



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 1 / 8

počet příloh : 0

Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje
se sídlem v Českých Budějovicích
Odbor hygieny práce
Na Sadech 25
370 71 České Budějovice

Protokol o autorizovaném měření č. j. 1979/15457/2023

Předmět autorizace I 7 Měření a posouzení celkové fyzické zátěže

Adresa objednavatele: Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích, Na Sadech 25, České Budějovice, IČ 71009345,
č. objednávky 3 CB 0436/2023 ze dne 3. 11. 2023

Objednávka vedena pod č. j. 1979/15457/2023 ze dne 13. 11. 2023

Účel měření: měření bylo provedeno v rámci státního zdravotního dozoru za účelem posouzení pracovního prostředí jako podklad pro zařazení prací do kategorií v organizaci Domov Libnič a Centrum sociálních služeb Empatie, Libnič č. p. 17, 373 71 Libnič, IČ 006 66 271

Cílem byla objektivizace celkové fyzické zátěže u práce *pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče*.

Datum a čas měření: 16. 11. 2023 – v průběhu ranní pracovní směny

Měření provedl:

ZÚ se sídlem v Ústí n/Labem, autor. Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL, pracoviště LFP České Budějovice –
– odborný pracovník
– (odborný pracovník)

Měření se zúčastnili:

zástupce organizace – Mgr. Lenka Hebíková Kubátová – ředitelka

Předmět a strategie měření:

Předmětem měření byla objektivizace celkové fyzické zátěže u práce *pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)*. Strategie měření byla zvolena tak, aby měření celkové fyzické zátěže postihlo komplexně pracovní činnosti *pracovníka v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)*.



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 2 / 8

počet příloh : 0

Měření celkové fyzické zátěže bylo provedeno v průměrné ranní pracovní směně na třech zapracovaných osobách pro profesi *pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)*.

Měření proběhlo za typických a obvyklých pracovních podmínek zaručených zaměstnavatelem a zahrnovalo podmínky běžné pracovní směny tak, aby získané výsledky byly plně reprezentativní.

Osoby, na kterých se měření provádělo, byly vybrány v souvislosti s výkonem pracovních činností a dle posouzení pracovních podmínek *pracovníka v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)* zástupci společnosti a zástupci laboratoře před zahájením vlastního měření.

Popis místa měření: měření bylo provedeno v organizaci Domov Libnič a Centrum sociálních služeb Empatie, Libnič č. p. 17, 373 71 Libnič.

Popis práce:

Práce *pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)* je vykonávána ve dvousměnném provozu. Délka pracovní směny je 12 hod. vč. 30 min přestávky na jídlo a odpočinek.

Práce *pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy)* je vykonávána vsedě a vstojě s přecházením. Pracovní činnost má staticko – dynamický charakter s *určitým podílem statické práce* (např. při roznášení pokrmů, manipulaci s klienty), celkově však *převládá* ve směně *dynamická práce*. Pracovní činnost je vykonávána i v *nefyziologických pracovních polohách* jako je např. *předklon trupu různého stupně* (např. při hygieně a polohování uživatelů, výměně inkontinenčních pomůcek, výměně lůžkovin a dezinfekci lůžka apod.) nebo *zdvižené paže > 60°* (např. při stlání a dezinfekci lůžka, třídění prádla, dopomoci při koupání) .

Proměřeny byly následující pracovní činnosti:

- **Administrativní činnost**

Jedná se o předání směny a seznámení se s informacemi o stavu klientů a chodu oddělení. V průběhu celé pracovní směny pracovníce zaznamenávají veškeré provedené pracovní úkony pomocí PC do interního informačního systému.

- **Přímá obslužná péče**

Pracovnice pečují dle denního harmonogramu o klienty v závislosti na jejich soběstačnosti (kompletní péče – dopomoc/asistence – kontrola/dohled). Pracovnice probudí klienty, odešlou je provést ranní hygienu a na snídani do společenské místnosti. Huře pohyblivým klientům s osobní hygienou dopomohou – dopomoc na toaletu, ústní hygiena, holení mužů, výměna inkontinenčních pomůcek, oblékání/převlékání. Imobilní klienty



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 3 / 8

počet příloh : 0

zkontrolují a v případě potřeby vymění inkontinenční pomůcky a napolohují. Dále pracovníce provádí koupání klientů. Imobilní klienty pracovníce ve více osobách přemístí pomocí rola, zvedacího zařízení nebo dalších vhodných pomůcek na koupací lůžko a klienta převezou do prostor koupelny, kde provedou kompletní hygienu vč. stříhání nehtů, čištění uší, promazávání, holení mužů, apod. Částečně imobilní klienty doprovodí nebo převezou do umývárny pomocí kolečkového křesla a s hygienou jim dopomohou. U mobilních klientů, kterých je většina pracovníce provádějí pouze dohled nad prováděním osobní hygieny. V průběhu pracovní směny pracovníce provádí průběžně kontrolu klientů na pokojích, polohování/posazování klientů, ukládání na lůžko, oblékání, případně výměnu inkontinenčních pomůcek a osobní hygienu a zajišťují pitný režim klientů.

