

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2012

MICHAL HANČ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

**KOMFORT A BEZPEČNOST PRACOVNÍCH
ODĚVŮ PRO STAVEBNICTVÍ**
**COMFORT AND SAFETY OF WORK CLOTHES IN
CONSTRUCTION**

Michal Hanč

KHT-poř. č. 879

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Hana Pařilová, Ph.D.

Rozsah práce:

Počet stran textu ...44

Počet obrázků 3

Počet tabulek 3

Počet grafů18

Počet stran příloh..11

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal Hanč**
Osobní číslo: **T08000190**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Textilní marketing**
Název tématu: **Komfort a bezpečnost pracovních oděvů pro stavebnictví**
Zadávající katedra: **Katedra hodnocení textilií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Specifikujte současný stav pracovních oděvů ve stavební firmě KSSLK
2. Proveďte průzkum v užívání stávajících pracovních oděvů ve firmě
3. Navrhněte nové řešení v kategorii ochranných pomůcek v souvislosti s komfortem nošení a pravidly bezpečnosti práce
4. Ekonomicky zhodnoťte návrhy nového řešení nákupů pracovních oděvů.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum: 9. 5. 2012

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji své vedoucí diplomové práce paní Ing. Haně Pařilové Ph.D. za její zájem, ochotu, odborné rady a připomínky. Dále děkuji své rodině za podporu v průběhu celého mého studia.

ANOTACE

V předložené práci je zpracována analýza současně používaných pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje a návrh na jejich zlepšení. Prostřednictvím přímého dotazování pracovníků pomocí jednoduchých dotazníků bylo zjištěno, jak zaměstnanci současné oděvy vnímají. Na základě vyhodnocení výzkumu bylo navrženo nové řešení pracovních oděvů, při zachování současných nákladů. Nové řešení bude předloženo managementu společnosti.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Pracovní oděv, textilní materiál, komfort, průzkum, hodnocení

ANNOTATION

In the present work is processed at the same time used work clothes in the Regional road administration of the Liberec region and proposals for their improvement. Using questionnaires were found to have a current impact on the workers. Based on this evaluation, it was proposed a new solution of workwear, while maintaining current costs. The new solution will be presented to company management of Regional road administration of the Liberec region.

KEY WORDS:

Work clothing, textile material, comfort, research, evaluation

Obsah

1. Úvod	7
2. Problematika pracovních oděvů	8
2.1 Použití pracovních oděvů	8
2.2 Komfort	10
2.3 Zákonné povinnosti týkající se pracovních oděvů	12
2.4 Testování pracovních oděvů	12
3. Analýza současně používaných oděvů v krajské správě silnic libereckého kraje	15
3.1 Základní informace o Krajské správě silnic Libereckého kraje	15
3.2 Problematika pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje	16
3.3 Faktory ovlivňující správný výběr pracovních oděvů	16
3.4 Výběr materiálu pro pracovní oděvy	17
3.5 Použití ochranných prvků	18
3.6 Velikost oděvu	18
3.7 Popis současně používaných pracovních oděvů	19
3.8 Průzkum v užívání současných pracovních oděvů	22
3.8.1 Vyhodnocení dotazníku (průzkumu)	24
3.8.2 Osobní testování pracovními oděvy	36
4. Návrh nového řešení	38
5. Finanční analýza nového návrhu pracovních oděvů	40
5.1 Současné náklady na pracovní oděvy za rok	40
5.2 Návrh nového řešení	41
6. Závěr	44

1. ÚVOD

Cílem bakalářské práce je zvýšení komfortu při práci dělníků v pracovních oděvech, v Krajské správě silnic Libereckého kraje, za předpokladu minimálních změn oproti stávajícím nákladům. Prvním krokem bude analýza stávajícího stavu, kdy bude proveden podrobný průzkum v užívání pracovních oděvů ve společnosti. Z celkové škály dodávaných oděvů, budou vybrány nejpoužívanější vzorky, které se v Krajské správě silnic nejvíce využívají. V celkovém zhodnocení budou zohledněna následující kritéria: uživatelský komfort, možné vlivy použitých materiálů na zdraví zaměstnance a použití oděvů v extrémních podmínkách, trvanlivost oděvů, jeho jednotlivých částí, kvalita nezbytných reflexních prvků, popis používaného materiálu, střih jednotlivých částí oděvů, použité spojovací součásti. Zdrojová data budou čerpána mimo jiné i z realizované ankety na téma spokojenost s pracovními oděvy, sběr dat bude probíhat formou přímého dotazování, na základě vypracovaných dotazníků, napříč všemi středisky. Soubor dotazníkových otázek, bude přílohou č. 1 této bakalářské práce. Následně bude provedena analýza stávajícího produktu.

Další část této bakalářské práce bude obsahovat návrh nového řešení pracovních oděvů v souladu s povinnostmi zaměstnavatele ve vztahu k osobním ochranným pracovním pomůckám, podrobný popis navrhovaného řešení, kde budou opět sledována výše uvedená kritéria, jako je popis použitých materiálů, střih, spojovací součásti, reflexní prvky a ostatní vlastnosti. Součástí bude také vyhodnocení dotazníků, testovaných mezi zaměstnanci, zhodnocení jejich názoru na navrhovaný výrobek a stručné zhodnocení ceny jednotlivých testovaných oděvů.

Poslední část se bude věnovat ekonomické analýze, zhodnocení návrhů nového řešení nákupů pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje a závěrečným stanoviskům k jednotlivým oděvům. Následně bude managementu firmy doporučeno řešení, které bude nejlépe odpovídat socioekonomickému standardu v uživatelském komfortu zaměstnanců, kteří pracují ve stavebnictví ve 21. století a bude chránit jejich zdraví a bezpečnost.

Tato práce bude v praxi podkladem pro vypsání veřejné zakázky, respektive podkladem pro vypracování zadávací dokumentace ve smyslu § 44 zákona veřejné zakázky na výběr spolehlivého partnera pro dodávky pracovních oděvů.

2. PROBLEMATIKA PRACOVNÍCH ODĚVŮ

Pracovní oděv je významná pracovní pomůcka v mnoha oborech lidské činnosti, která by měla pracovníky chránit, a proto by měla být z kvalitního materiálu. Dále by měla být pohodlná, funkční, odolná v extrémních podmínkách, a zároveň by měla reprezentovat buď samotné zaměstnance, nebo firmu. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je důležitou součástí péče o člověka v pracovním procesu. Existují profese, které pracovní oděv nepoužívají téměř vůbec, jde například o úředníky, manažery, programátory, tlumočníky, redaktory, učitele na školách apod. Speciálním případem pracovního oděvu pro ty nejnáročnější profese a činnosti je oděv ochranný. Pracovní oděvy se přirozeně liší podle jednotlivých profesí a oborů lidské činnosti. Kromě pracovního oděvu mnozí pracovníci používají také ochranné pracovní pomůcky – jako jsou ochranné brýle a obličejové štíty, přilby a kukly, rozličné zástěry, protihlukové náušníky, respirátory, sítky na vlasy, různé typy ochranných rukavic a samozřejmě i vhodnou pracovní obuv. [1], [2]

2.1 Použití pracovních oděvů

Obecně lze říci, že se pracovní oděv používá všude tam, kde by použití běžného oděvu nebylo vhodné z nějakého důvodu, ty důvody mohou být:

- hygienické či zdravotní - pracovní oděv chrání zdraví a život pracujícího člověka
- použití tam, kde hrozí zašpinění nebo i zničení běžného civilního oděvu a obuvi
- dále tam, kde vzniká potřeba výrazného odlišení pracovníka od ostatních lidí, zde se obvykle používá pracovní stejnokroj respektive uniforma
- v neposlední řadě také tam, kde se jedná o uměleckou či jinou profesi, která vyžaduje například kostým nebo jiné speciální oblečení - typicky třeba divadelní a filmoví herci, z ostatních profesí například profesionální sportovci

Příklady běžných pracovních oděvů

- montérky
- pracovní plášť (obvykle bílý nebo modrošedý)
- pracovní stejnokroj
- pracovní blůzy

Vybrané profese standardně užívající pracovní oděv

- lékaři, zdravotní sestry i všichni zdravotníci (zdravotní stejnokroje)
- pracovníci v laboratořích
- horníci a havíři, hutníci, slévači, svářeči, kováři
- stavební dělníci
- lesní dělníci, hajní, myslivci
- ošetřovatelé zvířat a zemědělci
- montéři a převážná většina továrních dělníků
- kuchaři a pracovníci v potravinářském průmyslu
- vojáci, policisté, hasiči, celníci, vrátní a strážní, lesníci, průvodčí a další pracovníci v dopravě
- hostesky a recepční
- profesionální sportovci
- strojvedoucí, piloti, řidiči kamiónů
- silniční dělníci [2]



Obr. č. 1 Ukázka různých druhů pracovních oděvů [3]

Tato práce se bude zabývat poslední zmíněnou profesí, tedy pracovním oděvem silničních pracovníků Krajské správy silnic Libereckého kraje.

Funkční prádlo

Využívání vlastností funkčního prádla velmi pozitivně ovlivňuje pocit pracovníků. Pokud je pod pracovními oděvy nošeno funkční spodní prádlo, zvýší se tak celkový komfort oděvu.

Funkční prádlo neboli termoprádlo, je většinou prádlo ze speciálních materiálů, které odvádějí od těla vlhkost (pot). Tato schopnost, kterou funkční prádlo má, je dána konstrukcí vlastních vláken.

Podle použití je funkční prádlo rozdělováno na:

- základní vrstvu - prádlo přímo na tělo, např. trika, trika s dlouhým rukávem, spodky, ponožky, ale také noční košile a pyžama
- střední vrstvu - roláky, mikiny, spodky (většinou se použije do chladu)
- vrchní vrstvu (např. větrovky, kalhoty), která už většinou není "funkční prádlo", ale "oblečení s membránou", tj. funkční vlákna tvoří membránu, která je zespod spojena s vrchním materiálem bundy či větrovky

Použití funkčního prádla je ve všech sportovních a outdoorových aktivitách i v mnoha pracovních činnostech, zvláště všude tam, kde se člověk často a střídavě potí a současně se potřebuje chránit před chladem apod.

Jednotlivé "funkční" materiály se liší nejen schopností odvádět vlhkost, ale i dalšími vlastnostmi, jako zda je materiál hypoalergický, příjemný na nošení, lehký, vhodný na základní či vrchní vrstvu, snadno prateľný a další. [15]

2.2 Komfort

V této práci bude často pojednáváno o termínu „komfort“ v souvislosti s nošením (užíváním) pracovních oděvů. Komfort je tedy velmi úzce spjat s pocitem, jaký vnímají pracovníci během pohybu v pracovních oděvech.

Komfort je možné definovat jako pocit pohody. Je to tedy takový stav, při kterém nepocítujeme žádné nepříjemné vjemy a je možné v tomto stavu setrvat a pracovat. Komfort je stav organismu, kdy jsou fyziologické funkce organismu v optimu. Okolí včetně oděvu nevytváří žádné nepříjemné vjemy, které bychom pomocí našich smyslů mohli vnímat. Subjektivně, jak již bylo řečeno, je tento pocit brán jako pocit pohody. Komfort vnímáme téměř všemi lidskými smysly kromě chuti. Především tedy hmatem, ale i zrakem, sluchem a čichem. [4]

Rozdělení komfortu

Komfort je rozdělován do několika oblastí:

- **Psychologický komfort**

Na psychologický komfort má vliv hned několik hledisek. Patří sem např. klimatické podmínky podmíněné geografickou polohou, dále pak ekonomická, kulturní, historická, sociální nebo skupinová a individuální hlediska. Je tedy zřejmé, že tento typ komfortu je odvozen od rozumového smýšlení jednotlivců nebo skupin. [4]

Tento komfort v souvislosti s pracovními oděvy patří ke skupině méně důležitých. Pracovníci ve většině nebudou pociťovat psychologický diskomfort, pokud budou mít na sobě jiný pracovní oděv, než mají ostatní pracovníci.

- **Senzorický komfort**

Tento druh komfortu zahrnuje vjemy a pocity při kontaktu pokožky s oděvem. Tyto vjemy mohou být buď příjemné, nebo nepříjemné až dráždivé. Senzorický komfort můžeme dále rozdělit na komfort nošení a omak. Na komfort nošení má vliv povrchová struktura textilie, její vybrané mechanické vlastnosti a vzhledem ke kontaktním vlastnostem i to, jak je textilie schopna absorbovat a transportovat plynnou a kapalnou vlhkost. Omak je založen na subjektivním pocitu, který je vnímán prostřednictvím prstů a dlaně. Omakem zjišťujeme hladkost, tuhost, objemnost a tepelně-kontaktní vjem, který pociťujeme při kontaktu pokožky s textilií. [4]

Tato oblast komfortu je jednou z nejdůležitějších v souvislosti s nošením pracovních oděvů. Žádný pracovník by nemohl odvádět svou práci, pokud by při styku oděvu s pokožkou pociťoval výrazné nepříjemné vjemy, např. kousání, řezání, píchání apod.

