako je zda kancelářské vybavení je vybaveno ergonomicky – stůl, klávesnice, myš, monitor, kancelářská židle. Analýza určená pro posouzení horních končetin těla je zvolena RULA. Výběr reprezentativní směny a snímkování pracovního dne jsou dalšími vhodnými metody pro posouzení ergonomie. Současně s tím i dotazníkový průzkum přepážkových pracovníků.

5.1 Analýza pozorováním pracoviště

Analýza pozorování kancelářského pracoviště je proces vyhodnocování ergonomických aspektů pracoviště, aby bylo zajištěno zdraví a pohodlí pracovníka. Tento proces zahrnuje pozorování pracovníka a jeho interakce s pracovním prostředím, vyhodnocení různých faktorů a doporučení pro vylepšení ergonomických podmínek. Pozorování pracovníka zahrnuje hodnocení jeho pozice, pohybu a postojů. Například je důležité sledovat, zda pracovník sedí v ergonomicky vhodné pozici, zda má přiměřenou oporu pro záda a nohy a zda používá správné držení těla. Další faktory, které je třeba pozorovat zahrnují pracovní výšku, úhel pohledu na obrazovku a vzdálenost od ní. Další krok při analýze pozorování kancelářského pracoviště je vyhodnocení různých faktorů, jako jsou osvětlení, hluk, větrání a pracovní návyky pracovníka. Na základě těchto faktorů mohou být navrženy opatření ke zlepšení ergonomických podmínek na pracovišti. Například mohou být navržena ergonomicky vhodná kancelářská zařízení, jako jsou židle, stoly, klávesnice a myši.

5.2 RULA

Metoda **RULA** (Rapid Upper Limb Assessment) je ergonomická metoda, která slouží k posouzení rizika pracovních pozic, které mohou vést k poruchám pohybového aparátu. Tato analýza se používá pro posouzení pracovních pozic, při kterých jsou pracovníci vystaveni opakovanému pohybu horních končetin. Hodnocení RULA je založeno na šesti faktorech, a to poloze horních končetin, poloze zápěstí, poloze trupu, poloze nohou, síle svalů a rychlosti práce. Každý z těchto faktorů je hodnocen na základě stupnice 1 až 7, přičemž vyšší skóre znamená větší riziko. Na základě hodnocení každého z těchto faktorů je určeno celkové riziko pracovní pozice, které je vyjádřeno na škále od 1 do 7. Hodnocení 1-2 znamená, že pracovní pozice je bez rizika, hodnocení 3-4 znamená, že pracovní pozice je riziková a vyžaduje nějakou úpravu a hodnocení 5-7 znamená, že pracovní pozice je velmi

riziková a musí být okamžitě změněna. Metoda RULA může být užitečná při posuzování ergonomických rizik v různých průmyslových odvětvích a pracovních oborech, jako jsou například montážní linky, práce s počítačem a jiné pracovní činnosti, které vyžadují opakované pohyby horních končetin. Tato metoda může pomoci při identifikaci rizikových pracovních pozic a navrhování úprav, které sníží riziko poruch pohybového aparátu. (MorganMaxwell, 2022)

Morgan Maxwell
Chartered Ergonomists

RULA Employee Assessment Worksheet
McAtamney, L. & Corlett, E.N. (1993) RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, Applied Ergonomics, 24, 91-99.

TABLE A - Arm & Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position

Step 1a: Adjust...

- If shoulder is raised: +1;
- If upper arm is abducted: +1;
- If arm is supported or person is leaning: -1

1. Final Upper Arm Score = []

Step 2: Locate Lower Arm Position

Step 2a: Adjust...

- If arm is working across midline of the body: +1;
- If arm out to side of body: +1

2. Final Lower Arm Score = []

Step 3: Locate Wrist Position

Step 3a: Adjust...

- If wrist is bent from the midline: +1

3. Final Wrist Score = []

Step 4: Wrist Twist

- If wrist is twisted in mid-range =1;
- If twist at or near end of range =2

4. Wrist Twist Score = []

Step 5: Look-up Posture Score in TABLE A

- Use values from steps 1,2,3 & 4 to locate Posture Score in table A

5. Posture Score A = []

Step 6: Add Muscle Use Score

- If posture mainly static (i.e. held for longer than 1 minute) or;
- If action repeatedly occurs 4 times per minute or more: +1

6. Muscle Use Score = []

Step 7: Add Force/load Score

- If load less than 2 kg (intermittent): -0; • If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1; • If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2; • If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

7. Force/load Score = []

TABLE C - Step 8: Find Row in Table C

- The completed score from the Arm/wrist analysis is used to find the row on Table C

8. Final Wrist & Arm Score = []

TABLE A

UPPER ARM	LOWER ARM	WRIST					
		Wrist Twist 1	Wrist Twist 2	Wrist Twist 3	Wrist Twist 4		
1	1	1	2	1	2	1	2
1	2	2	2	2	3	3	3
1	3	2	3	2	3	3	4
2	1	2	2	2	3	3	4
2	2	2	2	3	3	3	4
2	3	2	3	3	3	4	4
3	1	2	3	3	3	4	5
3	2	2	3	3	3	4	5
3	3	2	3	3	3	4	5
4	1	3	4	4	4	4	5
4	2	3	4	4	4	4	5
4	3	3	4	4	4	4	5
5	1	5	5	5	5	6	6
5	2	5	6	6	6	6	7
5	3	6	6	6	7	7	7
6	1	7	7	7	7	8	8
6	2	7	8	8	8	8	9
6	3	9	9	9	9	9	9

TABLE B - Neck, Trunk & Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position

Step 9a: Adjust...

- If neck is twisted: +1; If neck is side-bending: +1

9. Final Neck Score = []

Step 10: Locate Trunk Position

Step 10a: Adjust...

- If trunk is twisted: +1; If trunk is side-bending: +1

10. Final Trunk Score = []

Step 11: Legs

- If legs & feet supported and balanced: +1;
- If not: -2

11. Final Leg Score = []

Step 12: Look-up Posture Score in TABLE B

- Use values from steps 9, 10 & 11 to locate Posture Score in Table B

12. Posture Score = []

Step 13: Add Muscle Use Score

- If posture mainly static or;
- If action 4/minute or more: +1

13. Muscle Use Score = []

Step 14: Add Force/load Score

- If load less than 2 kg (intermittent): +0;
- If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1;
- If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
- If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

14. Force/load Score = []

Step 15: Find Column in TABLE C

- If load less than 2 kg (intermittent): +0; • If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1; • If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2; • If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

15. Final Neck Trunk & Leg Score = []

FINAL SCORE

SUBJECT: []
COMPANY: []
DEPARTMENT: []
SCORER: [] **DATE:** []

FINAL SCORE: 1 or 2 = Acceptable; 3 or 4 investigate further; 5 or 6 investigate further and change soon; 7 investigate and change immediately

Obrázek 7 - Metoda RULA, zdroj: (Morgan Maxwell,2022)

5.3 Metoda snímkování pracovního dne

Tato metoda je charakteristická nepřetržitým pozorováním, zaznamenáváním a hodnocením spotřeby pracovního času pracovníka nebo skupiny pracovníků během celé směny. Výsledky pozorování lze využít ke kvantifikaci jednotlivých činností vyjádřených spotřebou času, dále k rozboru spotřeby pracovní doby a ztrátového času podle příčin. Vypracování této metody umožní vypracování výkonnostních křivek v průběhu celé směny. Postup lze rozdělit do několika etap. První etapou je **Příprava**, jejímž úkolem je vysvětlit posuzovaným pracovníkům, co má být sledováno a zapisováno, a to podle zaměření cíle projektu, který je třeba popsat v této etapě – cíl snímku, výběr pracovníka a pracoviště, měřitelnou časovou osu. Druhou etapou je **Vlastní měření a zaznamenávání**, které stanovuje počátek a konec

do předem připraveného pozorovacího listu. Naměřený čas se zpravidla zaokrouhluje na celé minuty. Třetí etapou je **Vyhodnocení** snímku pracovního dne, kdy dochází k výpočtu z postupného času jednotlivý čas, přičemž každý jednotlivý časový úsek zhodnotíme z hlediska obsahu činnosti, respektive nečinnosti. V závěrečné etapě probíhá sumarizace stejnorodé činnosti do skutečné bilance spotřeby času směny, která vyjadřuje, kolik času v minutách a procentech z času směny připadá na jednotlivé kategorie zkoumaného času pracovní směny. Nástroje pro realizaci této metody jsou papír, tužka, hodinky, kamera, software. (Vala, 2016)

5.4 Reprezentativní směna

Analýza reprezentativní směny v kancelářském prostředí je proces sběru a vyhodnocování dat týkajících se výkonu zaměstnanců během určité směny. Cílem této analýzy je zlepšit efektivitu a produktivitu práce v kanceláři a identifikovat oblasti, které vyžadují zlepšení. V rámci analýzy reprezentativní směny se shromažďují a analyzují data jako je počet dokončených úkolů, čas potřebný k dokončení úkolů, počet přerušení práce během směny, množství práce dokončené v různých časech dne a mnoho dalších faktorů ovlivňujících výkon zaměstnanců. (Rother, 2017) Existuje několik faktorů, které je třeba zvážit při výběru reprezentativní směny:

- **Typ práce** - Pokud se v kanceláři pracuje s různými typy úkolů nebo pracovními postupy, je vhodné zvolit reprezentativní směnu, která obsahuje všechny tyto typy práce.
- **Počet zaměstnanců** - Pokud je v kanceláři více zaměstnanců, je vhodné zvolit reprezentativní směnu, která zahrnuje nejméně 75 procent zaměstnanců. To zajistí, že analýza bude relevantní pro většinu pracovníků.
- **Délka směn** - Pokud jsou směny v kanceláři různě dlouhé, je důležité zvolit reprezentativní směnu, která trvá stejně dlouho jako většina ostatních směn.
- **Denní doba** – Pokud jsou v kanceláři směny rozděleny do různých částí dne, je vhodné zvolit reprezentativní směnu, která se koná v době, kdy je nejvíce zaměstnanců v práci.

5.5 Dotazníkové šetření

Metoda dotazníkového šetření je výzkumná metoda, která se používá k získání dat od respondentů na základě odpovědí na otázky v dotazníku. Dotazník je soubor otázek, které jsou vyplňovány elektronicky nebo jsou tištěny na papíře, tyto respondent vyplňuje. Slouží pro sběr kvantitavních dat, jako jsou demografické údaje, preference, postoje a chování respondentů. Dotazníky mohou být rozděleny do dvou kategorií, a to uzavřené a otevřené. Uzavřené otázky obsahují možnosti odpovědí, ze kterých respondent vybírá, zatímco otevřené otázky umožňují respondentům volně vyjádřit své názory. Při navrhování dotazníku je důležité mít jasný cíl a stanovit otázky, které budou poskytovat informace k dosažení tohoto cíle. Kvalita dat závisí na správném navrhování otázek a správném výběru vzorku respondentů. (Neugebauer, 2018)

5.6 Jiná metoda

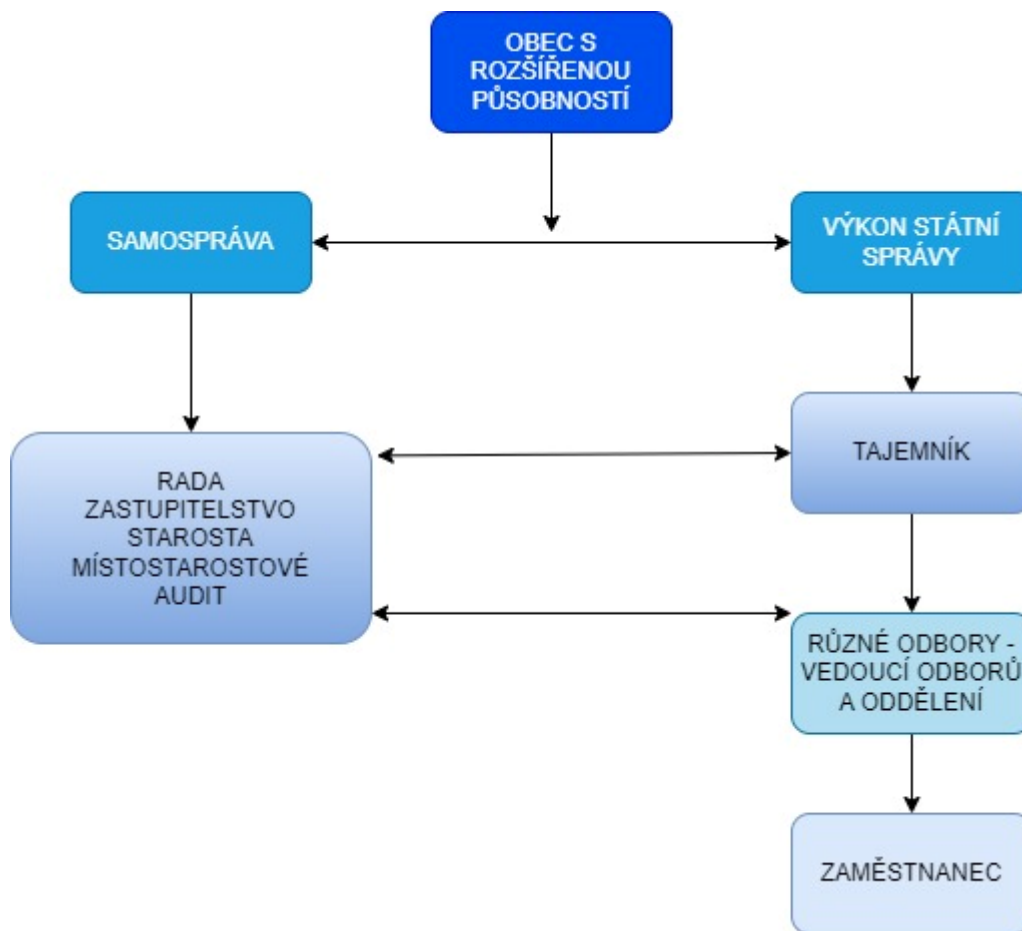
Metoda **REBA** (Rapid Entire Body Assessment) je ergonomická metoda používaná k posouzení rizikových faktorů pracovních pozic, které mohou vést k poruchám pohybového aparátu. Zaměřuje se na posouzení celého těla pracovníka a zahrnuje posouzení několika faktorů, včetně pohyby těla, síly svalů a typu práce. Tato analýza je rozdělena do pěti hlavních kroků. V prvním kroku se hodnotí pracovní pozice a činnosti, které jsou součástí práce. Ve druhém kroku se posuzuje poloha těla a přiřazuje se hodnocení na škále od 1 do 3. Ve třetím kroku se hodnotí síla svalů a opět se přiřazuje hodnocení na škále od 1 do 3. Ve čtvrtém kroku se hodnotí další faktory, jako je přístup k práci, podpora nohou a ramenní pás a opět se přiřazuje hodnocení na škále od 1 do 3. V posledním kroku se všechny hodnocení spojí dohromady a vyhodnotí se celkové riziko pracovní pozice na škále od 1 do 15. Metoda REBA poskytuje užitečné informace o ergonomických rizicích pracovní pozice a může být použita k navrhování změn v pracovních podmínkách, které mohou snížit riziko vzniku poruch pohybového aparátu. Metoda REBA se používá v různých průmyslových odvětvích a pracovních oblastech, jako jsou například výroba, sklady, kancelářské práce. (Neugebauer, 2018)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 ORGANIZACE VYKONÁVAJÍCÍ STÁTNÍ SPRÁVU V PŘENESENÉ PŮSOBNOSTI

Při posuzování ergonomie tohoto přepážkového pracoviště byla vybrána anonymní organizace vykonávající v přenesené působnosti státní správu.