- **Úklid**

Jedná se o úklid pokojů klientů – úprava lůžka a případná výměna lůžkovin, svoz ložního prádla a inkontinenčních pomůcek, dezinfekce lůžek a celkový úklid pokoje. Imobilním klientům pracovníce uloží osobní a ložní prádlo do skříní.

- **Podávání stravy a úklid**

Pracovnice odešlou klienty do jídelny a z prostor kuchyně přivezou pojízdný vozík se snídaněmi. Mobilní klienti se stravují sami. Imobilní klienty pracovníce do jídelny doprovodí nebo převezou na vozíku a se stravou jim dopomůže (mazání pečiva, roznášení nápojů apod.). Nemohoucí klienty pracovníce nakrmí na lůžku. Po snídani pracovníce ve spolupráci s klienty sklídí použité nádoby na vozík a umyjí stoly. Podávání svačin, obědů a večeří probíhá obdobným způsobem jako v případě snídání, vč. úklidu nádobí a pokojů.

- **Aktivizační činnost**

Pracovnice se individuálně věnují jednotlivým klientům dle jejich potřeb – doprovod nebo odvoz na volnočasové aktivity, pomoc při běžných denních činnostech (skládání a úklid prádla apod.), vycházky, doprovod k lékaři.

- **Interpersonální komunikace a dohled**

Pracovnice si v průběhu pracovní směny předávají aktuální informace o potřebách klientů, rozdělují si úkoly, účastní se porad a dohlíží na klienty.

Pozn.: Pro přemísťování uživatelů se sníženou hybností jsou v zařízení k dispozici pomůcky: koupací lůžko, vozíky na koupání, hydraulický zvedák se závěsnou sítí a podporou hlavy, transportní podložky. Pro polohování a aktivizaci uživatelů jsou k dispozici chodítka a polohovací křesla, polohovací elektrická lůžka a dále různé polohovací pomůcky (např. klíny, válce, antidekubitní pomůcky).



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 4 / 8

počet příloh : 0

Časové rozložení průměrné směny (doba výkonu práce 690 min):

Pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (ženy):

- **Administrativní činnost** ... 120 min
- **Přímá obslužná péče** ... 120 min
- **Úklid** ... 60 min
- **Podávání stravy a úklid** ... 120 min
- **Aktivizační činnost** ... 240 min
- **Interpersonální komunikace a dohled** ... 30 min

Identifikace použitých metod měření:

Měření a posouzení celkové fyzické zátěže bylo provedeno na základě měření srdeční frekvence, hodnocení celkové fyzické zátěže tabulkovou metodou a hodnocení ruční manipulace s břemenem dle NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění, Hlava IV, díl 1, § 22, 23, díl 4, § 28, 29. Při měření a hodnocení celkové fyzické zátěže (včetně výběru měřených osob) bylo postupováno dle SOP 001 Měření a posouzení celkové fyzické zátěže.

Měření srdeční frekvence bylo prováděno kontinuálně v průběhu pracovní směny pomocí zařízení Polar (POLAR RS 800 CX), vyhodnocení bylo provedeno pomocí speciálního počítačového programu. Ze získaných dat byla vypočtena průměrná směnová srdeční frekvence, zjišťována maximální pracovní minutová srdeční frekvence a vypočteno navýšení průměrné směnové srdeční frekvence nad výchozí (klidovou) hodnotu srdeční frekvence.

Hodnocení celkové fyzické zátěže tabulkovou metodou bylo provedeno dle platné technické normy ČSN EN ISO 8996 (833560) Ergonomie tepelného prostředí – určování metabolismu. V průběhu měřené pracovní směny byla dále *zjišťována hmotnost ručně manipulovaných břemen a kalkulována kumulativní hmotnost ručně manipulovaného břemene za směnu. Komplexní posouzení ruční manipulace s břemeny* ve smyslu zvedání a přenášení vstoje bylo provedeno dle ČSN EN 1005-2+A1 a v souladu s NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

Výsledky měření byly porovnány s platnými limity pro posouzení celkové fyzické zátěže uvedenými v nařízení vlády NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění a ve vyhl. 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.