- **Patofyziologický komfort**

Tento komfort je vztažen k působení chemikálií obsažených v textilií na lidskou pokožku. Některé chemikálie totiž mohou v kontaktu s pokožkou vyvolat dermatózu. Příčinou vzniku tohoto kožního onemocnění může být podráždění (např. solemi, organickými rozpouštědly, syntetickými pracími prostředky, odstávajícími konci hrubších vláken apod.), nebo alergie na obsaženou chemikálii (např. na barvivo, prací nebo desinfekční prostředek). [4]

Potíže s patofyziologickým komfortem nejsou v oblasti pracovních oděvů časté.

- **Termofyziologický komfort**

Tento typ komfortu je přímo spjat se schopností termoregulace organismu. Tato schopnost je založená na principu rovnováhy mezi množstvím tepla vytvořeného organismem a odevzdaného do okolního prostředí. K přenosu tepla mezi člověkem a okolím může docházet několika způsoby - vedením, prouděním, zářením, odpařováním potu a dýcháním. [4]

Tento komfort není v souvislosti s pracovními oděvy nikterak důležitý.

2.3 Zákonné povinnosti týkající se pracovních oděvů

Blíže se pracovní oděvy specifikují dle technické normy 80 7700 – Pracovní oděvy. Tato norma nabyla platnosti 1. září 1983. Dle tohoto ustanovení jsou pracovní oděvy rozděleny do dvou hlavních skupin:

- a) Pracovní oděvy pro styk s veřejností
- b) Pracovní oděvy pro výrobní provozy

Dále jsou v normě blíže specifikovány díly a dílky oděvu, viditelná místa oděvů skupiny a viditelná místa skupiny b, jako např. límce, klopy, kapsy, patky apod.

Dle normy se také zjišťuje počet přípustných vad, které norma rozděluje na výrobní a materiální vady (na viditelných či na skrytých místech). Tyto vady se určují na výrobku rozloženém na stole. Vady se měří na počet milimetrů a také je důležité, zda jsou odstranitelné či nikoliv. [5]

2.4 Testování pracovních oděvů

Pracovní oděvy by měly být testovány pomocí akreditovaných testovacích laboratoří, aby splňovaly požadavky, které se od nich očekávají. Mezi standardní hodnocení v laboratořích patří pevnost, stálobarevnost, odolnost v oděru a prodyšnost.

- **Testování stálobarevnosti**

Stálobarevnost při oděru za sucha a za mokra

Touto metodou se určuje uchování barev. Tkanina se tře o bílou bavlněnou látku a poté se pomocí počítače změří zbytková vlákna na látce. Tkanina se testuje jak za sucha, tak za mokra. Kvalitu poté určí číselná hodnota na stupnici 1 – 5, kdy 1 je nejhorší kvalita a 5 nejlepší kvalita.

Stálobarevnost při praní

Zde se testuje změna barevnosti a skvrn. Tkanina se pere v pračce společně s 5 druhy jiných běžně používaných tkanin bílé barvy. Měří se zapuštění barvy do ostatních bílých materiálů. Zde je opět hodnotící stupnice 1 – 5, kdy hodnota 5 udává, že bílé materiály nemají žádnou známku obarvení.

Stálobarevnost a odolnost vůči potu

Tímto testem se zjišťuje, zda se objevují na materiálu skvrny při propocení. Tkanina se při tomto testu stříká solným roztokem, který je velmi podobný lidskému potu, poté se vypere a změří se změna dle bodové stupnice 1-5.

Kolísání barvy a blednutí

Tato zkouška spočívá v porovnávání rozdílů tkanin téže barvy pomocí počítače. Je to z toho důvodu, že při barvení není možné udržet 100% stejný odstín všech látek. Zde neexistuje žádná standardizovaná stupnice.

Trvanlivost barvy na světle

Touto zkouškou se měří odolnost barvy při působení slunečního záření. Vzorek tkaniny se položí pod lampu simulující sluneční záření po dobu 1 týdne. Poté se změna barvy změří pomocí počítače. Výsledek udává stupnice od 1 do 5.

- **Testování pevnosti a stability**

Rozměrová stálost u tkanin

Tímto testem se zjišťuje stálost tkaniny po vyprání (srážlivost). Nejprve se změří rozměr tkaniny před vypráním a poté se 3x vypere. Po 3 pracích cyklech se změří znovu a porovnávají se procentuelně změny v rozměrech testované tkaniny.

Rozměrová stálost u pletenin

Tento test je stejný jako u tkanin. Pletenina se změří před praním a poté po 3 pracích cyklech. Opět se vypočítá procentuelní změna v rozměrech.

Odolnost vůči oděru u tkanin

Testovaná tkanina je odírána skelným papírem pomocí stroje s točivým pohybem. Po 1000 otáčkách se test ukončí a změří se počet a míra poškozených vláken. U tohoto testu není dána standardizovaná stupnice, většinou jsou porovnávány různé tkaniny mezi sebou.

Pevnost švů

Pomocí této metody je zjištěno, jak jsou pevné spojovací švy. Plošná textilie je připevněna mezi 2 upevňující hlavice tak, aby šev byl uprostřed. Přidává se závaží do té doby, kdy šev začne praskat či se jinak deformovat.

Pevnost v tahu

Zde se měří, kolik síly je třeba k přetržení látky. Plošná textilie se upne do stroje, přičemž upínací hlavice se silou oddalují až do přetrhu látky. Zkouška je poté vyhodnocena počítačem.

Žmolkovitost

Plošná textilie je odírána skelným papírem pomocí stroje s točivým pohybem. Po 1000 otáčkách je spočítán počet žmolků. Hodnocení je opět vyhodnoceno pomocí stupnice 1-5. [6]

Srovnání výsledků testů významného výrobce pracovních oděvů Snickers Workwear a průměrných hodnot odvětví je znázorněn na následující straně v tabulce č. 1.

Testovaná oblast	Výsledky testů	
	Snickers Workwear	Průměrné hodnoty odvětví
Stálobarevnost v oděru	4 – téměř bez vláken	3 – některá vlákna
Stálobarevnost při praní	4 – téměř bez pouštění barvy	3 – částečné pouštění barvy
Odolnost vůči potu	4- téměř žádný vliv	3 – částečný vliv
Trvanlivost barvy na světle	4-5 – velmi malý vliv	3- částečný vliv
Stálost velikosti u tkanin	± 3%	Není známo
Žmolkovitost	4 – téměř žádné žmolky	3- částečně žmolky

Tab. č. 1 Srovnání hodnot firmy Snickers Workwear a průměru odvětví [6]

Tabulka znázorňuje výsledky laboratorních testů kvality plošné textilie, ze které jsou vyráběny pracovní oděvy firmy Snickers Workwear. Z tabulky je jasné, že společnost pracovní oděvy vyrábí z velmi kvalitních materiálů, které mají výsledky testů minimálně o stupeň lepší než je průměr. [16]

3. ANALÝZA SOUČASNĚ POUŽÍVANÝCH ODĚVŮ V KRAJSKÉ SPRÁVĚ SILNIC LIBERECKÉHO KRAJE

3.1 Základní informace o Krajské správě silnic Libereckého kraje

Společnost Krajská správa silnic Libereckého kraje, vznikla na základě usnesení Zastupitelstva Libereckého kraje ze dne 20. 11. 2001 ke dni 1. 1. 2002 jako příspěvková organizace kraje. Její sídlo je v Liberci, České mládeže 632/32 a územní působností je celý Liberecký kraj. Krajská správa silnic je příspěvková organizace, samostatně hospodařící s příspěvkem z rozpočtu zřizovatele, státního rozpočtu a fondů na svoji činnost podle obecně závazných předpisů o hospodaření příspěvkových organizací.

Krajská správa silnic Libereckého kraje je právnickou osobou, vystupující v právních vztazích svým jménem a nese odpovědnost z těchto vztahů vyplývající. Majetek organizace tvoří hospodářské prostředky, určené k plnění její základní funkce, převedené základní prostředky od Správ a údržeb silnic Česká Lípa, Liberec, Jablonec nad Nisou a

Semily, jejichž je právním nástupcem. [7]

Společnost Krajská správa silnic zaměstnává k 30. 6. 2011, 345 zaměstnanců, z toho téměř 200 zaměstnanců dělnických profesí, jako řidiči – silničáři, nebo jen silničáři. Všechny tyto pozice je zaměstnavatel povinen vybavit osobními ochrannými pracovními pomůcky (dále jen OOPP), mezi něž patří na základě zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce, i pracovní oděvy. [7]

3.2 Problematika pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje

Tato kapitola specifikuje zásadní nedostatky ve stávajícím řešení pracovních oděvů. Krajská správa silnic Libereckého kraje nakupuje celou řadu pracovních oděvů, kdy je jejich nárokovost řízená organizační směrnici OS 2007 – 09. V současné době Krajská správa silnic nakupuje 24 druhů pracovních oděvů, včetně obuvi a rukavic. Tato bakalářská práce se zaměřuje na tři nejdůležitější z nakupovaných komodit (dle podílu z celkového objemu prostředků určených na nákup pracovních oděvů) – montérkovou blůzu oranžové barvy s výstražným značením spolu montérkovými kalhotami oranžové barvy také s výstražným značením a nepromokavou zimní bundu, rovněž s výstražným značením. Tyto tři části pracovních oděvů využívají zaměstnanci Krajské správy silnic Libereckého kraje v jejich zaměstnání téměř na každém kroku. Při prvotním průzkumu spokojenosti zaměstnanců s těmito oděvy bylo nejvíce poukazováno na uživatelský komfort, zejména na omezení pohybu v oděvu, na jejich prodyšnost, kvalitu a materiálové složení.

3.3 Faktory ovlivňující správný výběr pracovních oděvů

Při výběru pracovních oděvů se bere v úvahu celá řada faktorů, které velmi ovlivňují, jak se v takových oděvech pracovníci cítí. Bude třeba důkladně specifikovat, v jakém prostředí bude pracovní oděv používán. Tedy jaké nároky na něj budou kladeny.

To, jak se pracovník v oděvech cítí, obecně ovlivňuje komfort (viz kap. 2). V případě použití správného materiálu a dobrého střihu, se bude člověk cítit pohodlněji, což bude mít výrazný vliv na jeho pracovitost a únavu.

V rámci komfortu by měly být brány v úvahu tyto faktory:

- ochrana proti větru
- ochrana proti dešti
- ochrana proti chladu
- prodyšnost
- odvádění vlhkosti

- střih
- tření
- styčná plocha s jinými oděvy
- pružná záda

- ochrana kolen
- rozložení hmotnosti mezi ramena a boky

Jedním z nejdůležitějších faktorů je výběr materiálu, tedy tkaniny. Před jeho volbou by mělo být rozhodnuto:

- a) v jakém prostředí bude oděv používán
- b) jak moc bude podléhat opotřebení
- c) jakým způsobem se bude prát/čistit

3.4 Výběr materiálu pro pracovní oděvy

Tkaniny do každého počasí – tyto oděvy by měly odvádět od těla vlhkost a zároveň chránit před větrem a deštěm. Mají vnitřní mikro-porézní povrch s více než miliony pórů na cm². Tyto póry jsou cca 10000x menší než kapka vody, ale 1000x větší než molekula vodní páry. Z toho plyne, že pot může těmito póry projít, ale dešťové kapky skrze ně neproniknou.

Extrémně odolné tkaniny – většinou tkané ze 100 % polyamidu (nylonu), používané na velmi namáhaná místa jako jsou kolena, kapsy apod.

Bavlněná tkaniny – měkké a pohodlné přírodní vlákno. Nevýhodou bavlněného vlákna je, že je to velký absorbér prachu, nečistot a hlavně vlhkosti a následně velmi

pomalé schnutí. Pevnost takovéto tkaniny záleží na způsobu tkaní (na vazbě). Upravit její vlastnosti je také možné přidávkem jiného vlákna – tedy tzv. směšová tkanina.

Protipožární tkaniny – musí splňovat normu CE 531 – pro ochranu proti žáru a plamenům. Tkaniny musí mít takovou povrchovou úpravu, aby při styku se žárem a plameny nevznikaly žádné toxické plyny, které by dráždily a způsobovaly různé alergie.

Textilie s membránou – v tomto odvětví velmi důležitá tkaniny, která chrání před vlhkem a deštěm. Goretexová membrána má 3,6 milionů pórů na cm^2 a je 100% vodě odolná. Textilie s membránou je odolná, lehká a snadno udržovatelná.

Existuje celá řada různých tkanin s nejrůznějšími vlastnostmi. Řada firem vyrábí pracovní oděvy, které jsou různě kvalitní a odolné. Záleží jen na uživateli, jak moc je pro něj komfort při práci důležitý, protože i zde platí, že za kvalitu je třeba si připlatit.

3.5 Použití ochranných prvků

Ochranné prvky vytváří odpovídající osobní ochranu proti rizikům vznikajícím při práci. Ochranné prvky mají výrazný vliv na zdraví člověka a také na pohodlnost a únavu. Příkladem takového ochranných prvků mohou být kolenní vycpávky, při jejichž použití je možné rozdělit tlak na oblast cca 25x větší.