Organizace vykonávající samosprávu a výkon přenesené působnosti státní správy byla vybrána anonymní obec s rozšířenou působností (ORP). Městský úřad je určen pro výkon přenesené působnosti a jsou zde spravovány a vedeny registry obyvatel, vozidel, řidičů, evidence přestupků a dalších souvisejících agend. V oblasti samosprávy plní úkoly, které mu uložila rada města nebo zastupitelstvo. Dále pomáhá výborům a komisím v jejich činnosti. Městský úřad je jedním z orgánů města. Městský úřad nemá právní subjektivitu. Jedná se o úřad města a tvoří jej starosta, místostarosta, tajemník městského úřadu a zaměstnanci města zařazení do MěÚ. Městský úřad vykonává samostatnou působnost a kromě toho i přenesenou působnost. V oblasti **samostatné** působnosti vykonává MěÚ servis orgánům samosprávy (radě, zastupitelstvu). Což znamená, že jim připravuje podklady pro rozhodování a přijatá usnesení následně realizuje. Jedná se např. o nakládání s finančními prostředky města, správu majetku města (prodej, koupě, pronájem a jeho údržba vč. zeleně a komunikací), investiční výstavbu, zřizovatelskou funkci k dalším organizacím (např. Technické služby města, Městský bytový podnik). V oblasti **přenesené** působnosti vykonává MěÚ - resp. jeho některé odbory (v „zastoupení“ státu) správní úkony a vydává správní rozhodnutí. Takto zajišťuje výkon agend státní správy. (Kopecký, 2022) V této oblasti mají dané odbory MěÚ postavení státního orgánu, jehož rozhodování je nezávislé na vůli samosprávy (tj. volených orgánů města), postupují podle příslušných zákonů. Patří sem např. stavební a živnostenské agendy, dopravně - správní agendy a registr obyvatel, checkpoint a další. Hlavním cílem organizace je poskytování různých služeb (vydávání dokladů) občanům a zajištění bezpečnosti a ochrany obyvatelstva v daném území (spolupráce se složkami IZS při krizových situacích). Nadřízeným orgánem pro výkon přenesené působnosti jsou příslušné krajské úřady, které plní funkci metodickou a kontrolní. Jejich nadřízeným správním orgánem jsou příslušná ministerstva – ústřední orgány státní správy. Například zaměstnanec pro oddělení dopravně správních činností a agendy spolupracuje s krajským úřadem ale i s příslušným ministerstvem, kterým je ministerstvo dopravy.



Obrázek 8 - Organizace, zdroj: (vlastní zobrazení)

6.1 Popis činnosti zaměstnance

Posuzující zaměstnanec pracuje na pozici referenta oddělení dopravně správních činností a agendy, a to na registru řidičů. Z hlediska managementu organizace je tato pozice na operativní úrovni. Jedná se o přepážkové pracoviště. Níže je uvedeny konkrétní činnosti, které jsou náplní práce zaměstnance:

- komunikace s občany a vydávání řidičských průkazů, podání žádosti o udělení řidičských oprávnění a změny v řidičském průkazu, vydávání mezinárodních průkazů a náhradních dokladu za ztracený řidičský průkaz, vydávání digitálních karet řidičů a karet podniků, servisních karet, profesních průkazů způsobilosti řidiče,
- zasílání evidenčních karet řidičů do jiných obcí s rozšířenou působností a přijímání těchto karet, zapisování řidičských průkazů, digitálních karet prostřednictvím balíků České pošty

- zápis dopravně psychologického vyšetření a pravidelných školení profesionálních řidičů do registračního systém
- vedení správního řízení dle zákona č. 500/2004 Sb. Správní řád, a dle zákona č. 361/2000 Sb. zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), což je vydávání rozhodnutí o vrácení řidičského oprávnění, jeho omezení nebo odnětí z důvodu ztráty nebo nabytí odborné nebo zdravotní způsobilosti,
- telefonická komunikace a zasílání písemností do datových schránek správním orgánům a jiným subjektům,
- součinnost se správními orgány a soukromými subjekty (výpisy z registrů, poskytnutí informací dle zákona o silničním provozu),
- zápis dopravních přestupků do registru řidičů dle bodového hodnocení, zákazu činnosti spočívající v zákazu řízení motorových vozidel, vedení správního řízení při dosažení 12 bodů v bodovém hodnocení řidiče,
- administrativní úkony, vedení písemností dle spisového a skartačního řádu, provádění skartačních protokolů a skartace dokumentů a dokladů,
- provádění analýzy benchmarking a sběr statistických údajů o činnosti,
- operativní porady s týmem kolegů, porady s vedoucím pracovníkem, spolupráce s nadřízeným orgánem krajským úřadem a ministerstvem dopravy,
- vydávání příjmových pokladních dokladů,
- průběžné školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany, dále v oblasti správního řádu a zákona o silničním provozu.

Hlavním cílem práce zaměstnance je poskytnout službu občanovi v co nejvyšší kvalitě a v co nejkratším čase.

6.2 Přepážková hala

Posuzované přepážkové pracoviště se nachází v otevřeném prostoru s dalšími tzv. pracovními místy, které jsou oddělení stěnami a současně přepážkami. Tomuto velkému otevřenému prostoru se říká open space kanceláře pracují společně zaměstnanci s různých

oddělení. Tito přepážkoví zaměstnanci mezi registrační pracovníky, kteří náležejí agendě registru občanských průkazů a cestovních dokladů, vozidel a řidičských průkazů.



Obrázek 9 - Přepážková hala, zdroj: (vlastní zobrazení)

Po vstupu do haly jsou po stranách umístěny přepážky ve tvaru písmene U, vnitřní část prostoru je určen pro veřejnost. Zázemí přepážkového pracoviště tvoří kancelářský nábytek s technickým vybavením. Papírová dokumentace a kartotéky jsou umístěny za přepážkami u stěn. Na jedné straně místnosti jsou okna, které jsou nedostupná pro 2/3 přepážkových pracovišť. Kancelářský prostor je vybaven klimatizací. Díky nedostatku přirozeného světla je prostor dostatečně osvětlen umělým osvětlením. Prostor pro občany je vybaven pohodlným sedacím nábytkem. Přepážkové pracoviště kancelářského pracovníka je vybaveno nábytkem, kancelářskou židlí a počítačem s klávesnicí a myší a dalším technickým zařízením. Kancelářský pracovník, který pracuje na přepážkovém pracovišti, tráví většinu svého dne sedící u svého počítače. Proto je důležité, aby pracovní židle byla ergonomická a podporovala správnou polohu těla. Stůl by měl být výškově nastavitelný, aby se dalo přizpůsobit výšce pracovníka a umožnilo mu to pracovat v optimální poloze. Klávesnice a myš by měly být umístěny tak, aby byly snadno přístupné a aby se předešlo nadměrnému napětí v zápěstí a rameni. Přepážkové pracoviště by mělo být dobře osvětlené a mělo mít dostatek prostoru pro dokumenty a další pracovní materiály. Při navrhování přepážkového pracoviště je důležité myslet i na to, aby byla zachována soukromí a aby pracovník měl dostatek místa pro svou práci a soukromí.

6.3 Pracovní místo

Přepážkový prostor je vyplněn ze tří stran nábytkem. Plochy stolu obklopují pracovníka ze dvou stran, uprostřed prostoru je umístěna kancelářská židle. Na pravém stole je monitor, klávesnice a myš, dáte tiskárna a papírová dokumentace umístěná v policích nad monitorem. U bočního stolu je ve výšce 20 cm umístěna přepážka určená pro komunikaci s veřejností. Zatahovací mechanická roleta kryje přepážkový prostor a na jejím horním lemu je umístěno osvětlení. Za zády má pracovník dělicí panel, který odděluje další přepážkové pracoviště. Naproti přepážky je nábytková police a odkládací pult.



Obrázek 10 - Přepážkový prostor, zdroj: (vlastní zobrazení)

7 ANALÝZA PRACOVIŠTĚ METODOU POZOROVÁNÍ

Použití analýzy pozorování pracoviště je klíčovým krokem při vytváření ergonomicky vhodného pracovního prostředí. Pomáhá identifikovat oblasti, které je třeba zlepšit, a navrhnout opatření pro minimalizaci stresu na tělo a podporu produktivity. Přepážkové pracoviště kancelářského pracovníka je vybaveno nábytkem, kancelářskou židlí a počítačem s klávesnicí a myší a dalším technickým zařízením. Kancelářský pracovník, který pracuje na přepážkovém pracovišti, tráví většinu svého dne sedící u svého počítače. Přepážkový prostor pracovníka v kanceláři by měl být dostatečně velký a ergonomický, aby umožnil efektivní práci. Konkrétní velikost závisí na několika faktorech, jako jsou pracovní potřeby, typ práce a osobní preference. Optimální velikosti přepážkového prostoru se posuzuje podle parametrů šířka, výška a hloubka prostoru. Přepážka by měla být dostatečně široká, aby se umožnilo používání počítače, papírů a dalšího vybavení bez omezení pohybu. Dále by přepážka měla být dostatečně vysoká, aby poskytovala dostatečné soukromí a minimalizovala rušení od ostatních pracovníků, ale zároveň by neměla být příliš vysoká, aby neomezovala přirozenou cirkulaci vzduchu a světla. Přepážka by měla být také dostatečně hluboká, aby umožnila pohodlné sezení a umístění pracovního vybavení, jako jsou monitor, klávesnice, myš, telefon a další. Přepážkové pracoviště by mělo být dobře osvětlené a mělo mít dostatek prostoru pro dokumenty a další pracovní materiály. Při navrhování přepážkového pracoviště je důležité myslet i na to, aby byla zachována soukromí a aby pracovník měl dostatek místa pro svou práci a soukromí. Dále je důležité, aby pracovní židle byla ergonomická a podporovala správnou polohu těla. Stůl by měl být výškově nastavitelný, aby se dalo přizpůsobit výšce pracovníka a umožnilo mu to pracovat v optimální poloze. Klávesnice a myš by měly být umístěny tak, aby byly snadno přístupné a aby se předešlo nadměrnému napětí v zápěstí a rameni. Monitor by měl splňovat ergonomické parametry. Požadavky na osvětlení, hluk a větrání by měly splňovat zákonnou normu a umožňovat zaměstnanci vykonávat pracovní činnost za vhodných klimatických podmínek. (Neugebauer, 2018)

7.1 Přepážkové místo

Přepážkové místo je vybaveno pevně nastavitelnými stoly ve tvaru L, jedna část stolu má černou barvu, druhá má barvu přírodního světlého dřeva. Uprostřed přepážkové stanice stojí pohyblivá kancelářská židle a nad ní je umělé osvětlení. Prostor není vybaven přirozeným světlem. Níže uvedené parametry posuzují jeho optimální parametry.

Tabulka 1 - Parametry prostoru, zdroj: (vlastní zobrazení)

Parametry	Posuzovaný prostor	Optimální rozměry
Šířka	120 cm	120 cm
Výška	170 cm	120 -150 cm
Hloubka	80 cm	75 – 90 cm

Dle výše uvedených hodnot je přepážkové prostor v optimálních rozměrech, kromě parametru výška, který je o 20 cm vyšší než je doporučená hodnota. Nicméně vzhledem k výšce stropu poskytuje větší soukromí a tudíž je tento přesah vnímán zaměstnancem pozitivně.

7.2 Organizace pracovního prostoru

Pracovní prostor je organizován tak, že na ploše stolu je umístěn počítač a klávesnice s vedle položenou myší. Po pravé straně počítače je telefonní přístroj a vedle něj je tiskána. Vedle ní jsou kancelářské desky, které třeba při vyřizování dokumentace s veřejností. Na bočním stole, který je přepážkou jsou umístěny kancelářské potřeby jako jsou propisovací pera, tužky, Centropeny, kancelářské sponky, kancelářská sešívačka, děrovač, dále papírové žádosti a obálky v dosahu ruky.



Obrázek 11 - Organizační uspořádání, zdroj: (vlastní zobrazení)

7.3 Kancelářská židle

Kancelářská židle vybavena černým výškově nastavitelným sedadlem, červeným opěradlem a červeným fixním podhlavníkem. Židle je pohyblivá díky rotujícím kolečkům.

Tabulka 2 - Parametry židle, zdroj: (vlastní zobrazení)

Parametry	Posuzovaný subjekt	Ergonomické vybavení
Nastavitelná bederní opěrka	ANO	ANO
Nastavitelná područní opěrka	NE	ANO
Výška sedáku (nahoru/dolů)	ANO	ANO
Správně tvarovaný opěrák	ANO	ANO
Pevná stabilní konstrukce	ANO	ANO
Podnožník	NE	ANO

U posuzované kancelářské židle je nastavitelná výška sedu, aby mohly být nohy položeny na zemi a kolena byly v pravém úhlu. Z pohledu bederní oblasti kopíruje přirozenou křivku páteře. Opěradlo je nastavitelné dle potřeb uživatele a kopíruje křivku páteře. Židle je pohyblivá, díky šesti univerzálním kolečkám pro tvrdou podlahu i koberec. Sedák je dostatečně široký a hluboký, aby se uživatel mohl komfortně posadit a změnit polohu. Židle je vybavena pevným opěrky pro paže. Polstrování je dostatečně měkké a prodyšné, aby uživatel mohl sedět pohodlně po delší dobu. Podhlavník je ve fixní poloze.

7.4 Kancelářský stůl

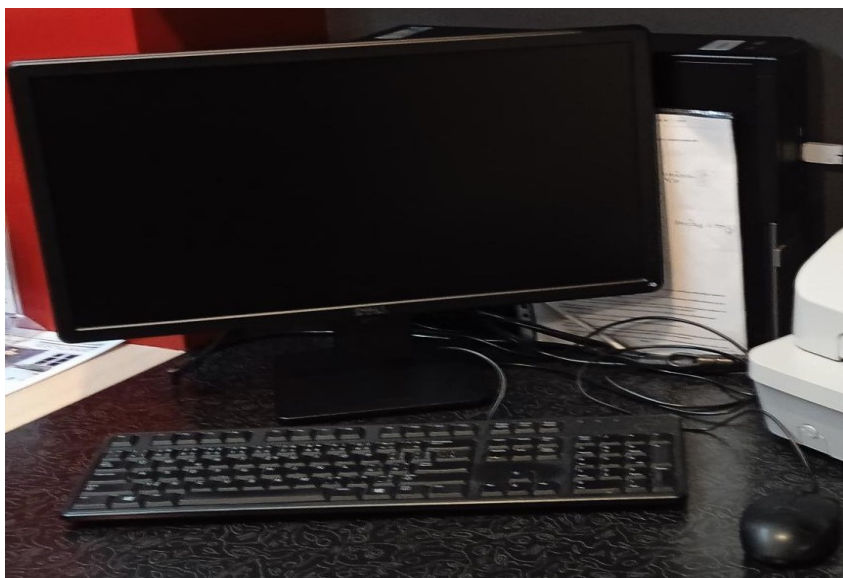
Přepážkový prostor je vybaven pevným kancelářským stolem ve tvaru L. Pravý stůl je široký 60 cm a dlouhý 150 cm. Levý stůl je široký 30 cm a dlouhý 150 cm. Povrch stolu je hladký a matný, levá strana stolu je černá a pravá strana je v designu světlého dřeva. Kabely jsou zapojeny u stěny v kruhovém otvoru stolu. Stůl je osvětlen ze dvou stran, boční světlo a světlo nad přepážkou.

Tabulka 3 - Parametry stolu, zdroj: (vlastní zobrazení)

Parametry	Posuzovaný subjekt	Optimální rozměry
hloubka/šířka	60/150 cm	120 cm
výškově nastavitelný	ne	ano
povrch stolu	matný	matný

7.5 Klávesnice a myš

Součástí vybavení je klasická klávesnice s myší. Mírný sklon lze nastavit pomocí spodních sklápěcích nožiček, které jsou na opačné straně klávesnice. Myš má klasický tvar a je připojena kabelem. Pod myší není podložka.



Obrázek 12 - Monitor, klávesnice a myš, zdroj: (vlastní zobrazení)

Tabulka 4 - Parametry klávesnice, myš, zdroj: (vlastní zobrazení)

Parametry	Posuzovaný subjekt	Ergonomický subjekt
Speciální nastavení kláves	NE	ANO
Nastavitelnost sklonu	ANO	ANO
Oddělení klávesnice na levou a pravou část	NE	ANO
Podpora zápěstí	NE	NE
Tvarovaná myš dle ruky	NE	NE
Bezdrátová myš	NE	NE

7.6 Počítačová obrazovka

Počítačový monitor je umístěn na fixační stojce a rozměr uhlopříčky je 22 palců, což je 54,68 cm. Rozlišení obrazovky je 1920 x 1080 při 60 Hz, kontrast 1000:1, povrch je antireflexní. Monitor lze polohovat a otáčet dle potřeb a komfortu pracovníka při pracovní činnosti.

