

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

2024

Bc. Andrea Tomisová

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Ústav Veřejného zdravotnictví

Bc. Andrea Tomisová

**Pracovnílékařská péče v souvislosti s fyziologickými  
faktory práce u profese kuchařka**

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Radmila Pastorková, Ph.D.

Olomouc 2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, s využitím citovaných zdrojů v souladu se zákonem č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Dne: 30. března 2024

Bc. Andrea Tomisová

Tímto bych ráda poděkovala MUDr. Radmile Pastorkové, Ph.D. za ochotu, odborné vedení, cenné rady a návrhy při zpracování této diplomové práce.

# OBSAH

ÚVOD .....	7
1 CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	8
1.1 Cíl práce .....	8
1.2 Výzkumný problém.....	8
1.3 Rešeršní strategie .....	9
2 PRACOVNĚLÉKAŘSKÁ PÉČE.....	11
2.1 Legislativní rámec.....	11
2.2 Kategorizace prací.....	11
2.3 Pracovnělékařské prohlídky a jejich náplň .....	13
2.4 Povinnosti zaměstnavatele .....	15
2.5 Nemoci z povolání .....	16
2.5.1 Onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání .....	17
2.5.2 Ohrožení nemocí z povolání .....	18
2.5.3 Posuzování a odškodňování nemocí z povolání .....	19
3 FYZIOLOGICKÉ FAKTORY PRÁCE .....	22
3.1 Autorizované měření a odborné hodnocení .....	23
3.1.1 Autorizované měření.....	23
3.1.2 Odborné hodnocení .....	24
3.1.3 Schéma pro objednání.....	25
3.2 Lokální svalová zátěž.....	26
3.2.1 Měření lokální svalové zátěže.....	26
3.3 Celková fyzická zátěž .....	28
3.3.1 Měření celkové fyzické zátěže.....	29
3.4 Ergonomie pracovních poloh .....	30
4 PROFESE KUCHARKA.....	34

4.1	Veřejný sektor .....	34
4.2	Soukromý sektor .....	35
4.3	Popis práce .....	36
4.4	Prevence u profese kuchařka.....	37
4.4.1	Osobní ochranné pracovní prostředky .....	38
4.4.2	Úprava pracoviště .....	39
5	VÝZKUMNÁ ČÁST .....	40
5.1	Cíl výzkumu .....	40
5.1.1	Dílčí cíle a hypotézy .....	40
5.1.2	Výzkumné otázky .....	42
5.2	Zkoumaný soubor.....	42
5.3	Metody a metodika výzkumu.....	42
5.4	Výsledky výzkumu.....	43
5.4.1	Vyhodnocení výsledků výzkumu.....	43
5.5	Ověření platnosti hypotéz .....	67
5.5.1	Ověření dílčího cíle 1 .....	68
5.5.2	Ověření dílčího cíle 2.....	69
5.5.3	Ověření dílčího cíle 3 .....	70
5.5.4	Ověření dílčího cíle 4.....	71
	DISKUSE.....	72
	ZÁVĚR.....	77
	ANOTACE .....	79
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ .....	80
	SEZNAM ZKRATEK .....	84
	SEZNAM TABULEK .....	85
	SEZNAM GRAFŮ .....	86
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	87

# ÚVOD

Diplomová práce se zabývá specifickou problematikou vlivu fyziologických faktorů práce v souvislosti s rizikem vzniku nemoci z povolání u profese kuchařka. Cílem diplomové práce je porovnání a zhodnocení dat z provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení fyziologických faktorů práce za roky 2021-2023 u profese kuchařka a zjištění trendu v čase. Tyto sledované fyziologické faktory práce tvoří lokální svalová zátěž, celková fyzická zátěž a pracovní polohy. (Vyhláška č. 432/2003 Sb.) Jelikož se ve své profesi zabývám samotným prováděním a vyhodnocováním autorizovaných měření a odborných hodnocení fyziologických faktorů práce, zaznamenala jsem existenci rizik u profese kuchařka, a to jak obecných, tak i specifických rizik. Současně jsem také zaznamenala, že u pracovního zařazení kuchařek (soukromý a veřejný sektor výkonu profese) je patrný rozdíl v rizicích a výsledných kategoriích fyziologických faktorů práce a rovněž jsem zpozorovala rozdíly v počtu objednávek pro autorizovaná měření a odborná hodnocení dle krajů.

Teoretická část diplomové práce je rozdělena na tři kapitoly. První kapitola se věnuje legislativnímu rámci a postupům týkajících se pracovnělékařské péče, nemocí z povolání, pracovnělékařských prohlídek a kategorizace prací. Druhá kapitola se zaměřuje na představení samotných fyziologických faktorů práce a jejich postup měření, dále jsou v této kapitole popsány rozdíly v autorizovaném měření a odborném hodnocení. Třetí kapitola se zabývá profesí kuchařka, zde jsou přiblíženy konkrétní činnosti a popis práce. Podkapitoly představují a popisují soukromý a veřejný sektor výkonu profese kuchařek, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, úpravu pracoviště, zmíněny jsou také osobní ochranné pracovní prostředky a prevence na pracovišti z hlediska sledovaných rizikových fyziologických faktorů práce.

Následná výzkumná část se zabývá analýzou, komparací a deskripcí dostupných dat, která tvoří autorizovaná měření a odborná hodnocení jednotlivých fyziologických faktorů práce u profese kuchařka. Tato data byla získána z databáze autorizované laboratoře fyziologie práce a souvisí se zařazením do kategorie práce.

# 1 CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE

Cíl práce a rešeršní strategie jsou popsány v následujících podkapitolách.

## 1.1 Cíl práce

Cílem práce je zhodnocení dat z provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení sledovaných fyziologických faktorů práce za roky 2021-2023 u profese kuchařka, zjištění trendu v čase a návaznost na kategorizaci prací. Tato konkrétní zjištění následně ověřit, resp. prokázat souvislost s rizikem ohrožení nemocí z povolání dle míry zátěže u profese kuchařka při přesnější specifikaci pracovního zařazení v soukromém a veřejném sektoru výkonu profese kuchařka.

## 1.2 Výzkumný problém

V rámci ochrany zaměstnanců před nemocemi z povolání je poskytována pracovnělékařská péče. Jedním z nástrojů je kategorizace prací. (Tuček et al., 2018) Jednotlivé kategorie se stanovují pomocí autorizovaných měření fyziologických faktorů práce. Mezi tyto fyziologické faktory práce patří lokální svalová zátěž, celková fyzická zátěž a pracovní polohy. (Vyhláška č. 432/2003 Sb.) Mezi jedno z rizikových povolání patří profese kuchařka. Vzhledem k tomu, že se ve své profesi věnuji autorizovaným měřením a odborným hodnocením fyziologických faktorů práce, všimla jsem si u profese kuchařka konkrétních rozdílů v riziku, a to dle pracovního zařazení – kuchařky ve veřejném sektoru a kuchařky v soukromém sektoru. A taktéž rozdílů v počtu objednávek dle krajů. Dále bych tuto problematiku chtěla podrobněji rozvést a poukázat na rizikovost tohoto povolání, proto jsem se rozhodla tomuto tématu dále věnovat ve své diplomové práci.



## 1.3 Rešeršní strategie

V diplomové práci jsou použity strategie stavebních kamenů, které se skládají z Booleovských operátorů (AND, OR, NOT). Při vypracování rešeršní strategie jsou užitá následující klíčová slova: pracovnělékařská péče, fyziologické faktory práce, kuchař. K vyhledávání relevantních a aktuálních informací jsou využity následující databáze jako Google Scholar, Medvik a Web of Science. Články a dostupná literatura je primárně vyhledávána za posledních 10 let (2013-2023).

### **P – Population/problem/patient (populace/problém/pacient)**

České ženy povoláním kuchařky ve věkovém rozmezí 31-63 let (z databáze), které byly vybrány k autorizovanému měření a odbornému hodnocení z hlediska zaučení, stejné lateralitě a vyhovujícího zdravotního stavu.

### **I – Intervention (intervence)**

Porovnání a sběr provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení u profese kuchařka, databáze protokolů soukromé firmy.

### **C – Comparison/control (komparace, porovnání/kontrola)**

Srovnání výsledků autorizovaných měření a odborných hodnocení fyziologických faktorů práce u profese kuchařka za roky 2021-2023, dále srovnání dle pracovního zařazení: kuchařka ve veřejném sektoru, kuchařka v soukromém sektoru a také porovnání objednávek dle krajů v souboru.

### **O – Outcomes (výstupy)**

Jaký mají dopad jednotlivé fyziologické faktory práce na profesi kuchařka ve veřejném sektoru a kuchařka v soukromém sektoru. Vytvoření vlastních výstupů, roztřídění a porovnání dostupných dat.

### **Algoritmus rešeršní strategie lze shrnout pomocí těchto vyhledávacích kritérií:**

klíčová slova v češtině: pracovnělékařská péče, fyziologické faktory práce, kuchař

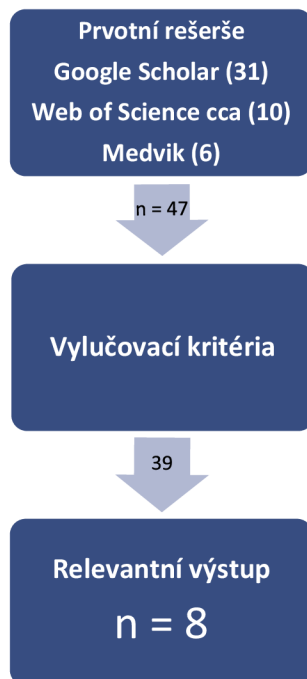
klíčová slova v angličtině: occupational health care, physiological factors of work, cook

Jazyk: čeština, angličtina

Databáze, systémy, webový vyhledávač: Google Scholar, Medvik, Web of science

Jiné vyhledávání: Metodické návody, Věstník MZ ČR 11/2023, Zákony, Vyhlášky, Nařízení vlády

**Obrázek 1. Popis rešeršní strategie**



*Zdroj: vlastní zpracování*

## **2 PRACOVNĚLÉKAŘSKÁ PÉČE**

Pracovnělékařská péče, dříve závodní péče, představuje prevenci a ochranu zdraví zaměstnanců před nemocemi z povolání, jinými poškozeními zdraví a prevenci úrazů v souvislosti s prací. Prvotním cílem je udržení dlouhodobé průceschopnosti všech zaměstnanců, kterou zajišťuje zaměstnavatel prostřednictvím smluvního zdravotnického zařízení. (Malý, 2009; Vyhláška č. 79/2013 Sb.)

### **2.1 Legislativní rámec**

Pracovnělékařskou péči v České republice upravují následující právní předpisy – zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), který je prováděn vyhláškou č. 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče, ve znění vyhlášky č. 452/2022 Sb., (dále jen vyhláška).

Zásadními jsou dále zákony z oblasti veřejného zdraví a zákon upravující pracovní vztahy. Jedná se o zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění.

### **2.2 Kategorizace prací**

Systém kategorizace prací určuje rizikovost jednotlivých profesí a také rizikových podmínek na pracovišti. Je jednou z povinných a důležitých složek zaměstnavatelů. (Tuček et al., 2018) Kategorizace prací je upravena § 37, ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, vč. 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 a její následné novelizace s účinností od 1. května 2013 č. 107/2013 Sb. (Vyhláška č. 432/2003 Sb.; Zákon č. 258/2000 Sb.) Rizikovost jednotlivých profesí je hodnocena u následujících 13 faktorů práce: vibrace, hluk, prach, chemické látky, neionizující záření a elektromagnetická pole, zraková zátěž, psychická zátěž, práce ve zvýšeném tlaku vzduchu, práce s biologickými činiteli, fyzická zátěž, pracovní poloha, zátěž chladem a zátěž teplem. (Tuček et al., 2018)

O zařazení práce do kategorie 2 rozhoduje zaměstnavatel, který pak zasílá oznámení do 30 kalendářních dnů od zahájení výkonu práce k posouzení krajské hygienické stanici, která je odpovědná za ochranu veřejného zdraví na příslušném místě provádění práce. Při zařazení do kategorie 3 a 4 musí zaměstnavatel podat návrh na zařazení do příslušné kategorie, ten schvaluje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví a vydává následné rozhodnutí. (Tuček et al., 2018; Zákon č. 258/2000 Sb.)

Práce, které nespádají do kategorií 2, 3 nebo 4, automaticky patří do kategorie 1. Zaměstnavatel není povinen podávat žádný návrh ani oznámení ohledně zařazení práce do této kategorie. Navzdory tomu, jako v případě kategorie 2, má orgán ochrany veřejného zdraví pravomoc rozhodnout o zařazení práce do vyšší kategorie. (Státní zdravotní ústav, © 2024)

Podle Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, se určují celkem 4 základní kategorie prací:

- **Kategorie 1** – první kategorie obsahuje práce představující minimální zdravotní riziko, které pravděpodobně neohrozí zdraví zaměstnanců (tato kategorie zahrnuje převážnou většinu administrativních prací).
- **Kategorie 2** – druhá kategorie představuje únosnou míru zdravotního rizika. Práce zařazené do druhé kategorie jsou takové, u nichž lze očekávat nepříznivý vliv na zdraví pouze ve vzácných situacích (zejména u jedinců s citlivou povahou) a kde nedochází k pravidelnému překračování hygienických limitů. Tyto práce splňují další kritéria pro zařazení do druhé kategorie podle Vyhlášky č. 432/2003 Sb., v platném znění, přílohy 1. Existuje také kategorie 2R, o které orgán ochrany veřejného zdraví rozhoduje, že se jedná o práci rizikovou.
- **Kategorie 3** – třetí kategorie představuje významnou míru zdravotního rizika. Práce zařazené do třetí kategorie jsou ty, které pravidelně překračují hygienické limity a splňují další podmínky pro zařazení do této kategorie. U těchto prací

není expozice pracovníků spolehlivě snížena technickými prostředky pod úroveň těchto limitů. Proto je nezbytné používat osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), organizační opatření a další ochranná opatření k zajištění ochrany zdraví pracovníků. Tato kategorie zahrnuje i práce, při kterých dochází opakovaně k onemocněním z povolání nebo k významně častějším nemocem, které jsou spojeny s prací.

- **Kategorie 4** – čtvrtá kategorie představuje vysokou míru zdravotního rizika. Práce zařazené do čtvrté kategorie jsou ty, které představují vysoké riziko ohrožení zdraví, jež nelze zcela eliminovat ani pomocí dostupných a účinných ochranných opatření (OOPP).

## 2.3 Pracovnílékařské prohlídky a jejich náplň

V rámci poskytování pracovnílékařských služeb na rizikových pracovištích jsou u zaměstnanců prováděny pracovnílékařské prohlídky. Náplň pracovnílékařských prohlídek dle příslušného rizika práce jsou také vyšetření jako např. audiometrie, prstová pletysmografie a vodní chladový test, EMG vyšetření periferních nervů, EKG, spirometrie, vyšetření barvocitu za pomoci pseudoisochromatických tabulek a vyšetření zrakové ostrosti (vizus) pomocí optotypů. Zraková ostrost u dospělého člověka by měla být 6/6 nebo 5/5. (Pelclová et al., 2014; Zákon č. 258/2000 Sb.)

Pracovnílékařské prohlídky jsou ukotveny a rozděleny především ve Vyhlášce č. 79/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů a jak také zmiňuje Pelclová et al. (2014) následovně:

### **Vstupní pracovnílékařská prohlídka**

U vstupní pracovnílékařské prohlídky se jedná o posouzení zdravotní způsobilosti a zdravotního stavu zaměstnance pro budoucí práci. Vydává se posudek. Vstupní pracovnílékařská prohlídka se také provádí při přechodu na jinou pracovní pozici, která je ve vyšším riziku, i když je u stejného zaměstnavatele.

### **Výstupní pracovnělékařská prohlídka**

Výstupní prohlídka se provádí za účelem zjištění zdravotního stavu zaměstnance v době ukončení výkonu práce, a to s důrazem na zjištění takových změn zdravotního stavu, u kterých lze předpokládat souvislost se zdravotní náročností vykonávané práce. Výstupní prohlídka se provádí také při převedení zaměstnance na jinou pracovní pozici, pokud jde o ukončení práce rizikové. Výstupní prohlídka nenahrazuje vstupní prohlídku a vydává se pouze potvrzení, nikoli posudek.

### **Periodická pracovnělékařská prohlídka**

Periodickou pracovnělékařskou prohlídkou prochází každý zaměstnanec dle daných intervalů v souvislosti s včasným odhalením či poškozením zdraví z vykonávané práce. Tyto intervaly jsou dány zařazením do konkrétní kategorie práce, přičemž od ledna roku 2023 dle novelizované vyhlášky o pracovnělékařských službách pro práci v kategoriích 1 a 2 nejsou již povinné, ale dobrovolné na vyžádání zaměstnance nebo zaměstnavatele. Povinné zůstávají u kategoriích 2R, 3 a 4 a při práci s profesním rizikem, např. práce na nočních směnách.

### **Mimořádná pracovnělékařská prohlídka**

Mimořádná pracovnělékařská prohlídka se provádí za účelem zjištění zdravotního stavu zaměstnance např. při zhoršení pracovních podmínek, zvýšení kritických hodnot biologických expozičních testů nebo v souvislosti s nemocí zahrnující bezvědomí, dále v souvislosti s úrazem s těžkými zdravotními následky či při přerušení práce déle jak 6 měsíců.

### **Následná pracovnělékařská prohlídka**

Následná pracovnělékařská prohlídka se provádí u zaměstnanců, kteří byli v souvislosti s prací exponováni karcinogeny a fibrogenními prachy, kdy tyto látky mají na jejich zdraví vliv i po ukončení expozice. Tyto pracovnělékařské prohlídky jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění, stanovuje je příslušný orgán ochrany veřejného zdraví a provádí je spádová oddělení nemocí z povolání.

Závěr vstupních, periodických a mimořádných pracovnělékařských prohlídek, které určují způsobilost k práci tvoří lékařský posudek, který vystavuje pouze příslušný lékař. Tento závěr musí být zcela jednoznačný a v souladu s platnou legislativou.

Dle legislativy je přímo určena formulace závěru posudku, kdy posuzovaná osoba je vyhodnocena jako: zdravotně způsobilá, zdravotně nezpůsobilá, zdravotně způsobilá s podmínkou a pozbyla dlouhodobě pracovní způsobilosti. U výstupní pracovnělékařské prohlídky není vydáván lékařský posudek, ale jen potvrzení o provedené výstupní pracovnělékařské prohlídce.

## **2.4 Povinnosti zaměstnavatele**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) je upravena množstvím právních a jiných předpisů. V souladu s harmonizací našeho právního systému s právem Evropské unie byla většina stávajících právních předpisů aktualizována. Orientace v této oblasti není snadná, přestože BOZP podléhá rozsáhlé právní úpravě. (Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, © 2024; Tomšej, 2020)

Zaměstnavatelé musí sdělit zaměstnancům, do které kategorie byla práce, kterou vykonávají, zařazena, podle ustanovení § 103 odst. 1 zákoníku práce, v platném znění. (Zákon č. 262/2006 Sb.)