3.6 Velikost oděvu

Velikost je velmi důležitá pro pohodlí a také pro správnou funkčnost oděvu. V KSSLK pracují 2 zaměstnanci, kteří mají nekonfekční velikost, nadměrnou velikost, a tedy bez ušitého oděvu přímo na míru by se jim pracovalo mnohem obtížněji. Je několik možností, jak stanovit správnou velikost. Jedna z možností je podle obvyklé konfekční velikosti. Bohužel u tohoto způsobu není zaručena správnost zvolené velikosti, protože konfekční velikost nemusí odpovídat označení v certifikovaných velikostních tabulkách pro pracovní oděvy. Především u souprav není tento způsob vhodný. Každý pracovník má specifickou postavu, a proto se může stát, že u kalhot vel. 42 bude pracovníkovi blůza velká či malá. Většina výrobců proto doporučuje, aby se pracovníci drželi správného postupu při zjišťování potřebné velikosti, a to certifikované velikostní tabulky. Tabulky

velikostí pro jednotlivé díly pracovních oděvů dle norem EU jsou uvedeny v příloze č. 2 [8], [9], [19]

3.7 Popis současně používaných pracovních oděvů

Tato podkapitola bakalářské práce přesně pojmenuje a odborně zhodnotí materiálové složení, upínací a reflexní prvky jednotlivých, námi vybraných, pracovních oděvů.

➤ Reflexní oranžová montérková bunda a oranžové montérkové kalhoty



Obr. č. 2 Oranžová montérková bunda a oranžové montérkové kalhoty

Tyto oděvy jsou uváděny jako výstražný oděv s vysokou viditelností. Náležitou ochranu poskytuje jen čistý oděv. Proto při velkém znečištění oděv nesmí být používán. Aby si oděv zachoval co nejdéle své vlastnosti, měl by být čistěn dle následujícího návodu:



Dle uvedených značek se montérkou bunda a kalhoty smí prát max. na 40 stupňů, nesmí se bělit, žehlit, chemicky čistit ani sušit v bubnové sušičce. Oděvy se suší volně zavěšené při pokojové teplotě. Nesprávný postup praní a ošetřování může mít negativní dopad na kvalitu a trvanlivost použitých materiálů a prvků.

Použité materiály:

Materiál- 40 % polyester, 60 % bavlna

Plošná hmotnost- 230 g/m²

Spojovací materiál- Knoflíky, cvočky

Reflexní prvky- 3M Scotchlite

Cena montérkové bundy, za kterou ji nakupuje KSSLK: 515,- Kč

Cena montérkových kalhot s laclem pro KSSLK: 549,- Kč [10], [14], [17]

Vhodnost použití těchto materiálů:

- Použitá textilie není vhodná pro fyzicky náročnou práci, použití 40% syntetického vlákna a pouze 60% vlákna přírodního má za příčinu u lidí s dermatologickými problémy výskyt některých kožních nemocí. Pevnost textilie je vyhovující.
- Spojovací materiály (nitě a knoflíky) jsou vyhovující.
- Reflexní prvky nevyhovují v ohledu na jejich trvanlivost. Výrobce oděvu garantuje trvanlivost 25 prání, což vzhledem k náročnosti zaměstnání není mnoho a v případě striktního dodržování všech interních a hygienických pravidel by se tato blůza musela měnit až několikrát do roka.

➤ **Zimní zateplená reflexní bunda**



Obr. č.3 Zimní zateplená reflexní bunda v zapnutém a rozepnutém stavu

Tato zateplená reflexní bunda je opatřena vrstvou z polyesterové tkaniny povrstvené polyuretanem, která zaručuje její nepromokavost. Při čištění této bundy musí být také dodržovány následující postupy ošetřování:



Použité materiály:

Materiál- 100% polyester s nánosem polyuretanu

Zateplení- 100% polyester

Podšívka- 100% polyester

Plošná hmotnost- 180 g/m²

Spojovací materiál- oboustranný zip s druky, patenty

Reflexní prvky- 3M Scotchlite

Cena, za kterou bundu nakupuje KSSLK: 721,- Kč.

Pozn. Tato bunda má kapuci umístěnou v límci, zatavené švy a jednu vnitřní kapsu [11], [14], [17]

Vhodnost použití těchto materiálů:

- Použitá textilie je plně vyhovující pro fyzicky náročnou práci. Pevnost textilie je rovněž vyhovující.
- Spojovací materiály- oboustranný zip je plně vyhovující, zatavené švy jsou také vhodné.
- Reflexní prvky plně vyhovují všem bezpečnostním standardům dle normy ČSN EN 1150 o Ochranných oděvech. Počet pracích cyklů je výrobcem stanoven na 25. [18]

3.8 Průzkum v užívání současných pracovních oděvů

V této kapitole je specifikován a vyhodnocen průzkumu, který byl proveden u náhodně vybraných respondentů z řad zaměstnanců a dále vlastní zhodnocení problému se stávajícími pracovními oděvy.

Pro průzkum pracovních oděvů přímo mezi zaměstnanci, byl použit dotazník.

Jde o nástroj pro získání dat. Lze ho charakterizovat jako soubor různých otázek, uspořádaných v určitém sledu za účelem získání potřebných informací od respondenta. Respondent je člověk, kterého se pomocí dotazníku vyptáváme. Je to prostředek pro doručení otázek respondentům a zpětné shromáždění jejich odpovědí, formulář k pokud možno přesnému a úplnému zaznamenání zjišťovaných informací. Úlohou dotazníku je minimalizovat možnost získání nepřesných, zkreslených nebo nepravdivých informací, a naopak získat data relevantní a porovnatelná. To je dáno především strukturou dotazníku, formulací otázek a jejich řazením. Dotazník tak významně napomáhá při usměrňování procesu dotazování a je vodítkem při získávání požadovaných dat. Jeho správné sestavení může do značné míry ovlivnit kvalitu a přesnost získaných informací. Jedna z nejdůležitějších věcí je řazení otázek, dotazník by neměl být zahájen osobními a důvěrnými otázkami. Dotazování je nejpoužívanější metoda získání dat. Návrh vyžaduje dobrou znalost problematiky.

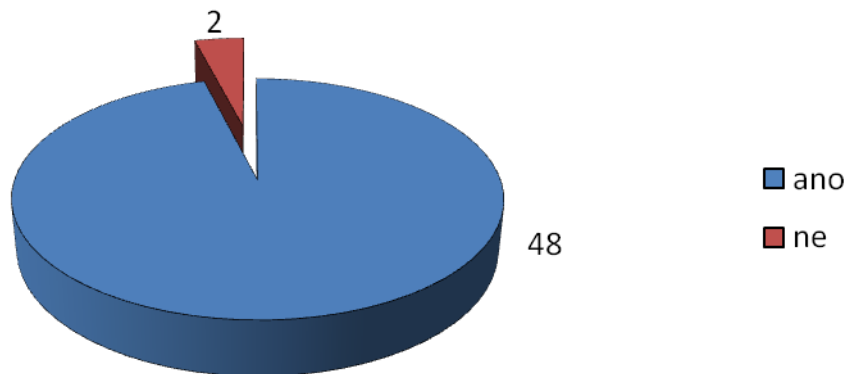
Dotazník by neměl obsahovat složité a komplikované otázky, nebo otázky, na které není jednoznačná odpověď, návrh otázek musí odpovídat zpracování a analýze dat. Otázky by měly být formulovány tak, aby byly srozumitelné a snadno zodpověditelné, dále by neměly být náročné na vědomosti nebo paměť, a to z toho důvodu, že vyvolávají u

respondenta pocit, že je zkoušen. Není vhodné používat otázky se silným citovým zabarvením. Aby se minimalizovalo riziko chyb v získání nepřesných, nerelevantních a nevhodných dat, provádí se před samotným sběrem dat v terénu testování dotazníku. [12]

Dotazník, vypracovaný konkrétně pro tuto bakalářskou práci, byl distribuován mezi respondenty v rámci všech 11 cestmistrovství. Bylo rozdáno 55 kopií s otázkami, za účelem pomoci ke zlepšení kvality používaných pracovních oděvů. Z celkového množství rozdaných dotazníků bylo dále použitelných pro zpracování 50 kusů. Čtyři kusy se nevrátily a 1 byl nepoužitelný (byl dosti zdevastován a počmárán, čímž byl prakticky znehodnocen). Vzor dotazníku je uveden v příloze č. 1. Další část této práce se bude zabývat vyhodnocením na základě výsledků získaných z dotazníků a testování jednotlivých pracovních oděvů samotným autorem této bakalářské práce.

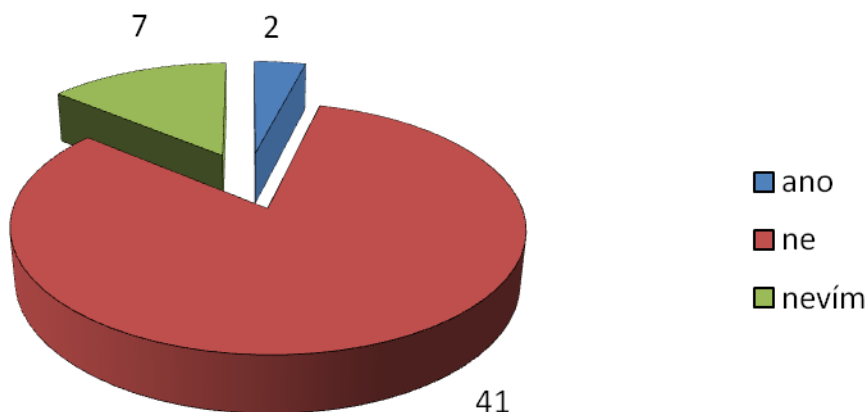
3.8.1 Vyhodnocení dotazníku (průzkumu)

1. Souhlasíte s povinností nosit v pracovní době pracovní ochranné oděvy?



V první otázce je dotazováno, zda zaměstnanci souhlasí s povinností nosit v pracovní době pracovní oděvy. Skoro naprostá většina odpověděla, že ano, konkrétně 48 respondentů a pouze 2 dotazovaní, nesouhlasí.

2. Jste spokojeni s pracovními oděvy, které vám poskytuje váš zaměstnavatel?



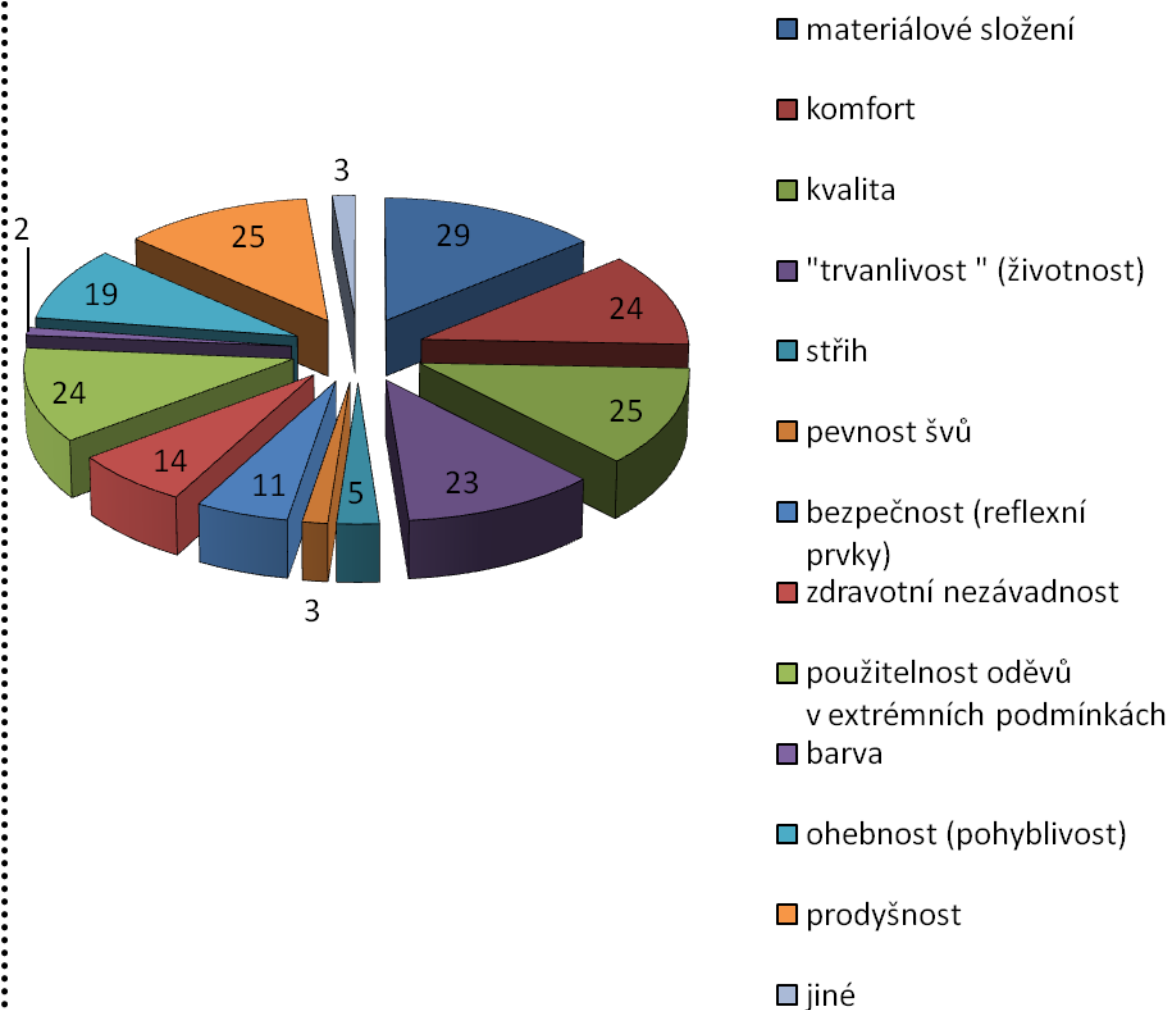
Druhá otázka je zaměřena na spokojenost zaměstnanců s pracovními oděvy, které jim poskytuje zaměstnavatel. Větší polovina, konkrétně 41 dotazovaných, není s pracovními oděvy spokojeno, další 2 respondenti by neměnili, čímž pro ně toto

dotazování končí. Posledních 7 dotazovaných zaškrtno odpověď, že neví. Dále byly vyhodnoceny dotazníky pouze těch respondentů, kteří na tuto otázku neodpověděli „ano“.