Tabulka 5 - Parametry monitoru, zdroj: (vlastní zobrazení)

Parametry	Posuzovaný monitor	Ergonomický monitor
Velikost	22 palců	Kolem 24 palců
Rozlišení	1920 x 1080 při 60 Hz	1920 x 1080 při 60 Hz
Kontrast	1000:1	1000:1
Změna sklonu monitoru	Ano	Ano
Změna rotace do stran	Ano	Ano

7.7 Osvětlení

Kancelář je vybavena umělým osvětlením, které je strategicky rozmístěno po přepážkových pracovištích. Nad přepážkovým prostorem je uprostřed světelný zdroj, led páska je umístěna na horním lemu přepážky a další osvětlení je podél zdi, kde jsou umístěny kartotéky. Přepážka je osvětlena světelnými zdroji o výkonu 500 lx.

7.8 Regulace větrání

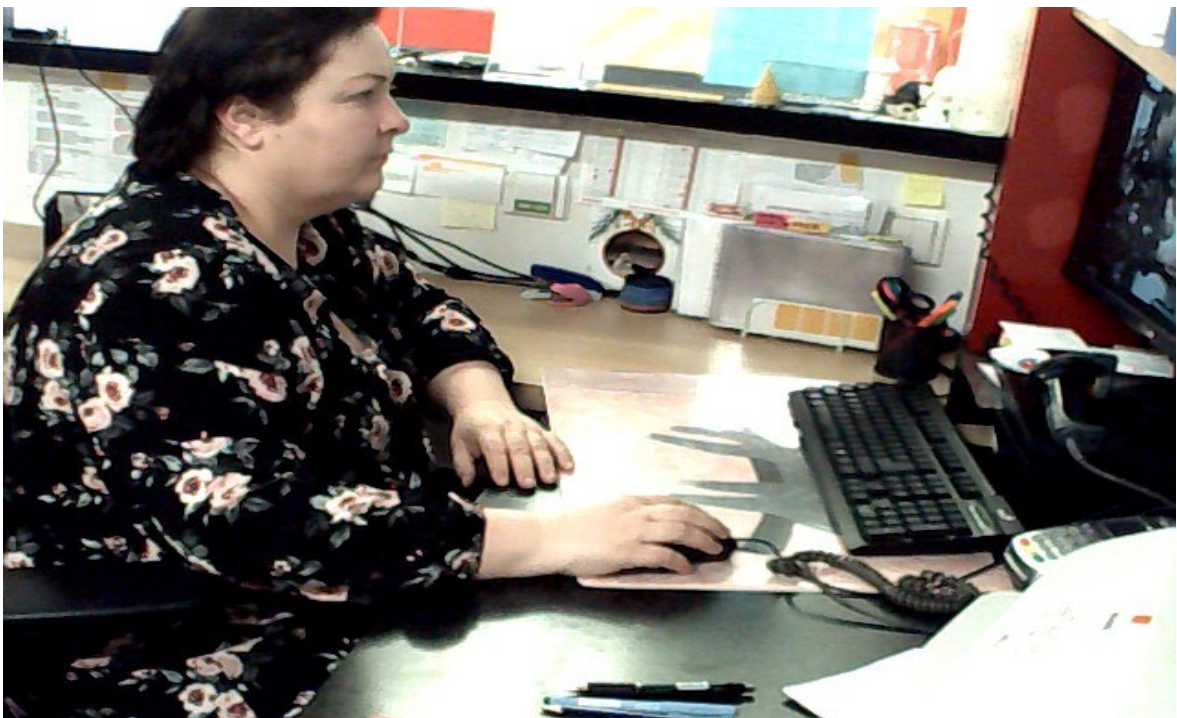
Na posuzovaném přepážkovém pracovišti není možné přirozené větrání pomocí okna. Větrací systém je nastaven klimatizací, a je možné zvolit dálkovým ovládním teplotu dle komfortu přepážkového pracovníka. V tomto prostoru nejsou rostliny.

7.9 Zhodnocení

Dle výše uvedených hodnot je přepážkový prostor v optimálních rozměrech, kromě parametru výška, který je o 20 cm vyšší než je doporučená hodnota. Nicméně vzhledem k výšce stropu poskytuje větší soukromí a tudíž je tento přesah vnímán zaměstnancem pozitivně. Kancelářský stůl má atypické rozměry a chybí širší plocha pro práci s papírovou dokumentací. Kancelářská židle převážně vyhovuje ergonomickým požadavkům, nicméně fixní opěrky pro paže a podhlavník by měl být pohyblivé, ale i tak poskytuje dostatečný komfort uživateli. Jelikož podložka pod nohy není součástí vybavení, nelze ji hodnotit. Posuzovaná klávesnice a myš nespĺňuje ani jeden z důležitých parametrů z hlediska ergonomie. Z pohledu technických parametrů počítačový monitor vyhovuje ergonomickým požadavkům, což minimalizují riziko spojené s prací na počítači. Monitor by měl být ve výšce očí uživatele, což může zajistit možný sklon displeje nebo otáčecí podstavec či rameno. Teplota prostoru odpovídá standardním normám a úpravu lze korigovat klimatizační jednotkou dle potřeb pracovníka. Zjištěným nedostatkem je absence přirozeného světla a větrání. Červená v interiéru přepážkového prostoru působí rušivě.

8 METODA RULA

Rapid Upper Limb Assessment (zkráceně RULA) je metoda pro posouzení pracovní polohy, která se používá ke zhodnocení rizika vzniku namáhání nebo poranění horních končetin při práci. Tato metoda lze použít k analýze administrativní činnosti a sedavém zaměstnání. Pro účely zjištění výsledků pomocí této analýzy byla využita fotografie pracovníka vykonávajícího administrativní činnost. Postup analýzy RULA zahrnoval následující kroky, a to v postupném pořadí Zhodnocení polohy horních končetin pracovníka při práci. Analýza RULA se zaměřuje na polohu ramen, loktů, zápěstí a rukou v průběhu celého pracovního cyklu. Bodovým hodnocením úrovně rizika vzniku bolesti a únavy horních končetin. Na základě pozorování pracovního postupu a polohy horních končetin se určí, jaké úpravy pracovního prostředí jsou nezbytné k minimalizaci rizika vzniku poranění horních končetin. Doporučení úprav pracovního prostředí, které by měly minimalizovat riziko vzniku poranění horních končetin. Návrh úprav může zahrnovat změny pracovního postupu, ergonomických vlastností pracovního prostředí a využití speciálních pomůcek.



Obrázek 13 - Fotografie pracovníka, zdroj: (vlastní zobrazení)

8.1 Realizace Kroků 1-15

• Krok č. 1

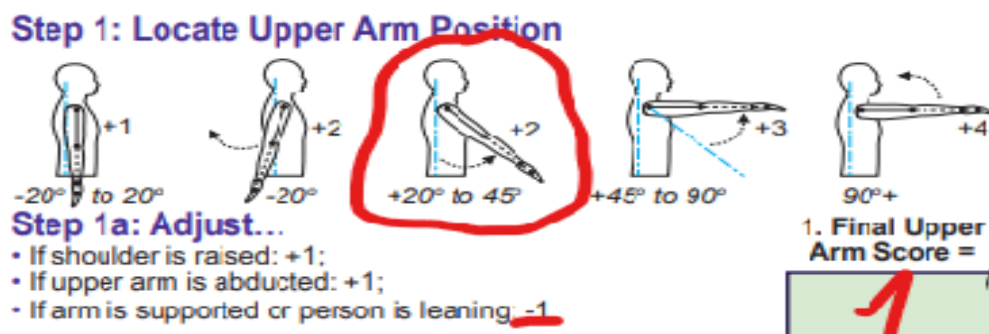
Zjistit úroveň horní polohy ramenou a paží ramene.

Dle posuzovaného obrázku pracovnice je její poloha ramenou v +20 stupňů až + 45 stupňů.

Hodnocení +2 bod

Krok č. 1A – dodatečná poloha

Protože z obrázku lze vidět, že posuzovaná osoba se opírá. Hodnocení je mínus 1 bod



Obrázek 14 - RULA, krok č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.1 – horní polohu ramenou: 2-1 = 1

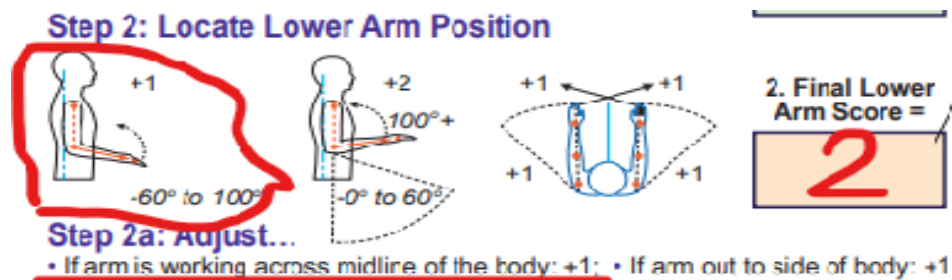
• Krok č. 2

Zjistit úroveň polohy lokte a předloktí.

Dle posuzovaného obrázku lze vidět polohu lokte a předloktí, což znamená, že se ruce nachází se pohybuje v rozmezí -60 stupňů až 100 stupňů. Hodnocení +1 bod

Krok č.2A – dodatečná poloha

Pracovník používá předloktí napříč středem těla – levé předloktí. Hodnocení +1



Obrázek 15 - RULA, krok č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č. 2 – horní poloha lokte a předloktí: 1+1 = 2

- **Krok č. 3**

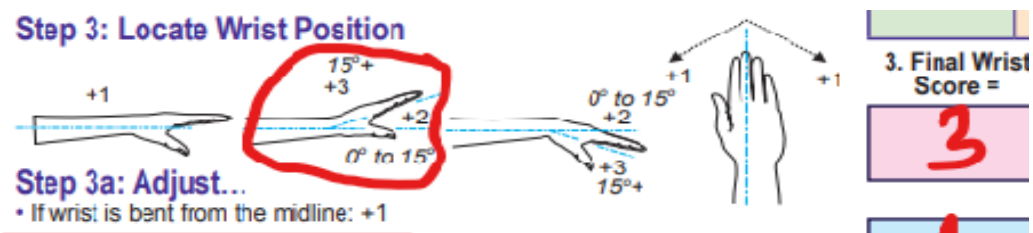
Zjistí úroveň polohy zápěstí.

Dle posuzovaného obrázku lze vidět polohu zápěstí, která se nachází 0 až 15 stupňů.

Hodnocení +2

Krok č.3A – dodatečná poloha

Pracovník používá k práci myš, se kterou je zápěstí polohováno do stran. Hodnocení +1



Obrázek 16 - RULA, krok č.3, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.3 – horní polohu zápěstí: 2+1 = 3

Krok č. 4

Zjistí úroveň polohy otočení zápěstí.

Dle posuzovaného obrázku lze vidět polohu zápěstí, které je zkrouceno ve středním rozsahu, což odpovídá hodnocení +1



Obrázek 17 - RULA, krok č.4, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.4 – otočení zápěstí: 1

Krok č. 5

Vyhledání výsledků v příloze uvedené tabulky A prostřednictvím finálního hodnocení z kroku č. 1 až č. 4 **lze vyhodnotit bodové skóre č. 3**



Obrázek 18 - RULA, krok č.5, zdroj: (vlastní zobrazení)

UPPER ARM	LOWER ARM	WRIST							
		1		2		3		4	
		Wrist Twist	Wrist/Twist	Wrist/Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist
1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
	2	1	2	2	2	2	3	3	3
	3	2	2	2	2	3	3	3	3
2	1	2	3	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	7	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Obrázek 19 - RULA, krok č.5 - A, zdroj: (vlastní zobrazení)

Krok č. 6

Zjištění využívání svalů.

Z obrázku lze posoudit, že kancelářská poloha je převážně statická, proto je hodnocena +1 bod.

Step 6: Add Muscle Use Score
 • If posture mainly static (i.e. held for longer than 1 minute) or;
 • If action repeatedly occurs 4 times per minute or more: +1

6. Muscle Use Score = 1

Obrázek 20 - RULA, krok č.6, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č. 6 – využívání svalů: 1

Krok č. 7

Zjištění zatížení pracovníka.

Z obrázku lze vyhodnotit, že pracovník nemanipuluje s těžkými břemeny a nezvedá závaží vážící více než 2 kg, proto je vyhodnoceno + 0 bodů.

Step 7: Add Force/load Score
 • If load less than 2 kg (intermittent): +0; • If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1; • If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
 • If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

7. Force/load Score = 0

Obrázek 21 - RULA, krok č.7, zdroj: (vlastní zobrazení)

Krok č. 8

Zjistit konečné skóre zápěstí a rukou.

Vyhledání výsledků v příloze uvedené tabulky C prostřednictvím součtu finálního hodnocení z kroku č. 5, 6, 7 lze vyhodnotit bodové skóre: $3+1=4$

Final Wrist & Arm Score = 4

Step 5: Look-up Posture Score in TABLE A
 • Use values from steps 1,2,3 & 4 to locate Posture Score in table A

5. Posture Score A = **3**

Step 6: Add Muscle Use Score
 • If posture mainly static (i.e. held for longer than 1 minute) or;
 • If traction repeatedly occurs 4 times per minute or more: +1

6. Muscle Use Score = **1**

Step 7: Add Force/load Score
 • If load less than 2 kg (intermittent): +0; • If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1; • If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
 • If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

7. Force/load Score = **0**

TABLE C - Step 8: Find Row in Table C
 • The completed score from the Arm/wrist analysis is used to find the row on Table C

8. Final Wrist & Arm Score = **4**

Obrázek 22 - RULA, krok č.8, zdroj: (vlastní zobrazení)

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7

Obrázek 23 - RULA, krok č.8 - C, zdroj: (vlastní zobrazení)

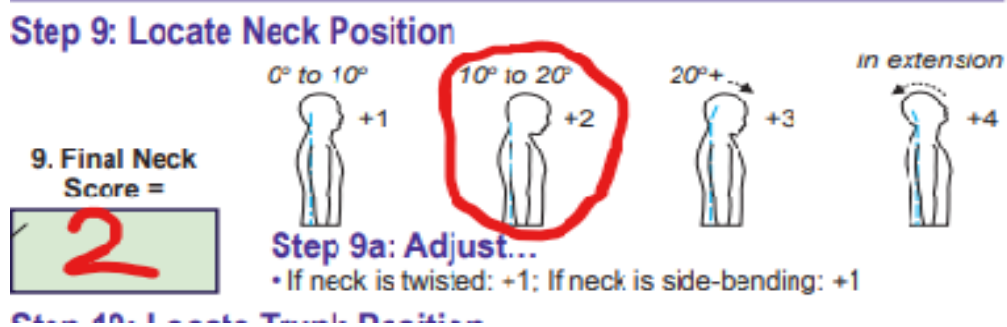
- Krok č. 9**

Zjištění polohy krku.

Z obrázku lze posoudit, že poloha krku je v rozmezí od 10 do 20 stupňů, což je hodnoceno +2 body.

Krok č.9A dodatečná poloha

Zkroucení nebo ohnutí krku do stran je hodnoceno +0 bod.