Dále mají řadu základních povinností v oblasti BOZP. Musí zajistit bezpečnost a ochranu zdraví svých zaměstnanců s ohledem na rizika spojená s prací. Péče o BOZP je nedílnou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech úrovních vedení. Zaměstnavatelé jsou povinni zajistit bezpečnost a ochranu zdraví nejen pro své zaměstnance, ale i pro všechny ostatní osoby, které se nacházejí na jejich pracovištích. Náklady spojené s BOZP nesmí být přeneseny na zaměstnance. (Tomšej, 2020; Šubrt a Tuček, 2013)

Jejich povinností je rovněž sestavit seznam právních předpisů týkajících se bezpečnosti práce a technických zařízení a zajistit jejich dostupnost pro vedoucí pracovníky. Dále musí pravidelně vyhledávat a řešit rizika ohrožení života a zdraví zaměstnanců a vést knihu úrazů. Také musí kontrolovat úroveň bezpečnosti práce a technických zařízení v organizaci a ověřovat znalosti zaměstnanců. Zákonné pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu na zdraví při pracovních úrazech a nemocích z povolání vzniká s prvním pracovním vztahem. (Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, © 2024; Tomšej, 2020; Šubrt a Tuček, 2013)

## 2.5 Nemoci z povolání

Nemoci z povolání (NzP) jsou typem onemocnění, které vznikají v důsledku expozice chemickým, fyzikálním, biologickým nebo jiným škodlivým faktorům. Současně musí tyto nemoci být uvedeny v seznamu NzP (Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.) a zároveň musí vzniknout za podmínek, za kterých je uznáván vznik NzP a dosáhnout klinického stupně závažnosti, který je považován za NzP. (Tuček et al., 2018)

Seznam nemocí z povolání se dle Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění dělí na 6 kapitol, které obsahují různý počet položek:

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

Mezi častou nemoc z povolání se řadí syndrom karpálního tunelu, který je způsoben fyzikálními faktory práce, u mužů je nejčastěji způsoben z vibrací a u žen mají tuto nemoc z povolání nejčastěji za následek fyziologické faktory práce, konkrétně lokální svalová zátěž – dlouhodobá, nadměrná, jednostranná zátěž (DJNZ). (BOZP.cz, © 2024; Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024)

Syndrom karpálního tunelu vzniká při tlaku na *nervus medianus*, což způsobuje bolestivý stav. Tento syndrom spadá do kategorie úžinových syndromů, což jsou onemocnění periferních nervů způsobená tlakem okolních struktur. Je to nejběžnější úžinový syndrom, postihující až 4 % populace během života, přičemž je častější u žen než u mužů. Nejčastěji se vyskytuje u osob ve věku 40–60 let a obvykle se projevuje na dominantní ruce. (Fenclová et al., 2022; Pavelková, 2010)

Příčinou syndromu karpálního tunelu je často nadměrné zatížení zápěstí, například při opakované práci nebo při používání vibračních nástrojů, jako jsou příklepové vrtací stroje nebo pneumatická kladiva. (Fenclová et al., 2022)



Syndrom karpálního tunelu manifestuje různé nepříjemné symptomy v oblasti zápěstí, dlaně a prstů, které se často zhoršují v klidu, zejména v noci nebo brzy nad ránem. Tyto symptomy zahrnují: brnění a pálení v prstech postižené ruky (obvykle palce, ukazováčku a prostředníku), necitlivost v těchto prstech, bolest v dotčené oblasti, ztrátu jemné motoriky ruky (například při zapínání knoflíků, manipulaci s drobnými předměty) a oslabení ruky vedoucí až k pádům předmětů z ruky. (Fenclová et al., 2022; Pavelková, 2010)

Diagnózu syndromu karpálního tunelu stanoví lékař na základě anamnézy pacienta, klinického vyšetření a elektromyografického vyšetření (EMG) – měření nervového vedení v oblasti zápěstí. (Fenclová et al., 2022; Pavelková, 2010)

### **2.5.1 Onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání**

Od roku 2023 vešlo v účinnost Nařízení vlády č. 506/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů, kdy je možné odškodňovat pacienty se závažným poškozením bederní páteře v důsledku přetěžování těžkou fyzickou prací. Tato diagnóza získala pozornost lékařské komunity i veřejnosti, neboť se stává stále častějším problémem u lidí v různých pracovních odvětvích. (Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.; Schwarze et al., 2002; Věstník MZ ČR, 2023)

Nemoc bederní páteře je spojena s opakujícími se nebo dlouhodobými pohybovými činnostmi, které způsobují nadměrné namáhání bederní páteře. Mezi hlavní rizikové faktory patří fyzicky náročná práce, dlouhodobé sezení, špatné držení těla, nedostatek pohybu a zvedání těžkých břemen. (Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.; Věstník MZ ČR, 2023)

Symptomy nemoci bederní páteře mohou zahrnovat bolest v dolní části zad, omezenou pohyblivost, pocit únavy a napětí v bederní oblasti. Tyto příznaky mohou ovlivnit kvalitu života jednotlivce a vést k absenci z práce a dalším komplikacím. Prevence této nemoci je klíčová. Zaměstnavatelé by měli zajistit ergonomické pracovní prostředí, poskytovat školení týkající se bezpečné manipulace s břemeny a podporovat pravidelné cvičení a pravidelné přestávky při práci. (Schwarze et al., 2002)

Diagnóza nemoci bederní páteře od roku 2023 přináší zvýšenou pozornost k péči o zdraví zaměstnanců a potřebu dalšího výzkumu a informací o této nemoci. Je důležité, aby jednotlivci byli vědomi rizikových faktorů a přijímali preventivní opatření k ochraně své bederní páteře a celkového zdraví. Aby byla nemoc z povolání uznána musí pracovník splňovat mnohočetná kritéria, konkrétně předběžná kritéria, klinická kritéria a hygienická kritéria. (Nařízení vlády č. 506/2021 Sb.; Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024)

Objektivní posouzení provádí laboratoř specializovaná na fyziologii a psychologii práce, která má potřebnou autorizaci. Tento autorizační set se značí kódem: I 13x a názvem setu: Měření a posouzení zatížení bederní páteře – šetření NzP. Laboratoř provádí objektivní posouzení a interpretaci výsledků hodnocení pracovní zátěže u onemocnění bederní páteře na základě objednávky a potřebných informací. Výsledky jsou prezentovány ve formě autorizovaného protokolu schváleného autorizovanými pracovníky. (Věstník MZ ČR, 2023)

Konkrétně se posuzují tzv. potenciálně rizikové úkony trupu, mezi které se dle Věstníku MZ ČR (2023) řadí: *„práce spojená s nefyziologickými pracovními polohami, úkony spojené s manipulací s břemeny, úkony, při nichž dochází k tlačným a tažným silám ve vertikálním směru vynakládaných směrem dolů, úkony, při nichž dochází k tlačným a tažným silám ve vertikálním směru vynakládaných směrem nahoru a úkony, při nichž dochází k tlačným a tažným silám v horizontálním směru“*.

Celý tento cyklus je však velice zdlouhavý a náročný, kdy se zadává také do výpočetního modulu BackSolver pro stanovení zátěže L4/5, který vyhodnotí, zda překračuje či nepřekračuje maximální počty úkonů a/nebo doby trvání úkonů za celou směnu. (Věstník MZ ČR, 2023)

## **2.5.2 Ohrožení nemocí z povolání**

Podle § 347 Zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, v platném znění, je riziko ohrožení nemocí z povolání definováno jako změna zdravotního stavu, která se vyskytuje v důsledku nepříznivých podmínek při práci, které jsou spojeny se vznikem nemocí z povolání. Tyto změny sice nedosahují úrovně, kdy by bylo možné je klasifikovat jako nemoci z povolání, ale další práce za stejných podmínek by vedla k rozvoji nemocí

z povolání. Situace, kdy hovoříme o ohrožení nemocí z povolání, nastává, když zaměstnanec zatím nemá nemoc z povolání, ale existuje pravděpodobnost, že pokud bude pokračovat ve své současné práci, nemoc z povolání se u něj vyvine. (Pelclová et al., 2014; Sakowski a Marcinkiewicz, 2019; Zákon č. 262/2006 Sb.)

Optimálním postupem je tedy přesunout zaměstnance, který je vystaven riziku nemoci z povolání, na jinou pozici v rámci jeho pracovní smlouvy. Pokud to není možné, zaměstnavatel může přesunout zaměstnance na jinou pozici, ale musí brát v úvahu jeho zdravotní stav a pokud možno i jeho kvalifikaci. (Pelclová et al., 2014; Zákon č. 262/2006 Sb.)

Pokud navíc po převedení na novou pozici dojde u zaměstnance k poklesu příjmu (mzdy), je mu zaměstnavatel povinen poskytnout kompenzaci. Zaměstnanec má nárok na doplatek ke své mzdě tak, aby dosáhl výše příjmu, kterou měl před přesunem na novou práci. (Zákon č. 262/2006 Sb.)

Pokud zaměstnavatel není schopen zajistit jinou pozici pro zaměstnance ohroženého nemocí z povolání nebo dojde k dohodě mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem, může být situace řešena výpovědí ze strany zaměstnavatele nebo dohodou o ukončení pracovního poměru. Toto nastává v případě, kdy lékařský posudek zakazuje zaměstnanci vykonávat jeho současnou práci kvůli riziku nemoci z povolání. V takovém případě má zaměstnanec, který je ohrožen nemocí z povolání, nárok na odstupné ve výši dvanáctinásobku jeho průměrného výdělku. (Pelclová et al., 2014; Zákon č. 262/2006 Sb.)

### **2.5.3 Posuzování a odškodňování nemocí z povolání**

Nemoc z povolání uznává pouze specializované středisko nemocí z povolání. Diagnóza musí být prokázána, že vznikla za podmínek, které jsou ukotveny v zákoně. Dále je třeba dokázat, zda zaměstnanec pracoval v podmínkách, které by mohly vést k vzniku dané nemoci z povolání. Tato odpovědnost leží na místní hygienické stanici nebo na Státním úřadu pro jadernou bezpečnost. (Tomšej, 2020; Tuček et al., 2018)

Posudek je vydán posuzované osobě a zaměstnavateli, u něhož posuzovaná osoba pracovala naposledy za podmínek, za kterých nemoc z povolání vzniká. Dispenzární

péče zahrnuje systematické sledování zdravotního stavu jednotlivce, který má podezření na zhoršení zdravotního stavu v důsledku pracovní expozice. Tento proces zahrnuje vyšetření a léčbu. Pokud se během pravidelných kontrol zjistí, že nemoc z povolání již není přítomna, středisko pro nemoci z povolání vydá vhodné stanovisko. (Tomšej, 2020; Tuček et al., 2018)

Zaměstnavatel je povinen pojištěním chránit své zaměstnance před následky pracovních úrazů nebo nemocí z povolání. V případě vzniku a uznání nemoci z povolání je povinen nahradit zaměstnanci všechny škody, které utrpěl, včetně ztráty na výdělků, nákladů spojených s léčbou, bolesti a utrpení i věcné škody, v souladu s příslušnými právními předpisy. Legislativa, která tuto problematiku upravuje, zahrnuje Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění a vyhlášku Ministerstva financí č. 125/1993 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání, ve znění zákona České národní rady č. 37/1993 Sb., o změnách v nemocenském a sociálním zabezpečení a některých pracovněprávních předpisů. (Tomšej, 2020; Tuček et al., 2018)

Pokud se posuzovaná osoba nebo osoba, které uplatněním lékařského posudku vznikají práva nebo povinnosti, domnívá, že lékařský posudek je nesprávný, může do 10 pracovních dnů od jeho předání podat návrh na jeho přezkoumání poskytovateli, který posudek vydal. Vyhoví-li poskytovatel návrhu na přezkoumání, zruší ihned původní lékařský posudek a na základě zjištěných skutečností, popřípadě nového posouzení zdravotní způsobilosti, vydá posudek nový. (Tomšej, 2020)

Pokud poskytovatel návrhu na přezkoumání lékařského posudku nevyhoví v plném rozsahu, postoupí spis s tímto návrhem, včetně příslušné části zdravotní dokumentace nebo její kopie a dalších podkladů potřebných pro přezkoumání lékařského posudku a svého stanoviska, příslušnému správnímu orgánu, a to ve lhůtě uvedené v Zákoně 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, v platném znění. Správním orgánem příslušným k provedení přezkumu je Odbor zdravotnictví Krajského úřadu dle sídla poskytovatele, který vydal posudek. Příslušný správní orgán do 30 pracovních dnů ode dne doručení spisu s návrhem na přezkoumání lékařského posudku tento návrh zamítne a napadený lékařský posudek potvrdí nebo napadený lékařský posudek zruší a vrátí věc poskytovateli k vydání nového lékařského posudku nebo napadený lékařský posudek zruší. (Tomšej, 2020; Zákon č. 373/2011 Sb.)

Pokud je lékařský posudek potvrzen správním orgánem, středisko nemocí z povolání zašle kopii posudku: registrujícímu poskytovateli v oboru všeobecné praktické lékařství, příslušnému poskytovateli pracovnělékařské služby, jde-li o zaměstnance, orgánu, který provedl ověření podmínek vzniku onemocnění a dále zdravotní pojišťovně, u které je posuzovaná osoba pojištěna. (Tomšej, 2020)

### 3 FYZIOLOGICKÉ FAKTORY PRÁCE

Mezi hlavní fyziologické faktory práce, kterými se zjišťuje fyzická náročnost, jsou lokální svalová zátěž (LSZ), celkové fyzická zátěž (CFZ) a ergonomické faktory práce – ergonomie pracovních poloh (PP). U těchto tří faktorů se určují pouze kategorie 1, 2 nebo 3. Tyto faktory mohou ovlivnit vznik onemocnění spojených s kosterním a svalovým aparátem. (Jirák et al., 2014; Státní zdravotní ústav, © 2024)

Ministerstvo zdravotnictví společně s Národním referenčním pracovištěm pro fyziologii a psychologii práce Státního zdravotního ústavu vydává metodický pokyn, s cílem harmonizovat a sjednotit postupy při provádění autorizovaného měření, hodnocení a interpretace výsledků měření lokální svalové zátěže. Tento pokyn slouží k objektivizaci pracovních podmínek při ověřování rizika vzniku nemocí z povolání z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. Metodický návod slouží k zajištění jednotného postupu při autorizovaném měření, posuzování a interpretaci výsledků. Aktuální verze je ukotvena ve Věstníku MZ ČR částka 11/2023. (Věstník MZ ČR, 2023)

Měření a posouzení různých faktorů, nejen fyziologických, provádí autorizovaná laboratoř. Autorizaci uděluje Státní zdravotní ústav na 5 let pro autorizační sety. (Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

V oblasti fyziologie se jedná konkrétně o autorizační sety s kódem: I 7 a názvem: Měření a posouzení celkové fyzické zátěže, s kódem: I 8 a názvem: Měření a posouzení lokální svalové zátěže a s kódem: I 9 s názvem: Ergonomie pracovního místa. Pro měření, posouzení a šetření NzP se ke kódu připisuje x např. I 7x, I 8x, I 9x. Tyto autorizace jsou určeny pouze pro Zdravotní ústavy dle § 86 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. (Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

## **3.1 Autorizované měření a odborné hodnocení**

Správné zařazení zaměstnance do kategorie práce je klíčové i s ohledem na jejich účast na pracovnělékařských prohlídkách podle zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče, ve znění pozdějších předpisů. Pro práce zařazené do kategorie 1 a 2, bez dalšího rizika, nejsou v současné době tyto prohlídky povinné, jak je již zmíněno v podkapitole pracovnělékařské prohlídky a jejich náplň. (Oborový portál pro BOZP, 2023; Vyhláška č. 432/2003 Sb.)

Autorizované měření nebo odborné hodnocení provádí držitel autorizace (autorizovaná laboratoř) v oboru fyziologie práce podle příslušného ustanovení zákona o ochraně veřejného zdraví. (Nařízení vlády 361/2007 Sb.; Vyhláška č. 432/2003 Sb.)

Pro autorizované měření nebo odborné hodnocení jedné profese jsou potřeba dva zaučení pracovníci, stejné laterality – nejlépe praváci, bez zdravotních potíží související s kardiovaskulárním systémem. Pokud ve firmě pracují ženy, provádí se dle metodiky měření u nich, z hlediska nižších limitů. (Nařízení vlády 361/2007 Sb.; Vyhláška č. 432/2003 Sb.)

### **3.1.1 Autorizované měření**

Autorizované měření se provádí standardně delší dobu a za použití přístrojů. K účelům vyhodnocení je také nezbytný i videozáznam pracovních činností pracovníků, stejně jako u odborného hodnocení. Protokol je následně vypracován v delší verzi a samotné vyhodnocení trvá mnohem déle, než vyhodnocení odborného hodnocení. (Nařízení vlády 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

V případě různorodých typů pracovních činností je důležité identifikovat hlavní pracovní činnosti a zejména nejnáročnější pracovní úkoly. Je nutné získat jejich popis, četnost provádění a procentuální nebo časové zastoupení těchto činností v průměrné pracovní směně. V případě, že na pracovišti probíhá řízená rotace pracovníků, je třeba

měřit práci na všech pracovních pozicích, které pracovník v průměrné směně vykonává. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

Základní podmínkou pro objektivní autorizované měření a následnou interpretaci fyziologických faktorů práce – lokální svalové zátěže, celkové fyzické zátěže ergonomie pracovních poloh při dané práci a pracovních podmínkách je získání dostatečných informací o prováděné práci. To zahrnuje detailní informace o charakteru práce, místu výkonu, době práce, směnnosti, manipulovaném materiálu, režimu a odpočinku během práce, používaném nářadí, pohlaví zaměstnanců a jejich rotaci na různých pozicích a také fotodokumentaci pracovního prostředí, viz popis práce. Tyto informace je vhodné shromáždit před samotným měřením. Ve spolupráci se zaměstnavatelem (objednatelem) nebo zástupcem zaměstnavatele se uvádí měřená profese, pracoviště a pracovní činnosti odpovídající průměrné pracovní směně. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, © 2024)

Autorizovaná laboratoř dále zpracovává data, vyhodnocuje patřičnou kategorii práce a hotový protokol s výsledky odesílá zaměstnavateli (objednateli). (Nařízení vlády 361/2007 Sb.; Oborový portál pro BOZP, 2023) Protokol s výsledky musí obsahovat údaje stanovené Věstníkem MZ ČR (2023) a také být v souladu s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění.