V pořadí třetí otázka byla zaměřena na funkčnost pracovních oděvů všeobecně. 45 respondentů odpovědělo, že podle jejich názoru a zkušeností, tyto pracovní oděvy nesplňují svoji funkci, tito respondenti budou dále dotazováni. Pouze 3 si myslí, že oděvy splňují svoji funkci, a proto pro ně dotazování končí.

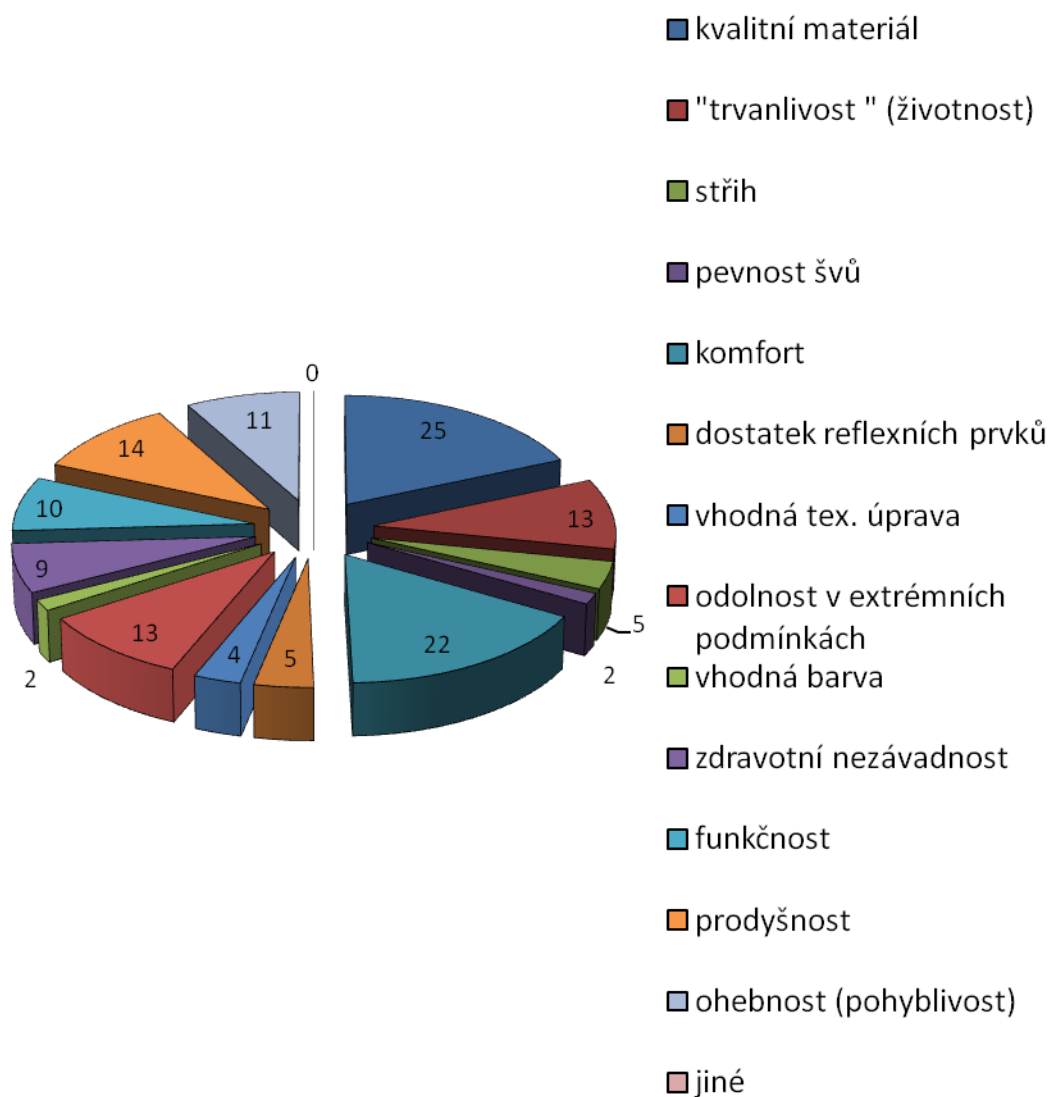
4. V čem konkrétně vám pracovní oděvy nevyhovují?



V této otázce bylo zjišťováno, v čem respondentům nevyhovují používané pracovní oděvy. Tato otázka umožňovala více odpovědí. Nejvíce se dotazovaní shodli na první odpovědi, což bylo materiálové složení, další častá odpověď byla kvalita výrobků, s čímž

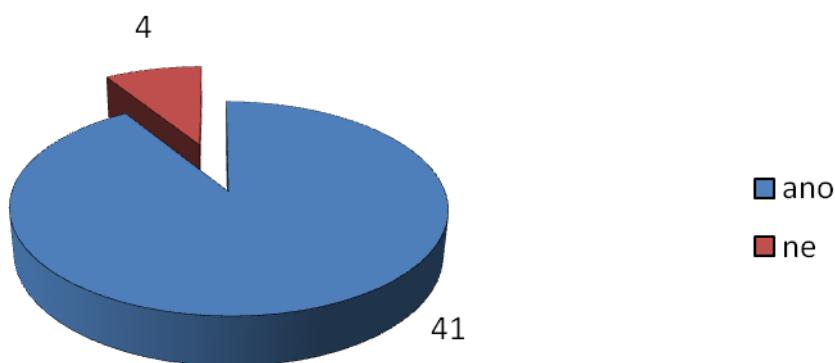
souvisí jejich „trvanlivost“(životnost). Důležitý je také pro respondenty prodyšnost tkaniny, komfort, čili pohodlnost oděvu. V neposlední řadě nejsou spokojeni s ohebností výrobku (tedy s pohyblivostí v oděvu) a s používáním oděvů v extrémních podmínkách. Další často volená odpověď byla bezpečnost. Možnosti, jako pevnost švů či barva, nebyla pro respondenty nijak zásadní. Kolonka „jiné“ obsahovala 5 odpovědí, které vesměs souvisely s danou tkaninou.

5. Prosím, zaškrtněte 3, pro vás nejdůležitější, vlastnosti, které by měl pracovní oděv mít?



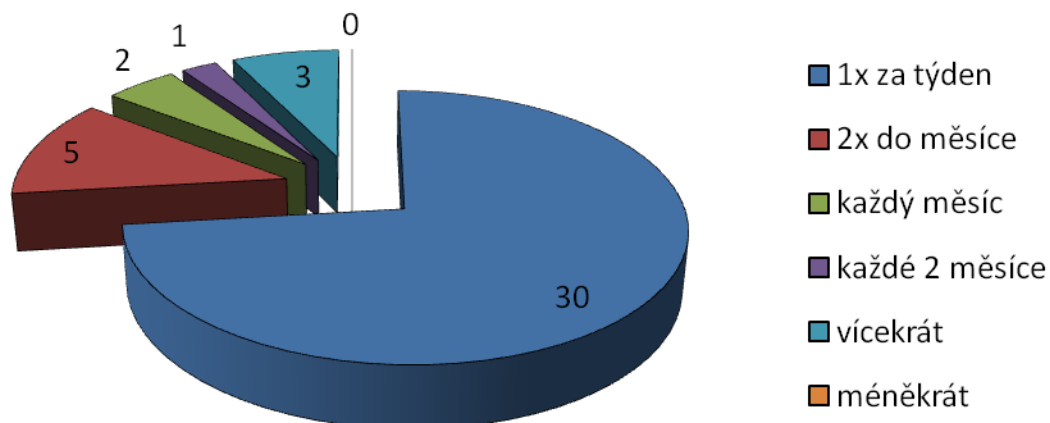
V této otázce byli respondenti požádáni, zda by vybrali 3, pro ně nejdůležitější, vlastnosti, které by neměl pracovní oděv postrádat. Opět zde byl kladen důraz na kvalitu tkaniny, pohodlnost oděvu a odolnost v extrémních podmínkách. Neméně důležitá také byla ohebnost (pohyblivost v oděvu), prodyšnost, „trvanlivost“ (životnost), zdravotní nezávadnost či funkčnost. Tato otázka umožňovala vlastní názor respondenta, ale v tomto případě nebyla kolonka „jiné“ využita.

6. Používáte tyto montérkové kalhoty a montérkovou blůzu ?



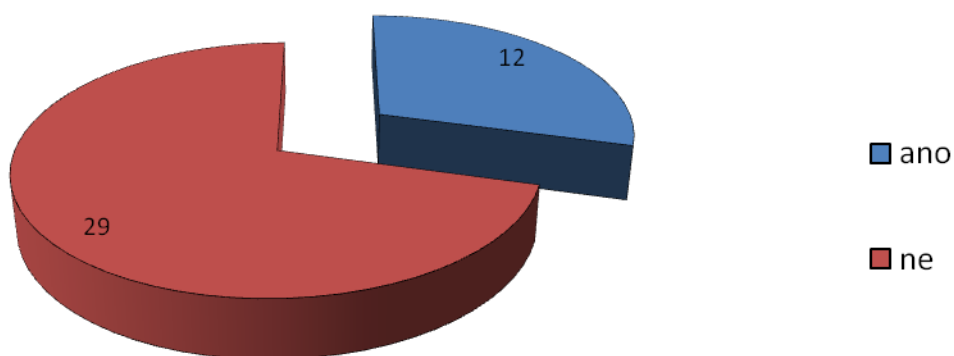
Další otázky včetně otázky č. 6, budou zaměřeny na konkrétní kusy pracovních oděvů. Respondenti zde měli odpovědět, zda používají oranžovou montérkovou blůzu či montérkové kalhoty. V dotazníku měli dotazovaní k dispozici obrázky, pro lepší seznámení s otázkou. 41 dotazovaných odpovědělo, že tento typ pracovních oděvů používají, a proto v této otázce pokračovali dále.

Jak často tyto oděvy perete?