Obrázek 24 - RULA, krok č.9, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č. 9 – polohy krku: $2+0=2$

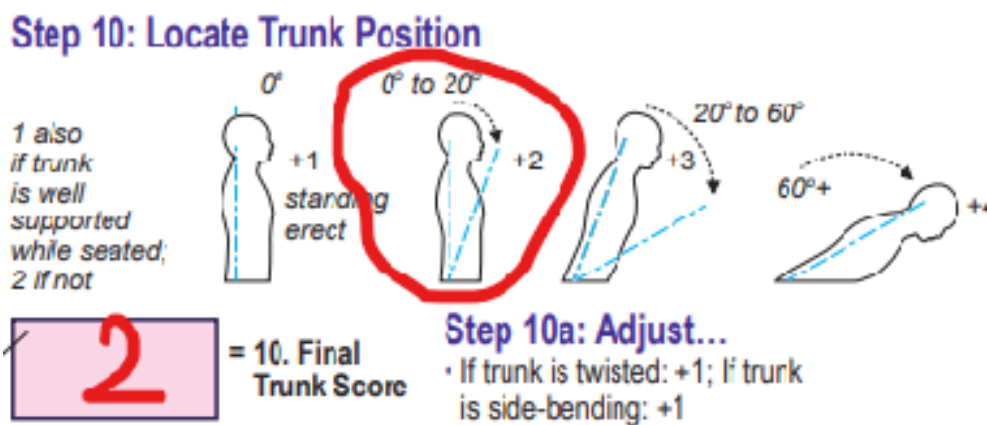
Krok č.10

Zjištění polohy trupu.

Z obrázku lze pozorovat, že poloha trupu je v mírném předklonu, a to v rozmezí 0 stupňů až 20 stupňů, což je hodnoceno + 2 body.

Krok č.10A dodatečná poloha

U pracovníka nedochází ke zkroucení nebo ohnutí trupu, proto je **vyhodnoceno 0 bodů**.



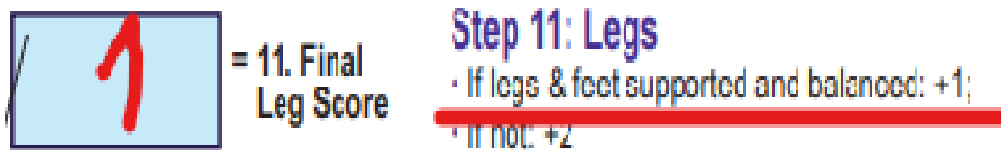
Obrázek 25 - RULA, krok č.10, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.10 – polohy krku: $2+0=2$

Krok č. 11

Zjištění polohy nohou, zda jsou podepřena a vyvážena.

U pracovníka z posuzovaného pracovníka bylo zjištěno, že nohy a chodidla jsou podepřena a vyvážena, což je hodnoceno + 1 bod.



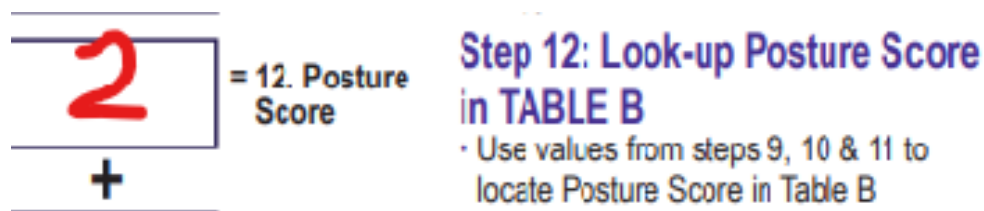
Obrázek 26 - - RULA, krok č.11, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.11 – polohy krku: 1+0=1

Krok č. 12

Zjištění skóre držení těla.

Vyhledání výsledků v příloze uvedené tabulky B prostřednictvím součtu finálního hodnocení z kroku č. 9, 10, 11



Obrázek 27 - RULA, krok č.12, zdroj: (vlastní zobrazení)

	Trunk Posture Score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	
Neck	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

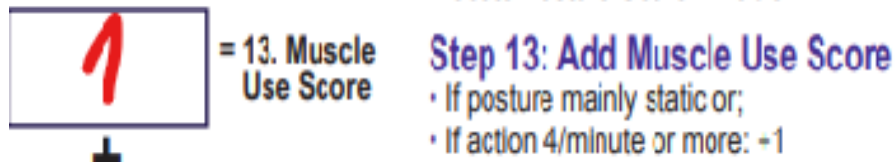
Obrázek 28 - RULA, krok č.12 - B, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č.12 – polohy krku: 2 a 2 a 1 vychází 2

Krok č.13

Zjištění využívání svalů.

Z obrázku lze posoudit, že kancelářská poloha je převážně statická, proto je hodnocena +1 bod.

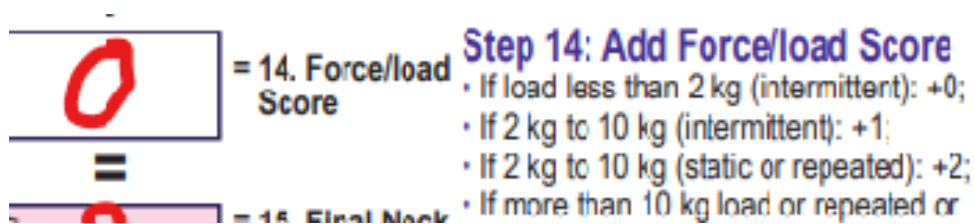


Obrázek 29 - RULA, krok č.13, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č. 13 – využívání svalů: 1

Krok č. 14

Z obrázku lze vyhodnotit, že pracovník nemanipuluje s těžkými břemeny a nezvedá závaží vážící více než 2 kg, proto je vyhodnoceno + 0 bodů.

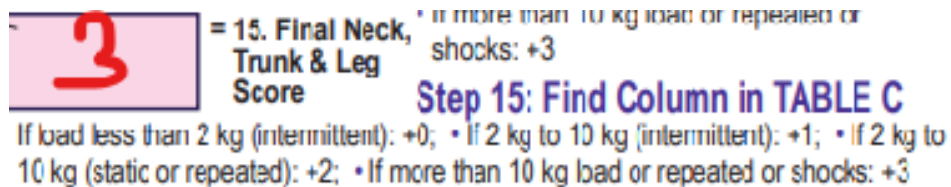


Obrázek 30 - RULA, krok č.14, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální hodnocení pro krok č. 14 – využívání svalů: 0

Krok č. 15

Zjistit finální vyhodnocení krku, trupu a noh.



Obrázek 31 - RULA, krok č.15, zdroj: (vlastní zobrazení)

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7

Obrázek 32 - RULA, krok č.15 - C, zdroj: (vlastní zobrazení)

Finální vyhodnocení krku, trupu a noh je číslo 3. (součet č.12 +13+14) 2+1+0

8.2 Vyhodnocení

Na základě této ergonomické analýzy, kterou byla posouzena pracovní pozice pracovnice při pracovní aktivitě byla zjištěno číslo **3**, které znamená výslednou úroveň 2. Tato úroveň vyžaduje **další zkoumání** pracovních podmínek a pracovníka při pracovních činnostech. Při postupných krocích vypracování bylo zjištěno, že závislost držení těla při sezení, poloha horních končetin má velký význam pro určení míry rizika na zdraví pracovníka. Proto je důležité si uvědomit, že poloha sedu, nohou a rukou při pracovním výkonu je přímo úměrně závislá na možných zdravotních obtížích, které odchylka od ergonomické polohy může způsobit. Výsledná tabulka posuzuje reálně stav ve kterém pracovník tráví většinu pracovního režimu, což vyžaduje podrobnější analýzu a zkoumání nejen tím, že vylepší fyzickou polohu při práci ale i posouzení, zda posuzovaný zaměstnanec má na pracovišti k dispozici ergonomicky vhodné pracovní vybavení.

Tabulka 6 - Vyhodnocení RULA, zdroj: (vlastní zobrazení)

Úroveň	Hodnocení	Rozbor hodnocení a doporučení
1	1 – 2	Přijatelné
2	3 – 4	Další zkoumání
3	5 – 6	Další zkoumání a brzká změna
4	7	Další zkoumání a okamžitá změna

9 METODA SNÍMKOVÁNÍ

Tato metoda je charakteristická nepřetržitým pozorováním, zaznamenáváním a hodnocením spotřeby pracovního času pracovníka nebo skupiny pracovníků během celé směny. Výsledky pozorování lze využít ke kvantifikaci jednotlivých činností vyjádřených spotřebou času, dále k rozboru spotřeby pracovní doby a ztrátového času podle příčin. Vypracování této metody umožňuje vypracování výkonnostních křivek v průběhu celé směny. Postup lze rozdělit do několika etap. Nástroje pro realizaci této metody jsou papír, tužka, hodinky, kamera, software.

9.1 Realizace

V této etapě byla provedena příprava pracoviště. Nainstalovaná a připojená kamera pro digitální záznam pracovní směny, a to od 08:00 do 17:00 hod. **Příprava**, jejímž úkolem je vysvětlit posuzovanému pracovníkovi, co má být sledováno a zapisováno, a to podle zaměření cíle projektu, který je třeba popsat v této etapě – cíl snímku, výběr pracovníka a pracoviště, měřitelnou časovou osu. Druhou etapou je **Vlastní měření a zaznamenávání**, které stanovuje počátek a konec do předem připraveného pozorovacího listu. Naměřený čas se zpravidla zaokrouhluje na celé minuty. Třetí etapou je **Vyhodnocení** snímku pracovního dne, kdy dochází k výpočtu z postupného času jednotlivý čas, přičemž každý jednotlivý časový úsek zhodnotíme z hlediska obsahu činnosti, respektive nečinnosti. V závěrečné etapě probíhá sumarizace stejnorodé činnosti do skutečné bilance spotřeby času směny, která vyjadřuje, kolik času v minutách a procentech z času směny připadá na jednotlivé kategorie zkoumaného času pracovní směny. Nástroje pro realizaci této metody jsou papír, tužka, hodinky, kamera, software.

|Záznam pracovního listu: přepážkový pracovník, úřední den Pondělí, časový interval je stanoven 08:00-17:00

Tabulka 7 - Pracovní list, zdroj: (vlastní zobrazení)

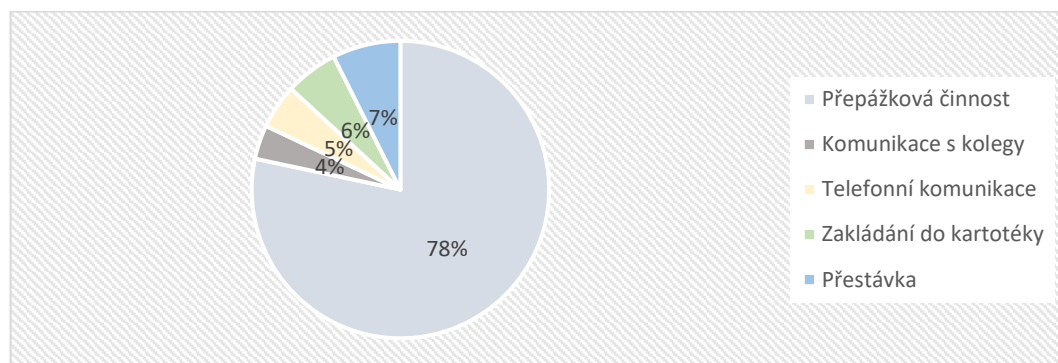
činnost v minutách.	Popis činnosti	Měřený čas (v minutách)
5	Žádost o řidičského průkazu	08:00
10	Předání řidičského průkazu, digitální karty	08:05
3	Založení žádosti do kartotéky	08:15
5	Telefonní komunikace	08:18
2	Předání řidičského průkazu	08:23
5	Žádost o řidičský průkaz	08:25

činnost v minutách.	Popis činnosti	Měřený čas (v minutách)
3	Předání řidičského průkazu	08:30
3	Založení žádosti do kartotéky	08:33
14	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	08:36
5	Žádost o mezinárodní řidičský průkaz	08:50
5	Žádost o řidičský průkaz	08:55
6	Odchod na toaletu	09:00
10	Žádost o ŘP, PPZŘ	09:06
2	Předání řidičského průkazu	09:16
2	Komunikace s kolegy	09:18
3	Dotaz občana	09:20
4	Založení žádosti do kartotéky	09:23
8	Administrativní ukončení spisu	09:27
2	Předání řidičského průkazu	09:35
4	Telefonní komunikace	09:37
8	Žádost o výpis z registru	09:41
6	Předání řidičského průkazu, DKŘ	09:49
5	Založení do kartotéky	09:55
3	Předání řidičského průkazu	10:00
12	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	10:03
3	Předání řidičského průkazu	10:15
8	Komunikace s kolegy	10:18
3	Předání řidičského průkazu	10:26
4	Předání řidičského průkazu	10:29
2	Telefonní komunikace	10:33
5	Dotaz občana	10:35
5	Odchod na toaletu	10:40
5	Předání řidičského průkazu	10:45
3	Založení do kartotéky	10:50
7	Žádost o řidičský průkaz	10:53
3	Předání řidičského průkazu	11:00
7	Předání digitální karty řidiče	11:03
3	Žádost o řidičský průkaz	11:10
7	Dotaz občana	11:13
15	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	11:20
3	Předání řidičského průkazu	11:35
2	Předání digitální karty	11:38
10	Žádost o výměnu cizího ŘP	11:40
10	Předání digitální karty	11:50
30	Obědová pauza	12:00
10	Žádost o řidičský průkaz	12:30

činnost v minutách.	Popis činnosti	Měřený čas (v minutách)
10	Předání řidičského průkazu, digitální karty	12:40
5	Žádost o řidičský průkaz	12:50
7	Žádost o nabytí zdravotní způsobilosti	12:55
6	Žádost o výpis z bodového systému	13:02
12	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	13:08
10	Předání digitální karty	13:20
13	Předání řidičského průkazu	13:30
5	Odchod na toaletu	13:33
7	Žádost o řidičský průkaz	13:38
5	Zakládání do kartotéky	13:45
10	Telefonní komunikace	13:50
15	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	14:00
10	Předání ŘP, DKŘ	14:10
3	Dotaz občana	14:20
4	Komunikace s kolegy	14:23
8	Vrácení řidičského průkazu	14:27
4	Předání řidičského průkazu	14:35
5	Předání digitální karty	14:37
13	Žádost o ŘP, PPZŘ, DKŘ	14:42
10	Žádost o mezinárodní řidičský průkaz	14:55
5	Předání řidičského průkazu	15:05
3	Založení do kartotéky	15:10
10	Žádost o řidičský průkaz	15:13
7	Předání řidičského průkazu	15:23
4	Žádost o řidičský průkaz	15:30
6	Komunikace s kolegy	15:34
10	Předání ŘP, DKŘ	15:40
5	Žádost o řidičský průkaz	15:50
9	Žádost o digitální kartu	15:55
4	Předání řidičského průkazu	16:04
12	Žádost o řidičský průkaz, PPZŘ	16:08
5	Telefonní komunikace	16:20
5	Odchod na toaletu	16:25
2	Založení do kartotéky	16:30
8	Předání řidičského průkazu, DKŘ	16:32
5	Předání řidičského průkazu	16:40
7	Žádost o řidičský průkaz, PPZŘ	16:45
3	Založení do kartotéky	16:52
5	Žádost o řidičský průkaz	16:55
0	Konec pracovní činnosti	17:00

9.2 Zhodnocení

Ze snímkování pracovního dne vyplývá, že pracovník pracuje z velké části pracovní doby v sedě přičemž sleduje převážně monitor počítače. Tato administrativní činnosti zabírá 78 % pracovního času, jedná se především o tyto činnosti, jako jsou žádosti o řidičský průkaz, žádosti o profesní průkaz, o digitální kartu, mezinárodní řidičský průkaz, také předání řidičského průkazu, digitální karty řidiče. je spojena i s komunikací s občany, zápis do počítače celkově vytváří 7 hodin a 3 minut. Další pracovní činností je telefonní komunikace zabírá 5 %, která má rozsah 20 minut. Zakládání do kartotéky je prováděno ve stoje u rotačního archivu, přičemž má možnost pracovník změnit pracovní polohu, což je časovým rozsahem 31 minut, což 6 % z pracovní doby. Přestávka na oběd byla v rozsahu 30 minut, také 10 minutám je věnováno osobní hygieně.



Graf 1 - Vyhodnocení, zdroj: (vlastní zobrazení)

Z této analýzy mimo jiné vyplývá, že činnosti pod číslem 1 až 3 jsou vykonávány v sedící poloze na kancelářské židli, kdy posuzovaný pracovník vykonává činnost na počítači a přitom komunikuje s občany. Tato pozice vyžaduje pozornost a soustředění lze z analýzy vyvodit absenci bezpečnostní přestávky, čímž dochází k tomu, že pracovník může být nesoustředěný a vyčerpaný. Dle intenzivního harmonogramu činností lze dedukovat, že pracovní tempo je velmi intenzivní a náročné, proto by tento režim měl být umožnit prostor pro vytvoření alespoň 5 minutových přestávek pro odpočinek, a to v několika intervalech minimálně po 120 minutové pracovní činnosti.