### **3.1.2 Odborné hodnocení**

Odborné hodnocení se zpravidla posuzuje kratší dobu než autorizované měření a bez použití přístrojů. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024) Za potřeby k účelům vyhodnocení je však videozáznam pracovních činností pracovníků, který podléhá GDPR dle Zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, v platném znění a je součástí zdravotnické dokumentace, po vyhodnocení je videozáznam smazán. Protokol s výsledky je následně vypracován v kratší verzi s výslednou kategorií práce a odeslán zaměstnavateli (objednateli). Pokud odborné hodnocení spadne do kategorie 3, je třeba provést autorizované měření. (Nařízení vlády 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024)

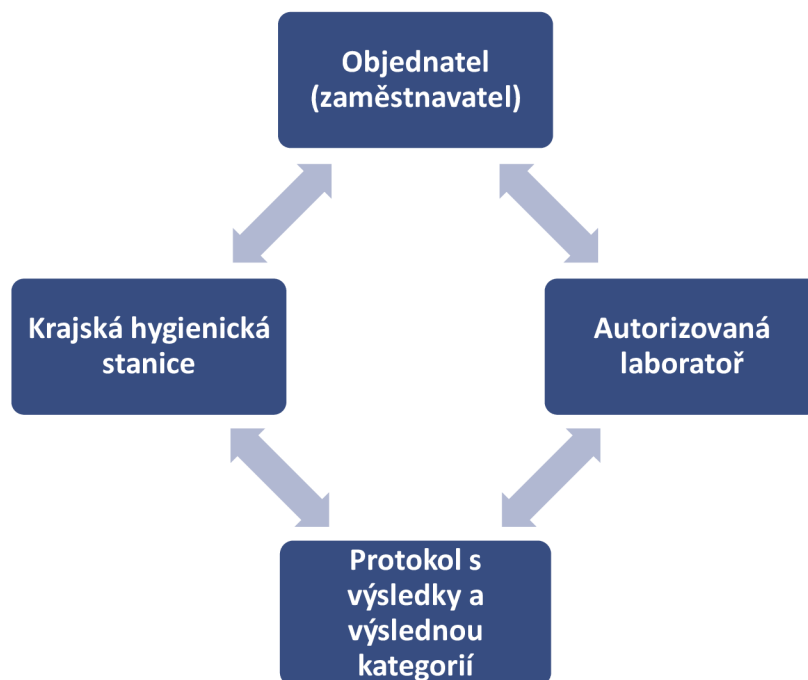


### 3.1.3 Schéma pro objednání

Nejprve zaměstnavatel (objednatel) odesílá objednávku autorizované laboratoři fyziologie práce, kterou si sám zvolí. Autorizovaná laboratoř následně provádí autorizované měření či odborné hodnocení přímo na pracovišti výkonu objednané profese. Poté laboratoř zpracovává výsledky a objednateli odesílá protokol s výsledky a výslednou kategorií práce. Zaměstnavatel (objednatel) pak protokol s výsledky a výslednou kategorií práce odesílá na Krajskou hygienickou stanici společně s oznámením nebo návrhem patřičné kategorie práce. Krajská hygienická stanice poté komunikuje se zaměstnavatelem (objednatel) o dalším postupu nebo vydává rozhodnutí.

V následujícím obrázku je nastíněno schéma pro objednání autorizovaného měření nebo odborného hodnocení pro fyziologické faktory práce.

**Obrázek 2. Schéma při zařazení do kategorie**



*Zdroj: vlastní zpracování*

## **3.2 Lokální svalová zátěž**

Lokální svalová zátěž (LSZ) představuje zátěž malých svalových skupin flexorů (ohybačů) a extenzorů (natahovačů) rukou a předloktí při práci. Obecně se jedná o dlouhodobou, jednostrannou, nadměrnou zátěž (DJNZ) a velkou četnost pohybů. (Jirák et al., 2014; Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Věstník MZ ČR, 2023)

K typickým činnostem patří montážní práce u výrobních linek, kde dochází k opakovaným operacím, které přetěžují malé svalové skupiny v rukou, aniž by vyžadovaly významné fyzické úsilí. Při práci na výrobní lince se také přispívá k přetížení končetin v důsledku nuceného vysokého tempa práce, které může v závislosti na povaze výroby dosáhnout několik set až tisíce kusů výrobků za směnu. Další profese s rizikem lokální svalové zátěže zahrnují například zámečníky, svářeče, horníky, ale také kuchařky, pekařky a pracovnice vykonávající obsluhu linky při výrobě potravin apod. (Šplíchalová, 2016)

Prevence lokální svalové zátěže je klíčová a zahrnuje správnou ergonomii pracovního místa, pravidelné cvičení zaměřené na posílení svalů a zlepšení flexibility, pravidelné přestávky či rotace pracovníků během směny. Důležitá je také správná technika při provádění pracovních úkonů a s tím spojené limity a normy na pracovištích. (Schoenfeld et al., 2021; Pavelková, 2010)

### **3.2.1 Měření lokální svalové zátěže**

Měření lokální svalové zátěže se provádí metodou integrované elektromyografie (IEMG), která snímá elektrofyziologické potenciály měřených svalových skupin. Potenciály jsou monitorovány u měřených osob, kdy je důležitá odezva nervosvalového systému na pracovní zátěž v oblasti rukou a předloktí horních končetin. (Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

Vybavení pro měření lokální svalové zátěže tvoří: kalibrovaný EMG Holter, měřič síly stisku ruky – dynamometr, digitální závěsná váha, svinovací metr, videokamera, notebook s kabelem a interface. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

S pracovníky, kteří budou měřeni, se nejprve vypíší základní informace jako je váha, výška, lateralita, délka expozice a pohlaví. Doporučená doba měření lokální svalové zátěže je vždy stanovena s ohledem na požadavek, aby byly změřeny a vyhodnoceny všechny pracovní činnosti, s výjimkou náhodných a mimořádných situací, které se vyskytují v průměrné směně nebo zástupní směně. U jednostranných typů prací, kde trvání jednoho cyklu nepřesahuje 2 minuty na cyklus, je stanovena minimální doba měření pro každý pracovní cyklus na 20 minut. Pro práce prováděné v cyklech delších než 2 minuty na cyklus a při vykonávání více pracovních činností se doba měření zvyšuje s ohledem na charakter práce, s minimální délkou měření 40 minut na pracovní cyklus nebo pracovní činnost. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

Před začátkem měření, po umístění elektrod a EMG Holteru a po následném připojení měřeného zaměstnance k počítači pomocí kabelu s interface, se určuje dynamometrem maximální svalová síla ( $F_{max}$ ) svalových skupin flexorů a extenzorů rukou a předloktí pomocí stisku ruky. Hodnota  $F_{max}$  se měří ve třech stanovených polohách ve vztahu k platným hygienickým limitům. Při provádění měření maximální svalové síly je palec ruky v opozici a pracovník postupně stlačuje dynamometr všemi prsty včetně palce. Každý pokus se opakuje 2krát v minutových intervalech, přičemž délka stisku je přibližně 2 sekundy. Hodnoty se odečítají v newtonech. (Věstník MZ ČR, 2023)

Při zobrazení křivek v programu na počítači se nejprve provede nastavení citlivosti přístroje dle síly pracovníka. zesílení kanálů pro hodnotu  $F_{max}$  musí být stejné jako pro záznam měřené práce a nesmí se měnit během měření. (Věstník MZ ČR, 2023)

Během měření se zjišťují a zapisují všechny potřebné informace o měřené profesi. Pro získání a zaznamenání počtu pohybů rukou a předloktí potřebných pro vyhodnocení výsledků prováděného měření existují dva postupy. Doporučuje se kombinovat oba postupy k hodnocení počtů pohybů. Prvním postupem je metoda pozorování a započítávání všech pohybů rukou a předloktí související s jednostrannou zátěží prováděné během pracovních úkonů a činností. Druhým postupem je analýza videozáznamů jednotlivých pracovních činností. Nahrávání videa pracovních činností na místě je klíčovou součástí autorizovaného měření. Hlavní výhodou tohoto postupu je možnost synchronizace s EMG záznamem a identifikace rizikových úkonů a činností. Dále jsou videozáznamy užitečné pro přesné určení počtu pohybů a rozdělení práce

podle jednotlivých pracovních úkonů a činností. V případech, kdy není možné nahrát videozáznam, je nutné spoléhat pouze na pozorování pohybů na pracovišti. Důvody, proč nebyl proveden videozáznam, je vždy třeba uvést v protokolu z autorizovaného měření. Po měření se opět provede pomocí dynamometru určení maximální svalové síly ( $F_{max}$ ) ve třech stanovených polohách ve vztahu k platným hygienickým limitům. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Věstník MZ ČR, 2023)

**Obrázek 3. Umístění elektrod a EMG Holteru s dynamometrem**



*Zdroj: vlastní zpracování*

### **3.3 Celková fyzická zátěž**

Celková fyzická zátěž (CFZ) je definována jako zátěž způsobená při dynamické fyzické práci, která využívá velké svalové skupiny a zatěžuje více než 50 % svalové hmoty. Celková fyzická zátěž ovlivňuje pracovní zatížení pohybového, kardiovaskulárního a dýchacího systému, což má vliv na metabolické procesy termoregulaci těla. (Malý, 2009)

Energetická náročnost práce se hodnotí pomocí měření energetického výdeje v čistých hodnotách a srdeční frekvence pro práci, která je převážně dynamická a vyžaduje použití velkých svalových skupin, by neměla srdeční frekvence překročit stanovené limity pro muže a ženy, jak je uvedeno v příslušném nařízení vlády. (Malý, 2009; Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.)

Energetický výdej při dlouhodobě vykonávané práci by měl odpovídat přibližně jedné třetině fyzické zdatnosti jedince. Tento výdej energie, nazývaný také energetický výdej (EV), zahrnuje množství energie potřebné lidským tělem jak v klidu (bazální

metabolismus), tak při vykonávání konkrétních aktivit. Je stanoven na základě množství a intenzity svalové práce. Hodnoty energetického výdeje poskytují informace o úsilí, které lidské tělo vyvíjí během fyzické práce. Porovnání energetického výdeje a aerobní kapacity jednotlivce nebo určité populace umožňuje hodnocení pracovních podmínek, výskytu únavy a je důležité pro stanovení vhodného příjmu kalorií potravou, aby se předešlo nežádoucím fyziologickým účinkům. Energetický výdej je vyjádřen v hodnotách brutto, které zahrnují i bazální metabolismus. (Malý, 2009; Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.)

Bazální metabolismus se vyjadřuje na 1 m<sup>2</sup> tělesného povrchu a je důležitý pro hodnocení tepelné produkce organismu a termoregulaci lidského těla. Při dynamické práci dochází ke zkrácení svalu při zachování napětí (izotomické kontrakce), zatímco při statické práci délka svalu zůstává stejná, ale zvyšuje se napětí (izometrické kontrakce). Příkladem dynamické práce může být stlačování nástrojů nebo materiálu oběma horními končetinami. Statická práce se obvykle vyskytuje při držení nástrojů nebo předmětů. Za statickou práci se považuje, když svalové napětí trvá déle než 3 sekundy. (Malý, 2009; Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.)

### **3.3.1 Měření celkové fyzické zátěže**

Měření celkové fyzické zátěže se provádí pro účely zařazení do kategorie práce, kdy si objednatel (zaměstnavatel) objednává autorizované měření u autorizované laboratoře fyziologie práce. (Vyhláška č. 432/2003 Sb.)

Vybavení pro měření celkové fyzické zátěže tvoří: kalibrované hodinky zn. POLAR s hrudním pásem, digitální závěsná váha, svinovací metr a videokamera. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024; Věstník MZ ČR, 2023)

Pracovníkům se nejprve nastaví hodinky a hrudní pás a zapíše se základní informace jako je váha, výška, lateralita, délka expozice a pohlaví. Doporučená doba pro měření celkové fyzické zátěže je polovina směny. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav, © 2024)

K vyhodnocení dat jsou důležité následující hodnoty: celkový energetický výdej, kumulativní hmotnost přenášených břemen, ruční manipulace s břemeny během směny

vstoje (občasné a časté), ruční manipulace s břemeny vsedě, výchozí srdeční frekvence průměrná srdeční frekvence, maximální srdeční frekvence, nárůst srdeční frekvence, dále se určuje třída práce dle tabulek, tělesný povrch v m<sup>2</sup>, bazální metabolismus pro čistý čas práce v MJ. (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.; Státní zdravotní ústav © 2024; Věstník MZ ČR 2023) Výsledky hodnot jsou pak porovnány s tabulkovými limity, které jsou uvedeny ve Vyhlášce č. 432/2003 Sb., v platném znění.

Nově se v protokolu z měření celkové fyzické zátěže, vztaženo k platnosti Věstníku MZ ČR (2023), určuje také pracovní poloha trupu, viz oddíl onemocnění bederní páteře.

**Obrázek 4. Hodinky a hrudní pás POLAR**



*Zdroj: vlastní zpracování*

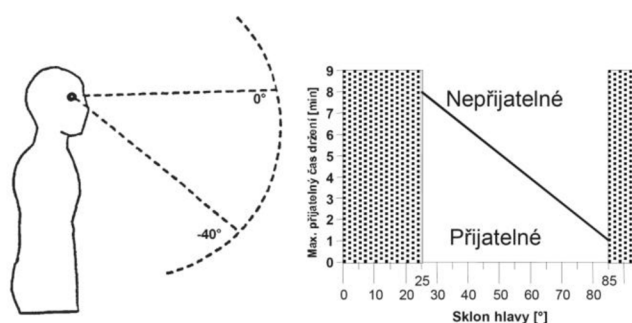
### **3.4 Ergonomie pracovních poloh**

Autorizované měření či odborné hodnocení zdravotního rizika fyziologického faktoru práce pracovních poloh neboli ergonomie pracovního místa a pracovních poloh se provádí za účelem kategorizace prací na žádost objednatele. (Vyhláška č. 432/2003 Sb.) Pro autorizované měření a odborné hodnocení pracovních poloh není patrný velký rozdíl a nepoužívají se žádné přístroje. Podle 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, ve znění pozdějších předpisů, se zařazujeme fyziologický faktor pracovní polohy do 3 kategorií. (GUARD7, v.o.s., 2022; Chundela, 2001)

Měření a hodnocení probíhá u pracovníků, kteří vykonávají trvalou práci, zejména pokud provádí opakující se pracovní úkony, při kterých není schopen sám volit svou pracovní polohu. Tato poloha je přímo ovlivněna konstrukcí stroje, uspořádáním pracovního místa a charakterem vykonávané práce. Pracovní polohy se hodnotí pomocí biomechanické analýzy a posuzují se jsou také prostorové požadavky na pracoviště a samotné pracovní místo. (GUARD7, v.o.s., 2022; Chundela, 2001)

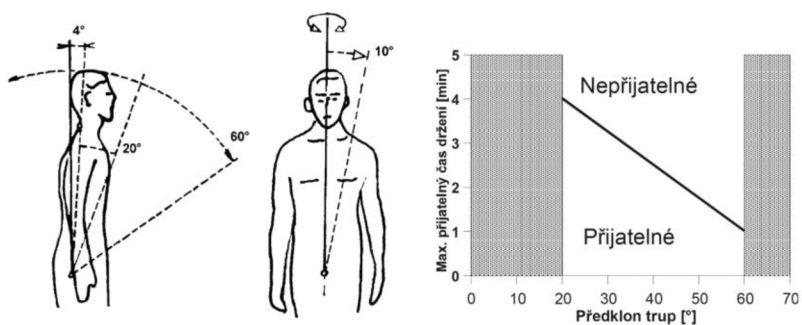
Mezi vybavení pro měření či hodnocení pracovních poloh patří: svinovací metr, digitální závěsná váha, stopky a videokamera. (Nařízením vlády č. 361/2007 Sb.) S měřeními/hodnocenými pracovníky se nejprve zapíše základní informace jako je pohlaví, váha, výška, délka expozice a jejich lateralita, poté probíhá zjištění všech potřebných informací, posouzení pracovních poloh během všech pracovních úkonů a také se měří manipulační roviny a výšky pracoviště. Vyhodnocení výsledků probíhá v autorizované laboratoři a protokol s výsledky se zpracovává v souladu s nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. Hygienické limity a podmínky ochrany zdraví při práci jsou ukotveny v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

#### Obrázek 5. Představení pracovních poloh hlavy a krku



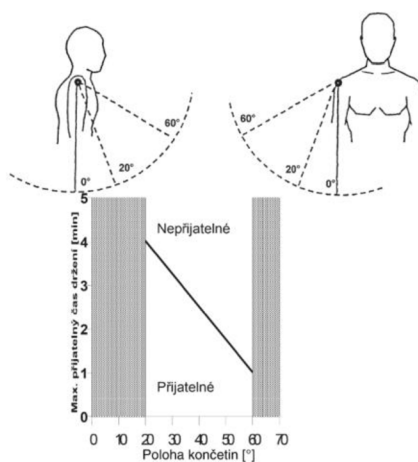
*Zdroj: převzato z Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.*

**Obrázek 6. Představení pracovních poloh trupu**



Zdroj: převzato z Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

**Obrázek 7. Představení pracovních poloh horních končetin**



Zdroj: převzato z Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

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 platném znění, je definována kategorie 2 následovně: „Do druhé kategorie se zařazuje práce vykonávaná převážně v základní pracovní poloze vstoje, vsedě nebo při střídání těchto poloh, kdy v průběhu práce se vyskytují i podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní polohy. Přitom součet doby práce vykonávané v jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních polohách je delší než 100 minut za průměrnou směnu, ale nepřesáhne 160 minut a doba trvání jednotlivé podmíněně přijatelné pracovní polohy nepřekračuje hygienický limit stanovený právním předpisem upravujícím podmínky ochrany zdraví



*při práci. Celková doba práce v jednotlivé nepříjemné pracovní poloze je vyšší než 20 minut, ale nepřekračuje 30 minut za průměrnou směnu. Zátěž prací v podmíněně přijatelné a nepříjemné poloze se hodnotí pro jednotlivé části těla samostatně“.*

Typy pracovních poloh a limitní hodnoty jsou definovány v Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění a jak je také zmíněno v GUARD7, v.o.s. (2022):

### **Přijatelná pracovní poloha**

Je definována jako práce, která se provádí buď vsedě, vstoje nebo s možností střídání mezi sedem a stáním.

### **Podmíněně přijatelná pracovní poloha**

Je stanovena v závislosti na polohách trupu, hlavy a krku, horních končetin a dolních končetin. Celková doba práce v podmíněně přijatelných pracovních polohách v průběhu osmihodinové směny nesmí přesáhnout 160 minut a doba trvání jednotlivých pracovních poloh by neměla být delší než 1 až 8 minut v závislosti na typu polohy a frekvenci pohybů.

### **Nepříjemná pracovní poloha**

Je definována v tabulkách hodnocení poloh pro trup, hlavu a krk, horní a dolní končetiny. Celková doba práce v nepříjemných pracovních polohách během osmihodinové směny by neměla překročit 30 minut a celková doba práce v podmíněně přijatelných a nepříjemných pracovních polohách by neměla přesáhnout polovinu osmihodinové směny.

### **Obrázek 8. Ukázka nepříjemných poloh**



*Zdroj: vlastní zpracování*

## 4 PROFESE KUCHARKA

Profesi kuchaře/ku vykonávají jak muži, tak i ženy, častěji se však na této pracovní pozici objevují ženy. Mezi základní pracovní činnosti této profese se řadí samostatná příprava a zpracování surovin, vaření studených a teplých jídel či pokrmů. Dále spolupráce při objednávání, přejímání, kontrole, skladování a konzervaci zboží. Další činností je podílení se na dodržování systému a principů HACCP, včetně kritických bodů pro práci v oblasti studené a teplé kuchyně, pomoc při sestavování jídelního lístku i organizace bufetů. Důležitou činností je také výdej pokrmů a úklid pracoviště či údržba kuchyňského náčiní a vybavení. (BOZP.cz, © 2024; Kožmín, 2016)

### 4.1 Veřejný sektor

Profese kuchařka (kuchař) ve veřejném sektoru je řešena v Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě, v platném znění. Při nástupu do zaměstnání je sjednaný druh práce, místo výkonu práce, pracovní zátěž a podepisuje se náplň práce. Veřejný sektor zahrnuje např. závodní a školní jídelny hrazené z veřejného rozpočtu.