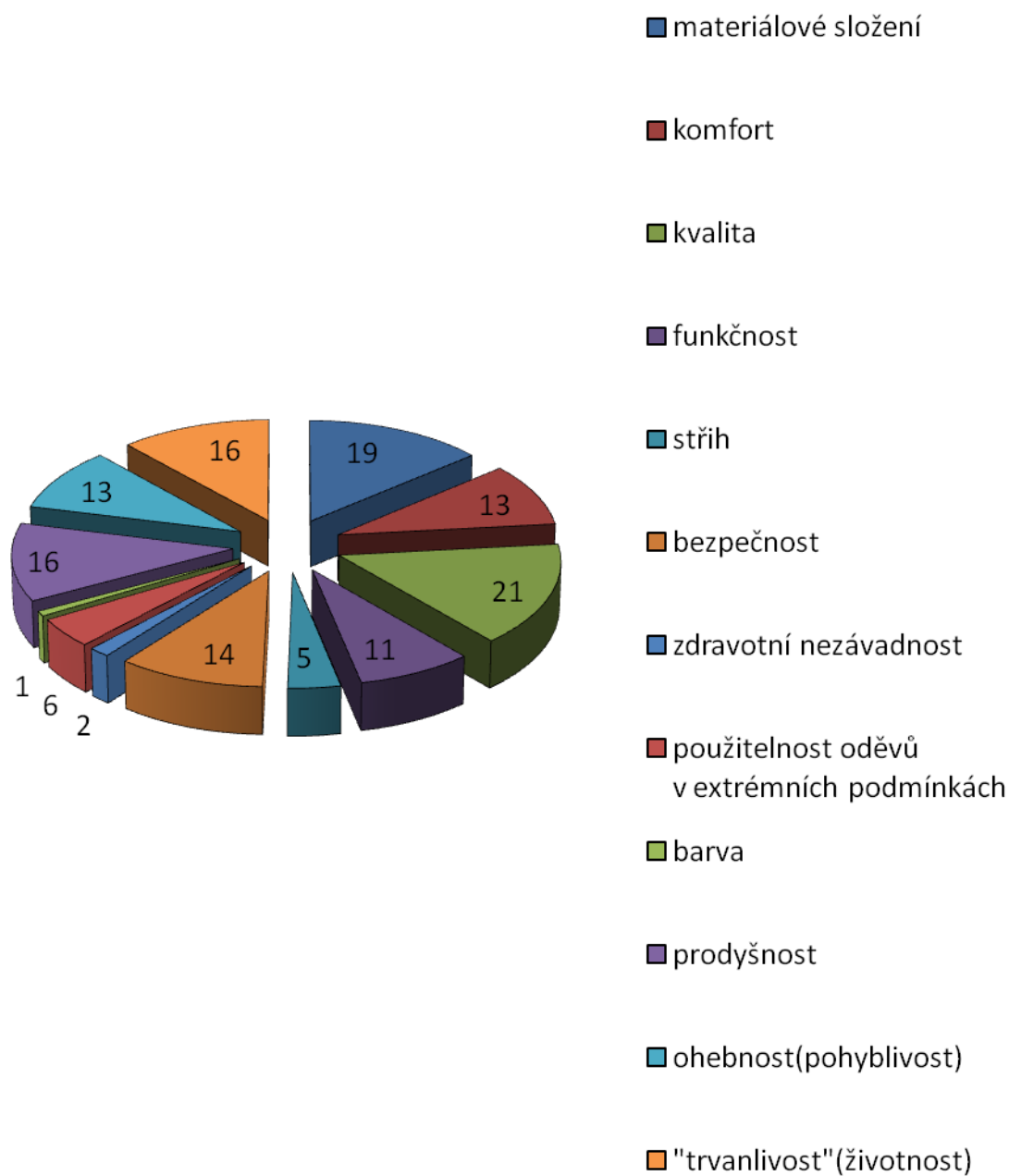
30 dotazovaných pere nebo čistí tyto pracovní oděvy 1x za týden, 5 respondentů pere dvakrát do měsíce, zbytek dotazovaných pere buď vícekrát, než jednou za týden anebo naopak jednou za měsíc.

Vyhovují vám tyto montérkové kalhoty a mont. blůza ?



Tyto pracovní oděvy nevyhovují 29 respondentů, pro tyto dotazující otázka pokračuje. Pro zbylých 12, kteří jsou spokojeni, dotazování u této otázky končí.

Co konkrétně by jste u tohoto výrobku změnilí?



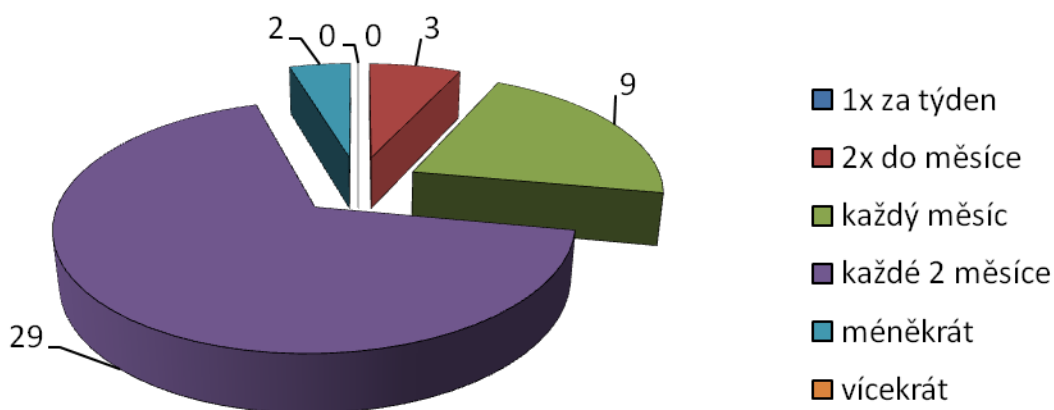
Tato podotázka umožňovala dotazovaným opět více odpovědí a většina se shodla, že jim nevyhovuje kvalita těchto pracovních oděvů, další skutečnosti, které by rádi upravili, bylo materiálové složení, prodyšnost, pohyblivost v oděvu, „trvanlivost“

(životnost), komfort-pohodlnost, bezpečnost a funkčnost. Pouze pěti respondentům vadil střih, dvěma zdravotní nezávadnost a jednomu barva.



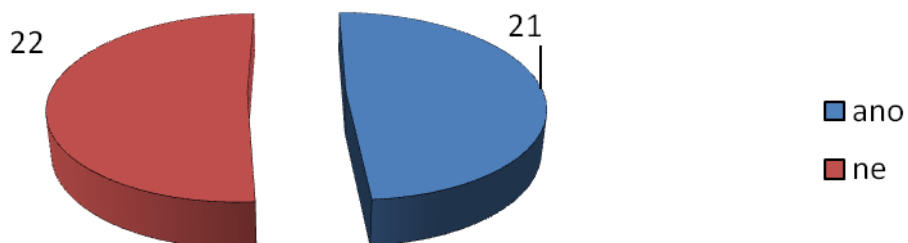
Respondenti zde měli odpovědět, zda používají zateplenou zimní bundu. I v této otázce byly k dispozici obrázky, pro lepší seznámení s otázkou. 43 dotazovaných odpovědělo, že tuto zimní bundu používají, a proto v této otázce pokračovali dále, pro zbytek opět tato otázka končí.

Jak často tuto pracovní zimní bundu perete?



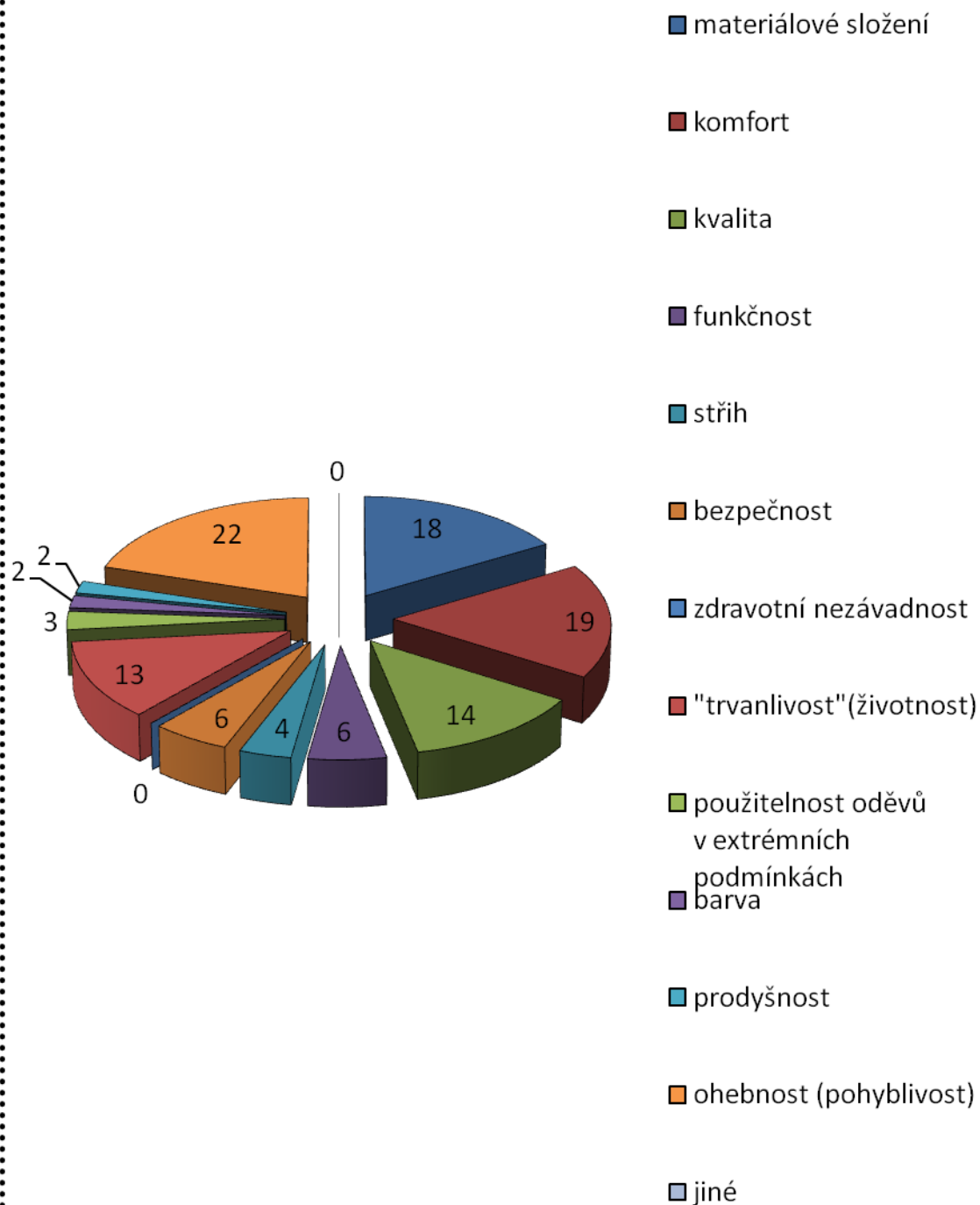
Vzhledem k faktu, že jde v tomto případě o sezonní záležitost, respondenti nejvíce perou-čistí tuto bundu každé 2 měsíce, dalších 9 dotazovaných každý měsíc, 3 dvakrát do měsíce a 2 dotazovaní uvedli kolonku méněkrát.

Vyhovují vám tato zateplená zimní bunda?



V této otázce byly odpovědi opravdu vyrovnané, 22 dotazovaným respondentům zateplená bunda nevyhovuje, 21 naopak. Pro ty, kterým nevyhovuje, otázka pokračuje. Pro zbylých 21 respondentů dotazování u této otázky končí.

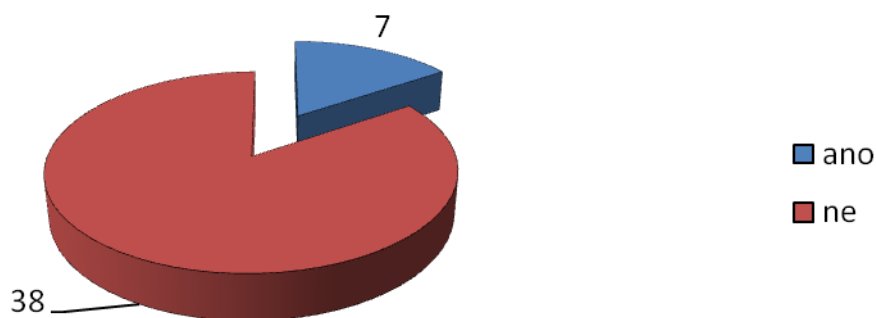
Co konkrétně by jste u tohoto výrobku změnil?



V podotázce, co by respondenti pozměnili u zateplené zimní bundy, nejvíce volili odpověď ohebnost, čili pohyblivost v tomto kusu oděvu. S touto odpovědí souvisí i komfort, který byl spolu s materiálovým složením druhou a třetí nejfrekventovanější odpovědí. Dotazovaní by dále uvítali lepší kvalitu a životnost výrobku.

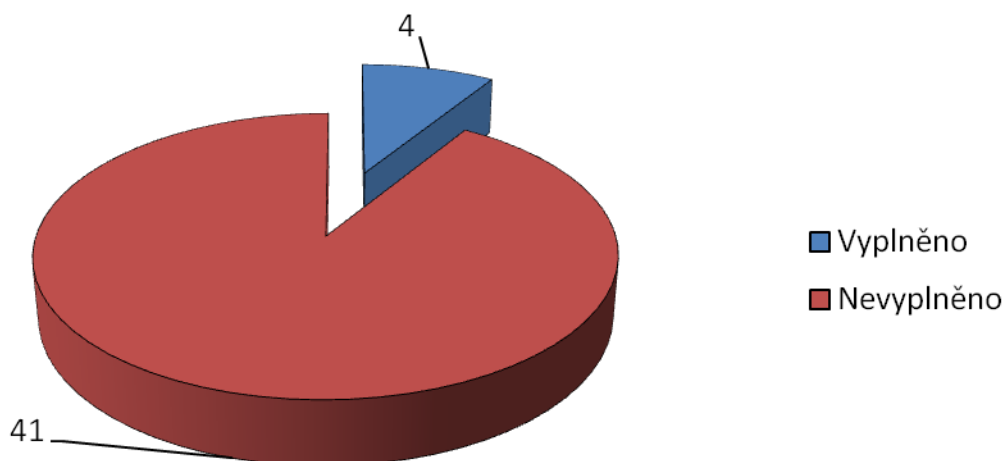
I tato otázka umožňovala vlastní názor respondenta, ale ani v tomto případě nebyla kolonka „jiné“ vyplněna. Je třeba zmínit, že i zde mohl respondent volit více odpovědí.