Tabulka 8 - Vyhodnocení, zdroj: (vlastní zobrazení)

Číslo	Popis činnosti	Měřený čas (09:00 hod)
1	Přepážková činnost	07:03
2	Komunikace s kolegy	00:20
3	Telefonní komunikace	00:26
4	Zakládání do kartotéky	00:31
5	Přestávka	00:40

10 ANALÝZA REPREZENTATIVNÍ SMĚNY

Pro výběr reprezentativní směny v kancelářské pracovní činnosti je nutné zvolit nejtypičtější a nejvytíženější pracovní dobu pro konkrétní pracoviště. Takový přístup umožňuje získat potřebné údaje o ergonomických podmínkách, se kterými se zaměstnanci setkávají v průběhu pracovního dne. Pracovní týden zaměstnance se skládá z úředních a neúředních dnů. Úřední den je pondělí a středa, přičemž hodnotící časový úsek je od 8 hod do 17 hod (9 hodin), dále neúřední dny úterý, čtvrtek, a to v rozsahu od 8 hod do 14:30 hod (6,5 hodin). Posledním pracovním dnem je pátek s časovým rozsahem od 8 hod do 14 hod (6 hodin).

Tabulka 9 Výběr směny, zdroj: (vlastní zobrazení)

Pracovní den	Časový úsek měření
Pondělí – Středa	08:00 – 17:00
Úterý – Čtvrtek	08:00 – 14:30
Pátek	08:00 – 14:00

Aby byly získány maximum informací a byla zajištěna reprezentativnost dat byl zvolen úřední den, a to pondělí, v časovém rozmezí od 08:00 hod. do 17:00 hod. Důvodem je, že posuzovaný pracovník vykonává největší rozsah činnosti, které mohou ovlivnit ergonomické podmínky na pracovišti. Při sledování reprezentativní směny je veden digitální záznam, ručně psaný pracovní list s časovými údaji jednotlivých pracovních úkonů.

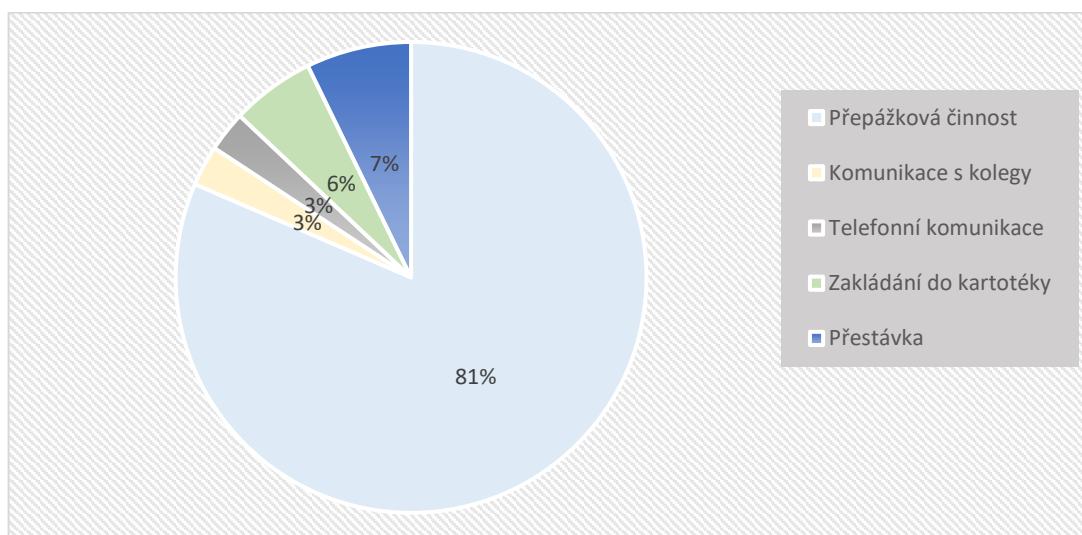
10.1 Respondent č.1

Posuzovaná pracovní činnost byla zaznamenávána do pracovního listu ručně, a čas byl měřen pomocí hodin na počítači. Pracovní úsek byl stanoven na devět hodin, a to od 08:00 hod do 17:00 hodin. Měřený čas je zaznamenán ve formátu 00:00 (hodiny:minuty).

Tabulka 10 - Respondent č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)

Číslo	Popis činnosti	Měřený čas (09:00 hod)
1	Přepážková činnost	07:20
2	Komunikace s kolegy	00:15
3	Telefonní komunikace	00:15
4	Zakládání do kartotéky	00:31
5	Přestávka	00:39

Níže uvedené grafické znázornění ukazuje rozvržení pracovních činností, přičemž 81 % pracovní doby byla respondentem věnována práci na počítači, což zahrnuje zadávání žádostí o řidičský průkaz, výdej dat z registru, vrácení řidičského oprávnění a další činnosti spojené se zápisem do registrů. Souběžně s touto aktivitou komunikuje pracovník s občanem, neboť úředník odpovídá na dotazy v rámci podání žádosti o změnu v řidičském průkazu, nebo nabytí řidičského oprávnění či vyřízení jiné záležitosti spojené s registrem řidičů, což zahrnuje i poskytování dat z bodového hodnocení řidičů. Patří sem i administrativní úkony což zahrnuje papírové zpracování dokumentace, žádostí, spisových materiálů, či evidenčních karet řidičů a další podobné činnosti. Ze 7 % zabírá pracovní doba přestávku na oběd a osobní hygienu či bezpečnostní přestávku. Z 6 % byla vyhodnocena činnost – zakládání evidenčních karet do kartotéky, což znamená, že spisový materiál karty řidiče se vkládá do tzv. živé kartotéky, kde se postupně vkládají všechny důležité dokumenty, vztahující se k osobě řidiče. Další pracovní činnost, která tvořila 3 % připadla na komunikaci s kolegy, kdy je třeba konzultace jednotlivých případů a řešení postupů, či vyhledávání spisových materiálů, nebo vzájemná spolupráce na případech či nutná koordinace při práci. Rovnocenné 3 % bylo věnováno telefonní komunikaci, kdy je třeba konzultace jednotlivých případů a řešení postupů, či vyhledávání spisových materiálů, nebo vzájemná spolupráce na případech či nutná koordinace při práci.



Graf 2 - Respondent č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)

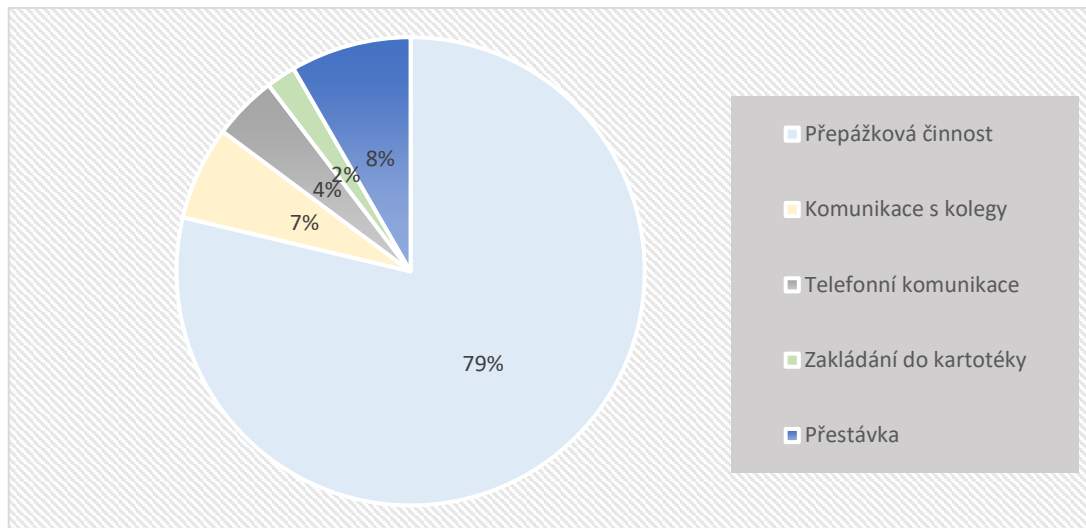
10.2 Respondent č.2

Respondent č.2 je osobou pracující na vedlejší přepážce. Sběr dat proběhl ve stejný den a posuzovaná pracovní činnost byla také zaznamenávána do pracovního listu ručně, a čas byl měřen pomocí hodin na počítači. Pracovní úsek byl stanoven na devět hodin, v rozmezí od 08:00 hod do 17:00 hodin.

Tabulka 11 - Respondent č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)

Číslo	Popis činnosti	Měřený čas (09:00 hod)
1	Přepážková činnost	07:05
2	Komunikace s kolegy	00:35
3	Telefonní komunikace	00:24
4	Zakládání do kartotéky	00:11
5	Přestávka	00:45

Níže uvedené grafické znázornění uvádí vzájemný procentuální poměr jednotlivých pracovních činností. Níže uvedené grafické znázornění ukazuje rozvržení pracovních činností, přičemž pracovní doby byla respondentem věnována přepážkové činnosti 79 %, což zahrnuje práci na počítači jako například zadávání žádostí o řidičský průkaz, výdej dat z registru, vrácení řidičského oprávnění a další činnosti spojené se zápisem do registrů. Přitom je prováděna komunikace z občanem, neboť úředník odpovídá na dotazy v rámci podání žádosti o změnu v řidičském průkazu, nebo nabytí řidičského oprávnění či vyřízení jiné záležitosti spojené s registrem řidičů, což zahrnuje i poskytnutí dat z bodového hodnocení řidičů. Také administrativní úkony, což zahrnuje papírové zpracování dokumentace, žádostí, spisových materiálů, či evidenčních karet řidičů a další podobné činnosti. S 8 % byla zaznamenána přestávka na oběd a prostor na osobní hygienu. Dále 7 % zabírá komunikace s kolegy či týmové porady. Následovala 4 % činnost – telefonní komunikace s občany a jinými subjekty. Další procentuální zastoupení 2 % tvoří zakládání evidenčních karet do kartotéky, což znamená, že spisový materiál karty řidiče se vkládá do tzv. živé kartotéky, kde se postupně vkládají všechny důležité dokumenty, vztahující se k osobě řidiče.



Graf 3 - Respondent č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)

10.3 Zhodnocení

Tato analýza byla vyhodnocena porovnáním činností obou respondentů, přičemž pracovní činnost vykonávající na přepážce byla nejvíce zastoupena (81 %, 79 %), což z hlediska ergonomie vypovídá o tom, že je důležité věnovat pozornost ergonomickým prvkům, které jsou při této aktivitě využívány, a tím jsou klávesnice a myš, počítačová obrazovka a kancelářská židle. Další činnost tvoří komunikace s kolegy (7 %, 3 %), telefonní komunikace zabírá doba (4 %, 3 %), a také činnost spojená se zakládáním evidenčních karet do kartotéky (6 %, 2 %). Dle výše uvedené analýzy vyplývá, že nejvíce času zaměstnanec tráví v sedě a vykonává soustavnou práci na počítači. Proto je důležité minimalizovat rizika, které pracovní pozice přináší. Nejsou prováděny přestávky po 120 minutové práci na počítači, neboť režim přepážkového pracovníka je nastaven na nepřetržitý provoz mimo obědovou pauzu. Bylo taktéž vyhodnoceno, že oba respondenti vykonávají pracovní výkon ve velmi vysokém pracovním tempu, což může mít velký vliv na jejich zdravotní stav a produktivitu práce. Z dlouhodobého hlediska má vynucené vysoké pracovní tempo negativní vliv na zdraví pracovníka a je třeba navrhnout vhodná opatření k tomu, aby pracovník měl dostatek prostoru vykonávat pracovní aktivity v režimu, který je maximálně efektivní pro organizaci ale přináší i pohodu a pozitivní vliv na zdraví zaměstnance.

11 METODA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření pracovníků pracujících na přepážkových pozicích probíhalo elektronicky. V České republice vykonává činnost státní správy v přenesené působnosti celkem 206 obcí s rozšířenou působností (1 obec – 1 až 2 přepážkové pracoviště v poměru 1:1). Z toho je 14 krajských úřadů (1 úřad – max 5 přepážkových míst). Kvantifikovaným odhadem se na těchto pracovištích pohybuje přepážkových pracovišť registru řidičů kolem 400 přepážkových pracovišť registru řidičů. Celkově byly zaslány dotazníky 200 respondentům, přičemž 125 odpovědělo na položené otázky, což je přes 30 % z celkového průměrného počtu pracovníků. Respondenti byli elektronicky osloveni přes email. Dotazník obsahoval 19 otázek z oblasti ergonomie, zaměřené na to, jak se pracovníci cítí v prostředí, ve kterém pracují, jak se jim pracuje s technickým zařízením, jaké mají problémy s pohodlím a zdravím při práci, jak jsou vybaveny jejich přepážkové pracoviště a jaké jsou jejich názory a zkušenosti s ergonomií na pracovišti obecně. Cílem dotazníkového šetření bylo identifikovat oblasti, které jsou pro pracovníky nejvíce rizikové a problematické z hlediska ergonomie pracovního prostředí. Zároveň byly položeny otázky, týkající se ergonomicky vhodného vybavení kanceláří. Také identifikace postojů a názorů pracovníků k ergonomickým tématům a jejich vlastnímu zdraví a pohodlí. Tyto data mohou dát odpověď zaměstnavateli, jakou důležitou roli může mít školení zaměřená na ergonomii při zvyšování pohodlí a zdraví pracovníků. Cílem dotazníkové šetření je získat ucelený pohled na rizikové faktory na pracovišti z ergonomického hlediska a zjistit názory a posouzení pracovní činnosti, kterou vykonávají přepážkoví pracovníci. Tyto výstupní informace jsou použity k tomu, aby mohly být navrženy a implementovány vhodná opatření, které zlepšují ergonomii na pracovišti a tím i produktivitu a pohodu a komfort při pracovním činnosti zaměstnance.

Seznam a obsah dotazovaných otázek je následující:

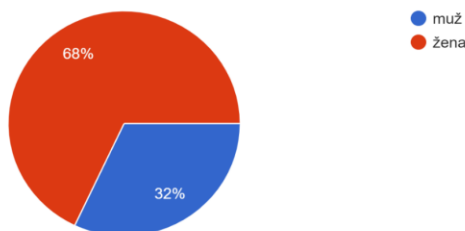
1. Jakého jste pohlaví?
2. Jak dlouho pracujete na přepážkovém pracovišti?
3. Máte ergonomickou židli?
4. Vnímáte v průběhu nebo po pracovní směně zdravotní obtíže vyvolané seděním a v jaké oblasti?
5. Máte při sezení zvýšenou podložku pod chodidla?

6. Máte ergonomickou klávesnici?
7. Máte ergonomickou myš?
8. Děláte si po soustavné 2 hodinové práci na počítači pravidelné 5-10 minutové přestávky?
9. Máte při práci na pracovišti možnost mít denní světlo a přirozené větrání?
10. Probíhá u Vás pravidelné školení zaměřené na ergonomii?
11. Jste spokojeni s nastavením úředních dnů Pondělí – Středa (8 -17 hod) 9 hod?
12. Kolik by měl mít dle Vás pracovní týden hodin?
13. Vnímáte sníženou soustředěnost při práci na počítači?
14. Míváte často níže uvedené symptomy?
15. Ze soustavného sledování počítačové obrazovky Vás bolí?
16. Jakému rušivému hluku jste na pracovišti vystaveni?
17. Považujete Vaši práci za stresující?
18. Co Vám nejčastěji vyvolává stres na pracovišti?
19. Které oblasti se Vás osobně dotýkají ve Vaší práci?