Měřicí přístroje:

Monitorovací zařízení pro měření srdeční frekvence Polar (POLAR RS 800 CX) se speciálním softwarem pro hodnocení
Mobilní telefon
Orientační délkové měřidlo



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 5 / 8

počet příloh : 0

Výsledky měření a posouzení celkové fyzické zátěže

Vysvětlivky :

SF – minutová srdeční frekvence, vyjadřuje se v absolutních hodnotách (tj. počet tepů/min.)

výchozí (klidová) SF – hodnota SF, která se zjišťuje u vyšetřované osoby sedící a chráněné proti faktorům prostředí, které mohou nepříznivě ovlivnit výchozí hodnotu SF

průměrná směnová pracovní SF – hodnota určena k posouzení nálezu při vyšetření skupiny osob, stanovuje se v průběhu celé směny u jednotlivých pracovních operací včetně přestávek

maximální zjištěná pracovní SF – jedná se o nejvyšší zjištěnou hodnotou SF z celého měření, tato se vztahuje k hygienickému limitu pro nejvyšší hodnotu SF

Δ SF – nejvyšší přípustná hodnota navýšení průměrné směnové pracovní SF nad výchozí (klidovou) hodnotu SF

Energetický výdej (EV) = přeměna chemické energie na energii mechanickou a tepelnou (příslušné hygienické limity jsou vyjádřeny v netto hodnotách : tj. EV- BM)

EV směnový průměrný – vyjadřuje hodnotu EV, která nesmí být překročena v průběhu směny při rovnoměrném rozdělení pracovní doby (vyjadřuje se v MJ)

EV směnový přípustný – určuje horní přípustnou hranici směnového EV v případě nerovnoměrného rozložení zátěže (vyjadřuje se v MJ)

EV roční průměrný - nejvyšší přípustný EV vynaložený na práci v průběhu roku – odpovídá množství energie vynaložené za 235 pracovních dnů při průměrném směnovém EV (vyjadřuje se v MJ)

EV minutový přípustný – EV, který nesmí být v průběhu směny překročen ani při krátkodobých operacích (vyjadřuje se v kJ/min)

Kritéria:

Hodnoty SF					
	Průměrná směnová pracovní SF	Maximální pracovní SF	Δ SF		
Muži, ženy	92-102 tepů/minutu	150 tepů/minutu	28 tepů/minutu		
Pozn.: Uvedeny jsou kritériální hodnoty pro zařazení prací do kategorie druhé (týkají se průměrné osmihodinové směny i směn delších než osmihodinových).					
Hmotnost ručně manipulovaných břemen					
	Občasná manipulace (<30 min.)	Častá manipulace (>30 min.)	Vsedě	Celosměnově	
Muži	30 - 50 kg	15-30 kg	do 5 kg	7 000 - 10 000 kg	
Ženy	15 -20 kg	5 - 15 kg	do 3 kg	4 500 – 6 500 kg	
Pozn.: Uvedeny jsou kritériální hodnoty pro zařazení prací do kategorie druhé (týkají se průměrné osmihodinové směny, princip navýšování průměrných hygienických limitů pro směny delší než osmihodinové - viz NV č. 361/2007 Sb., v platném znění).					
Energetický výdej					
	Směnový průměrný EV (MJ)	Směnový přípustný (MJ)	Roční průměrný (MJ)	Minutový přípustný (kJ/min)	Minutový přípustný (W)
Muži (starší 18 let)	4,5 - 6,8	<8	>1067 a <1600	24,1-34,5	400-575
Ženy (starší 18 let)	3,4- 4,5	<5,4	>707 a <1060	14,5-23,7	240-395
Pozn.: Uvedeny jsou kritériální hodnoty pro zařazení prací do kategorie druhé (týkají se průměrné osmihodinové směny, princip navýšování průměrných hygienických limitů pro směny delší než osmihodinové - viz NV č. 361/2007 Sb., v platném znění).					

Pozn.: Při překročení daných hygienických limitů jsou práce zařazovány do kategorie třetí.



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 6 / 8

počet příloh : 0

Výsledky měření

- **Výsledky měření srdeční frekvence – Pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (práce žen)**

Tab. 1 - Hodnoty směnového monitorování srdeční frekvence

Datum měření/měřená osoba/doba zpracování	Věk a somatometrické charakteristiky	Výchozí (klidová) SF	Průměrná směnová SF	Maximální zjištěná pracovní SF	Δ SF
16. 11. 2023 /1. měřená/7 let	39 let, 175 cm, 69 kg	85	103	130	18
16. 11. 2023 /2. měřená/3 roky	38 let, 163 cm, 70 kg	69	83	110	14
16. 11. 2023 /3. měřená/13 let	47 let, 176 cm, 73 kg	72	98	148	26
Průměr	-	-	95	-	19

Pozn.: Tučně jsou vyznačeny hraniční hodnoty SF a hodnoty překračující daný hygienický limit.
Antropometrické hodnoty uvedeny měřenými osobami.

Průměrná hodnota průměrné směnové SF činila 95 tepů/minutu. Průměrná hodnota navýšení průměrné směnové SF nad výchozí hodnotu SF činila 19 tepů/minutu. Maximální zjištěná hodnota pracovní SF nepřekračovala u žádné měřené osoby krátkodobou limitní hodnotu SF. Jak vyplývá z výsledků měření, nebylo v průměrné směně zjištěno překračování daných hygienických limitů pro hodnoty srdeční frekvence (SF).

- **Výsledky hodnocení celkové fyzické zátěže tabulkovou metodou – Pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (práce žen)**

Tab. 2

Činnost	Čas (cca min)	prům. EV pro danou činnost (kJ/min)	dílčí EV netto (MJ)
Administrativní činnost	120	6,7	1,5
Přímá obslužná péče	120	20,2	0,2
Úklid	60	11,1	0,6
Podávání stravy a úklid	120	11,6	0,2
Aktivizační činnost	240	9,2	1,0
Interp, komunikace a dohled	30	5,3	0,5
Přestávka	30	5,3	0,1
<i>Celkem</i>	720	-	-
<i>Celosměnový EV (netto)</i>			4,9



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ

č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 7 / 8

počet příloh : 0

Jak vyplývá z výsledků hodnocení celkové fyzické zátěže tabulkovou metodou, nebylo v průměrné směně zjištěno překračování daných hygienických limitů. Hodnota celosměnového energetického výdeje činila **4,9 MJ**. Maximální zjištěná hodnota minutového energetického výdeje nepřekračovala limitní hodnotu při žádné z hodnocených činností.

• **Výsledky hodnocení ruční manipulace s břemeny – Pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (práce žen)**

Pracovníci přímé obslužné péče v průběhu směny manipulují s klienty dle stupně jejich imobility. Při ruční manipulaci s břemeny (přemisťování/polohování klientů) *nepřesahovala minutová srdeční frekvence u žádné z měřených žen hodnotu 150 tepů/min.* Přemisťování/polohování klientů se sníženou hybností probíhá ve více pracovnících. Pro přemisťování, polohování a aktivizaci uživatelů se sníženou hybností jsou v zařízení k dispozici pomůcky – viz výše.

Dále pracovníci manipulují v rámci obsluhy uživatelů s dalšími břemeny – předměty, jako jsou např. tácy s jídlem, nádoby na kávu a čaj, lůžkoviny, inkontinenční pomůcky. *Nedochází k překračování přípustných hygienických limitů pro občasnou a častou ruční manipulaci břemen ženami, ani pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen ženami v průběhu 12 hod pracovní směny.*

Pozn.: S ohledem na zátěž podpůrně-pohybového systému je nepříznivá kombinace ergonomických rizik. Jako rizikové faktory pro manipulace s „živým břemenem“ lze hodnotit mj. nestabilní těžiště přemisťovaného a obtížný úchop, omezený manipulační prostor (např. mezi dvěma lůžky) a manipulaci v předklonu nebo manipulaci spojenou s rotací trupu (viz. výsledky hodnocení ergonomie pracovního místa – pracovní polohy). Při manipulaci dvěma osobami se jedná o rizika z hlediska koordinace pohybů a silového působení osob provádějících zvedání.

Interpretace výsledků:

S ohledem na výsledky měření doporučujeme zařadit práci **Pracovník v sociálních službách – přímá obslužná péče (práce žen)** z hlediska faktoru celková fyzická zátěž níže uvedené práce do **kategorie 2.**



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Laboratoř autorizovaná podle zák. č. 258/2000 Sb., v platném znění
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL
LFP České Budějovice, L. B. Schneidera 32, 370 21 České Budějovice

PROTOKOL O AUTORIZOVANÉM MĚŘENÍ
č. j. 1979/15457/2023

strana číslo: 8 / 8
počet příloh : 0

- Protokol o autorizovaném měření nesmí být bez předchozího písemného souhlasu zhotovitele reprodukován jinak než jako celek.
- Výsledky měření se vztahují jen k uvedenému místu a předmětu měření.
- Hodnocení výsledků nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví.

Za správnost odpovídá:

odborný vedoucí autorizačního setu I 7
Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL, LFP České Budějovice

Úplnost protokolu potvrdil a protokol schválil:



v z.

vedoucí Laboratoře fyziologie práce ZÚ ÚL

V Českých Budějovicích dne 15. 12. 2023

Protokol byl zpracován ve dvou originálních výtiscích:

Rozdělovník:

- objednatel: 1 x Domov Libnič a Centrum sociálních služeb Empatie, Libnič č. p. 17, 373 71 Libnič
poskytovatel: 1 x ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem, Laboratoř fyziologie práce ZÚ ÚL,
LFP České Budějovice