8. Používáte při práci funkční prádlo?



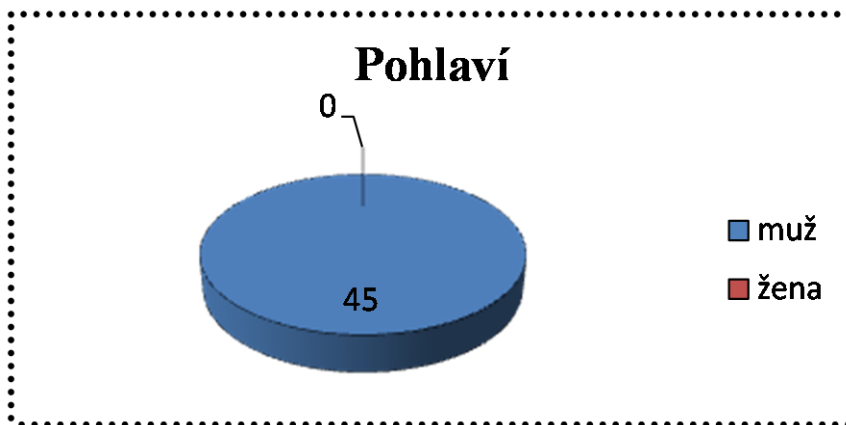
Ze 45- ti zbylých dotazovaných, kteří se dostali až k této otázce, pouhých 7 používá při práci funkční prádlo. Dalších 38 respondentů toto prádlo nepoužívá.

9. Prostor pro připomínky

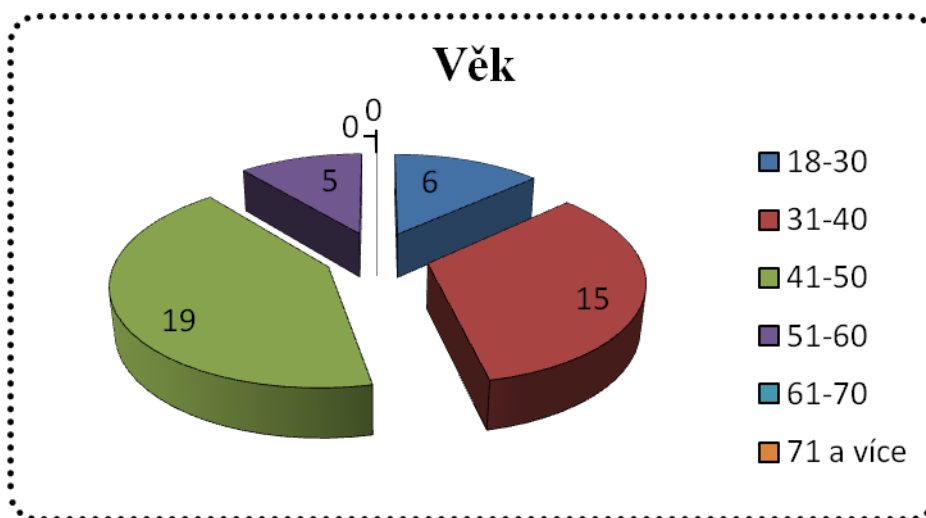


Tato otázka byla dobrovolná a pouze 4 respondenti na ni odpověděli. Zbýlých 41 nechalo kolonku prázdnou. Připomínky poukazovaly převážně na komfort-pohodlnost a pohyblivost v pracovních oděvech.

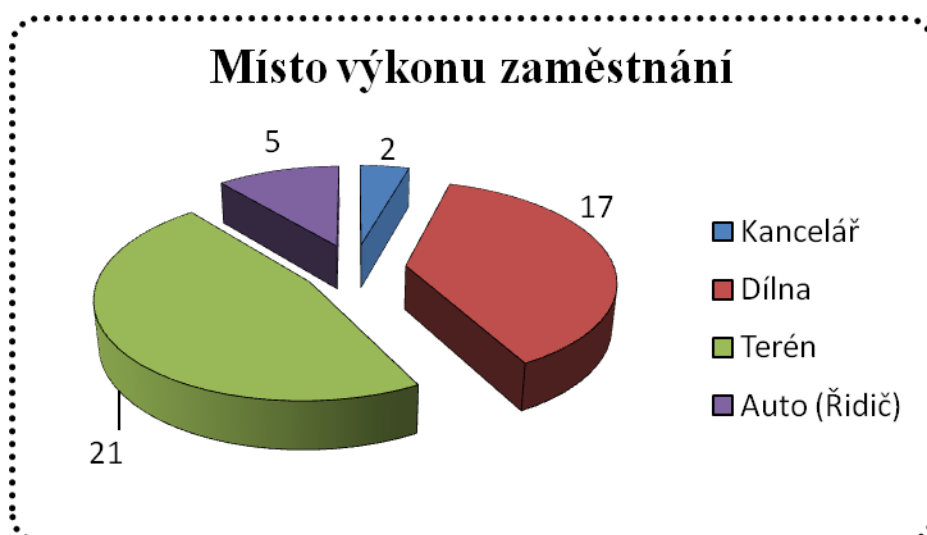
Klasifikační otázky



Tato otázka znázorňuje to, že 100% respondentů byli muži.



Dotazovaní muži byli nejvíce ve věku od 41 - 50, druhá nejvíce obsazená věková kategorie byla ve věku 31 - 40, pouze 6 dotazovaných bylo ve věku do 30ti let a 5 respondentů bylo ve věku od 51 - 60ti let.



Tato klasifikační otázka byla poslední a zjišťovala místo výkonu zaměstnanců, nejvíce dotazovaných pracuje v terénu a v dílně. Pouze 5 dotazovaných zvolilo odpověď řidič, 2 respondenti pracují v kanceláři.

Shrnutí

Dotazník byl distribuován mezi zaměstnance Krajské správy silnic libereckého kraje, kteří vesměs pochopili účel dotazování a ochotně dotazník vyplňovali. Dotazníků bylo rozdáno 55 kusů, použitelných z toho bylo pouze 50 kusů, čtyři kusy dotazníků se nevrátily a 1 byl zcela nepoužitelný. Dotazník byl vytvořen respondentům na míru, a proto se nestalo, že by jednotlivým termínům nerozuměli, popřípadě si nevěděli rady při vyplňování. Jednotlivé otázky jsou vyneseny do grafu, aby bylo zřetelné, co z dané otázky vyplývá. Z průzkumu je zřejmé, že většině zaměstnanců současné pracovní oděvy nevyhovují, a to z především z důvodu nedostatečné prodyšnosti, pružnosti apod. Na základě výsledků dotazníku byl vypracován v kapitole 4 návrh nového řešení, který zároveň splňuje současné finanční nároky na pracovní oděvy ve firmě.

3.8.2 Osobní testování pracovními oděvy

Jako další způsob specifikace problému se stávajícími pracovními oděvy byla zvolena osobní zkušenost autora bakalářské práce v praxi, tedy v pracovním procesu. Jelikož výběr oděvů zasahuje do všech ročních období, v praxi bylo testování rozloženo na podzim (babí léto) a zimu.

V první části byly vykonávány manuální činnosti, jako je štípání dříví, práce na zahradě a brigády na fotbalovém hřišti. Pod montérkovou blůzou byla jako první vrstva volena obyčejné bavlněné tričko, ne žádné specializované sportovní oblečení z dutých vláken, neboť drtivá většina zaměstnanců termoprádlo a jiné specializované oblečení nepoužívá. Montérkové kalhoty byly oblečeny, kromě klasických pánských trenýrek, přímo na holé tělo. Při náročné fyzické práci v teplém babím létě bylo jasně zřetelné, že savost materiálu, ze kterého jsou blůza a kalhoty zhotoveny, je značně nedostatečná. Pot stékal přímo po těle na zem, aniž by se jakýmkoliv způsobem vsál do oděvu. Další negativní poznatek byl ten, že ohebnost v tomto oblečení byla poměrně omezená, byť by se mělo jednat o pracovní oděvy, přizpůsobené k náročné fyzické práci. Tato negativní vlastnost byla odstraněna až po čtyřech cyklech praní.

V další části vlastního hodnocení stávajících pracovních oděvů, byla testována zimní bunda v kombinaci s předchozími částmi oblečení. Pro práci v zimě není vhodné si montérkové kalhoty brát na holé tělo, každopádně vnitropodniková směrnice, zabývající se pracovními oděvy, tento fakt neřeší, proto si řidiči a dělníci na silnici musejí brát teplé spodní prádlo svoje. Kalhoty nejsou přizpůsobeny pro práci v mrazu ani vlhku. Bunda je sice teplá, ale pohyb v ní je značně omezený a tím je pro fyzickou práci venku nevyhovující. Bunda vyhovuje po stránce reflexních prvků, které jsou umístěny přesně dle normy ČSN 80 7700.

4. NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ

Z průzkumu mezi zaměstnanci vyplývá, že mezi nejčastější problémy při užívání pracovních oděvů patří:

- a) Materiálové složení
- b) Celkový komfort
- c) „Pohyblivost“ v oděvu
- d) „Trvanlivost“ (životnost)
- e) Prodyšnost

Montérková blůza a kalhoty jsou vyráběny z tkaniny s keprovou vazbou, o složení 60% bavlny a 40% polyesteru a plošné hmotnosti 230 g/m².

Dle zaměstnanců tato tkanina není plně vyhovující. Většina z nich se v pracovních oděvech nadměrně potí, u citlivějších se občas vyskytuje ekzém či jiné podráždění kůže. Z odborného hlediska je však právě toto složení tkaniny nejvhodnější pro oděvy do prašného prostředí. Díky 40% zastoupení polyesteru tkanina méně absorbuje prachové částice a nečistoty a je také pevnější než by tomu bylo u jinak stejné tkaniny z 100% bavlny, proto možnost náhrady materiálu nebude nadále uvažována.

Větší prodyšnost je možné u montérkové blůzy zajistit také malými stříhovými úpravami. Nejvíce se pracovníci při jejím používání potí v podpaží. Pro zvýšení prodyšnosti tohoto místa, bude vytvořen cca 10cm „otvor“, nesešitím průramkového švu v podpaží. Pracovníkům se tak zvýší prodyšnost a také se zlepší pohyblivost v této blůze.

Velmi důležitým prvkem, na který není kladen mezi zaměstnanci důraz, je také využívání kvalitního tzv. „funkčního“ spodního prádla, které by výrazně ovlivňovalo pocit sucha, tepla a pohodlí. Toto prádlo si v současné době musí zaměstnanci hradit v plné výši, proto je využíváno pouze některými zaměstnanci. Např. cena „funkčního“ trička při složení 70% viskózy z bambusové celulózy, 30% polyamidu a plošné hmotnosti 180 g/m² se pohybuje okolo 300,- korun. Většinu zaměstnanců mnohdy ani nenapadne, jaký přínos by využívání těchto „inteligentních“ materiálů mělo pro jejich pohodlí a pracovní komfort.

Přínosné by jistě bylo, kdyby vedení KSSLK svým zaměstnancům v silničním provozu, alespoň částečně finančně přispívalo na funkční spodní prádlo (tričko, spodky,

mikina). Při jejich těžké a náročné práci by to jistě velmi pozitivně ovlivnilo jak jejich pohodlí, tak psychickou pohodu. [12]

U montérkových kalhot se pracovníci setkávají spíše se špatnou pohyblivostí, celkovým komfortem a také trvanlivostí. Velmi často se stává, že díky nízké pružnosti materiálu, se kalhoty roztrhnou, resp. prasknou. Nejvíce náchylné místo na prasknutí je v oblasti krokových švů. Obecně celá část kalhot v oblasti sedu je velmi namáhána.

Aby se zvýšila trvanlivost této části kalhot, je zapotřebí celou sedovou část „zpevnit“ použitím zdvojeného materiálu. Toto zpevnění je také vhodné použít na místo v oblasti kolen.

Díky nízké pružnosti materiálu, je v kalhotách omezený pohyb. Aby se zaměstnanci mohli v montérkách lépe pohybovat, všije se mezi krokové a sedové švy kosočtverec, cca 10cm, z pružné a pevné pleteniny. Při pohybu se tak montérky díky pružnosti vsazeného materiálu „přizpůsobí“. Kalhoty tak déle vydrží – omezí se roztrhnutí a zaměstnanci se budou opět cítit lépe a pohodlněji. Pro lepší pohodlí a také ochranu zad v oblasti ledvin, bývá v případě bezclaclových montérek, tato část mírně zvýšena – cca 6cm.

Takto „upravené“ pracovní oděvy však nejsou vyráběny sériovou výrobou. Proto se tyto úpravy do jisté míry promítnou v nákladech na pořízení pracovních oděvů.

V zimním období je nejdůležitějším faktorem pro komfort správně zvolené spodní prádlo. To zajistí odvod potu a tedy pocit stálého sucha a tepla. Zimní bunda má funkci nesvrchnějšího oděvu a výsledky dotazníku ukazují na vyrovnaný poměr spokojenosti uživatelů v mírný neprospěch. Brání proti větru a promočení. Z důvodu bližšího seznámení se s materiálem stávající bundy a možnostmi na trhu s pracovními oděvy, s tímto oděvem nebyly navrženy žádné stříhové ani materiálové změny, neboť návrhy ve formě membránových bund ve spojení s dalšími speciálními materiály jsou vzhledem k pořizovací ceně irelevantní.

5. FINANČNÍ ANALÝZA NOVÉHO NÁVRHU PRACOVNÍCH ODĚVŮ

Tato část bakalářské práce je věnována finanční analýze realizace nového řešení pracovních oděvů pro KSSLK. Výsledkem předchozích částí této práce, kdy jako východisko byl analyzován současný stav pracovních oděvů ve firmě v komparaci s výsledky dotazníkového šetření, jehož obsahem byly názory zaměstnanců přímo z praxe, byla modifikace stávajícího řešení. Respektována přitom byla podmínka - zachování současné výše prostředků, které má KSSLK v provozním plánu vyčleněny na nákup pracovních oděvů. Finanční analýza se bude věnovat zejména ekonomické stránce řešení nákupu pracovních oděvů ve společnosti KSSLK. Závěrem bude zhodnoceno, který návrh nové výroby bude vyhovovat stanoveným podmínkám a kvalitativním nárokům KSSLK.

Vedení KSSLK bude předložen návrh, včetně potencionálního dodavatele, který v tomto průzkumu uspěl nejlépe. Konečné rozhodnutí na výběru firem, které budou osloveny výzvou k podání nabídky v rámci veřejné zakázky malého rozsahu v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách, v platném znění, přitom bude mít obchodní oddělení KSSLK.

5.1 Současné náklady na pracovní oděvy za rok

Pro výpočet současných nákladů bylo pracováno s následujícími vstupními údaji:

Objednávané zboží	Cena 1 ks [Kč]	Počet zaměstnanců nárokujících pracovní oděvy	Roční spotřeba [MJ]	Cena za 1 rok [Kč]
Pracovní blůza	515	200	400	206 000
Pracovní kalhoty	549	200	400	219 600
Zimní bunda	721	200	40	28 840
Celkem roční náklady na pracovní oděvy				454 440 Kč

Tab.2 Současné náklady na pracovní oděvy.

V této tabulce uvedené údaje, jsou dále použity, při výpočtu nákladů na pracovní oděvy.

- Počet pracovních dnů v roce je cca 260, z nichž je odečteno 20 dnů řádné dovolené.
- **240 pracovních dnů / 1 rok**
- Na základě průzkumu mezi zaměstnanci bylo zjištěno, že pracovní oděvy perou / čistí každý dle míry znečištění většinou 1 x za 5 pracovních dní, z čehož vyplývá:
- **48 pracích cyklů / 1 rok u pracovní blůzy a kalhot**
- Počet pracích cyklů u zimní bundy je méně častý, jelikož její využívání je převážně v zimním období:
- **5 pracích cyklů / rok u zimní bundy**
- Pracovní oděv musí splňovat veškeré bezpečnostní podmínky, co se týče životnosti reflexních prvků, proto je na základě doporučení výrobce reflexních prvků stanoven počet pracích cyklů:
- **25 pracích cyklů / pracovní blůza**
- **25 pracích cyklů / pracovní kalhoty**
- **25 pracích cyklů / zimní bunda**
- Každý zaměstnanec tedy spotřebuje za jeden rok:
- **2 pracovní blůzy / celkem 400 pracovních blůz pro zaměstnance za jeden rok**
- **2 pracovní kalhoty / celkem 400 pracovních kalhot pro zaměstnance za jeden rok**
- **1/5 pracovní bundy (její nárokovost je 1x za 5 let) / celkem 40 zimních bund pro zaměstnance za jeden rok**

5.2 Návrh nového řešení

Na základě výsledků průzkumu byly pracovní oděvy poptány, u specializovaných firem, zabývajících se výrobou pracovních oděvů. Při výběru oslovených firem byla zohledněna jejich působnost v regionu a osobní znalost trhu v této oblasti.

Všechny oslovené firmy předložily svojí nabídku na základě podrobných popisů do 14 dní od výzvy. U všech firem proběhl ještě telefonický kontakt s upřesněním dílčích doplňujících otázek.

Všechny oslovené firmy předložily na ukázkou vzorky požadovaných pracovních oděvů, až na výjimku zakázkového krejčovství, kde předložení vzorků vzhledem nákladům nebylo požadováno. Vzorky plně vyhovovaly zadání, a proto jsou v konečném hodnocení všechny poptávané firmy.

Název poptané firmy	Cena 1 ks pracovní blůzy [Kč]	Cena 1 ks pracovních kalhot [Kč]	Cena 1 ks zimní bundy [Kč]	Cena 400 ks pracovní blůzy [Kč]	Cena 400 ks pracovních kalhot [Kč]	Cena 40 ks zimní bundy [Kč]	Cena celkem [Kč]
Čipro ŽB, v.o.s	560	520	721	224 000	208 000	28 840	460 840
CANIS safety a.s.	390	390	711	156 000	156 000	28 440	340 440
Pevi, s.r.o.	525	499	819	210 000	199 600	32 760	442 360
Zakázková krejčovská dílna	1 280	764	-	512 000	305 600	0	817 600

Tab. č. 3 Výsledky poptávkového řízení

Realizace u specializovaných firem na pracovní oděvy

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že v prvních třech případech, tedy nechat si oděvy ušít specializovanou firmou na pracovní oděvy s navrženými a požadovanými úpravami v podpaží a v rozkroku, se celkové roční náklady výrazně neliší od stávajících nákladů na pracovní oděvy. Ve dvou případech je kalkulace dokonce nižší, než je stávající řešení. U firmy CANIS safety a.s. dokonce byla úspora 114 000 Kč. Tato firma navíc nabídla možnost odběru funkčních triček v ceně pod 300 Kč, tato jejich nabídka není uvedena v tabulce, protože se jednalo pouze o ústní dohodu.

Materiálové složení vzorků všech firem je vyhovující a splňují veškeré podmínky normy ČSN 80 7700.

Realizace v zakázkovém krejčovství

Tato realizace by byla z hlediska odborného, jistě nejlepším řešením. Zaměstnancům by byly oděvy ušity každému přímo na míru, v tom případě by více komfortu získali nejen vylepšením oděvu, ale také by jim oděv padnul přímo na jejich postavu.

Realizace nákupu pracovních oděvů u zakázkového krejčovství je však v tomto počtu (400 blůz a 400 kalhot) vzhledem k finančnímu zadání nereálná. Cena těchto oděvů, je téměř trojnásobně dražší než u nejlevnější poptané firmy. Dalším záporným hlediskem je i nutnost zkoušení oděvů ve fázi šití, čímž by se pro KSSLK prodražila i cena zaměstnanců, kteří v tuto chvíli budou pouze režijními pracovníky.

Na základě provedené finanční analýzy, bude vedení KSSLK doporučeno neoslovovat ve výběrovém řízení zakázkové krejčovské dílny, ale obrátit se na specializované firmy na dodávky pracovních oděvů.

Návrh, nového řešení, který bude vedení KSSLK předložen, doporučuje zařadit do soutěže o veřejnou zakázku zejména firmu CANIS safety a.s., a to nejen z důvodu finanční úspory oproti stávajícímu řešení, která činí 114 000,- Kč za jeden rok, ale i zapracování navrhovaných změn na konstrukci oděvů, ochotě spolupracovat na dalších zlepšovacích prvcích.

6. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování analýzy současně používaných pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje a návrh na zvýšení komfortu při práci dělníků v pracovních oděvech za předpokladu minimálních změn oproti stávajícím nákladům. První část této práce se zabývá definováním konkrétních pracovních oděvů pro KSSLK. Dále byl proveden podrobný průzkum při užívání pracovních oděvů ve společnosti, a to v podobě dotazníku, který byl cíleně distribuován mezi zaměstnance s návratností 90,1%.

Z průzkumu vyplývá, že je většina zaměstnanců se současným řešením pracovních oděvů nespokojená, a to z důvodu nedostatečné pružnosti, prodyšnosti a mají v nich celkový pocit nekomfortnosti. Na základě výsledků dotazníku byl vypracován návrh nového řešení, který zároveň respektuje, zachování současné výše prostředků vynaložených KSSLK na pracovní oděvy. Větší prodyšnost u montérkové blůzy stříhové úpravy v oblasti podpaží, kde pro zvýšení prodyšnosti tohoto místa, bude vytvořen cca 10cm „otvor“, nesešitím průramkového švu. Pracovníkům se tak zvýší prodyšnost a také se zlepší pohyblivost v této blůze. U montérkových kalhot se zvýší trvanlivost a ohebnost nejnamáhavější oblasti zejména v okolí rozkroku zpevněním celé sedové části použitím zdvojeného materiálu. Toto zpevnění bude také použito na místo v oblasti kolen. Dále bude v oblasti rozkroku všit se mezi krokové a sedové švy kosočtverec, cca 10cm, z pružné a pevné pleteniny. Při pohybu se tak montérky díky pružnosti vsazeného materiálu „přizpůsobí“. Kalhoty tak déle vydrží – omezí se roztrhnutí. U zimní bundy nebylo navrženo žádných stříhových ani materiálových změn.

Vedení KSSLK bude doporučeno, aby svým zaměstnancům v silničním provozu, alespoň částečně finančně přispívalo na funkční spodní prádlo (tričko, spodky, mikina). Při jejich těžké a náročné práci toto spodní prádlo pozitivně ovlivní jejich pohodlí při práci.

V další části práce je zpracována finanční analýza, která podrobně uvádí současné náklady, v porovnání s náklady nového řešení. Z této části vyplývá, že bude vedení KSSLK doporučeno neoslovovat ve výběrovém řízení zakázkové krejčovské dílny, ale obrátit se na specializované firmy na dodávky pracovních oděvů. Návrh, nového řešení, který bude vedení KSSLK předložen, doporučí zařadit do soutěže o veřejnou zakázku zejména firmu CANIS safety a.s., a to nejen z důvodu finanční úspory oproti stávajícímu

řešení, která činí 114 000,- Kč za jeden rok, ale i zapracování navrhovaných změn na konstrukci oděvů a ochotě spolupracovat na dalších zlepšovacích prvcích.

Použitá literatura:

- [1] Pracovně právní problematika. *Businessinfo.cz* [online]. © 1997-2011 [cit. 2012-01-22]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/orientace-v-pravnich-ukonech/pracovnepravni-problematika-opu/1000818/46136/#b1>
- [2] Pracovní oděv. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, © 30. 11. 2011 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Pracovn%C3%AD_od%C4%9Bv
- [3] Pracovní oděvy. *PROFITEX PROSTĚJOV* [online]. © 2009 [cit. 2012-02-12]. Dostupné z: <http://www.oopp.cz/sortiment.php?cat=02>
- [4]. Hes, L., Sluka, P.: Úvod do komfortu textilií. Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7083-926-0.
- [5] ČSN 80 7700. *Pracovní oděvy. Klasifikace*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1.9.1983.
- [6] Testování oděvů. In: *Snickers* [online]. © 2006–2012 [cit. 2012-02-10]. Dostupné z: <http://www.profi-odevy.cz/spravne-se-obleknout/testovani-odevu/>
- [7] O nás. *KSSLK* [online]. ©2008 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z: <http://www.ksslk.cz/cz/menu/1/o-nas/>
- [8] Jak se správně obléknout. *SNICKERS* [online]. © 2006–2012 [cit. 2012-02-09]. Dostupné z: <http://www.profi-odevy.cz/spravne-se-obleknout/>
- [9] Pracovní oděvy. *SAFEWORK* [online]. 16. 08. 2010 [cit. 2012-02-09]. Dostupné z: <http://www.safework.cz/pracovni-odevy-snickers-workwear-detailni-udaje-o-systemu/>
- [10] KOROS reflexní monterková bunda. *SAFEWORK* [online]. [cit. 2012-02-09]. Dostupné z: <http://odevy-pracovni.cz/eshop/387,koros-reflexni-monterkova-bunda.html>

- [11] Pracovní oděvy. *ČIČINKA s.r.o.* [online]. (c) 2008 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: <http://cicinka.eshop-zdarma.cz/index.php?s=product&id=5240>
- [12] Símová, J.: Marketingový výzkum. Liberec: TUL, 2005. ISBN 80-7372-014-0.
- [13] Funkční prádlo. *Ochranné pracovní pomůcky* [online]. © 2006 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: http://www.gamaoopp.cz/produkty/pracovni_odevy/funkcni_pradlo.html
- [14] *Interní informace KSSLK*. 2011.
- [15] Funkční prádlo. In: *Wikipedia* [online]. Wikimedia Foundation, 2011-03-11. [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Funk%C4%8Dn%C3%AD_pr%C3%A1dlo
- [16] Zkoušky stálobarevnosti. *Svět textilu* [online]. 2005 [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.tzu.cz/svet-textilu/zkousky.php?filter=G>
- [17] Sotex GINETEX CZ. *Symboly údržby* [online]. Copyright © 2008 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.sotex.cz/index.php?adr=14>
- [18] ČSN EN 1150. *Ochranné oděvy*. 01.01.2000. Dostupné z: <http://www.csnormy.cz/norma/29385>
- [19] Pracovní oděvy. *Stanovené velikosti pracovních oděvů* [online]. Copyright © 2006 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z: <http://www.pracovni-odevy.info/velikosti.html>

Příloha č.1 Tištěná forma dotazníku

Dobrý den,

máte před sebou dotazník, který slouží k vypracování bakalářské práce. Tento dotazník je anonymní. Vaše odpovědi nebudou nikde zneužity proti Vám. Téma této bakalářské práce je „Výběr pracovních oděvů do firmy“ a bude obsahovat návrh nového řešení pracovních oděvů v souladu s povinnostmi zaměstnavatele ve vztahu k osobním ochranným pracovním pomůckám, a proto může získaná studie v budoucnu pomoci třeba i Vám. Cílem této bakalářské práce je zvýšení komfortu pracovních oděvů v Krajské správě silnic Libereckého kraje, za předpokladu co nejmenších změn oproti stávajícím nákladům.

INSTRUKCE K DOTAZNÍKU: Zaškrtněte prosím pomocí křížku (X) odpověď, která je vám blízká, nebo doplňte odpověď. Zaškrťávejte prosím pouze 1 odpověď, pokud tedy nebude otázka umožňovat více odpovědí.

1. Souhlasíte s povinností nosit v pracovní době, pracovní ochranné oděvy?

ano

ne

nevím

2. Jste spokojeni s pracovními oděvy, které vám poskytuje váš zaměstnavatel?

ano

ne

nevím

Pozn.: (v případě odpovědi „ano“, prosím ukončete další vyplňování dotazníku, v případě odpovědi „ne“ či „nevím“ prosím pokračujte)

3. Myslíte si, že tyto oděvy splňují dostatečně svoji funkci?

myslím, že ano

bohužel ne

Pozn.: (v případě odpovědi „myslím, že ano“, prosím ukončete další vyplňování dotazníku, v případě odpovědi „bohužel ne“ prosím pokračujte)

4. V čem konkrétně vám pracovní oděvy nevyhovují? (možnost více odpovědí)

- materiálové složení
- komfort (pohodlnost)
- kvalita
- ohybnost (pohyblivost)
- prodyšnost
- „trvanlivost“ (životnost) oděvu
- střih
- pevnost švů
- bezpečnost (reflexní prvky)
- zdravotní nezávadnost
- použitelnost oděvů v extrémních podmínkách
- barva
- jiné (prosím vyplňte)

5. Prosím, zaškrtněte 3, pro vás nejdůležitější, vlastnosti, které by měl pracovní oděv mít?

- kvalita materiálu
- „trvanlivost“ (životnost)
- střih
- pevnost švů
- komfort (pohodlnost, pocit pohody)
- dostatek reflexních prvků
- vhodná tex. úprava (nepromokavá, nehořlavá,...)
- odolnost v extrémních podmínkách

- vhodná barva (výrazná, dobře viditelná)
- zdravotní nezávadnost
- funkčnost
- prodyšnost
- ohybnost (pohyblivost)
- jiné (prosím vyplňte)

V dalších otázkách se zaměříme na konkrétní kusy pracovních oděvů

6. Používáte tyto montérkové kalhoty a montérkovou blůzu ?



- ano (pokračujte prosím ve vyplňování této otázky)
- ne (konec této otázky)

➤ **Jak často tento oděv perete (čistíte)?**

- 1x za týden
- 2x do měsíce
- Každý měsíc
- Každé 2 měsíce
- Méněkrát
- Vícekrát

➤ **Vyhovují vám?**

- ano (konec této otázky)
- ne (pokračujte prosím ve vyplňování této otázky)

➤ **Co konkrétně by jste u tohoto výrobku změnili? (možno více odpovědí)**

- materiálové složení
- komfort
- kvalita
- funkčnost
- střih
- ohybnost (pohyblivost)
- prodyšnost
- bezpečnost (reflexní prvky)
- „trvanlivost“ (životnost) oděvu
- zdravotní nezávadnost
- použitelnost oděvů v extrémních podmínkách
- barva
- jiné (prosím vyplňte)

7. Používáte při práci tuto zateplenou zimní bundu?



- ano (pokračujte prosím ve vyplňování této otázky)
- ne (konec této otázky)

➤ **Jak často tento oděv perete (čistíte)?**

- 1x za týden
- 2x do měsíce
- Každý měsíc
- Každé 2 měsíce
- Méněkrát
- Vícekrát

➤ **Vyhovují vám?**

- ano (konec této otázky)
- ne (pokračujte prosím ve vyplňování této otázky)

➤ **Co konkrétně by jste u tohoto výrobku změnili? (možno více odpovědí)**

- materiálové složení
- celkový komfort
- funkčnost
- kvalita
- střih
- bezpečnost (reflexní prvky)
- zdravotní nezávadnost
- ohybnost (pohyblivost)
- prodyšnost
- „trvanlivost“ (životnost) oděvu
- použitelnost oděvů v extrémních podmínkách
- barva
- jiné (prosím vyplňte)

8. Používáte při práci funkční prádlo?

ano

ne

občas

9. Prosím o sdělení jakékoliv námitky, připomínky či rady na téma pracovní oděvy ve firmě. (odpověď není povinná) Používáte při práci tuto montérkovou kombinézu?

Klasifikační otázky

Pohlaví:

Muž

Žena

Věk:

18-30

31-40

41-50

51-60

61-70

70 a více

Místo výkonu zaměstnání:

Kancelář (THP)

Dílna

Terén

Jiné

Předem děkuji za trpělivost s vyplňováním dotazníku a doufám, že tato získaná studie v budoucnu pomůže nám všem☺. Michal Hanč

ŠORTKY PÁNSKÉ

Výška	STANDARDNÍ VELIKOST															
170-181 cm A	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
Pas (cm) B	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	120	128	136	144	152
Vnitřní notavice (cm) C	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Pas/notavice (Palce) B/C	26 × 32"	28 × 32"	30 × 32"	31 × 32"	33 × 32"	35 × 32"	36 × 32"	38 × 32"	39 × 32"	41 × 32"	44 × 32"	47 × 32"	50 × 32"	54 × 32"	57 × 32"	60 × 32"

BUNDY PÁNSKÉ

Výška	STANDARDNÍ VELIKOST								
170-181 cm A	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL	XXXXL	XXXXXL
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"
Výška	ZKRÁCENÁ VELIKOST								
158-169 cm A	XS SHORT	S SHORT	M SHDRT	L SHORT	XL SHORT	XXL SHORT	XXXL SHORT	XXXXL-S	XXXXXL-S
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"
Výška	PRODLOUŽENÁ VELIKOST								
182-193 cm A	XS LONG	S LONG	M LONG	L LONG	XL LONG	XXL LONG	XXXL LONG	XXXXL-L	XXXXXL-L
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"

Výše uvedené nestandardní položky se netýkají produktů č. 1319 a 1322 – viz velikosti v katalogu

KOMBINÉZY PÁNSKÉ


Výška	STANDARDNÍ VELIKOST								
170-181 cm A	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL	XXXXL	XXXXXL
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"
Výška	ZKRÁCENÁ VELIKOST								
158-169 cm A	XS SHORT	S SHORT	M SHDRT	L SHORT	XL SHORT	XXL SHORT	XXXL SHORT	XXXXL-S	XXXXXL-S
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"
Výška	PRODLOUŽENÁ VEL.								
182-193 cm A	XS LONG	S LONG	M LONG	L LONG	XL LONG	XXL LONG	XXXL LONG	XXXXL-L	XXXXXL-L
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"

VESTY NA NÁRADÍ

Výška	STANDARDNÍ VELIKOST								
170-181 cm A	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL	XXXXL	XXXXXL
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128	136	144
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140	148	156
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"	58"	61"

KOŠILE & FLEECE

Výška	STANDARDNÍ VELIKOST						
170-181 cm A	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL
Pas (cm) B	76	84	92	100	112	120	128
Hrudník (cm) D	88	96	104	112	124	132	140
Hrudník (Palce) D	35"	38"	41"	44"	49"	52"	55"

 = standardní velikost

 = nestandardní velikost – k dodání cca do 2 měsíců, bez možnosti získání slevy

DÁMSKÉ KALHOTY												
STANDARDNÍ VELIKOST/ *UK SIZE												
Výška	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
(164-175 cm) A	6*	8*	10*	12*	14*	16*	18*	20*	22*	24*	26*	28*
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	100	108	116
Vnitřní nohavice (cm) C	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Pas/nohavice (Palce) B/C	24×31*	25×31*	27×31*	28×31*	30×31*	31×31*	33×31*	35×31*	36×31*	39×31*	43×31*	46×31*
ZKRÁCENÁ VELIKOST												
Výška	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
(152-163 cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*	17*
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	100	108	116
Vnitřní nohavice (cm) C	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Pas/nohavice (Palce) B/C	24×29*	25×29*	27×29*	28×29*	30×29*	31×29*	33×29*	35×29*	36×29*	39×29*	43×29*	46×29*
2× ZKRÁCENÁ VELIKOST												
Výška	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
(-152 cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*	17*
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	100	108	116
Vnitřní nohavice (cm) C	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Pas/nohavice (Palce) B/C	24×27*	25×27*	27×27*	28×27*	30×27*	31×27*	33×27*	35×27*	36×27*	39×27*	43×27*	46×27*
PRODLOUŽENÁ VEL.												
Výška	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108
(176-187 cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*	17*
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	100	108	116
Vnitřní nohavice (cm) C	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Pas/nohavice (Palce) B/C	24×33*	25×33*	27×33*	28×33*	30×33*	31×33*	33×33*	35×33*	36×33*	39×33*	43×33*	46×33*
2× PRODLOUŽENÁ VELIKOST												
Výška	164	168	172	176	180	184	188	192	196	200	204	208
(188- cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*	17*
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	100	108	116
Vnitřní nohavice (cm) C	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Pas/nohavice (Palce) B/C	24×36*	25×36*	27×36*	28×36*	30×36*	31×36*	33×36*	35×36*	36×36*	39×36*	43×36*	46×36*

DÁMSKÉ BUNDY										
STANDARDNÍ VELIKOST/ *VELIKOST VB										
Výška	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL	XXXXL	XXXXXL	
(164-175 cm) A	6*	8-10*	12-14*	16-18*	20-22*	24*	26*	28*	30*	
Pas (cm) B	60	68	76	84	92	100	108	116	124	
Hrudník (cm) D	74	84	92	100	108	116	124	132	140	
Hrudník (Palce) D	28*	31*	35*	38*	41*	44*	49*	52*	56*	
ZKRÁCENÁ VELIKOST										
Výška	XS SHORT	S SHORT	M SHORT	L SHORT	XL SHORT	XXL SHORT	XXXL SHORT	XXXXL-S	XXXXXL-S	
(152-163 cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	
Pas (cm) B	60	64	68	72	76	80	84	88	92	
Hrudník (cm) D	74	84	92	100	108	116	124	132	140	
Hrudník (Palce) D	26*	31*	35*	38*	41*	44*	49*	52*	56*	
PRODLOUŽENÁ VELIKOST										
Výška	XS LONG	S LONG	M LONG	L LONG	XL LONG	XXL LONG	XXXL LONG	XXXXL-L	XXXXXL-L	
(176-187 cm) A	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	
Pas (cm) B	90	98	106	114	122	130	138	146	154	
Hrudník (cm) D	74	84	92	100	108	116	124	132	140	
Hrudník (Palce) D	28*	31*	35*	38*	41*	44*	49*	52*	56*	

DÁMSKÉ KOŠILE & BUNDY						
STANDARDNÍ VELIKOST/ *VELIKOST VB						
Výška	XS	S	M	L	XL	XXL
(164-175 cm) A	6*	8-10*	12-14*	16-18*	20-22*	24*
Pas (cm) B	60	68	76	84	92	100
Hrudník (cm) D	74	84	92	100	108	116
Hrudník (Palce) D	28*	31*	35*	38*	41*	44*

= standardní velikosti

= nestandardní velikosti - k dodání cca do 2 měsíců, bez možnosti získání slevy.

TYTO PRODUKTY NEJSOU K DISPOZICI V NESTANDARDNÍCH VELIKOSTECH:

Bundy: 1210, 1588, 8288

Oděvy do deště: 1288, 1788, 3988, 9037, 9038

Oděvy s vysokou viditelností: 1283, 9063, 9073, 9133

Oděvy z bavlny Comfort: 1515, 3015, 3215, 3355, 3915

Oděvy z bavlny budou v nestandardních velikostech dodány bez vyprání ve změkčovadle.