11.1 Dotazník

V otázce č. 1 byl respondentům položen dotaz: **Jakého jsou respondenti pohlaví?** Odpovědět na tuto otázku bylo možné žena/muž. Přičemž níže uvedený graf ukazuje, že ze 125 respondentů bylo 85 žen a 40 mužů. Což vypovídá o tom, že dotazníkového šetření se zúčastnilo více než dvojnásobné množství žen oproti mužům.

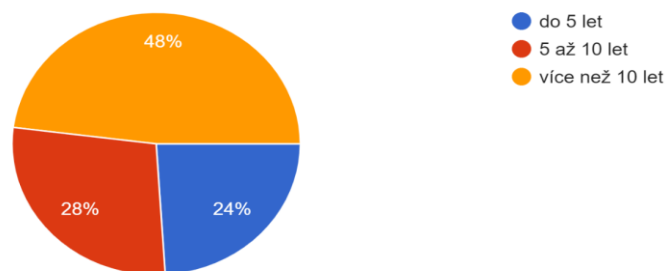
Jakého jste pohlaví?
125 odpovědí



Graf 4 - Otázka č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce číslo 2 byla položen dotaz: **Jak dlouho pracujete na přepážkovém pracovišti?** Z celkového počtu respondentů patří většina do kategorie – více než 10 let zaměstnán na přepážkovém pracovišti, a to v počtu 60 účastníků, což je 48 %. V další skupině praxe od 5 do 10 let bylo zařazeno 35 respondentů, což je 28 % a nejmenší podíl odpovídajících zaměstnanců státní správy s praxí do 5 let patřilo 30ti pracovníkům, což značí 24 %.

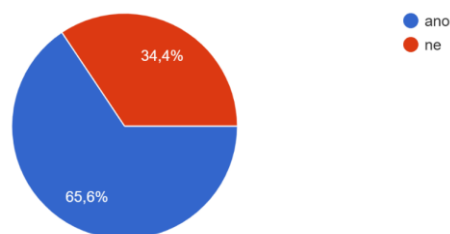
Jak dlouho pracujete na přepážkovém pracovišti?
125 odpovědí



Graf 5 - Otázka č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce číslo 3 byla položen dotaz: **Máte ergonomickou židli?** U 82 dotazovaných, což znamená 65,6 % bylo odpovězeno, že používají ergonomickou židli, a ve 34,4 %, což znamená 43 odpovědí patřilo pracovníkům, kteří nemají ergonomickou židli. Z čehož vyplývá, že více než polovina dotázaných má k dispozici ve svém kancelářském prostoru ergonomickou židli, kterou využívá k pracovní činnosti.

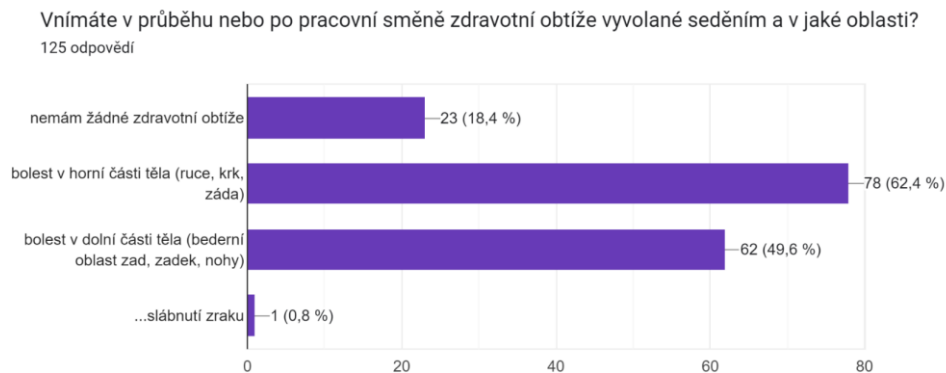
Máte ergonomickou židli?
125 odpovědí



Graf 6 - Otázka č.3, zdroj: (vlastní zobrazení)

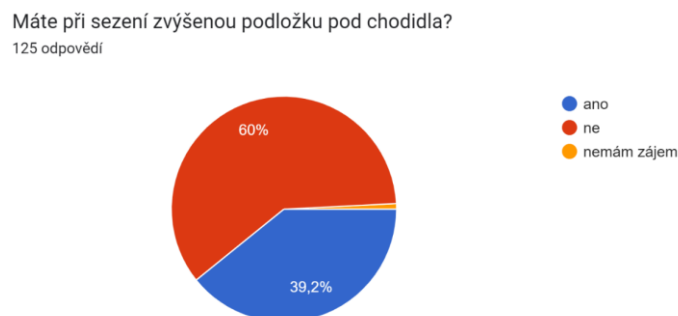
V otázce č. 4 byl položen dotaz: **Vnímáte v průběhu nebo po pracovní směně zdravotní obtíže vyvolané seděním a v jaké oblasti?** U této otázky mohli respondenti zaškrtnout

několik odpovědí najednou, neboť na tuto otázku nemusí být jednoznačná odpověď. Z celkových odpovědí vyplývá, že v 62,4 % respondentů je pociťována bolest v horní části těla (ruce, krk, záda), bolest v dolní části těla (bederní oblast zad, zadek, nohy) tvořila 49,6 %, bez zdravotních obtíží bylo 18,4 %, a nepatrných 0,8 % patřilo slábnutí zraku. Dalo by se říci, že více než polovina respondentů má vnímá negativní důsledky z pracovní polohy ve které se při výkonu pracovní aktivity nachází.



Graf 7 - Otázka č.4, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 5 byl položen dotaz: **Máte při sezení zvýšenou podložku pod chodidla?** Z celkových odpovědí vyplývá, že 75, což představuje 60 % respondentů nevlastní, a tudíž nepoužívá při sezení nakloněnou podložku pod chodidla. U 49 pracovníků (39 %) zazněla pozitivní odpověď, a to, že tuto podložku pod chodidla používá. Jeden dotazovaný respondent sdělil, že o ni nemá zájem.



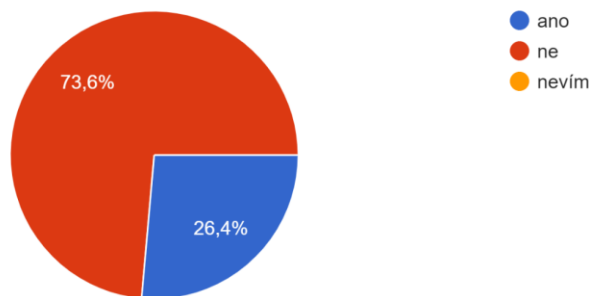
Graf 8 - Otázka č.5, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 6 byl položen dotaz: **Máte ergonomickou klávesnici?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 92 (73%) pracovníků, že nepoužívají při pracovní činnosti

ergonomickou klávesnici, přičemž 33 (26,4%) odpovědí patřilo těm, kteří mají ergonomickou klávesnici své činnosti v kanceláři.

Máte ergonomickou klávesnici?

125 odpovědí

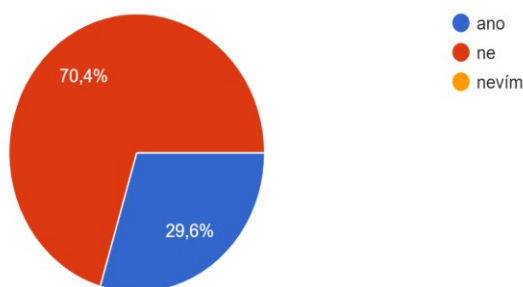


Graf 9 - Otázka č.6, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 7 byl položen dotaz: **Máte ergonomickou myš?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 88 pracovníků (70,4 %), že nepoužívají při pracovní činnosti ergonomickou myš, přičemž 37 (29,6 %) odpovědí patřilo těm, kteří využívají ergonomickou myš své činnosti v kanceláři.

Máte ergonomickou myš?

125 odpovědí



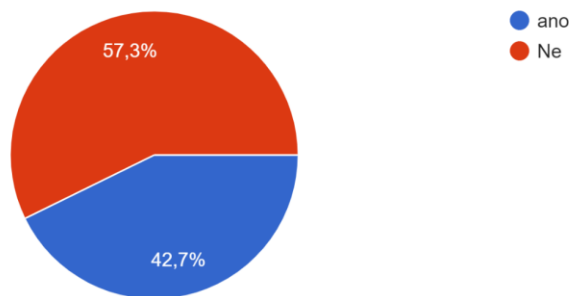
Graf 10 - Otázka č.7, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 8 byl položen dotaz: **Děláte si po soustavné 2 hodinové práci na počítači pravidelné 5-10 minutové přestávky?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 71 pracovníků (57,3%), že neprovádí po nepřetržité 120 minutové práci s počítačem bezpečnostní přestávku, přičemž 53 respondentů (42,7%) si během pracovní doby

při nepřetržité práci na počítači vytvoří prostor pro bezpečnostní pauzu. Jeden respondent na tuto otázku neodpověděl.

Děláte si po soustavné 2 hodinové práci na počítači pravidelné 5-10 minutové přestávky?

124 odpovědí



Graf 11 - Otázka č.8, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 9 byl položen dotaz: **Máte při práci na pracovišti možnost mít denní světlo a přirozené větrání?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 88 pracovníků (70,4 %), že mají přístup k přirozenému dennímu světlu a větrání, přičemž 36 respondentů (28,8 %) tuto možnost nemá a pracovní činnost vykonávají při umělém osvětlení a klimatizaci. Jeden respondent odpověděl konkrétně, že na přepážkovém pracovišti k dennímu světlu je nutné vždy i svítit, vzduch u některých přepážek není dostatečný.

Máte při práci na pracovišti možnost mít denní světlo a přirozené větrání?

125 odpovědí



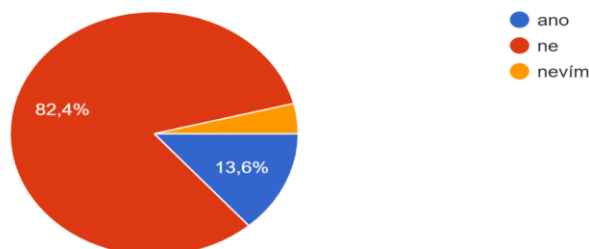
Graf 12 - Otázka č.9, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 10 byl položen dotaz: **Probíhá u Vás pravidelné školení zaměřené na ergonomii?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 103 pracovníků (82 %), že na jejich pracovišti není prováděno pravidelné školení zaměřené na ergonomii, přičemž 17 respondentů (13,6 %) sdělilo, že pravidelného ergonomicky zaměřeného školení účastní.

5 respondentů na tuto otázku odpovědělo „nevím“, což znamená, že jim není jasný pojem ergonomie a jaké školení by s touto oblastí mohlo být spojeno.

Probíhá u Vás pravidelné školení zaměřené na ergonomii?

125 odpovědí

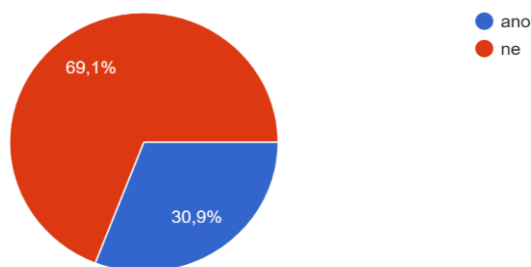


Graf 13 - Otázka č.10, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 11 byl položen dotaz: **Jste spokojeni s nastavením úředních dnů Pondělí – Středa (8 -17 hod) 9 hod?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 85 pracovníků (69,1%), že nejsou spokojeni s nastavením 9 hodinových směn, přičemž 38 respondentů (30,9 %) vyjádřilo spokojenost s tímto pracovním režimem. Tři osoby na otázku neodpověděli vůbec.

Jste spokojeni s nastavením úředních dnů Pondělí - Středa (8-17 hod) 9 hod?

123 odpovědí

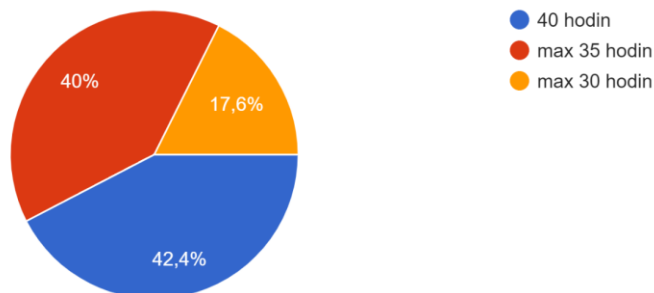


Graf 14 - Otázka č.11, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 12 byl položen dotaz: **Kolik by dle Vás měl mít pracovní den hodin?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo nejvíc 53 pracovníků (42,5%), kterým by vyhovoval 40 hodinový pracovní týden. O tři méně, tedy 50 respondentům (40%) by vyhovovalo o 5 pracovních hodin méně, což znamená maximálně 35 hodinový pracovní týden. Pracovní týden do 30 hodin by vyhovoval 22 respondentům (17,6%).

Kolik by dle Vás měl mít pracovní týden hodin?

125 odpovědí

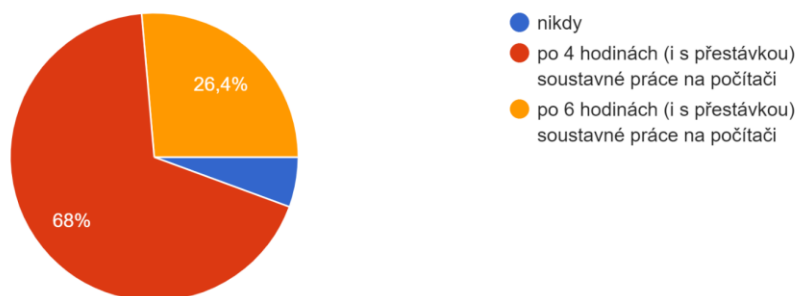


Graf 15 - Otázka č.12, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 13 byl položen dotaz: **Vnímáte sníženou soustředěnost při dlouhodobé práci na počítači?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 85 pracovníků (68 %), kteří vnímají únavu a sníženou soustředěnost při soustavné práci na počítači po 4 hodinách. Menšina, tedy 33 dotazovaných (26,4 %) odpovědělo, že vyčerpání pocít'ují až po 6 hodinách soustavné práce na počítači.

Vnímáte sníženou soustředěnost při dlouhodobé práci na počítači?

125 odpovědí



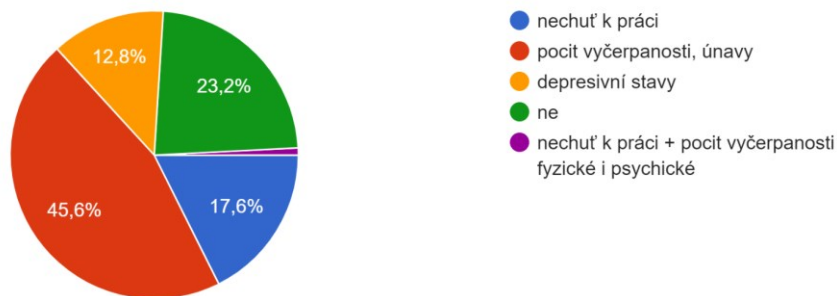
Graf 16 - Otázka č.13, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 14 byl položen dotaz: **Míváte často níže uvedené symptomy?** Z celkového počtu respondentů odpovědělo 57 pracovníků (45,6%), že vnímají při pracovní činnosti pocit vyčerpání a únavy, 29 respondentů (23,2%) pocít'uje žádné negativní projevy při práci, 22 pracovníků (17,6%) vnímá často nechut' k práci a 12 (12,8%) zúčastněných mívá

depresivní sklony. Pět osob uvedlo konkrétně, že pocítují nechuť k práci a současně s tím pocit fyzické i psychické vyčerpanosti.

Míváte často níže uvedené symptomy?