U veřejného sektoru se dále určuje plat a s tím spojená platová třída. Dle seznamu povolání a rozpětí platových tříd nařízení vlády je tato profese zařazena do 2 části dílu 2.05.02 konkrétně jako pracovník obchodního provozu. Platová třída je určena mezi 3-7. (Nařízení vlády č. 222/2010 Sb.)

Pracovník zařazený do 3. platové třídy se podílí na činnostech jako je příprava, obnova a distribuce pokrmů v kuchyni, včetně výroby jednotlivých částí jídel. Pracovník zařazený do 4. platové třídy se podílí na výrobě standardních typů jídel. (Nařízení vlády č. 222/2010 Sb.)

U zařazení pracovníka do 5. platové třídy je nutné se angažovat při výrobě technologicky náročných teplých pokrmů, specialit chladné kuchyně nebo samostatné

přípravě pokrmů s dodržením předepsaných výživových norem. (Nařízení vlády č. 222/2010 Sb.)

Pracovník zařazený do 6. platové třídy pak stanovuje a aplikuje technologické postupy při rozsáhlé výrobě pokrmů včetně kontroly kvality, tvorby vlastních receptur a jídelních lístků. Vyrábí náročné speciality české i zahraniční kuchyně, včetně specialit pro bankety a recepce s tvorbou vlastních receptur. Dále připravuje nejsložitějších dietní jídla dle předepsaných dietních systémů v zdravotnických zařízeních. A vyrábí pokrmy pro speciální dietní režimy nebo pro potřeby prevence a léčby výživových problémů v rámci standardizované nutriční péče. (Nařízení vlády č. 222/2010 Sb.)

U zařazení do 7. platové třídy se pracovník podílí na organizaci práce při výrobě pokrmů s významnou hmotnou odpovědností, stanovení a implementaci technologických postupů při masové výrobě rozmanitého sortimentu pokrmů či zajištění kvality pokrmů a podpory racionální výživy. (Nařízení vlády č. 222/2010 Sb.)

## **4.2 Soukromý sektor**

Profese kuchařka (kuchař) v soukromém sektoru je řešena v národní soustavě povolání, spravovaná přímo Ministerstvem práce a sociálních věcí České republiky. Profese kuchař vytváří vhodné kombinace pokrmů, které začleňuje do jídelního lístku, a připravuje, aranžuje a servíruje předkrmy a pokrmy jak studené, tak teplé, podle standardních nebo speciálních receptur. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, © 2017)

Odborný směr, který je určen národní soustavou povolání tvoří pohostinství a cestovní ruch. Profesní kvalifikační úroveň tvoří střední vzdělání tříleté s výučním listem a platové rozmezí je stanoveno mezi 21 000 až 32 000 Kč. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, © 2017)

Školním vzděláním se definuje stupeň a obor vzdělání, který je nejvhodnějším nebo vhodným základem pro výkon příslušného povolání nebo specializace. Dále se berou v potaz odborné dovednosti a přihlíží se k dalšímu vzdělávání zahrnující např. profesní kvalifikace dle zákona č.179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání, akreditované vzdělávací kurzy (rekvalifikace) a další obecně uznávané

kvalifikace, které vedou k získání požadované kvalifikace k výkonu daného povolání či specializace. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, © 2017)

Posuzování zdravotní způsobilosti osoby ucházející se o zaměstnání je upraveno zákonem č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, © 2017)

Pracovní povinnosti pracovníků zahrnují spolupráci při objednávání, příjmu, kontrolním prověření, skladování a uchování zboží, stejně jako spolupráci při vytváření jídelního lístku a sledování pokrmů. Také se týkají přijímání objednávek do kuchyně, volby vhodného technologického postupu pro přípravu jídel, přípravy a úpravy surovin a pokrmů, zpracování polotovarů, péče o kuchyňské vybavení, distribuce jídel, organizace práce pomocníků, dodržování hygienických norem a bezpečnostních předpisů včetně zásad HACCP a kontrolních bodů. Kdy zkratka HACCP znamená "Hazard Analysis and Critical Control Points", což v překladu znamená "Analýza nebezpečí a kritické body kontroly". Jedná se o systém managementu bezpečnosti potravin, který identifikuje, hodnotí a řídí rizika spojená s potravinami po celou dobu od výroby po spotřebu. (Ministerstvo práce a sociálních věcí, © 2017)

### **4.3 Popis práce**

Popis práce a pracovních podmínek si po měření tvoří a sepisuje autorizovaná laboratoř, tento popis práce dle metodiky, konkrétně Věstníku MZ ČR, (2023) zahrnuje:

- Identifikace autorizované laboratoře,
- Místo měření,
- Datum měření,
- Kdo měření provedl,
- Doprovod u měření,
- Název profese,
- Název pracoviště,

- Délku směny,
- Délku přestávky,
- Délku čistého pracovního času a popř. bezpečnostních přestávek,
- Směnnost (ranní, odpolední, noční, denní),
- Pracovní polohu (stoj, sed, chůze),
- Výšky pracovní roviny,
- Hmotnosti přenášených břemen,
- Konkrétní popis pracovních činností,
- Fotografie pracovních činností a pracoviště,
- A časový snímek průměrné směny.

Tento popis práce se odesílá zaměstnavateli (objednateli), po schválení časového snímku objednatel začíná autorizovaná laboratoř s vyhodnocováním výsledků s cílem vydání protokolu včetně výsledné kategorie práce.

#### **4.4 Prevence u profese kuchařka**

Prevence je velice důležitá a zásadní u každé profese, konkrétně u profese kuchařka zahrnuje, pravidelné školení zaměstnanců týkající se prevence úrazů a ochrany zdraví při práci, včetně seznámení se s pokyny pro obsluhu, zařízení, přístrojů a spotřebičů.

Velmi důležitým a neodkladným nástrojem prevence jsou pravidelné pracovnělékařské prohlídky zaměstnanců. (Kožmín, 2016) Četnost pravidelných pracovnělékařských prohlídek podle vyhlášky č.79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče) je následující:

- Pro kategorii 1: 1x za 6 let nebo 1x za 4 roky pro osoby starší 50 let,
- Pro kategorii 2: 1x za 5 let nebo 1x za 3 roky,
- Pro kategorii 3: 1x za 2 roky.

Zásadní je taktéž seznámení zaměstnanců s potenciálními riziky a opatřeními k jejich minimalizaci, školení zaměstnanců v poskytování první pomoci a pro používání osobních ochranných pracovních prostředků, včetně opakování a kontrol ze strany

vedoucích pracovníků. Dále zaškolení technologických postupů pro používání pouze zařízení, přístrojů a spotřebičů určených zaměstnavatelem, které nejsou poškozené, a to v souladu s jejich návodem pro bezpečný provoz, obsluhu a údržbu. Provádění pravidelné vizuální kontroly technického stavu zařízení, pracovních pomůcek a nádobí před jejich použitím, jejich čištění a úklid veškerých kuchyňských prostor, zejména míst, která jsou náchylná k znečištění. (BOZP.cz, © 2024; Kožmín, 2016)

#### **4.4.1 Osobní ochranné pracovní prostředky**

Pokud nelze rizika odstranit nebo adekvátně omezit pomocí kolektivních ochranných opatření nebo organizačních změn v práci, je zaměstnavatel povinen zajistit zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. Osobní ochranné pracovní prostředky jsou určeny k ochraně zaměstnanců před úrazy a riziky vzniku nemocí z povolání, nesmějí však ohrožovat jejich zdraví ani bránit při výkonu profese. Tyto prostředky musí splňovat požadavky stanovené v příslušných právních předpisech, pokud zaměstnavatel poskytuje pracovní oděvy nebo obuv jako součást osobních ochranných pracovních prostředků. (BOZP.cz, © 2024; Sakowski a Marcinkiewicz, 2019; Tadesse a Admassu, © 2006)

Nejdůležitějšími předpisy v oblasti BOZP jsou: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění a Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění.

Důležitým nástrojem pro ochranu zaměstnanců jsou osobní ochranné pracovní prostředky – OOPP, které zahrnují různé pomůcky či oblečení a jsou navrženy tak, aby chránily pracovníky před různými riziky a nebezpečím na pracovišti. Každá kuchyně může mít své specifické požadavky na ochranu a různé profesní standardy mohou vyžadovat různé úrovně ochrany. Je důležité, aby kuchařky byly řádně vybaveny a instruovány ohledně používání těchto osobních ochranných pracovních prostředků. Tyto prostředky u profese kuchařka tvoří: pokrývka hlavy, bílý keprový plášť či zástěra, obuv s protiskluzovou podrážkou, gumové holínky, vesta, ochranné gumové rukavice, které chrání ruce kuchařek před popálením, řeznými ranami a chemickými látkami, existují různé typy rukavic, které se používají v závislosti na konkrétních úkolech. Dále

ochranné návleky na paže, které poskytují ochranu proti teplu a horkému oleji, zejména při práci s grilem nebo fritézou a ochranné brýle, které chrání oči před nečistotami, výpary a kapkami horkých tekutin. (BOZP.cz, © 2024; Dražan, 2012; Tadesse a Admassu, © 2006)

#### **4.4.2 Úprava pracoviště**

Mezi nejrizikovější fyziologický faktor práce spojený s rizikem vzniku nemoci z povolání u profese kuchařka patří lokální svalová zátěž. Tento faktor nelze zcela efektivně eliminovat a podmínky nelze optimálně nastavit nebo zlepšit. (Chundela, 2001; Kožmín, 2016; Státní zdravotní ústav, © 2024) Tato problematika lokální svalové zátěže byla nastíněna i v rámci XXVI. kongresu pracovního lékařství. Pro omezení lze zařadit bezpečnostní přestávky 5-10 minut po 2 hodinách od započetí práce dle § 25a odst. 1 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů nebo provádění relaxačních cviků, které mohou být vykonávány také během bezpečnostních přestávek. Co se týče fyziologického faktoru pracovních poloh, je možné na pracovišti upravit výšky tak, aby byly vhodné, například úpravou dosahu regálů nebo odkládacích ploch a celkového uspořádání pracovních pomůcek, náčiní či zařízení. Ohledně fyziologického faktoru celková fyzická zátěž je možné vyměnit těžší břemena a nahradit je lehčími a vhodnějšími nástroji a pomůckami. Dále lze zavést technická opatření při manipulaci s nimi nebo klást důraz na nošení a manipulaci břemen ve dvojici, pokud je to možné, zejména při přesunu na jinou plochu. Je také možné zajistit, aby potřebné pracovní plochy byly logicky dle pracovního postupu umístěny v blízkosti sebe, což pomáhá minimalizovat tepovou frekvenci a energetický výdej. (BOZP.cz, © 2024; Chundela, 2001; Kožmín, 2016)

## 5 VÝZKUMNÁ ČÁST

V této kapitole je popsán vlastní výzkum, který navazuje na předchozí teoretickou část. V úvodu této kapitoly je uveden a specifikován hlavní cíl výzkumu, dílčí cíle, hypotézy a výzkumné otázky, zkoumaný soubor, metody a metodika výzkumu, výsledky výzkumu.

### 5.1 Cíl výzkumu

Hlavním cílem výzkumné části diplomové práce je srovnání a popis výstupů z provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení jednotlivých fyziologických faktorů práce v souvislosti se zařazením do kategorie práce u profese kuchařka za roky 2021-2023.

#### 5.1.1 Dílčí cíle a hypotézy

**Dílčí cíl 1:** Zjistit nejrizikovější fyziologický faktor práce u profese kuchařka.

**Hypotéza H1.0:** Předpokládám, že nejrizikovějším faktorem z hlediska fyziologických faktorů práce u profese kuchařka není lokální svalová zátěž.

**Hypotéza H1.A:** Předpokládám, že nejrizikovějším faktorem z hlediska fyziologických faktorů práce u profese kuchařka je lokální svalová zátěž.



**Dílčí cíl 2:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H2.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H2.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Dílčí cíl 3:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H3.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H3.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Dílčí cíl 4:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H4.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H4.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

### **5.1.2 Výzkumné otázky**

Jaký je průměrný věk žen v souboru?

Jaká je průměrná pracovní expozice žen v souboru?

Z jakého kraje ve výzkumném souboru přichází nejvíce objednávek měření/hodnocení?

V jakém roce bylo provedeno nejvíce autorizovaných měření a odborných hodnocení?

## **5.2 Zkoumaný soubor**

Výzkumným souborem této diplomové práce jsou protokoly z autorizovaných měření a odborných hodnocení jednotlivých fyziologických faktorů práce u českých žen profesí kuchařka ve věku 31-63 let, které byly měřeny/hodnoceny. Tyto protokoly s výsledky pochází z databáze soukromé firmy (autorizované laboratoře), ve které pracuji, a proto mám přístup k těmto datům. Počet výsledných protokolů se odvíjí od objednaných autorizovaných měření a odborných hodnocení profese kuchařka za roky 2021-2023. Autorizované měření a odborné hodnocení objednává zaměstnavatel (objednatel).

Jedná se celkem o 27 výsledných protokolů, konkrétně o 10 protokolů za rok 2021, 6 protokolů za rok 2022 a 11 protokolů za rok 2023. Mezi tento soubor se řadí protokoly z autorizovaných měření a odborných hodnocení. U odborného hodnocení se v jednom protokolu vyskytuje vyhodnocení více fyziologických faktorů práce, které byly odborně hodnoceny (lokální svalová zátěž, celková fyzická zátěž a pracovní polohy). Naopak v protokolu z autorizovaného měření se vyskytuje vyhodnocení pouze jednoho fyziologického faktoru práce.

## **5.3 Metody a metodika výzkumu**

Pro diplomovou práci byl použit kvantitativní přístup, deskriptivní a retrospektivní typ výzkumu a soubor tvoří primární data získané soukromou autorizovanou laboratoří

fyzologie práce. Tato data k výzkumné části byla získána a zformulována metodou sběru dat, následné analýzy, komparace a deskripce.

## 5.4 Výsledky výzkumu

Pro zpracování dat byl zvolený program Microsoft Excel. Pro vyhodnocení výsledků byla použita deskriptivní statistika a získaná data byla uspořádaná do tabulek a grafů. Všechny tabulky a grafy uvedené v této kapitole byly zpracovány autorkou práce samostatně. Pro ověření platnosti hypotéz a dílčích cílů byl v této diplomové práci použit statistický program IBM SPSS version 29.

### 5.4.1 Vyhodnocení výsledků výzkumu

**Tabulka 1. Počet žen v souboru za uvedené roky**

Rok	Počet žen
2021	7
2022	6
2023	11

V tabulce 1 je uveden celkový počet měřených/hodnocených žen (profese kuchařka) pro fyziologické faktory práce z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce. Tento výzkumný soubor tvoří celkem 24 žen. Konkrétně 7 žen měřených/hodnocených v roce 2021, 6 žen měřených/hodnocených v roce 2022 a 11 žen měřených/hodnocených v roce 2023.

Tento celkový počet žen v souboru však není shodný s celkovým počtem provedených měření/hodnocení či počtem výsledných protokolů. Standardně se měří/hodnotí u 1 firmy pro 1 profesi kuchařka 2 zaučené pracovnice, stejné laterality a bez zdravotních obtíží. Když na pracovišti nejsou v den měření/hodnocení na pracovišti přítomné 2 pracovnice profese kuchařka nebo pracovnice nejsou dostatečně zaučené či bez zdravotních obtíží, tak měření/hodnocení probíhá pouze u 1 pracovnice.

Dalším důvodem, kdy celkový počet žen v souboru není shodný s celkovým počtem provedených měření/hodnocení či počtem výsledných protokolů, je autorizované měření 2 pracovních profese kuchařka pro více faktorů najednou. Protokoly se poté vydávají pro každý faktor zvlášť. Pro odborné hodnocení více faktorů najednou se však vydává 1 protokol.

**Tabulka 2. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2021**

Věk	Počet žen
35	1
47	3
49	2
59	1

Tabulka 2 znázorňuje věkové rozložení žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2021. Z celkového počtu 7 žen, byla měřena/hodnocena 1 žena ve věku 35 let, 3 ženy ve věku 47 let, 2 ženy ve věku 49 let a 1 žena ve věkovém zastoupení 59 let.

Průměrný věk měřených/hodnocených žen za rok 2021 je 47,6 let. Modus tvoří číslo 47, medián tvoří číslo 49 a směrodatná odchylka je 6,79. Tento soubor dat má relativně vysokou směrodatnou odchylku, což naznačuje, že hodnoty mají značný rozptyl kolem průměru a velkou variabilitu či rozmanitost v datovém souboru.

**Tabulka 3. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2022**

Věk	Počet
33	1
41	1
45	1
50	1
52	2

Tabulka 3 znázorňuje věkové rozložení žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2022. Z celkového počtu 6 žen, byly měřena/hodnocena 1 žena ve věku 33 let, 1 žena ve věku 41 let, 1 žena ve věku 45 let, 1 žena ve věku 50 let a 2 ženy ve věkovém zastoupení 52 let.

Průměrný věk měřených/hodnocených žen za rok 2022 je 45,5 let. Modus tvoří číslo 52, medián tvoří číslo 47,5 a směrodatná odchylka je 6,85. Tento soubor dat má také relativně vysokou směrodatnou odchylku, což naznačuje, že hodnoty mají značný rozptyl kolem průměru a velkou variabilitu či rozmanitost v datovém souboru.

**Tabulka 4. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2023**

Věk	Počet
31	2
37	1
39	1
42	1
45	2
47	1
50	1
62	1
63	1

V tabulce 3 se nachází věkové rozložení žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2023. Z celkového počtu 11 žen byly měřeny/hodnoceny 2 ženy ve věku 31 let, 1 žena ve věku 37 let, 1 žena ve věku 39 let, 1 žena ve věku 42 let, 2 ženy ve věku 45 let, 1 žena ve věku 47 let, 1 žena ve věku 50 let, 1 žena ve věku 62 let a 1 žena ve věkovém zastoupení 63 let.

Průměrný věk měřených/hodnocených žen za rok 2023 je 44,7 let. Modus tvoří čísla 31 a 45, medián tvoří číslo 45 a směrodatná odchylka je 11,36. Stejně jako za rok 2021 a 2022 má tento soubor také relativně vysokou směrodatnou odchylku, což naznačuje, že hodnoty mají značný rozptyl kolem průměru a velkou variabilitu či rozmanitost v datovém souboru.

Při porovnání průměrného věkového rozložení žen v souboru za roky 2021, 2022 a 2023 je patrné, že velmi často vykonávají profesi kuchařka ženy v letech 44 - 48 let (průměrně 46 let).

**Tabulka 5. Expozice žen v souboru za rok 2021**

<b>Délka expozice</b>	<b>Počet žen</b>
<b>1,5</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>1</b>
<b>16</b>	<b>1</b>
<b>18</b>	<b>1</b>
<b>30</b>	<b>1</b>

Z tabulky 5 je patrná expozice žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2021. Z celkového počtu 7 žen, vykonává profesi kuchařku 1 žena 1,5 roku, 1 žena 2 roky, 1 žena 3 roky, 1 žena 7 let, 1 žena 16 let, 1 žena 18 let a jedna žena 30 let.

Průměrná expozice měřených/hodnocených žen za rok 2021 je 11 let. Jelikož modus není jednoznačně definovaný, neboť žádná hodnota se neopakuje více než jednou, tak tímto je modem největší vyskytující se číslo v tabulce, tedy 30. Medián tvoří číslo 7 a směrodatná odchylka je 10,21 což znamená, že data mají poměrně vysokou míru variability kolem průměrné hodnoty.

**Tabulka 6. Průměrná expozice žen v souboru za rok 2022**

<b>Délka expozice</b>	<b>Počet žen</b>
<b>2</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>3</b>
<b>15</b>	<b>1</b>
<b>17</b>	<b>1</b>

Z tabulky 6 je patrná expozice žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2022. Z celkového počtu 6 žen, vykonává profesi kuchařku 1 žena 2 roky, 3 ženy 3 roky, 1 žena 15 let a 1 žena 17 let.

Průměrná expozice měřených/hodnocených žen za rok 2022 je 7,2 let. Modus tvoří číslo 3 a medián také číslo 3. Směrodatná odchylka je 6,87, což indikuje, že data mají poměrně vysokou míru variability.



**Tabulka 7. Průměrná expozice žen v souboru za rok 2023**

<b>Délka expozice</b>	<b>Počet žen</b>
<b>0,3</b>	<b>1</b>
<b>0,8</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>1</b>
<b>14</b>	<b>1</b>
<b>15</b>	<b>1</b>
<b>27</b>	<b>2</b>

Z tabulky 7 je patrná expozice žen (profese kuchařka) v souboru z databáze soukromé autorizované laboratoře fyziologie práce, které byly měřené/hodnocené pro fyziologické faktory práce za rok 2023. Z celkového počtu 11 žen, vykonává profesi kuchařku 1 žena 0,3 let, 2 ženy 0,8 let, 2 ženy 2 roky, 1 žena 4 roky, 1 žena 5 let, 1 žena 14 let, 1 žena 15 let a 2 ženy 27 let.

Průměrná expozice měřených/hodnocených žen za rok 2023 je 8,9 let. Modus tvoří číslo 0,8, číslo 2 a číslo 27, které se v souboru vyskytují nejvíce. Medián tvoří číslo 4. Směrodatná odchylka 10,08, což také značí poměrně vysokou míru variability kolem průměrné hodnoty jako v roce 2021 a 2022.

Při srovnání průměrné expozice žen v souboru za roky 2021, 2022 a 2023 je patrné, že profesi kuchařka vykonávají ženy v průměru 8 - 11 let (průměrně 9 let).

**Tabulka 8. Celkový počet objednaných autorizovaných měření za uvedené roky**

Rok	Počet objednaných autorizovaných měření
2021	5
2022	4
2023	3

Tabulka 8 znázorňuje celkový počet objednaných a provedených autorizovaných měření fyziologických faktorů práce za roky 2021, 2022 a 2023. Celkový počet za tyto uvedené roky je 12. V roce 2021 bylo celkem provedeno pět autorizovaných měření profese kuchařka na objednávku objednatele, čtyři autorizovaná měření v roce 2022 a tři autorizovaná měření v roce 2023.

Trend objednávek autorizovaného měření profese kuchařka napříč roky 2021, 2022 a 2023 je mírně klesající.

**Graf 1. Graficky vyjádřený celkový počet autorizovaných měření**



Z grafu 1 je patrné graficky vyjádřené zastoupení celkového počtu objednaných a provedených autorizovaných měření za roky 2021, 2022 a 2023, kdy největší počet objednaných autorizovaných měření profese kuchařka činil v roce 2021.

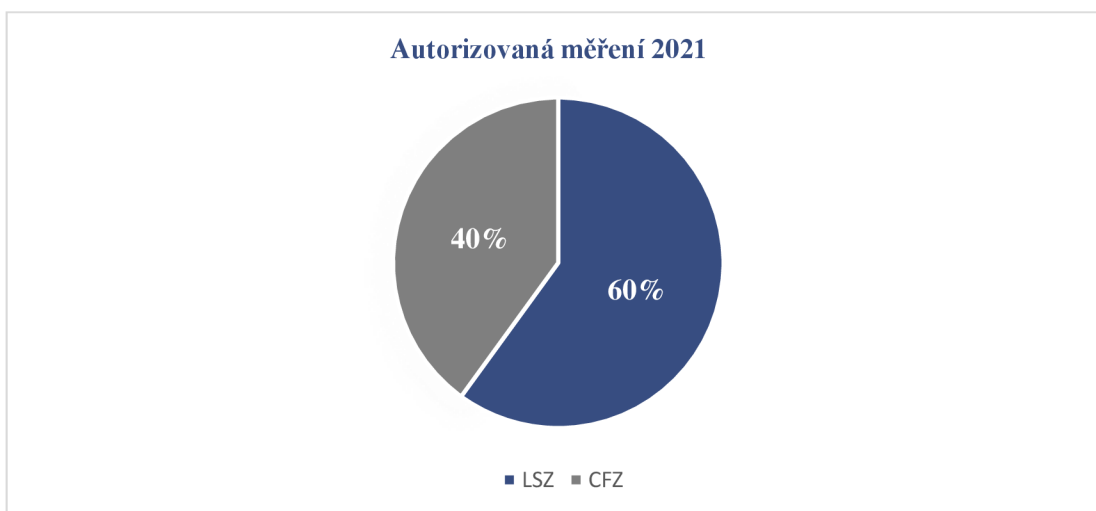
**Tabulka 9. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2021**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2021	LSZ	3
	CFZ	2
	PP	0

Tabulka 9 znázorňuje počet a druh měřeného faktoru fyziologie práce profese kuchařka v roce 2021. V roce 2021 byla objednána celkem tři autorizovaná měření lokální svalové zátěže (LSZ), dvě autorizovaná měření celkové fyzické zátěže (CFZ) a žádné autorizované měření pracovních poloh (PP).

Nejvíce objednávaný faktor, pro autorizované měření u profese kuchařka pro rok 2021, byl lokální svalová zátěž.

**Graf 2. Autorizovaná měření v roce 2021**



Z grafu 2 je patrný procentuální podíl objednávek autorizovaných měření fyziologických faktorů práce u profese kuchařka v roce 2021, kdy z celkového počtu pěti autorizovaných měření se v 40 % jednalo o objednávku celkové fyzické zátěže (CFZ) a v 60 % o objednávku lokální svalové zátěže (LSZ).

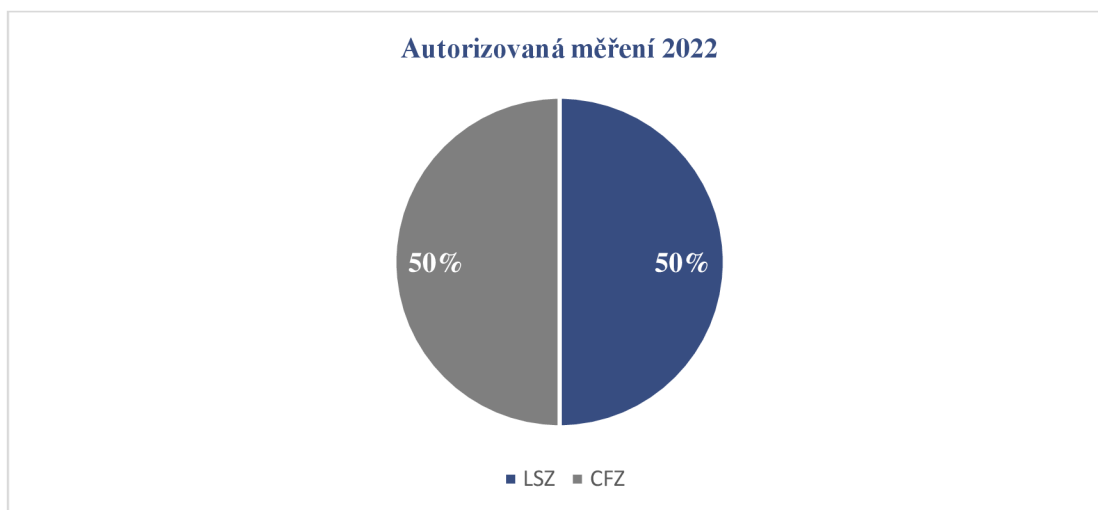
**Tabulka 10. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2022**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2022	LSZ	2
	CFZ	2
	PP	0

Tabulka 10 znázorňuje počet a druh měřeného faktoru fyziologie práce profese kuchařka v roce 2022. V roce 2022 byla objednána celkem dvě autorizovaná měření lokální svalové zátěže (LSZ), dvě autorizovaná měření celkové fyzické zátěže (CFZ) a žádné autorizované měření pracovních poloh (PP).

Nejvíce objednávaným faktorem, pro autorizované měření u profese kuchařka za rok 2022, byl lokální svalová zátěž společně s celkovou fyzickou zátěží.

**Graf 3. Autorizovaná měření v roce 2022**



Z grafu 3 je patrný procentuální podíl objednávek autorizovaných měření fyziologických faktorů práce u profese kuchařka v roce 2022, kdy z celkového počtu čtyř autorizovaných měření se v 50 % jednalo o objednávku celkové fyzické zátěže (CFZ) a v 50 % o objednávku lokální svalové zátěže (LSZ).

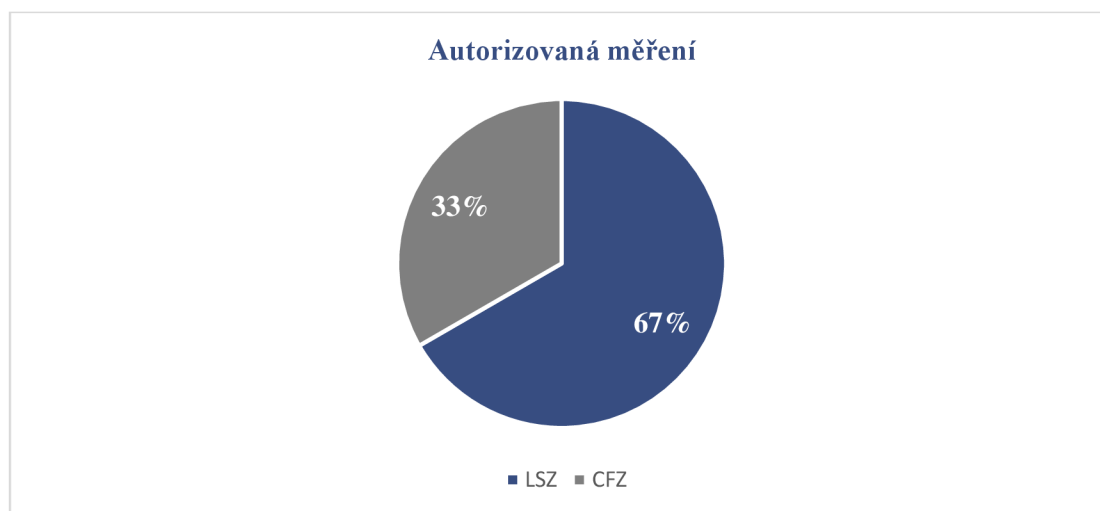
**Tabulka 11. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2023**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2023	LSZ	3
	CFZ	0
	PP	0

Tabulka 11 znázorňuje počet a druh měřeného faktoru fyziologie práce profese kuchařka v roce 2023. V roce 2023 byla objednána celkem tři autorizovaná měření lokální svalové zátěže (LSZ), žádné autorizované měření celkové fyzické zátěže (CFZ) a žádné autorizované měření pracovních poloh (PP).

Nejvíce objednávaný faktor pro autorizované měření u profese kuchařka pro rok 2023 byla lokální svalová zátěž. Při porovnání let 2021, 2022 a 2023 je patrné, že převládajícím faktorem u objednávek autorizovaných měření profesí kuchařek byla lokální svalová zátěž. Celkový počet autorizovaných měření za tyto uvedené roky byl 12 (viz. tabulka 8), z toho celkem v 8 případech objednávek se jedná o autorizované měření lokální svalové zátěže, což tvoří 67 %.

**Graf 4. Procentuální podíl autorizovaných měření za roky 2021, 2022 a 2023**



Graf 4 znázorňuje procentuální zastoupení nejčastěji objednávaných fyziologických faktorů práce z celkového počtu objednávek autorizovaného měření u profese kuchařka. Celkový počet objednávek za roky 2021, 2022, 2023 byl 12, z toho se jedná v 33 % o celkovou fyzickou zátěž (CFZ) a v 67 % o lokální svalovou zátěž (LSZ).

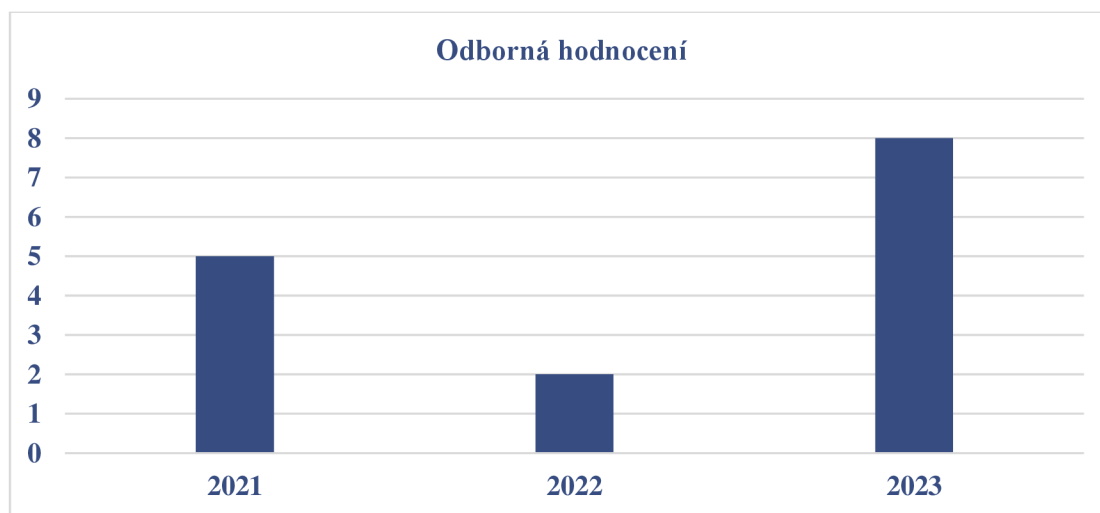
**Tabulka 12. Počet provedených odborných hodnocení za uvedené roky**

Rok	Počet provedených odborných hodnocení
2021	5
2022	2
2023	8

Tabulka 12 znázorňuje celkový počet objednaných a provedených odborných hodnocení fyziologických faktorů práce za roky 2021, 2022 a 2023. Celkový počet za tyto uvedené roky je 15. V roce 2021 bylo celkem provedeno 5 odborných hodnocení profese kuchařka na objednávku objednatele, 2 odborná hodnocení v roce 2022 a 8 odborných hodnocení v roce 2023.

Pro zjištění trendu objednávek odborných hodnocení, byl pro data (5, 2, 8) spočítán růstový faktor mezi čísly 5 a 2, což činí výsledek 0,4 a mezi čísly 2 a 8, což činí výsledek 4. Z výsledků růstových faktorů je patrné, že mezi rokem 2021 a 2022 se vyskytuje pokles objednávek a mezi rokem 2022 a 2023 je zaznamenán značný nárůst objednávek. (Růstový faktor vyšší než 1 indikuje růst, zatímco růstový faktor nižší než 1 naznačuje pokles.)

**Graf 5. Graficky vyjádřený celkový počet odborných hodnocení**



Graf 5 udává celkový počet objednaných odborných hodnocení u profese kuchařka za roky 2021, 2022 a 2023, kdy největší počet objednaných odborných hodnocení profese kuchařka činil v roce 2023.

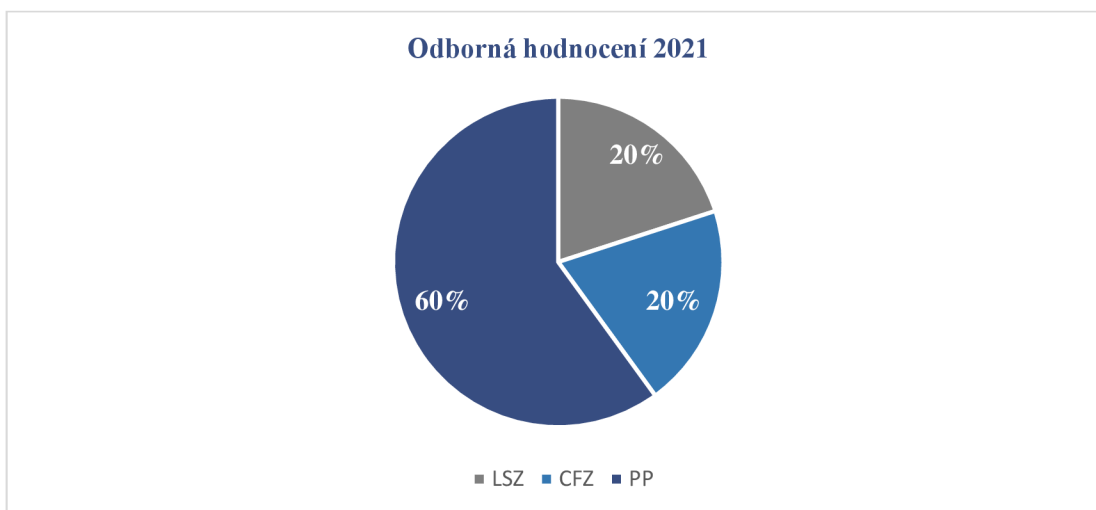
**Tabulka 13. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2021**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2021	LSZ	1
	CFZ	1
	PP	3

Tabulka 13 znázorňuje počet a druh faktoru odborného hodnocení fyziologie práce profese kuchařka v roce 2021. V roce 2021 bylo objednáno jediné odborné hodnocení lokální svalové zátěže (LSZ) a jediné odborné hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ) a tři odborná hodnocení pracovních poloh (PP).

Nejvíce objednávaným faktorem, pro odborné hodnocení u profese kuchařka za rok 2021, byl pracovní polohy (PP).

**Graf 6. Odborná hodnocení v roce 2021**



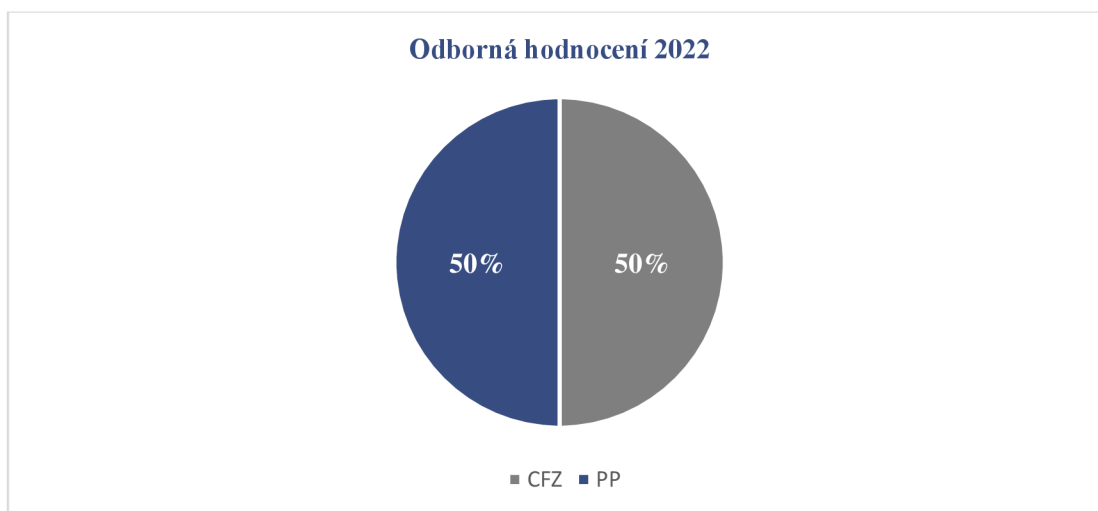
Graf 6 znázorňuje procentuální zastoupení nejčastěji objednávaných fyziologických faktorů práce z celkového počtu objednávek odborných hodnocení u profese kuchařka v roce 2021, kdy z celkového počtu pěti odborných hodnocení se ve 20 % jednalo o objednávku celkové fyzické zátěže (CFZ), ve 20 % o objednávku lokální svalové zátěže (LSZ) a v 60 % o objednávku odborného hodnocení pracovních poloh (PP).

**Tabulka 14. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2022**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2022	LSZ	0
	CFZ	1
	PP	1

Tabulka 14 znázorňuje počet a druh faktoru odborného hodnocení fyziologie práce profese kuchařka v roce 2022. V roce 2022 bylo objednáno jediné odborné hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ) a jediné odborné hodnocení pracovních poloh (PP).

**Graf 7. Odborná hodnocení v roce 2022**



Graf 7 znázorňuje procentuální zastoupení nejčastěji objednávaných fyziologických faktorů práce z celkového počtu objednávek odborných hodnocení u profese kuchařka v roce 2022, kdy z celkového počtu dvou odborných hodnocení se v 50 % jednalo o objednávku celkové fyzické zátěže (CFZ) a v 50 % o objednávku pracovních poloh (PP). Pro odborné hodnocení lokální svalové zátěže nebyla vytvořena žádná objednávka.



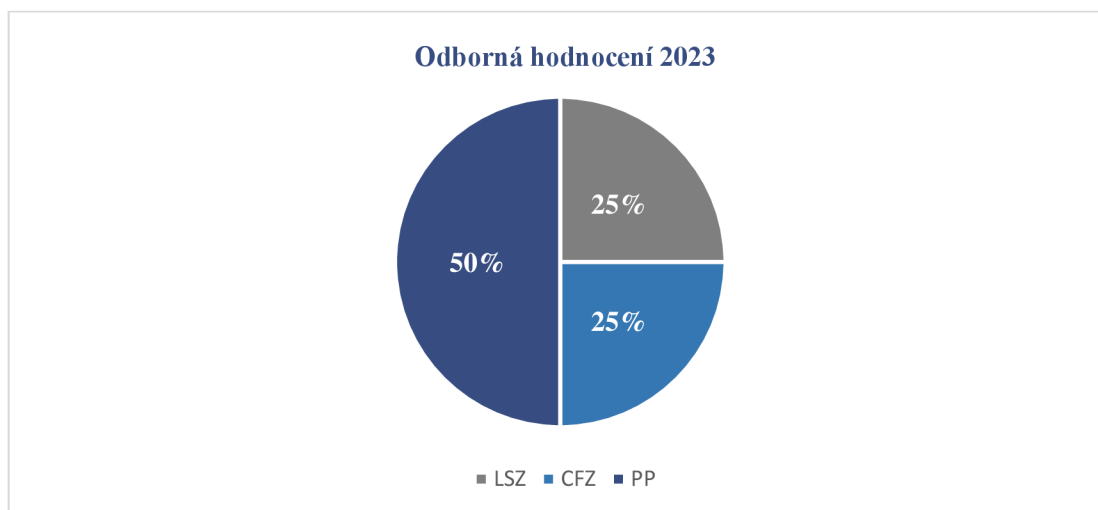
**Tabulka 15. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2023**

Rok	Lokální svalová zátěž	Počet
2023	LSZ	2
	CFZ	2
	PP	4

Tabulka 15 znázorňuje počet a druh faktoru odborného hodnocení fyziologie práce profese kuchařka v roce 2023. V roce 2023 byla objednána dvě odborná hodnocení lokální svalové zátěže (LSZ), dvě odborná hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ) a čtyři odborná hodnocení pracovních poloh (PP).

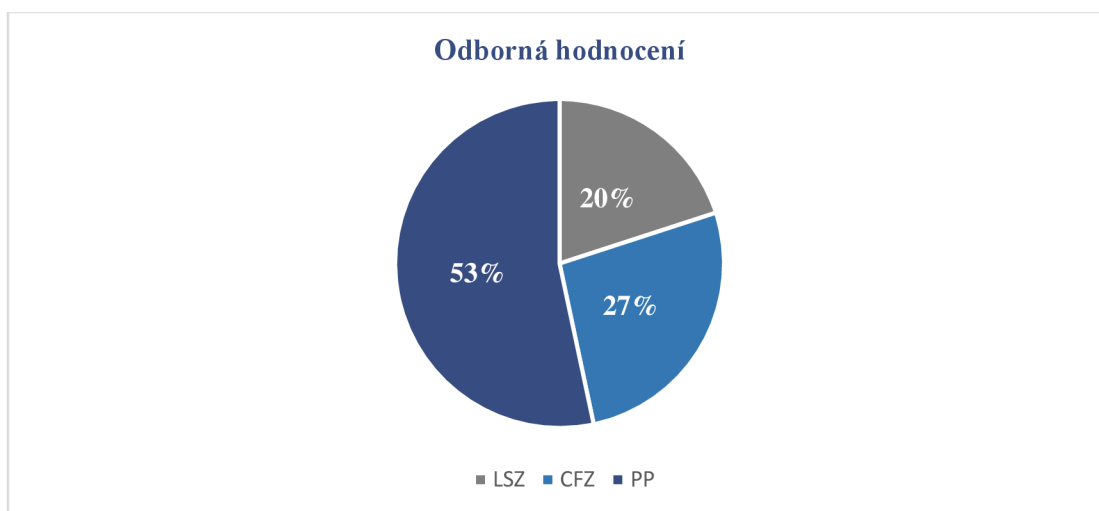
Nejvíce objednávaným odborným hodnocením u profese kuchařka za rok 2023 byl faktor pracovní polohy (PP).

**Graf 8. Odborná hodnocení v roce 2023**



Graf 8 znázorňuje procentuální zastoupení nejčastěji objednávaných fyziologických faktorů práce z celkového počtu objednávek odborných hodnocení u profese kuchařka v roce 2023, kdy z celkového počtu osmi odborných hodnocení se v 25 % jednalo o objednávku celkové fyzické zátěže (CFZ), v 25 % o objednávku lokální svalové zátěže (LSZ) a v 50 % o objednávku pracovních poloh (PP).

**Graf 9. Procentuální podíl odborných hodnocení za roky 2021, 2022 a 2023**



Z grafu 9 je patrné, že převládajícím faktorem u objednávek odborných hodnocení profesí kuchařek při porovnání let 2021, 2022 a 2023 byly pracovní polohy. Celkový počet odborných hodnocení za tyto uvedené roky byl 15 (viz tabulka 12), z toho celkem v 8 případech objednávek se jednalo o odborné hodnocení pracovních poloh, což tvoří 53 %. Ve 4 případech se jednalo o odborné hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ), což tvoří 27 % objednávek odborného hodnocení a pouze ve 3 případech se jednalo o odborné hodnocení lokální svalové zátěže (LSZ), což dělá 20 %.

**Tabulka 16. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2021**

Faktor	Výsledná kategorie	Pracoviště	Kraj
LSZ	3	veřejný sektor	MS
LSZ	2	veřejný sektor	MS
LSZ	3	veřejný sektor	Středočeský
CFZ	3	veřejný sektor	MS
CFZ	3	veřejný sektor	MS

Tabulka 16 znázorňuje výsledné kategorie objednaných autorizovaných měření u profese kuchařka v roce 2021. Celkem ze tří provedených autorizovaných měření pro fyziologický faktor lokální svalová zátěž (LSZ), vyšla dvě měření do výsledné kategorie 3 a jedno měření do výsledné kategorie 2. A celkem ze dvou provedených autorizovaných měření celkové fyzické zátěže (CFZ), vyšla u obou měření výsledná kategorie 3. Faktor lokální svalová zátěž (LSZ) a celková fyzická zátěž (CFZ) vycházející v poměru stejně dle rizika u profese kuchařka za rok 2021.

Co se týče pracovního zařazení u profese kuchařka v roce 2021, tak u všech z celkem pěti objednaných autorizovaných měření se jednalo o veřejný sektor.

Při porovnání provedených autorizovaných měření profese kuchařka v roce 2021 dle krajů, se ve čtyřech případech z pěti jednalo o objednávku z Moravskoslezského kraje a v jednom případě o objednávku ze Středočeského kraje.

**Tabulka 17. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2021**

<b>Faktor</b>	<b>Výsledná kategorie</b>	<b>Pracoviště</b>	<b>Kraj</b>
<b>LSZ</b>	<b>3</b>	<b>soukromý sektor</b>	<b>Středočeský</b>
<b>CFZ</b>	<b>2</b>	<b>soukromý sektor</b>	<b>Středočeský</b>
<b>PP</b>	<b>3</b>	<b>soukromý sektor</b>	<b>Středočeský</b>
<b>PP</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>
<b>PP</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>

Z Tabulky 17 jsou patrné výsledné kategorie objednaných odborných hodnocení u profese kuchařka v roce 2021, kdy odborné hodnocení lokální svalové zátěže (LSZ) vyšlo do výsledné kategorie 3. Odborné hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ) vyšlo do výsledné kategorie 2 a ze tří odborných hodnocení pracovních poloh (PP) pouze jediný případ vyšel do výsledné kategorie 3 a dva případy do výsledné kategorie 2.

Při zařazení profese kuchařka v roce 2021 dle soukromého a veřejného sektoru výkonu práce, se ve třech případech objednaného odborného hodnocení z pěti jednalo o soukromý sektor a ve dvou případech o veřejný sektor.

Při porovnání provedených odborných hodnocení profese kuchařka v roce 2021 dle krajů, se ve třech případech z pěti jednalo o objednávku ze Středočeského kraje a ve dvou případech o objednávku odborného hodnocení z Moravskoslezského kraje.

**Tabulka 18. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2022**

<b>Faktor</b>	<b>Výsledná kategorie</b>	<b>Pracoviště</b>	<b>Kraj</b>
<b>LSZ</b>	<b>3</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>Středočeský</b>
<b>LSZ</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>
<b>CFZ</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>
<b>CFZ</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>

Tabulka 18 znázorňuje výsledné kategorie objednaných autorizovaných měření u profese kuchařka v roce 2022, kdy autorizované měření lokální svalové zátěže (LSZ) vyšlo v jednom případě do výsledné kategorie 3 a v jednom případě do kategorie 2. A autorizované měření celkové fyzické zátěže (CFZ) vyšlo ve dvou případech do výsledné kategorie 2.

Autorizované měření lokální svalové zátěže (LSZ), které vyšlo v roce 2022 do výsledné kategorie 2, již bylo měřeno ve stejné jídelně v roce 2021, kdy toto měření vyšlo do výsledné kategorie 3. Výsledná kategorie v roce 2022 byla tedy nižší, neboť na pracovišti došlo k doporučeným změnám a úpravám týkajících se režimu, činností, rozdělení pracovních úkonů a pracoviště.

V obou případech autorizovaného měření celkové fyzické zátěže (CFZ), provedeného v roce 2022, bylo totéž realizováno v roce 2021 na stejném pracovišti. V roce 2021 dosáhla tato měření výsledné kategorie 3. Od té doby došlo na pracovišti k adekvátním úpravám včetně úpravy manipulace s břemeny, proto byla tato autorizovaná měření znovu objednána v roce 2022, což také vedlo ke zlepšení výsledků.

Pro upřesnění zařazení profese kuchařka v roce 2022 dle soukromého a veřejného sektoru výkonu práce, se ve všech čtyřech případech jednalo o měření ve veřejném sektoru.

Při porovnání provedených autorizovaných měření profese kuchařka v roce 2022 dle krajů, se ve třech případech ze čtyř jednalo o objednávku z Moravskoslezského kraje a o jednu objednávku ze Středočeského kraje.

**Tabulka 19. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2022**

<b>Faktor</b>	<b>Výsledná kategorie</b>	<b>Pracoviště</b>	<b>Kraj</b>
<b>CFZ</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>
<b>PP</b>	<b>2</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>

Z Tabulky 19 jsou patrné výsledné kategorie objednaných odborných hodnocení u profese kuchařka v roce 2022, kdy odborné hodnocení celkové fyzické zátěže (CFZ) vyšlo do výsledné kategorie 2 a odborné hodnocení pracovních poloh (PP) vyšlo do výsledné kategorie 2.

Při rozlišení zařazení profese kuchařka v roce 2022 dle soukromého a veřejného sektoru výkonu práce, se v obou případech objednaného odborného hodnocení jednalo o veřejný sektor.

Při porovnání provedených odborných hodnocení profese kuchařka v roce 2022 dle krajů, se v obou případech jednalo o objednávku z Moravskoslezského kraje.

**Tabulka 20. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2023**

<b>Faktor</b>	<b>Výsledná kategorie</b>	<b>Pracoviště</b>	<b>Kraj</b>
<b>LSZ</b>	<b>3</b>	<b>soukromý sektor</b>	<b>Středočeský</b>
<b>LSZ</b>	<b>3</b>	<b>soukromý sektor</b>	<b>MS</b>
<b>LSZ</b>	<b>3</b>	<b>veřejný sektor</b>	<b>MS</b>

Tabulka 20 udává výsledné kategorie objednaných autorizovaných měření u profese kuchařka v roce 2023. Ve všech třech případech autorizovaného měření lokální svalové vyšla výsledná kategorie 3.

Při rozlišení zařazení profese kuchařka v roce 2023 dle soukromého a veřejného sektoru výkonu práce, se ve dvou případech ze tří jednalo o soukromý sektor a v jednom případě o veřejný sektor.

Při porovnání provedených autorizovaných měření profese kuchařka v roce 2023 dle krajů, se ve dvou případech ze tří jednalo o objednávku z Moravskoslezského kraje a v jednom případě o objednávku ze Středočeského kraje.

**Tabulka 21. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2023**

Faktor	Výsledná kategorie	Pracoviště	Kraj
LSZ	3	soukromý sektor	MS
LSZ	3	veřejný sektor	Jihočeský
CFZ	2	soukromý sektor	MS
CFZ	2	veřejný sektor	Jihočeský
PP	2	veřejný sektor	MS
PP	2	soukromý sektor	Středočeský
PP	3	soukromý sektor	MS
PP	2	veřejný sektor	Jihočeský

V tabulce 21 jsou uvedeny výsledné kategorie provedených odborných hodnocení profese kuchařka v roce 2023, kdy odborné hodnocení lokální svalové zátěže (LSZ) v obou případech vyšlo do výsledné kategorie 3, celkové fyzické zátěže (CFZ) vyšlo v obou případech do výsledné kategorie 2 a odborné hodnocení pracovních poloh (PP) vyšlo ve třech případech ze čtyř do výsledné kategorie 2 a v jednom případě do výsledné kategorie 3.

Při zařazení profese kuchařka v roce 2023 dle soukromého a veřejného sektoru výkonu práce, se ve čtyřech případech odborného hodnocení z osmi jednalo o veřejný sektor a ve čtyřech případech o soukromý sektor.

Při porovnání provedených odborných hodnocení profese kuchařka v roce 2023 dle krajů, se ve čtyřech případech z osmi jednalo o objednávku z Moravskoslezského kraje, ve třech případech o objednávku odborného hodnocení z Jihočeského kraje a o jednu objednávku ze Středočeského kraje.

Srovnání předchozích tabulek z hlediska výsledných kategorií a rizika fyziologických faktorů práce u pracovního zařazení profese kuchařka v letech 2021, 2022, 2023:

**Celková fyzická zátěž (CFZ):** faktor celková fyzická zátěž je ve veřejném sektoru rizikovější než v sektoru soukromém, kdy v soukromém sektoru vychází celková fyzická zátěž do kategorie 2 a u veřejného sektoru do kategorie 3 (v roce 2021). Následně v důsledku realizace zlepšení pracovních podmínek, a to včetně manipulace s břemeny na pracovištích a pozitivních opatření u faktoru celková fyzická zátěž, je i ve veřejném sektoru výsledná kategorie 2, stejně jako v soukromého sektoru.

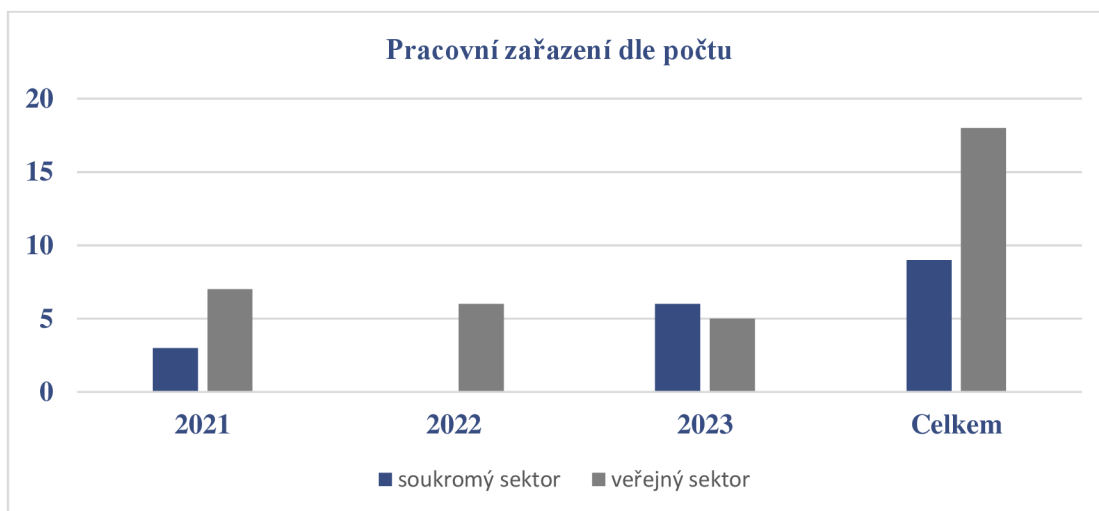


Soukromý sektor má tedy správně nastavené hmotnosti a podmínky pro manipulaci s břemeny z hlediska celkové fyzické zátěže. Naopak veřejný sektor provádí tyto úpravy po následném měření a hodnocení.

**Pracovní polohy (PP):** faktor pracovní polohy je rizikovější v soukromém sektoru, kdy většinou výsledky měření vycházejí do výsledné kategorie 3 a co se týče pracovních poloh ve veřejném sektoru, ty vycházejí do výsledné kategorie 2. Vzhledem k tomu, je tedy patrné, že úpravy a podmínky pracoviště, z hlediska pracovních poloh, jsou ve veřejném sektoru optimálně nastaveny a méně rizikové.

**Lokální svalová zátěž (LSZ):** pro fyziologický faktor lokální svalová zátěž je dle porovnání z tabulek patrné, že tento faktor je stejně rizikový jak pro veřejný, tak i soukromý sektor, z čehož lze odvodit, že pro faktor lokální svalové zátěže úpravu pracoviště nelze optimálně nastavit nebo zlepšit dle jednoho z obou sektorů, tak jako je tomu možné u pracovních poloh a celkové fyzické zátěže.

**Graf 10. Graficky znázorněné pracovní zařazení za uvedené roky dle počtu**



Graf 10 udává graficky znázorněný počet objednávek fyziologických faktorů práce za roky 2021, 2022 a 2023 z hlediska zařazení profese kuchařka do soukromého nebo veřejného sektoru.

Při porovnání počtu objednávek měření fyziologických faktorů práce u profese kuchařka ve veřejném sektoru, bylo zjištěno, že počet objednávek za uvedené roky mírně klesá, ale i přesto se pohybuje kolem 7-5 objednávek za rok. Za soukromý sektor u profese

kuchařka nebyla v roce 2022 poptávána žádná objednávka, což je odlišné v roce 2023, kdy počet objednávek značně vzrostl a předčil tak i o jednu objednávku veřejný sektor.

Ve výsledku je patrné, že v počtu objednávek fyziologických faktorů práce u profese kuchařka převládá veřejný sektor, a to v celkovém poměru 18 ku 9 za roky 2021, 2022, 2023. Kdy z celkového počtu 27 přijatých objednávek tvoří celkem v 66,7 % veřejný sektor.

**Graf 11. Graficky znázorněný počet objednávek dle krajů**



Z grafu 11 lze vyčíst, že při porovnání objednávek fyziologických faktorů práce podle regionů v letech 2021, 2022 a 2023 je Moravskoslezský kraj výrazně v popředí. Z celkového počtu 27 objednávek pro měření/hodnocení fyziologických faktorů práce pochází 17 z Moravskoslezského kraje, 7 ze Středočeského kraje a 3 z Jihočeského kraje. Což tvoří pro Moravskoslezský region celých 63 %. Na druhém místě se drží Středočeský kraj a za poslední rok začínají přibývat také objednávky z Jihočeského regionu.

Srovnání předchozích tabulek z hlediska výsledných kategorií a rizika fyziologických faktorů práce dle krajů v letech 2021, 2022, 2023:

**Celková fyzická zátěž (CFZ):** faktor celková fyzická zátěž je v porovnání mezi regiony mezi Středočeským krajem a Jihočeským krajem ve výsledné kategorii 2 a v Moravskoslezském kraji byl tento faktor vyhodnocen jako nejrizikovější v roce 2021, kdy některé měření/hodnocení spadly do kategorie 3. Poté však proběhly úpravy

pracoviště z hlediska manipulace s břemeny a po opětovném měření je faktor celková fyzická zátěž ve výsledné kategorii 2 také v Moravskoslezském kraji.

**Pracovní polohy (PP):** pro fyziologický faktor pracovní polohy při srovnání dle krajů je patrné, že v Jihočeském kraji vychází výsledná kategorie 2, v Moravskoslezském kraji je taktéž z většiny výsledná kategorie ve 2. Naopak ve Středočeském kraji vychází faktor pracovní polohy ve výsledné kategorii 3 a současně vychází jako nejrizikovější faktor pro tento region.

**Lokální svalová zátěž (LSZ):** faktor lokální svalová zátěž vychází ve Středočeském a Jihočeském kraji do výsledné kategorie 3 a je tedy pro tyto regiony nejrizikovějším faktorem. V moravskoslezském kraji vychází jeden případ měření/hodnocení do výsledné kategorie 2, a to v poměru 1 ku 7. Konkrétně 6 ze 7 měření/hodnocení vychází do výsledné kategorie 3. Lokální svalová zátěž tedy zůstává nejrizikovějším faktorem pro všechny tři regiony, kdy celoplošně nelze úpravy pracoviště zcela optimálně a snadno nastavit či zlepšit.

## 5.5 Ověření platnosti hypotéz

K ověření platnosti hypotézy (H1) a určeného dílčího cíle 1 byl nejprve použit program Microsoft Excel, kde byla data připravena a seřazena dle parametrů a posloupnosti. Následně byla data převedena do statistického programu IBM SPSS version 29. V tomto programu byla pomocí deskriptivní statistiky vytvořena deskriptivní tabulka s hodnotami průměru a statistických směrodatných odchylek. Tento statistický test byl vybrán na základě povahy získaných dat.

K ověření platnosti hypotézy (H2, H3, H4) a určených dílčích cílů 2, 3, 4 byl nejprve použit program Microsoft Excel, kde byla data připravena a seřazena dle parametrů a posloupnosti. Následně byla data převedena do statistického programu IBM SPSS version 29. V tomto programu byla pomocí korelace zkoumána společná variabilita dvou skupin sektorů (veřejný a soukromý). Tento statistický test byl vybrán na základě povahy získaných dat.

### 5.5.1 Ověření dílčího cíle 1

**Dílčí cíl 1:** Zjistit nejrizikovější fyziologický faktor práce u profese kuchařka.

**Hypotéza H1.0:** Předpokládám, že nejrizikovějším faktorem z hlediska fyziologických faktorů práce u profese kuchařka není lokální svalová zátěž.

**Hypotéza H1.A:** Předpokládám, že nejrizikovějším faktorem z hlediska fyziologických faktorů práce u profese kuchařka je lokální svalová zátěž.

**Tabulka 22. Ověření dílčího cíle 1**

Faktor	Počet (N)	Průměr	Směrodatná odchylka
LSZ	11	2,82	0,40
CFZ	8	2,25	0,46
PP	8	2,25	0,46

Při zkoumání platnosti hypotézy H1 byly porovnávány jednotlivé výsledné kategorie a fyziologické faktory práce, kdy výsledné průměrné hodnoty těchto dat činily u lokální svalové zátěže (LSZ) 2,82, celkové fyzické zátěže (CFZ) 2,25 a pracovních poloh taktěž 2,25. Vyšší hodnota pro průměr u lokální svalové zátěže značí, že byl nalezen statisticky významný rozdíl mezi rizikem pro zkoumané faktory. Tento fakt potvrzuje také rozdíl z hlediska výsledných hodnot směrodatné odchylky, kdy pro lokální svalovou zátěž činí nejmenší hodnotu, a to 0,40, což značí, konzistentní rozložení dat a jednotlivé hodnoty ve sledovaném souboru mají tendenci se blížit k průměru a jsou méně proměnlivé. Na základě těchto statistických výsledků **lze zamítnout H1.0 a přijmout H1.A**. Je tedy pravděpodobné, že existuje rozdíl v riziku jednotlivých fyziologických faktorů práce, kdy nejrizikovějším faktorem je lokální svalová zátěž. V úvahu byl brán i vyšší počet dat (protokolů) v souboru pro lokální svalovou zátěž, což souvisí s vyšším počtem objednávek pro tento faktor, přesto jsou výsledky validní a reprezentují realitu.

## 5.5.2 Ověření dílčího cíle 2

**Dílčí cíl 2:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H2.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H2.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Tabulka 23. Ověření dílčího cíle 2**

		LSZ	LSZsv
LSZ	Pearsonův korelační koeficient	1	0,36
	Sig. (2-tailed)		0,28
	Počet (N)	11	11
LSZsv	Pearsonův korelační koeficient	0,36	1
	Sig. (2-tailed)	0,28	
	Počet (N)	11	11

Při zkoumání platnosti hypotézy H2 byly porovnávány za pomoci korelace jednotlivé sektory (veřejný a soukromý – sv). Ve výsledku pro rozdíly v riziku dle sektorů v rámci lokální svalové zátěže (LSZ) nebyl tento vztah signifikantní, kdy hodnota pro Pearsonův korelační koeficient činila:  $r = 0,36$  (což není v intervalu 0,7-1,0 pro silnou asociaci) a hodnota  $p = 0,28$  (kdy je hodnota větší než 0,05) a nejsou tedy výsledky testu statisticky významné. Na základě těchto statistických výsledků **nezamítám H2.0 a nepřijímám H2.A**. Pro nedostatečné průkazy testu se nemožňuje přijetí alternativní hypotézy, tedy je nutné ponechat nulovou hypotézu jako platnou, dokud nejsou k dispozici další data nebo průkazy.

### 5.5.3 Ověření dílčího cíle 3

**Dílčí cíl 3:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H3.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H3.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Tabulka 24. Ověření dílčího cíle 3**

		CFZ	CFZsv
CFZ	Pearsonův korelační koeficient	1	-0,33
	Sig. (2-tailed)		0,42
	Počet (N)	8	8
CFZsv	Pearsonův korelační koeficient	-0,33	1
	Sig. (2-tailed)	0,42	
	Počet (N)	8	8

Při zkoumání platnosti hypotézy H3 byly porovnávány za pomoci korelace jednotlivé sektory (veřejný a soukromý – sv). Ve výsledku pro rozdíly v riziku dle sektorů v rámci celkové fyzické zátěže (CFZ) nebyl tento vztah signifikantní, kdy hodnota pro Pearsonův korelační koeficient činila:  $r = -0,33$  (což není v intervalu 0,7-1,0 pro silnou asociaci) a hodnota  $p = 0,42$  (kdy je hodnota větší než 0,05) a nejsou tedy výsledky testu statisticky významné. Na základě těchto statistických výsledků **nezamítám H3.0 a nepřijímám H3.A**. Pro nedostatečné průkazy testu se neumožňuje přijetí alternativní hypotézy, tedy je nutné ponechat nulovou hypotézu jako platnou, dokud nejsou k dispozici další data nebo průkazy.

#### 5.5.4 Ověření dílčího cíle 4

**Dílčí cíl 4:** Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H4.0:** Předpokládám, že nebude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

**Hypotéza H4.A:** Předpokládám, že bude prokázán rozdíl v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).

Tabulka 25. Ověření dílčího cíle 4

		PP	PPsv
PP	Pearsonův korelační koeficient	1	0,75
	Sig. (2-tailed)		0,03
	Počet (N)	8	8
PPsv	Pearsonův korelační koeficient	0,75	1
	Sig. (2-tailed)	0,03	
	Počet (N)	8	8

Při zkoumání platnosti hypotézy H4 byly porovnávány za pomoci korelace jednotlivé sektory (veřejný a soukromý – sv). Ve výsledku pro rozdíly v riziku dle sektorů v rámci pracovních poloh (PP) byl tento vztah pozitivně signifikantní, kdy hodnota pro Pearsonův korelační koeficient činila:  $r = 0,75$  (což je v intervalu 0,7-1,0 pro silnou asociaci) a hodnota  $p = 0,03$  (kdy je hodnota menší než 0,05) a jsou tedy výsledky testu statisticky významné. Na základě těchto statistických výsledků **lze zamítnout H4.0 a přijmout H4.A**. Je tedy pravděpodobné, že existuje rozdíl v riziku jednotlivých sektorů mezi veřejným a soukromým, kdy rizikovější v rámci pracovních poloh je soukromý sektor.

## DISKUSE

V této kapitole primárně pojednávám o výsledcích vlastního výzkumu v porovnání s platnou legislativou České republiky. Důvodem je zjištění, že k problematice měření fyziologických faktorů u profese kuchařka nebyl nalezen relevantní článek či výzkum, věnující se stejnému tématu. Hlavním cílem výzkumné části diplomové práce bylo srovnání a popis výstupů z provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení jednotlivých fyziologických faktorů práce v souvislosti se zařazením do kategorie práce u profese kuchařka za roky 2021-2023. Za účelem splnění cíle diplomové práce byly zpracovány následující výzkumné otázky:

Jaký je průměrný věk žen v souboru?

Jaká je průměrná pracovní expozice žen v souboru?

Z jakého kraje ve výzkumném souboru přichází nejvíce objednávek měření/hodnocení?

V jakém roce bylo provedeno nejvíce autorizovaných měření a odborných hodnocení?

Z výsledků pro zodpovězení výzkumné otázky vyplynulo, že průměrný věk měřených či odborně hodnocených žen v souboru činí za roky 2021-2023 46 let. Průměrná expozice na pracovišti činí 9 let. Nejvíce objednávek přichází z Moravskoslezského kraje, tento fakt je zcela adekvátní, jelikož autorizovaná laboratoř, ve které pracuji má působnost napříč celou Českou republikou, kdy jezdí provádět měření/hodnocení přímo k objednateli na místo výkonu objednané profese. Největší počet provedených autorizovaných měření bylo provedeno v roce 2021 a největší počet odborných hodnocení bylo provedeno v roce 2023. Pro splnění cíle diplomové práce byly také zpracovány a vyhodnoceny jednotlivé dílčí cíle, které byly za pomoci testování hypotéz statisticky ověřeny.

### **Dílčí cíl 1: Zjistit nejrizikovější fyziologický faktor práce u profese kuchařka.**

Statistické testování ukázalo, že ve výzkumném souboru je pravděpodobné, že existuje rozdíl v riziku jednotlivých fyziologických faktorů práce, kdy nejrizikovějším faktorem je lokální svalová zátěž. Souvisí také s vyšším počtem objednávek autorizovaného měření pro tento faktor. Ve Vyhlášce 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 platném znění se do třetí kategorie dále zařazuje práce „*vykonávaná malými svalovými skupinami při převaze dynamické složky, při níž průměrná celosměnově vynakládaná svalová síla překračuje 30 %  $F_{max}$  nebo se vyskytují pracovní úkony vyžadující krátkodobě použití síly od 55 do 70 %  $F_{max}$  více než 600krát za průměrnou směnu, pokud je použito měřicí zařízení umožňující snímání jedenkrát za sekundu nebo se při práci vyskytují úkony, při nichž dochází k vynakládání svalových sil větších než 70 %  $F_{max}$  a tyto jsou pravidelnou součástí pracovní činnosti, vykonávaná malými svalovými skupinami při převaze statické složky, při níž průměrná celosměnově vynakládaná svalová síla překračuje 10 %  $F_{max}$  nebo se při práci vyskytují úkony, při nichž dochází k vynakládání svalových sil větších než 45 %  $F_{max}$  a tyto jsou pravidelnou součástí pracovní činnosti.*“

**Dílčí cíl 2: Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce lokální svalová zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).**

V tomto případě nebyla prokázána statisticky významná závislost. Ve výsledku pro rozdíly v riziku dle pracovního zařazení z hlediska soukromého a veřejného sektoru v rámci lokální svalové zátěže nebyl tento vztah signifikantní. Z výsledků výzkumu vyplývá, že pro oba sektory je faktor lokální svalové zátěže stejně rizikový. Dle výzkumu Dombekové (2018) a její analýzy sekundárních dat ukazuje, že tato zátěž má tendenci růst, a je dlouhodobě vnímána jako hrozba jak pro zaměstnance, tak pro zaměstnavatele. Z jejich předvýzkumů pomocí primárních dat vyplývá, že více než polovina hodnocených pracovišť byla ve vztahu k LSZ označena jako riziková, což zdůrazňuje důležitost této problematiky.

**Dílčí cíl 3: Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce celková fyzická zátěž u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).**

Rozdíly v riziku pro soukromý a veřejný sektor u celkové fyzické zátěže taktéž nebyly statisticky prokázány a nebyla nalezena významná závislost.

**Dílčí cíl 4: Zjistit rozdíly v riziku pro sledovaný fyziologický faktor práce pracovní polohy u kuchařek v obou měřených skupinách (soukromý sektor a veřejný sektor).**

V případě rozdílů v riziku pro soukromý a veřejný sektor u pracovních poloh byly výsledky testu statisticky významné. Výsledkem testování byl závěr, že existuje rozdíl v riziku jednotlivých sektorů, kdy rizikovější v rámci pracovních poloh je soukromý sektor.

Z hlediska výsledků zpracovaných dat z tabulek a grafů bylo zjištěno, že v roce 2021 bylo měřeno/hodnoceno celkem 7 žen, v roce 2022 bylo měřeno/hodnoceno celkem 6 žen a v roce 2023 se jednalo o měření/hodnocení 11 žen v souboru. Průměrný věk měřených/hodnocených žen byl v roce 2021 47,6 let a průměrná expozice v tomto roce činila 11 let, v roce 2022 45,5 let s průměrnou expozicí 7,2 let a v roce 2023 44,7 let a průměrnou expozicí 8,9 let. Počet provedených autorizovaných měření zaznamenal celkem 5 v roce 2021, 4 v roce 2022 a 3 v roce 2023, kdy trend objednávek ze strany objednatelů pro autorizovaná měření je mírně klesající. Z hlediska největšího počtu objednávek autorizovaných měření sledovaných faktorů práce je lokální svalová zátěž, kdy v roce 2021 a 2023 tvořila většinu objednávek. Z celkem 12 provedených autorizovaných měření v letech 2021-2023 se v 8 případech jednalo o autorizované měření lokální svalové zátěže, což činí 67 % objednávek. Naopak autorizované měření pro fyziologický faktor pracovní polohy nebylo objednáno ani v jediném případě. Počet provedených odborných hodnocení činil celkem 5 v roce 2021, 2 v roce 2022 a 8 v roce 2023, kdy trend objednávek ze strany objednatelů pro odborné hodnocení na přelomu roku 2022-2023 vykazuje růst. Z hlediska největšího počtu objednávek odborných hodnocení sledovaných faktorů práce je faktor pracovní polohy, kdy v roce 2021 a 2023 tvořilo většinu objednávek. Z celkem 15 provedených odborných hodnocení v letech 2021-2023 se v 8 případech jednalo o odborné hodnocení pracovních poloh, což tvoří 53 % objednávek. Naopak fyziologický faktor lokální svalová zátěž činil nejméně objednávek odborných hodnocení.

Z výsledků pro výsledné kategorie práce je patrné, že nejvíce objednávek pochází z Moravskoslezského kraje. Z celkového počtu 27 objednávek autorizovaných měření a odborných hodnocení pocházelo 17 objednávek z Moravskoslezského kraje, které tvoří 63 %. Ze Středočeského kraje pocházelo 7 objednávek a 3 objednávky

z Jihočeského kraje. Jak bylo již výše zmíněno, tento fakt je zcela adekvátní, jelikož autorizovaná laboratoř, ve které pracuji má působnost napříč celou Českou republikou, kdy jezdí provádět měření/hodnocení přímo k objednateli na místo výkonu objednané profese. Co se týče objednávek fyziologických faktorů práce u profese kuchařka ve veřejného sektoru, tak počet objednávek za uvedené roky mírně klesá, přesto se drží kolem 7-5 objednávek za rok. Za soukromý sektor u profese kuchařka nebyla v roce 2022 poptávaná žádná objednávka, ačkoliv v roce 2023 značně počet objednávek vzrostl a předčil tak i o 1 objednávku veřejný sektor. Ve výsledku je tedy patrné, že ve větším počtu objednávek fyziologických faktorů práce u profese kuchařka převládá veřejný sektor, a to v celkovém poměru 18 ku 9 za roky 2021, 2022, 2023. Kdy z celkového počtu 27 přijatých objednávek tvoří celkem v 66,7 % veřejný sektor.

Faktor celková fyzická zátěž se ukazuje, ve veřejném sektoru jako rizikovější než v sektoru soukromém. Z výsledků je patrné, že původně byla celková fyzická zátěž ve veřejném sektoru kategorizována jako 3, zatímco v sektoru soukromém jako 2, kdy po zlepšení pracovních podmínek, po opakovaném měření v roce 2022, se však i ve veřejném sektoru podařilo snížit fyzickou zátěž na úroveň kategorie 2, tím došlo ke shodě v obou sledovaných sektorech. Tyto výsledky ukazují, že soukromý sektor má správně nastavené hmotnosti a podmínky pro manipulaci s břemeny vzhledem k celkové fyzické zátěži. Naopak veřejný sektor provedl úpravy vedoucí ke změně kategorie rizika až po následném měření a hodnocení. Tyto výsledky jsou v souladu s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, neboť pokud neproběhne patřičná úprava pracoviště, tak může dojít k *„možností poškození bederní páteře při otáčení trupu, prudkém pohybu břemene, při vratkém postoji, při zvýšené fyzické námaze nebo při excentrickém umístění těžiště břemene, s nedostatky, které ztěžují manipulaci, zejména s nedostatkem prostoru ve svislém směru, s prací na nerovném, kluzkém nebo vratkém povrchu.“*

Pokud jde o faktor pracovní polohy, výsledky naznačují, že rizikovější je soukromý sektor, kde většinou byla dosažena kategorie 3, což také souvisí s hypotézou H4. Pracovní polohy ve veřejném sektoru jsou naopak zařazeny do kategorie 2, což naznačuje, že úpravy a podmínky pracoviště jsou v tomto ohledu ve veřejném sektoru optimálně nastaveny a méně rizikové. Tyto výsledky jsou v souladu s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, kdy *„Zdravotní riziko pracovní polohy se hodnotí při trvalé práci vykonávané*

*zaměstnancem, zejména provádí-li opakující se pracovní úkony, při nichž si nemůže pracovní polohu volit sám, ale tato je přímo závislá na konstrukci stroje, uspořádání pracovního místa a pracoviště a charakteru prováděné práce.“* Pokud jde o faktor lokální svalovou zátěž, ukazuje se, že tento faktor je stejně rizikový jak pro veřejný, tak i pro soukromý sektor. Lze vyvodit závěr, že nelze úpravy pracoviště tak snadno optimalizovat nebo zlepšit. Tato problematika týkající se faktoru lokální svalová zátěž, byla také nastíněna i v rámci XXVI. kongresu pracovního lékařství. V Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, se uvádí, že *„v důsledku nepříznivých ergonomických podmínek může dojít k onemocnění z dlouhodobé nadměrné jednostranné zátěže.“*

## ZÁVĚR

Diplomová práce se zaměřila na pracovnělékařskou péči v souvislosti s fyziologickými faktory práce u profese kuchařka. Cílem diplomové práce bylo zhodnocení dat z provedených autorizovaných měření a odborných hodnocení sledovaných fyziologických faktorů práce za roky 2021-2023 u profese kuchařka, zjištění trendu v čase a návaznost na kategorizaci prací. Tato konkrétní zjištění následně ověřit, respektive prokázat souvislost s rizikem ohrožení nemocí z povolání dle míry zátěže u profese kuchařka při přesnější specifikaci pracovního zařazení v soukromém a veřejném sektoru výkonu profese kuchařka.

V teoretické části jsou shrnuty informace týkající se legislativního rámce a postupů pracovnělékařské péče, nemocí z povolání, pracovnělékařských prohlídek a kategorizace prací. Druhá kapitola se věnuje fyziologickým faktorům práce a postupům jejich měření. Třetí kapitola se zabývá již konkrétní profesí kuchařka, ochranou zdraví při práci, úpravou pracoviště a prevencí na pracovišti z hlediska sledovaných rizikových fyziologických faktorů práce. Následná výzkumná část se zabývá analýzou, komparací a deskripcí dostupných dat, která tvořila autorizovaná měření a odborná hodnocení jednotlivých fyziologických faktorů práce u profese kuchařka. Tato data byla získána z databáze autorizované laboratoře fyziologie práce a souvisí se zařazením do kategorie práce dle rizika.

Z výzkumného šetření je patrné, že nejvíce objednávek autorizovaného měření a odborného hodnocení ze strany objednatele u profese kuchařka pochází z Moravskoslezského kraje a veřejného sektoru. Nejvíce objednávaným faktorem u profese kuchařka pro autorizované měření je faktor lokální svalová zátěž a nejvíce objednávaným faktorem pro odborné hodnocení je faktor pracovní poloha. Největší počet provedených autorizovaných měření bylo provedeno v roce 2021 a největší počet odborných hodnocení bylo provedeno v roce 2023. Průměrný věk měřených či odborně hodnocených žen v souboru činí za roky 2021-2023 v průměru 46 let. Průměrná expozice pracovníků na pracovišti činí v průměru 9 let. Co se týče zařazení dle kategorizace prací, faktor lokální svalová zátěž je nejčastěji u profese kuchařka zařazen bez rozdílu pracovního sektoru do kategorie 3, tedy jak u veřejného,

tak i u soukromého sektoru. Celková fyzická zátěž je zařazena nejčastěji do kategorie 2, taktéž bez rozdílu v sektoru výkonu profese. Co se týče pracovních poloh, tak byl zjištěn a ověřen hypotézou H4 patrný rozdíl mezi veřejným a soukromým sektorem, kdy soukromý sektor vyšel jako rizikovější a častěji zařazen do výsledné kategorie 3. Diplomová práce přinesla řadu odpovědí na předložené výzkumné otázky a dílčí cíle. Současně, ale nastolila otázky další a ukázala směr dalšího možného navazujícího výzkumu pro zvolené téma.

V závěru je třeba také poukázat na určitý negativní jev, kterého si je autorka práce vědoma. Tím je menší počet dat v souboru a také fakt, že data byla získána v rámci jedné autorizované laboratoře. Ačkoliv byla data získána v rámci jedné autorizované laboratoře, je to zcela objektivní a nezaujaté, např. ohledně rozdílu v počtu objednávek dle krajů, jelikož autorizovaná laboratoř, ve které pracuji má působnost napříč celou Českou republikou. To je, ale současně možné využít k dalšímu směřování výzkumů v této oblasti v rámci více autorizovaných laboratoří. Výstupem práce je současně i nastolení dalších možných směrů výzkumu, které vyplynuly z provedených statistických zpracování dat. V budoucnu je tedy možné výzkum opakovat s větším počtem dat nebo z dat z více autorizovaných laboratoří. Ačkoliv problematika měření a hodnocení profese kuchařka není v popředí zájmu odborné veřejnosti, výsledky této diplomové práce ukazují, že je třeba věnovat uvedenému tématu více pozornosti. Jak bylo prokázáno v diplomové práci, opakované měření pracovníků, provádění pracovnělékařských prohlídek a zejména s tím související následné provádění úprav pracoviště, které vedlo ke snížení výsledného rizika kategorie práce. Tuto diplomovou práci lze taktéž využít ke zvýšení informovanosti o problematice rizika u profese kuchařka.

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Andrea Tomisová
<b>Pracoviště:</b>	Ústav veřejného zdravotnictví
<b>Vedoucí práce:</b>	MUDr. Radmila Pastorková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2024

<b>Název diplomové práce:</b>	Pracovnílékařská péče v souvislosti s fyziologickými faktory práce u profese kuchařka
<b>Název diplomové práce v anglickém jazyce:</b>	Occupational health care in connection with the physiological factors of work in the profession of cook
<b>Anotace diplomové práce:</b>	Diplomová práce se zabývá pracovnílékařskou péčí v souvislosti s fyziologickými faktory práce u profese kuchařka. V teoretické části je nastíněna problematika pracovnílékařské péče, představení fyziologických faktorů práce a profese kuchařka. Výzkumná část představuje metodiku výzkumu, porovnání a vyhodnocení autorizovaných měření a odborných hodnocení z databáze autorizované laboratoře fyziologie práce.
<b>Annotation of diploma thesis:</b>	The diploma thesis deals with occupational health care in connection with the physiological factors of work in the profession of cook. In the theoretical part, the issue of occupational health care is outlined, the physiological factors of work and the profession of a cook are presented. The research part presents the methodology of research, comparison and evaluation of authorized measurements and professional evaluations from the database of the authorized laboratory of work physiology.
<b>Klíčová slova:</b>	pracovnílékařská péče, fyziologické faktory práce, kuchař
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	0
<b>Rozsah práce:</b>	87 s. (123 316 znaků)
<b>Jazyk práce:</b>	český jazyk

## SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

*BOZP.cz*. Online. © 2024. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/>. [citováno 2023-11-19].

DOMBEKOVÁ, Barbora, 2018. *Model pro hodnocení rizikového faktoru lokální svalová zátěž u vybraných prací*. Zlín. Disertační práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

DRAŽAN, Jaroslav. *BOZP zdraví a rizika*. Online. 2012. Dostupné z: [https://www.spspb.cz/wpcontent/uploads/2020/06/VY\\_32\\_INOVACE\\_DR\\_STR\\_08.pdf](https://www.spspb.cz/wpcontent/uploads/2020/06/VY_32_INOVACE_DR_STR_08.pdf). [citováno 2024-02-08].

*Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci*. Online. © 2024. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/cs>. [citováno 2024-03-15].

FENCLOVÁ, Zdenka; HAVLOVÁ, Dana; VOŘÍŠKOVÁ, Michaela; URBAN, Pavel; PELCLOVÁ, Daniela et al. *Nemoci z povolání: V České republice v roce 2022*. Praha. Státní zdravotní ústav. Online. 2022. Dostupné z: [https://szu.cz/wp-content/uploads/2022/11/Hlaseni\\_NzP\\_2021.pdf](https://szu.cz/wp-content/uploads/2022/11/Hlaseni_NzP_2021.pdf). [citováno 2024-02-28].

*GUARD7, v.o.s. Pracovní poloha*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/pracovni-poloha/>. [citováno 2024-03-10].

CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. Praha: Vydavatelství ČVUT. 2001. ISBN 80-01-02301-x.

JIRÁK, Zdeněk, Marek BUŽGA a Radim PEKTOR. *Fyziologie práce: studijní opora*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. 2014. ISBN 978-80-7464-579-2.

KOŽMÍN, Petr. Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú. Online. 2016. Dostupné z: [https://www.zuboz.cz/wp-content/uploads/2019/11/BHP\\_03\\_16\\_karta.pdf](https://www.zuboz.cz/wp-content/uploads/2019/11/BHP_03_16_karta.pdf). [citováno 2024-03-10].

MALÝ, Stanislav. *Prevence pracovních rizik*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce. 2009. ISBN 978-80-86973-76-0.



Ministerstvo zdravotnictví ČR. Online. © 2024. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/>. [citováno 2024-03-01].

Ministerstvo práce a sociálních věcí. *Národní soustava povolání*. Online. © 2017. Dostupné z: <https://www.nsp.cz/jednotka-prace/kuchar>. [citováno 2024-02-02].

Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění nařízení vlády č. 114/2011 Sb., nařízení vlády č. 168/2014 Sb. a nařízení vlády č. 506/2021 Sb. In: Sbíрка zákonů.

Nařízení vlády č. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbíрка zákonů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. In: Sbíрка zákonů.

Nařízení vlády č. 222/2010 Sb., o katalogu prací ve veřejných službách a správě, v platném znění. In: Sbíрка zákonů.

*OBOROVÝ PORTÁL PRO BOZP*. Kategorizace prací. BOZPinfo.cz. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/kategorizace-praci-1?fbclid=IwAR2fNs30YgNkI5modYZA1uyAe94FkyV2WoqQeb0uzItf2JGGkfTLDIzfIU>. [citováno 2024-03-03].

PAVELKOVÁ, Eva. *Posouzení limitních hodnot lokální svalové zátěže horních končetin za účelem ochrany zdraví pracovníku při práci*. Online. Ostrava. 2010. <https://theses.cz/id/lybh19/>. OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ. Lékařská fakulta. [citováno 2023-10-09].

PELCLOVÁ, Daniela et al., *Nemoci z povolání a intoxikace*. 3., doplněné vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2014, s. 29-38. ISBN 978-80-246-2597-3.

SAKOWSKI, Piotr a Andrzej MARCINKIEWICZ. *Health promotion and prevention in occupational health systems in Europe. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. Online. 2019. ISSN 1232-1087. Dostupné z: doi:10.13075/ijomeh.1896.01384. [citováno 2023-01-23].

SCHOENFELD, Brad J.; GRGIC, Jozo; VAN EVERY, Derrick W. a PLOTKIN, Daniel L. *Loading Recommendations for Muscle Strength, Hypertrophy, and Local Endurance: A Re-Examination of the Repetition Continuum*. Online. Sports. Roč. 9, č. 2. ISSN 2075-4663. 2021. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/sports9020032>. [citováno 2024-03-08].

SCHWARZE, S.; BLOME, O. a NOTBOHM, G. *Das Spannungsfeld zwischen klinischer Diagnose und anerkannter Berufskrankheit*. Online. Der Orthopäde. 2002-10-1, roč. 31, č. 10, s. 957-972. ISSN 0085-4530. 2002. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00132-002-0364-3>. [citováno 2024-03-08].

*Státní zdravotní ústav*, © 2024. Online. Dostupné z: <https://szu.cz/>. [citováno 2024-03-03].

ŠUBRT, Bořivoj a Milan TUČEK. *Pracovnílékařské služby: povinnosti zaměstnavatelů*. Olomouc: ANAG, 2013. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-820-8.

ŠPLÍCHALOVÁ, Anna. *Lokální svalová zátěž*. Online. 2016. Dostupné z: Databáze odborných textů pro zdravotnictví, <https://www.mediprofi.cz/33/lokalni-svalova-zatez-dale-tez-lsz-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EtMunbzcZIB9k8kPJn8luNs/>. [citováno 2024-03-10].

TADESSE Takele and ADMASSU Mengesha. *Occupational Health and Safety*. Online. University of Gondar. © 2006 [citováno 2023-07-09].

TOMŠEJ, Jakub. *Zdraví a nemoc zaměstnance. Právo pro praxi*. Praha: Grada Publishing. 2020. ISBN 978-80-271-1015-5.

TUČEK, Milan et al., *Hygiena a epidemiologie*. 2., doplněné vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018, s. 180-217. ISBN 978-80-246-3933-8.

Věstník MZ ČR, 2023. Online. Částka 11/2023. Praha 2-Nové Město. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2023/08/Vestnik-MZ\\_11-2023.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2023/08/Vestnik-MZ_11-2023.pdf). [citováno 2024-03-01].

Vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče). In: Sběrka zákonů.

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, v platném znění. In: Sběrka zákonů.

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

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, v platném znění. In: Sběrka zákonů.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění. In: Sběrka zákonů.

## SEZNAM ZKRATEK

Např.	Například
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
IEMG	Integrovaná elektromyografie
EMG	Elektromyografie
Fmax	Maximální svalová síla
EKG	Elektrokardiografie
NzP	Nemoc z povolání
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DJNZ	Dlouhodobá, nadměrná, jednostranná zátěž
LSZ	Lokální svalová zátěž
CFZ	Celková fyzická zátěž
PP	Pracovní polohy
EV	Energetický výdej
MJ	Megajoule
m <sup>2</sup>	Metr čtvereční

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Počet žen v souboru za uvedené roky .....	43
Tabulka 2. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2021 .....	44
Tabulka 3. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2022 .....	45
Tabulka 4. Věkové rozložení žen v souboru za rok 2023 .....	46
Tabulka 5. Expozice žen v souboru za rok 2021 .....	47
Tabulka 6. Průměrná expozice žen v souboru za rok 2022 .....	48
Tabulka 7. Průměrná expozice žen v souboru za rok 2023 .....	49
Tabulka 8. Celkový počet objednaných autorizovaných měření za uvedené roky .....	50
Tabulka 9. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2021 .....	51
Tabulka 10. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2022 .....	52
Tabulka 11. Počet a faktor autorizovaného měření za rok 2023 .....	53
Tabulka 12. Počet provedených odborných hodnocení za uvedené roky .....	54
Tabulka 13. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2021 .....	55
Tabulka 14. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2022 .....	56
Tabulka 15. Počet a faktor odborného hodnocení za rok 2023 .....	57
Tabulka 16. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2021 .....	59
Tabulka 17. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2021 .....	60
Tabulka 18. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2022 .....	61
Tabulka 19. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2022 .....	62
Tabulka 20. Výsledné kategorie autorizovaných měření za rok 2023 .....	63
Tabulka 21. Výsledné kategorie odborných hodnocení za rok 2023 .....	64
Tabulka 22. Ověření dílčího cíle 1 .....	68
Tabulka 23. Ověření dílčího cíle 2 .....	69
Tabulka 24. Ověření dílčího cíle 3 .....	70
Tabulka 25. Ověření dílčího cíle 4 .....	71

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1. Graficky vyjádřený celkový počet autorizovaných měření .....	50
Graf 2. Autorizovaná měření v roce 2021 .....	51
Graf 3. Autorizovaná měření v roce 2022 .....	52
Graf 4. Procentuální podíl autorizovaných měření za roky 2021, 2022 a 2023 .....	53
Graf 5. Graficky vyjádřený celkový počet odborných hodnocení .....	54
Graf 6. Odborná hodnocení v roce 2021 .....	55
Graf 7. Odborná hodnocení v roce 2022 .....	56
Graf 8. Odborná hodnocení v roce 2023 .....	57
Graf 9. Procentuální podíl odborných hodnocení za roky 2021, 2022 a 2023 .....	58
Graf 10. Graficky znázorněné pracovní zařazení za uvedené roky dle počtu .....	65
Graf 11. Graficky znázorněný počet objednávek dle krajů .....	66

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Popis řešeršní strategie .....	10
Obrázek 2. Schéma při zařazení do kategorie.....	25
Obrázek 3. Umístění elektrod a EMG Holteru s dynamometrem.....	28
Obrázek 4. Hodinky a hrudní pás POLAR .....	30
Obrázek 5. Představení pracovních poloh hlavy a krku .....	31
Obrázek 6. Představení pracovních poloh trupu .....	32
Obrázek 7. Představení pracovních poloh horních končetin .....	32
Obrázek 8. Ukázka nepřijatelných poloh.....	33