125 odpovědí

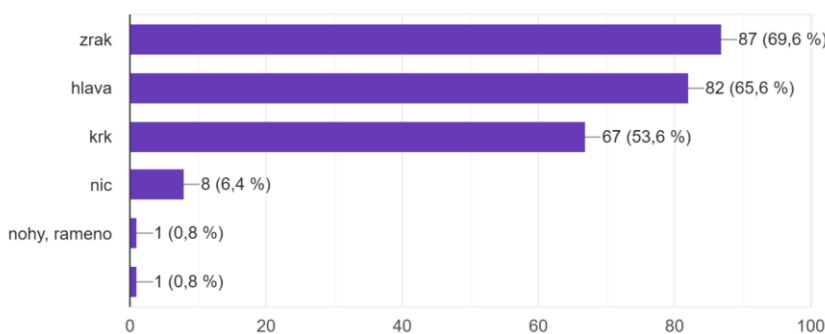


Graf 17 - Otázka č.14, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 15 byl položen dotaz: **Ze soustavného sledování počítačové obrazovky Vás bolí?** U této otázky bylo možné vyznačit jedním respondentem několik příznaků najednou. Nejvíce byla zaznamenána bolest zraku skoro v 70 %, hlava v 65 %, krk v 53 % a pod 1 % uvedli respondenti nohy, rameno. Osm respondentů uvedlo, že je ze soustavného sledování obrazovky nebolí nic.

Ze soustavného sledování počítačové obrazovky Vás bolí

125 odpovědí



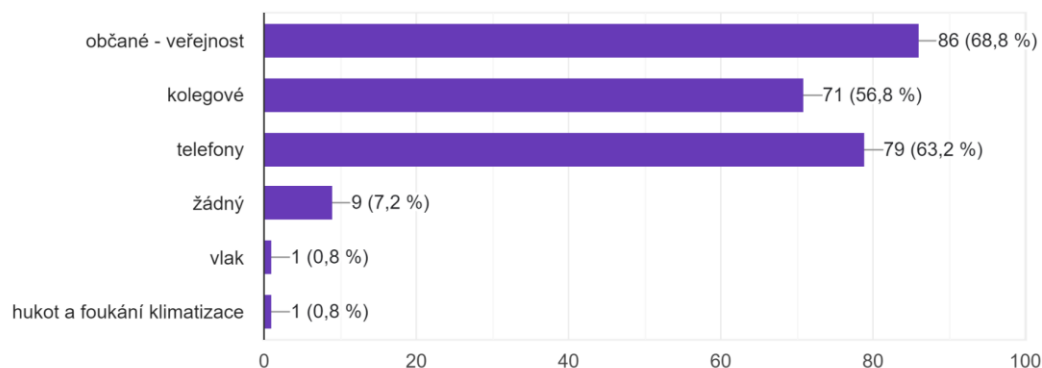
Graf 18 - Otázka č.15, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 16 byl položen dotaz: **Jakému rušivému hluku jste na pracovišti vystaveni?** U této otázky bylo možné vyznačit jedním respondentem několik možností najednou. Nejvíce byli zaznamenáni občané a veřejnost, a to skoro v 70 %, rušivé telefony přes 60 %,

kolegové přes 50 %, méně než 10 % uvedlo, že jej na pracovišti neruší nic. Konkrétně jeden uvedl, že jej ruší vlak, a další respondent uvedl hukot a foukání klimatizace

Jakému rušivému hluku jste na pracovišti vystaveni?

125 odpovědí

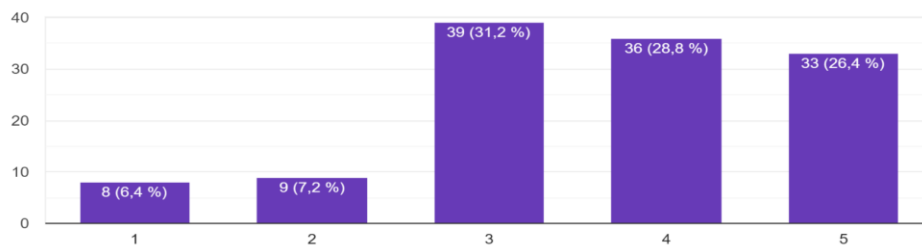


Graf 19 - Otázka č.16, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 17 byl položen dotaz: **Považujete Vaši práci za stresující?** U této otázky bylo možné vyznačit respondentem číslo na stupnici od 1 do 5, kdy nejvyšší číslo je maximální míra stresu. Nejvíce respondentů 39 uvedlo, že práci považují za středně stresující – číslo 3, poté 36 respondentů považuje práci za více stresující - č. 4, a další 33 respondentů uvedlo, že svou práci považují velmi stresující - stupeň 5. Malé množství respondentů uvedlo, že ji považuje za málo stresující 1 a 2 stupeň (8 a 9 respondentů).

Považujete Vaši práci za stresující?

125 odpovědí



Graf 20 - Otázka č.17, zdroj: (vlastní zobrazení)

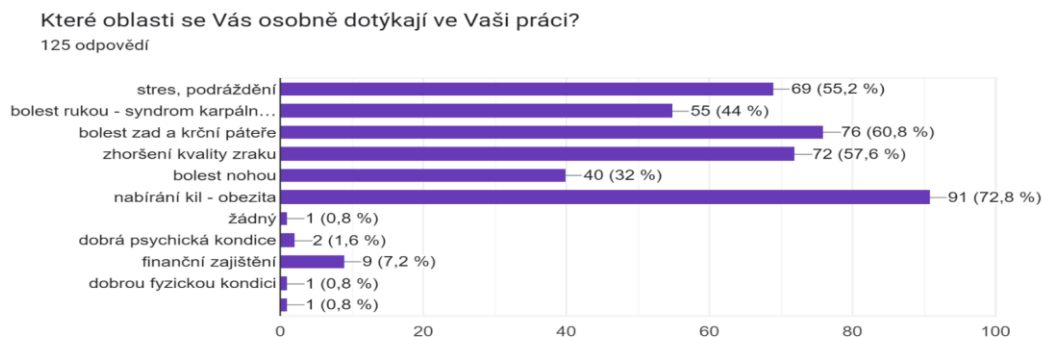
V otázce č. 18 byl položen dotaz: **Co Vám nejčastěji vyvolává stres na pracovišti?** U této otázky bylo možné vyznačit jedním respondentem několik možností najednou. Nejvíce byl

zaznamenáni občané a veřejnost, a to skoro v 70 %, dále pracovní tempo přes 60 %, nadměrná administrativa přes 43 %, vedoucí pracovníci 40 %, kolegové přes 37 %, méně než 10 % uvedlo, že jej na pracovišti neruší nic. Konkrétně jeden uvedl, že má zcela nevhodné pracovní prostředí.



Graf 21 - Otázka č.18, zdroj: (vlastní zobrazení)

V otázce č. 19 byl položen dotaz: **Které oblasti se Vás osobně dotýkají ve Vaší práci?** U této otázky bylo možné vyznačit jedním respondentem několik možností najednou. Nejvíce byl zaznamenáno nabírání kil přes 72 %, dále bolest zad a krční páteře přes 60 %, zhoršení kvality zraku přes 57 %, stres a podráždění přes 55 %, bolest rukou přes 44 %, bolest nohou 32 %, méně než 10 % uvedlo, že vnímají pozitivně finanční zajištění, dobrou fyzickou a psychickou kondici, a minimum uvedlo, že žádný vliv.



Graf 22 - Otázka č.19, zdroj: (vlastní zobrazení)

11.2 Vyhodnocení

Vyhodnocení dotazníkového šetření ukázalo, že na registračních místech přepážkových pracovišť se převážně vyskytují osoby ženského pohlaví, a dle odpovědí pracuje minimálně polovina respondentů více než 10 let ve státní správě. Což vypovídá o tom, že dotazovaní pracovníci patří ke zkušeným zaměstnancům s víceletou praxí přepážkového pracovníka, a to minimálně v 76 procentech. Administrativní kanceláře má více než polovina dotázaných vybaveno ergonomickou kancelářskou židlí. Přesto více než polovina přes 62 % vnímá v průběhu nebo po pracovní směně zdravotní obtíže vyvolané seděním, a to a v horní části těla (ruce, krk, záda), bolest v dolní části těla (bederní oblast zad, zadek, nohy) tvořila 49,6 %, . Dalo by se říci, že více než polovina respondentů má vnímá negativní důsledky z pracovní polohy ve které se při výkonu pracovní aktivity nachází. Dále více než 60 % respondentů nemá ergonomicky vhodný tzv. podnožník, který lze používat při sezení na kancelářské židli. Také většina, což je více než 70 procent zaměstnanců nepoužívá při své pracovní aktivitě ergonomickou klávesnici a ergonomickou myš. Lze konstatovat, že skoro 60 procent z dotazovaných neprovádí při soustavné práci více než 2 hodinové práci na počítači bezpečnostní přestávky. Přes 70 % respondentů odpovědělo, že mají při práci na pracovišti možnost mít denní světlo a přirozené větrání. Dle dotazovaných ve více než 82 % se neúčastní pravidelného školení zaměřeného na ergonomii. Skoro 70 % respondentů odpovědělo, že nejsou spokojeni s nastavením 9 hodinových směn a vnímají únavu a sníženou soustředěnost při soustavné práci na počítači po 4 hodinách. Z S tím korespondují odpovědi 45,6 %, kteří vnímají při pracovní činnosti pocit vyčerpanosti a únavy. Ze soustavného sledování počítačové obrazovky bolí zrak skoro v 70 %, hlava v 65 %, krk v 53 %. Rizikovým faktorem z hlediska hluku na pracovišti byl označení respondenty občané a veřejnost v 70 %, rušivé telefony přes 60 %, kolegové přes 50 %, méně než 10 % uvedlo, že je neruší nic. Pracovní činnost přepážkového pracovníka považují převážně za středně stresující – číslo 3, menší třetina pracovníků za více stresující - č. 4, a skoro totožná třetina za považují velmi stresující - stupeň 5. Nejvíce stresu na pracovišti vyvolávají pracovníkům občané a veřejnost, a to skoro v 70 %, dále pracovní tempo přes 60 %, nadměrná administrativa přes 43 %, vedoucí pracovníci 40 %, kolegové přes 37 %, méně než 10 % uvedlo, že jej na pracovišti neruší nic. Oblast, která ovlivňuje život pracovníka byla zaznamenána Obezita nabírání kil přes 72 %, dále bolest zad a krční páteře přes 60 %, zhoršení kvality zraku přes 57 %, stres a podráždění přes 55 %, bolest rukou přes 44 %, bolest nohou 32 %, méně než 10 % uvedlo, že vnímají pozitivně finanční zajištění.

12 NÁVRH ERGONOMICKY VHODNÉHO PRACOVIŠTĚ

Návrh ergonomicky vhodného přepážkového pracoviště je provedeno na základě získaných dat z použitých analýz. Z těchto analýz bylo zjištěno nejprve metodou pozorování přepážkového pracoviště, že některé vybavení je třeba vyměnit za ergonomicky vhodné prvky, a to v první řadě ergonomickou klávesnici a ergonomickou myš. Doplnění ergonomického podnožníku je dalším prvkem, který by poskytnul větší komfort pracovníkovi a zvýšil tak efektivitu pracovní činnosti. Ergonomicky řešený pracovní stůl by byl dalším vhodným prvkem, a to změnou na výškově nastavitelného dle individuálních potřeb zaměstnance. Ideální výška stolu by měla být taková, aby zaměstnanec mohl pracovat pohodlně a bez námahy, a zároveň by měla být přizpůsobena výšce jeho nebo jejích loktů. Dalším vhodným ergonomickým prvkem je rameno monitoru, neboť monitor by měl být umístěn v optimální výšce a vzdálenosti od očí a při zvážení všech aspektů by bylo vhodnější umístění na otáčecí rameno. Při ergonomické analýze pracovního místa byly zkoumány různé faktory, jako jsou velikost a uspořádání pracovního stolu, poloha monitoru, klávesnice a myši, úhel paží a ramen a všechny další faktory, které mohou mít vliv na horní končetiny. Dalším vhodným opatřením by při nové navrženém pracovišti byla změna kombinace barevné výmalby z původní (červená, černá, šedá) na zelená, černá a šedá barva interiéru. Tyto vhodně zvolené barevné tóny na zdech by měly mít pozitivní vliv na psychickou stránku pracovníka. Níže uvedené prvky by mohly být zapracovány do návrhu ergonomicky řešeného přepážkového pracoviště.



Výškově nastavitelný stůl, elektrický, 625-1275 mm, ergonomický levý, 1800x1200 mm, ořech, bílá podnož

Obrázek 33 - Výškově nastavitelný stůl, zdroj:(Nowak,2023)



Obrázek 34 - Klávesnice, myš, zdroj:(Datart, 2023)



Obrázek 35 - Rameno pro monitor, zdroj:(B2BPartner,2023)



Obrázek 36 - Podložka pod chodidla, zdroj:(B2BPartner,2023)

12.1 Finanční náklady

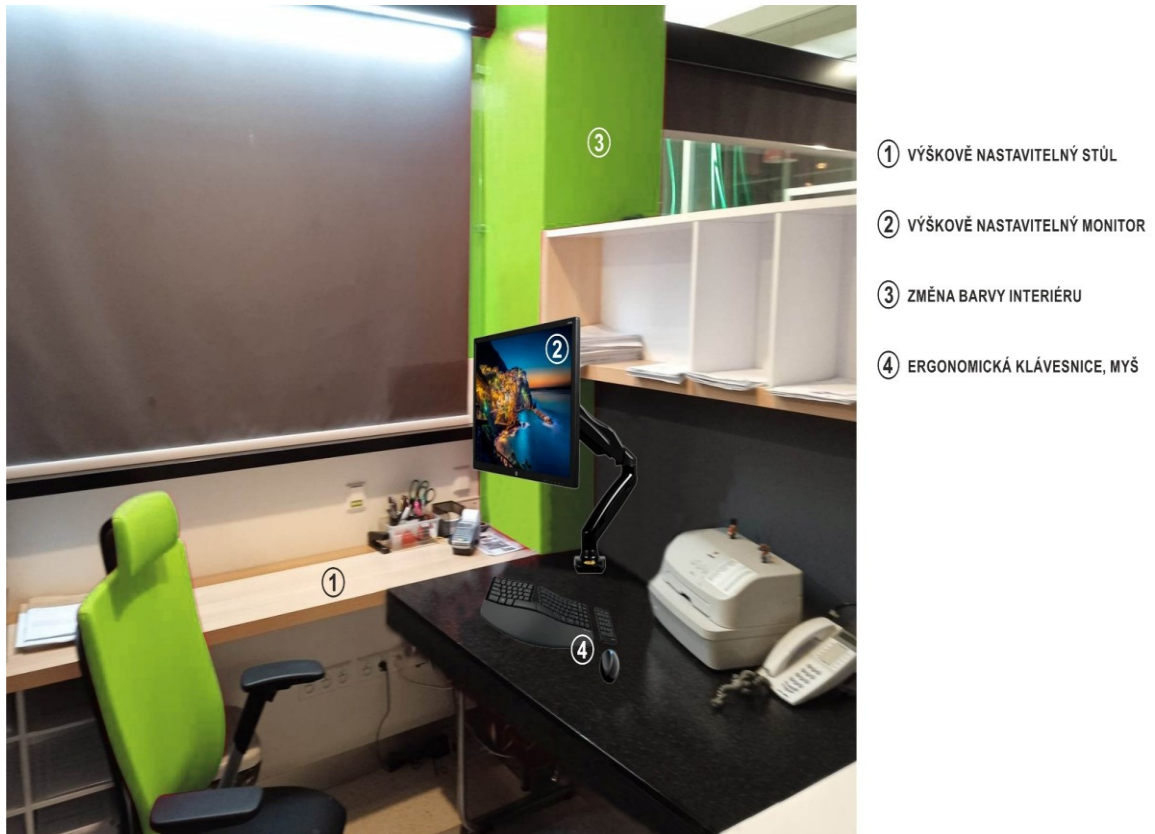
V níže uvedené tabulce jsou uvedeny finanční náklady na pořízení ergonomického zařízení.

Tabulka 12 - Finanční náklady, zdroj:(vlastní zobrazení)

Ergonomické vybavení	Cena v Kč
Výškově nastavitelný stůl	9 500
Klávesnice a myš	2 300
Rameno pro monitor	2 000
Podložka pod nohy	1 300
Celkem	15 100

12.2 Grafický návrh přepážkového pracoviště

V níže uvedeném návrhu jsou zapracovány změny od barvy interiéru, po výškově nastavitelný stůl, otočné rameno pro monitor, ergonomická klávesnice a myš, a také podložka pod nohy.



Obrázek 37 - Návrh pracoviště, zdroj:(vlastní zobrazení)

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala posouzením ergonomie přepážkového pracoviště zaměstnance státní správy. V průběhu této diplomové práce byla analyzována činnost přepážkového pracovníka a prostor, ve kterém vykonává administrativní činnost. Přepážkové pracoviště kancelářského pracovníka je vybaveno nábytkem, kancelářskou židlí a počítačem s klávesnicí a myší a dalším technickým zařízením. Kancelářský pracovník, který pracuje na přepážkovém pracovišti, tráví většinu svého dne sedící u svého počítače. Proto je důležité, aby pracovní židle byla ergonomická a podporovala správnou polohu těla. Stůl by měl být výškově nastavitelný, aby se dalo přizpůsobit výšce pracovníka a umožnilo mu to pracovat v optimální poloze. Ergonomicky vhodné klávesnice a myš by měly být umístěny tak, aby byly snadno přístupné a aby se předešlo nadměrnému napětí v zápěstí a rameni. Při navrhování přepážkového pracoviště je důležité myslet i na to, aby byla zachována soukromí a aby pracovník měl dostatek místa pro svou práci a soukromí. Ergonomické židle je významnou součástí tohoto pracoviště a mohou pomoci snížit riziko bolesti zad, únavy, svalových křečí a jiných problémů spojených s dlouhodobým sezením. V průběhu analýz bylo zjištěno, že pracoviště by mělo být vybaveno ergonomicky vhodnými prvky, aby minimalizovala zdravotní riziko, které způsobují například opakované pohyby prstů dlouhodobým používáním běžné klávesnice. Výškově nastavitelný stůl by umožnil pracovníkovi vykonávat pracovní činnost efektivněji a ve správné poloze, což by zvýšilo jeho pracovní výkon a komfort na pracovišti. Dle rizikových faktorů mikroklimatických podmínek lze vyvodit, že nedostatek přirozeného větrání může mít negativní dopad na zdraví zaměstnanců a tím zvyšovat riziko únavy, a proto je důležité snažit se větrat kancelář pravidelně a udržovat optimální kvalitu vzduchu pro zajištění zdravého a produktivního pracovního prostředí. Z dalších analýz, která byly provedeny je patrné, že pracovník na pracovišti je vystaven neustálému diskomfortu vzhledem k vysokému pracovnímu tempu a ke sdílenému prostoru s ostatními přepážkovými pracovníky, proto je důležité mu vytvořit možnost oddechových zón, kdy by mohl v průběhu pracovní doby provést bezpečnostní přestávku, a poté pokračovat v pracovní činnosti. Dále rozšířit v organizaci pravidelné školení zaměřené na oblast ergonomie by bylo velmi přínosné a efektivní pro pracovníky i organizaci. Taková opatření jsou navržena, aby vedly ke zlepšení produktivity a efektivity práce. Tyto kroky by měly být realizovány v rámci celé organizace a měly by být zaměřeny na zlepšení pracovních postupů, zvýšení motivace zaměstnanců a zlepšení pracovního prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Tištěné zdroje:

AMBROZOVÁ, Eva a Vratislav POKORNÝ, 2018. *Kognitivní management: pro prostředí 4.0 a další*. Brno: Newton Academy. ISBN 978-80-87325-13-1.

BOULAZ, Ivana, 2019. *Ergonomie a prostor*. Brno: Konvoj, spol. s r.o. ISBN 978-80-7302-177-1.

COBB, Ellen Pinkos, 2022. *Managing psychosocial hazards and work-related stress in today's work environment: international insights for U.S. organizations*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-032-03448-5.

FASSATI, Tomáš, 2022. *Laboratoř ergonomie: praktické příklady a cvičení z psychické, organizační a fyzické ergonomie*. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-07033-8.

GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK, 2002. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0226-6.

HÁJEK, Václav, 2004. *Ergonomie v bytě, v projektu a v praxi*. Praha: Sobotáles. ISBN 80-86817-00-8.

JANOŠOVÁ, Kateřina, Ludmila KOŽENÁ a Vladimíra LIPŠOVÁ, 2016. *Psychosociální rizika při práci XII. Č.2*. Praha: Bezpečnost a hygiena práce.

KOPECKÝ, Martin, 2022. *Zákon o obcích: komentář ; Zákon o Sbírce právních předpisů územních samosprávných celků a některých správních úřadů : komentář*. 4. vydání. Praha: Wolters Kluwer. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7676-302-9.

Léčebná rehabilitace ve vybraných oborech, [2022]. 2. vydání. Praha: Raabe. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-7496-494-7.

MALÝ, Stanislav et al., 2019. *Ergonomické stresory pod kontrolou, aneb, Ergonomie - jak na to*. Vydání: druhé. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce. ISBN 978-80-87676-15-8.

MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT, 2009. *Základy aplikované ergonomie*. Praha: VÚBP. Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-58-6.

MATĚJOVSKÁ KUBEŠOVÁ, Hana, 2019. *Myoskeletální medicína pro praxi*. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-5325-9.

MUKHOPADHYAY, Prabir, 2020. *Ergonomics for the Layman: applications in design*. Boca Raton. Taylor & Francis group: CRC Press. ISBN 978-0-367-33499-4.

MUŽÍK, Jaroslav a Pavel KRPÁLEK, 2017. *Lidské zdroje a personální management*. Vydání I. Praha: Academia. Společnost (Academia). ISBN 978-80-200-2773-3.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2010. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. Bezpečnost práce v praxi (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-556-4.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2018. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-072-2.

ROTHER, Mike, 2017. *Toyota kata: systematickým vedením lidí k výjimečným výsledkům*. Přeložil Martin ŠIKÝŘ. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0435-2.

SALVENDY, Gavriel a Waldemar KARWOWSKI, ed., 2021. *Handbook of Human Factors and Ergonomics*. 5th Edition. Hoboken: Wiley. ISBN 978-1-119-63608-3.

VALA, Jiří, 2016. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích*. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-109-5.

VALENTOVÁ, Klára, 2022. *Zákoník práce: komentář*. 2. vydání. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice komentované zákony. ISBN 978-80-7400-889-4.

VEBER, Jaromír, 2016. *Management inovací*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-423-3.

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

Elektronické zdroje:

Česko, 2021. Nařízení vlády č. 506/2021 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů, 2021. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-506>

Česko, 2006. Zákon č. 309/2006 Sb.: Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), 2006. In: . Praha: Česko, ročník 2006, 96/2006, číslo 309. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

Česko, 2003. Vyhláška č. 432/2003 Sb. Vyhláška, 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 [online], 2003. Česko: Česko [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-432>

Česko, 2000. Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů [online]. Česko:[cit. 2023-02-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

BUDAI, David, [online]. © 2012. *Základy ergonomie: jak si nezničit zdraví u počítače* [online]. [cit.2023-04-26]. Dostupné z: https://www.cnews.cz/galerie/oldcnews//clanky/2012/03 brezen/pcr-zdravi/zdravi_pocitac_2.png

B2B Partner [online]. © 2020 *Relaxační podložka pod nohy* [online]. [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: https://www.b2bpartner.cz/relaxacni-podlozka-pod-nohy-cerna/?gclid=CjwKCAjw0ZiiBhBKEiwA4PT9zy_MA0EW_pX0jSHQd_xMC5UC-Prv9HoBY61VUBbRHfyh2-M0EGoHChoC5tMQAvD_BwE

Datart, © 2023 Elektronická klávesnice, myš [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.datart.cz/Bezdratova-klavesnice-Microsoft-Sculpt-Ergonomic-Desktop-Wireless-CZ-SK.html?gclid=CjwKCAjwl6OiBhA2EiwAuUwWZyFkSX2eI6c0js-5>

Datart, © 2023 Rameno [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.datart.cz/Rameno-Microsoft-Sculpt-Ergonomic-Desktop-Wireless-CZ-SK.html?gclid=CjwKCAjwl6OiBhA2EiwAuUwWZyFkSX2eI6c0js-5>

Morgan Maxwell [online]. © 2022 Morgan Maxwell [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: <https://www.morganmaxwell.co.uk/>

NOWAK, Jan. [onli 2023 *Ergonomická židle* [online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: https://jannowak.com/cz/237-ergonomicka-zidle-amadeus-bilo-cerna?gclid=CjwKCAjw0ZiiBhBKEiwA4PT9z1CMXhb3nNM6mA5YbUnAGVtFPetrk0CdDvhJ_pQqIgyx_a2VcdnuhoCsa4QAvD_BwE

NOWAK, Jan. 2023 *Ergonomický stůl židle* [online]. [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: https://jannowak.com/cz/237-ergonomicky-stul-?gclid=CjwKCAjw0ZiiBhBKEiwA4PT9z1CMXhb3nNM6mA5YbUnAGVtFPetrk0CdDvhJ_pQqIgyx_a2VcdnuhoCsa4QAvD_BwE

EUOSHA, 2023 [online]. [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/>

OSHA, 2023 [online]. [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: <https://www.osha.gov/aboutosha>

Státní zdravotní ústav, 2023 [online]. [cit. 2023-03-14] *Nemoci z povolání v České republice*
Dostupné z: <https://szu.cz/publikace/data/registr-nemoci-z-povolani/>

World Health Organization, 2008 *Guidance on the european Framework for Psychosocial risk management* [online]. [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: <https://www.who.it>

Znalostní systém prevence rizik v BOZP, 2023 [online]. In: , Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i. [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://zsbozp.vubp.cz/zrakova-zatez>

VUBP, 2021 [online] *Cviky a rady pro přetížené horní končetiny*, 2021. Výzkumný ústav bezpečnosti práce [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/produkty/informacni-materialy-bozp/cviky-a-rady-pro-pretizene-horni-koncetiny.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MěÚ	Městský úřad
ORP	Obec s rozšířenou působností
ČES	Česká ergonomická společnost
ACE	Asociace českých ergonomů
ISO	Mezinárodní organizace pro standardizaci
EU	Evropská unie
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
REBA	Rapid Entire Body Assessment

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Ergonomické sezení, zdroj: (Budai, 2012)	31
Obrázek 2 - Ergonomická židle, zdroj:(Nowak, 2023).....	32
Obrázek 3 - Podložka pod nohy, zdroj: (B2B Partner, 2020).....	32
Obrázek 4 - Ergonomická klávesnice a myš, zdroj: (B2B Partner, 2020).....	34
Obrázek 5 - Cvičení, zdroj: (VUBP, 2021)	37
Obrázek 6 - Cvičení, zdroj: (VUBP, 2021)	37
Obrázek 7 - Metoda RULA, zdroj: (Morgan Maxwell,2022).....	43
Obrázek 8 - Organizace, zdroj: (vlastní zobrazení)	48
Obrázek 9 - Přepážková hala, zdroj: (vlastní zobrazení)	50
Obrázek 10 - Přepážkový prostor, zdroj: (vlastní zobrazení)	51
Obrázek 11 - Organizační uspořádání, zdroj: (vlastní zobrazení)	53
Obrázek 12 - Monitor, klávesnice a myš, zdroj: (vlastní zobrazení)	55
Obrázek 13 - Fotografie pracovníka, zdroj: (vlastní zobrazení).....	57
Obrázek 14 - RULA, krok č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)	58
Obrázek 15 - RULA, krok č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)	58
Obrázek 16 - RULA, krok č.3, zdroj: (vlastní zobrazení)	59
Obrázek 17 - RULA, krok č.4, zdroj: (vlastní zobrazení)	59
Obrázek 18 - RULA, krok č.5, zdroj: (vlastní zobrazení)	59
Obrázek 19 - RULA, krok č.5 - A, zdroj: (vlastní zobrazení)	60
Obrázek 20 - RULA, krok č.6, zdroj: (vlastní zobrazení)	60
Obrázek 21 - RULA, krok č.7, zdroj: (vlastní zobrazení)	60
Obrázek 22 - RULA, krok č.8, zdroj: (vlastní zobrazení)	61
Obrázek 23 - RULA, krok č.8 - C, zdroj: (vlastní zobrazení)	61
Obrázek 24 - RULA, krok č.9, zdroj: (vlastní zobrazení)	62
Obrázek 25 - RULA, krok č.10, zdroj: (vlastní zobrazení)	62
Obrázek 26 - - RULA, krok č.11, zdroj: (vlastní zobrazení)	63
Obrázek 27 - RULA, krok č.12, zdroj: (vlastní zobrazení)	63
Obrázek 28 - RULA, krok č.12 - B, zdroj: (vlastní zobrazení)	63
Obrázek 29 - RULA, krok č.13, zdroj: (vlastní zobrazení)	64
Obrázek 30 - RULA, krok č.14, zdroj: (vlastní zobrazení)	64
Obrázek 31 - RULA, krok č.15, zdroj: (vlastní zobrazení)	64
Obrázek 32 - RULA, krok č.15 - C, zdroj: (vlastní zobrazení)	64
Obrázek 33 - Výškově nastavitelný stůl, zdroj:(Nowak,2023).....	86
Obrázek 34 - Klávesnice, myš, zdroj:(Datart, 2023)	87

Obrázek 35 - Rameno pro monitor, zdroj:(B2BPartner,2023)	87
Obrázek 36 - Podložka pod chodidla, zdroj:(B2BPartner,2023)	87
Obrázek 37 - Návrh pracoviště, zdroj:(vlastní zobrazení)	88

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Vyhodnocení, zdroj: (vlastní zobrazení)	69
Graf 2 - Respondent č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)	71
Graf 3 - Respondent č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)	73
Graf 4 - Otázka č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)	75
Graf 5 - Otázka č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)	76
Graf 6 - Otázka č.3, zdroj: (vlastní zobrazení)	76
Graf 7 - Otázka č.4, zdroj: (vlastní zobrazení)	77
Graf 8 - Otázka č.5, zdroj: (vlastní zobrazení)	77
Graf 9 - Otázka č.6, zdroj: (vlastní zobrazení)	78
Graf 10 - Otázka č.7, zdroj: (vlastní zobrazení)	78
Graf 11 - Otázka č.8, zdroj: (vlastní zobrazení)	79
Graf 12 - Otázka č.9, zdroj: (vlastní zobrazení)	79
Graf 13 - Otázka č.10, zdroj: (vlastní zobrazení)	80
Graf 14 - Otázka č.11, zdroj: (vlastní zobrazení)	80
Graf 15 - Otázka č.12, zdroj: (vlastní zobrazení)	81
Graf 16 - Otázka č.13, zdroj: (vlastní zobrazení)	81
Graf 17 - Otázka č.14, zdroj: (vlastní zobrazení)	82
Graf 18 - Otázka č.15, zdroj: (vlastní zobrazení)	82
Graf 19 - Otázka č.16, zdroj: (vlastní zobrazení)	83
Graf 20 - Otázka č.17, zdroj: (vlastní zobrazení)	83
Graf 21 - Otázka č.18, zdroj: (vlastní zobrazení)	84
Graf 22 - Otázka č.19, zdroj: (vlastní zobrazení)	84

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Parametry prostoru, zdroj: (vlastní zobrazení).....	53
Tabulka 2 - Parametry židle, zdroj: (vlastní zobrazení).....	54
Tabulka 3 - Parametry stolu, zdroj: (vlastní zobrazení).....	54
Tabulka 4 - Parametry klávesnice, myš, zdroj: (vlastní zobrazení).....	55
Tabulka 5 - Parametry monitoru, zdroj: (vlastní zobrazení).....	56
Tabulka 6 - Vyhodnocení RULA, zdroj: (vlastní zobrazení)	65
Tabulka 7 - Pracovní list, zdroj: (vlastní zobrazení).....	66
Tabulka 8 - Vyhodnocení, zdroj: (vlastní zobrazení)	69
Tabulka 9 Výběr směny, zdroj: (vlastní zobrazení).....	70
Tabulka 10 - Respondent č.1, zdroj: (vlastní zobrazení)	70
Tabulka 11 - Respondent č.2, zdroj: (vlastní zobrazení)	72
Tabulka 12 - Finanční náklady, zdroj:(vlastní zobrazení)	87

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Název přílohy

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY