



# Porovnání somatometrických dat a somatotypů českých seniorek se zahraničními a stříhová konstrukce dámské halenky

## Bakalářská práce

*Studijní program:*

B3107 Textil

*Studijní obor:*

Výroba oděvů a management obchodu s oděvy

*Autor práce:*

**Šárka Klauzová**

*Vedoucí práce:*

Ing. Blažena Musilová, Ph.D.

Katedra oděvnictví





## Zadání bakalářské práce

# Porovnání somatometrických dat a somatotypů českých senierek se zahraničními a stříhová konstrukce dámské halenky

*Jméno a příjmení:* Šárka Klauzová  
*Osobní číslo:* T16000401  
*Studijní program:* B3107 Textil  
*Studijní obor:* Výroba oděvů a management obchodu s oděvy  
*Zadávací katedra:* Katedra oděvnictví  
*Akademický rok:* 2018/2019

### Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte rešerši zaměřenou na analýzu změn tělesných rozměrů v procesu stárnutí u žen starších 60 let. Studujte dostupné tuzemské a zahraniční zprávy ze somatometrických průzkumů, analyzujte tabulky konstrukčních rozměrů dámských oděvů.
2. Proveďte somatometrické šetření souboru českých žen ve věku nad 60 let.
3. Experimentální data zpracujte, výsledky porovnejte s dostupnými informacemi z evropských somatometrických akcí. Definujte zjištěné somatotypy českých senierek.
4. Experimentální poznatky implementujte do algoritmů stříhové konstrukce dámské halenky, která je určená pro seniorky. Jednotlivé kroky diskutujte.

*Rozsah grafických prací:*  
*Rozsah pracovní zprávy:*  
*Forma zpracování práce:*  
*Jazyk práce:*

dle rozsahu dokumentace  
cca 40 stran  
tištěná  
Čeština



### **Seznam odborné literatury:**

- Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein E.V. Grundsatzuntersuchung zur Veränderung der Körperdimensionen beim Alerungsprozess, Ermittlung der Grössenverteilung und Optimierung der Schnittkonstruktion bei Oberbekleidung für Frauen über 60 Jahre. Köln. Band 156. AIF-NR.:12890 N.
- Krátoška, J. Velikostní sortiment a konstrukce oděvů pro TP (tělesně postižené). Výzkumný ústav oděvní, Prostějov. Červen 1989. IS 5265.
- Holubová, M. Velikostní sortiment a konstrukce oděvů pro TP (tělesně postižené) METASIKON. Výzkumný ústav oděvní, Prostějov. Prosinec 1989. IS 5265.
- Müller & Sohn. Schnittkonstruktionen für Kleider und Blusen. Rundschau-Verlag. München 2017. ISB: 978-3-929305-89-0.

*Vedoucí práce:*

Ing. Blažena Musilová, Ph.D.  
Katedra oděvnictví

*Datum zadání práce:*

14. prosince 2018

*Předpokládaný termín odevzdání:*

29. května 2020

Ing. Jana Drašarová, Ph.D.  
děkanka

L.S.

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs  
vedoucí katedry

V Liberci dne 14. prosince 2018

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, 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 nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

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

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

7. května 2020

Šárka Klauzová

## Poděkování

Touto cestou děkuji mé vedoucí práce paní Ing. Blaženě Musilové, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení a kvalifikovanou pomoc při vypracování této bakalářské práce.

Dále mé poděkování patří vedoucím a personálu z domovů s pečovatelskou službou v Černošíně a v Touškově. Také děkuji všem změřeným probandkám za jejich vstřícnost a ochotu. Bez jejich pomoci by experimentální část mé bakalářské práce nemohla být realizována.

Na závěr děkuji mé rodině za jejich podporu, povzbuzení a trpělivost po celou dobu mého studia.

# **Porovnání somatometrických dat a somatotypů českých seniorek se zahraničními a stříhová konstrukce dámské halenky**

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou změn tělesných proporcí a tělesných rozměrů v procesu stárnutí žen.

V první části je provedena rešerše v oblasti somatometrie, somatotypologie a v oblasti motorických schopností žen ve věku 60 a více let.

Následně v experimentální části je realizován somatometrický průzkum vybraného souboru seniorek ve věku 60 a více let. V rámci tohoto průzkumu je proveden výběr tělesných rozměrů, stanovena metodika měření tělesných rozměrů, navrženy záznamové listy probandek a současně jsou vizuálně posuzovány somatoskopické odchylky a charakterizovány somatotypy zkoumaných seniorek. Je zde určen způsob matematicko – statistického zpracování výsledků z měření. Zároveň jsou hodnoceny délkové a šířkové rozměry dostupných oblečení pro seniorky. Data z tohoto šetření jsou porovnána s výsledky dostupných zahraničních somatometrických akcí prováděných na ženách ve věku nad 60 let.

V konstrukční části byla navržena halenka určená seniorkám, která demonstruje výsledky z výzkumu. Byla vybrána vhodná konstrukční metodika, vytvořena konstrukce halenky a vyzkoušena na postavě vybrané probandky.

### **Klíčová slova:**

Senior, somatometrický průzkum, měření, tělesný rozměr, halenka, metodika, konstrukce.

## **Comparison of somatometric data and somatotypes of Czech seniors with foreign and woman blouse pattern design**

### **Annotation**

The bachelor thesis focuses on the analysis of changes in body proportions and body dimensions in the women's ageing process.

The first part represents research in the field of somatometry, somatotypology, and motor skills of women aged 60 years or older.

Subsequently, the experimental part of the thesis consists of somatometric research conducted on a selected group of senior ladies aged 60 years or older. The research included the following steps: a selection of body dimensions, determination of methodology for measuring body dimensions, creation of record sheets of research participants, as well as visual assessment of somatoscopic deviations, and characteristics determination of somatotypes of the examined senior ladies. The measurement results were processed by using mathematic-statistical methods. Furthermore, the length and width dimensions of available clothing for senior ladies were evaluated. The data obtained in the course of the research were compared with the results of other available somatometric studies performed on women over the age of 60.

A blouse intended for senior ladies demonstrating the research results is introduced in the construction part of the thesis. The author chose a suitable dress pattern (construction method) of the blouse, designed the blouse construction, and finally tested it on a selected research participant.

### **Keywords:**

Seniors, anthropometrical survey, measurement, physical proportion, blouse, methodology, construction.

## Obsah

Seznam použitých zkratk	11
Úvod	13
Rešeršní část	15
1 Senior	15
1.1 Vývoj počtu seniorů	15
1.2 Aktivita seniorů a její dopad na tvar a držení těla	16
2 Somatometrie senierek	18
2.1 Tvarotvorné soustavy	18
2.1.1 Soustava kosterní	18
2.1.2 Soustava svalová	18
2.1.3 Soustava kožní	19
2.2 Popis a orientace na těle senierek	19
2.2.1 Změny průřezů a proporcí těla v procesu stárnutí	20
2.2.2 Změny tělesných rozměrů v procesu stárnutí	22
2.3 Shrnutí somatometrie senierek	23
3 Somatoskopické odchylky senierek	24
4 Somatotypologie senierek	25
4.1 Typologie postav žen dle Škerlja	25
4.2 Typologie postav žen dle Kretschmera	26
5 Motorické schopnosti senierek	28
5.1 Jemná motorika - zručnost	28
5.2 Hrubá motorika - lokomoce	28
5.2.1 Hole	29
5.2.2 Berle	29
5.2.3 Chodítka	30
5.3 Shrnutí motorických schopností senierek	30



6	Základní statistické výpočty .....	32
	Experimentální část.....	35
7	Somatometrické šetření českých senierek.....	35
7.1	Velikost souboru probandek a jeho reprezentativnost .....	35
7.2	Výběr tělesných rozměrů .....	36
7.3	Určení somatometrických bodů .....	37
7.4	Zásady při somatometrickém šetření senierek.....	37
8	Realizace somatometrického šetření senierek.....	39
8.1	Vyhodnocení dat z dotazníku.....	39
8.1.1	Věkové kategorie probandek .....	40
8.1.2	Pracovní aktivita probandek .....	40
8.1.3	Preferované druhy oblečení .....	41
8.1.4	Siluity oděvů .....	42
8.1.5	Barva a druh materiálu oděvů.....	43
8.1.6	Vyhodnocení rozměrů dostupného oblečení.....	44
8.1.7	Manipulace s knoflíky a zdrhovadly.....	44
8.1.8	Shrnutí údajů z dotazníku .....	45
8.2	Vyhodnocení somatoskopických znaků a somatotypů senierek.....	46
8.2.1	Tvar zad .....	46
8.2.2	Tvar břicha.....	46
8.2.3	Tvar sedu.....	47
8.2.4	Sklon ramen .....	48
8.2.5	Tvar boků.....	48
8.2.6	Tvar lopatek .....	49
8.2.7	Používané pomůcky pro chůzi.....	49
8.2.8	Nejčtetnější somatotyp českých senierek .....	50
8.2.9	Shrnutí somatoskopických znaků a somatotypů senierek .....	50

8.3	Vyhodnocení naměřených tělesných rozměrů .....	51
9	Porovnání hodnot tělesných rozměrů českých seniorek s dostupným somatometrickým měřením .....	55
9.1	Stanovení a porovnání somatotypů českých seniorek vůči německým .....	55
9.2	Diference tělesných rozměrů vůči Hohenstein .....	59
9.3	Porovnání proporcionality českých a německých seniorek .....	59
9.4	Shrnutí .....	62
	Konstrukční část .....	63
10	Konstrukční metodiky.....	64
10.1	Konstrukční metodika dle oděvního ústavu Hohenstein.....	64
10.2	Optimalizace základní stříhové konstrukce halenky pro ženy s doporučeními odchylkami.....	64
10.2.1	Postavy s kulatými zády .....	64
10.2.2	Postavy se sníženou pasovou linií .....	65
11	Konstrukce dámské halenky .....	66
11.1	Návrh modelu halenky pro seniorky .....	66
11.2	Stříhová konstrukce navržené halenky.....	69
11.2.1	Konstrukce PD a ZD.....	69
11.2.2	Konstrukce rukávu.....	74
11.3	Hodnocení padnutí oděvu .....	78
	Závěr .....	79
	Seznam použité literatury .....	82
	Seznam obrázků.....	86
	Seznam tabulek.....	88
	Seznam příloh .....	89

## Seznam použitých zkratek

č.ram.š.	čelní ramenné šířka
č.š.kr.	čelní šířka krku
d.b.k.b.k lokti	délka od bočního krčního bodu k lokti
dm	délka manžety
do	délka oděvu
d.p.a př.	délka paže a předloktí
d.pán.obl.	délka pánevního oblouku
dpp	délka od bočního krčního bodu k pasu
dps	délka od bočního krčního bodu k prsu
dr	délka rukávu
dšr	dolní šíře rukávu
dz	délka zad
d.7.o.k pasu	délka 7. krčního obratle k pasu
hpr	hloubka průramku
hs	hloubka sedu
I <sub>y</sub>	proporční index
m	střední chyba rozměru
meziprs.š.	meziprsní šířka
oh	obvod hrudníku
o.hl.	obvod hlavy
o.kol.	obvod kolene
o.koř.krku	obvod kořene krku
o.lýt.	obvod lýtky
o.nad kot.	obvod nad kotníky
op	obvod pasu
o.paže	obvod paže
o.p.kol.	obvod pod kolenem
opr	obvod průramku
o.přes n.a p.	obvod přes nárt a patu
os	obvod sedu
o.st.	obvod stehna
oz	obvod zápěstí

PD	přední díl
podrs.oh	podprsň obvod hrudníku
prof.š.paže	profilová šířka paže
prof.š.sedu	profilová šířka sedu
př.d.	přední délka od horního hrudního bodu k prsu
ram.š.	ramenní šířka
s	směrodatná odchylka
s <sup>2</sup>	výběrový rozptyl
š.hr.	šířka hrudníku
šm	šířka manžety
špd	šířka předního dílu
špk	šířka průkrčníku
š.podpaží	šířka podpaží
špr	šířka průramku
šr	šířka ramene
šz	šířka zad
TP	tělesně postižení
TR	tělesný rozměr
vp	výška postavy
v.pasu	výška pasu
vrh	výška rukávové hlavice
v.roz.	výška rozkroku
v.trupu	výška trupu
v <sub>x</sub>	variační koeficient
v.7.k.o.	výška 7. krčního obratle
$\bar{x}$	aritmetický průměr
ZD	zadní díl
zhp	zadní hloubka podpaží
95%IS	95% interval spolehlivosti

## Úvod

*„Již od mládí je třeba mít před očima stáří.“ Gaius Lucilius*

V dnešním civilizovaném období rozeznáváme tři základní věkové kategorie. První kategorií je doba dětství a dospívání, druhá je období plné zralosti a pracovní aktivity a poslední tzv. „třetí věk“ je období, při kterém postupně ubývá energie, sil a pracovních schopností. Proces stárnutí je v mnoha ohledech nevratný, a zatímco se tělo v mladém věku systematicky obnovuje, tato schopnost s věkem stále klesá. Stárnutí jedince je tedy nevyhnutelným dějem, který je součástí přirozeného průběhu životního cyklu člověka.

Doposud nebyl vynalezen žádný recept na dlouhověkost, ale přesto se délka života ve vyspělých zemích prodlužuje. V důsledku vyšší životní úrovně a kvality zdravotní a sociální péče, stejně jako s ohledem na významné vědecké poznatky, se lidé dožívají stále vyššího věku a celkový počet lidí starších 60-ti let roste.

Pokud člověk s nástupem do důchodu neupadne do životní netečnosti, ale nadále vykonává činnosti, a především zatěžuje a zaměstnává svou psychiku, je schopen udržet si mnohem déle svou životní způsobilost. Přesto je nástup do vyššího věku ženami zažíván poměrně hůře než muži a často bývá spojen se skličujícími a úzkostnými příznaky. U většiny stárnoucích osob převládá pocit, že již došly k meznímu okamžiku, při kterém se projevují negativní změny, doprovázené ubýváním energie, bezmocností, poklesem fyzické síly, vytrvalosti, bdělosti, pevného zdraví a zároveň i úbytek paměti a schopnosti myšlení.

U dnešních šedesátnic navíc převládá pocit, že se o ně módní byznys nezajímá, neboť jsou ovlivněny skutečností, že se v médiích především objevují ženy mladistvé a půvabné. Každé ženě se s přibývajícím roky mění postava, svalstva jim ubývá a tělesná výška se zmenšuje. Přesto stále touží po tom, aby dobře vypadaly a k tomu si chtějí vypomoci módním oblečením. Chtějí více investovat do oblečení, ale ztrácejí na sebedůvěře, protože v módních časopisech vidí oblečení na mladých ženách, se kterými se srovnávají. Tohoto faktu si bohužel dnešní výrobci oblečení vůbec nevšímají. Při výrobě oděvů nezohledňují odchylky a mění se proporce lidského těla, které v procesu stárnutí nastávají.

Cílem této bakalářské práce je zjištění somatometrických dat žen nad 60 let, návrh modelu halenky a výběr vhodné konstrukční metodiky, která zohledňuje možnosti tvarování

střihů podle měnících se proporcí ženského těla a změn tělesných rozměrů v procesu stárnutí. V závěru je halenka zhotovena a odzkoušena na vybrané probandce.

## Rešeršní část

### 1 Senior

Podle obecné definice je stáří čas, který uplynul od vzniku či zrodu jedince. To znamená, že jde o období, které následuje po dětství a mládí jako prvním věku a dospělosti jako druhém věku. Stáří je také životní etapa, ve které je člověk označován jako „starý“, ale daleko více se používá označení „senior“.

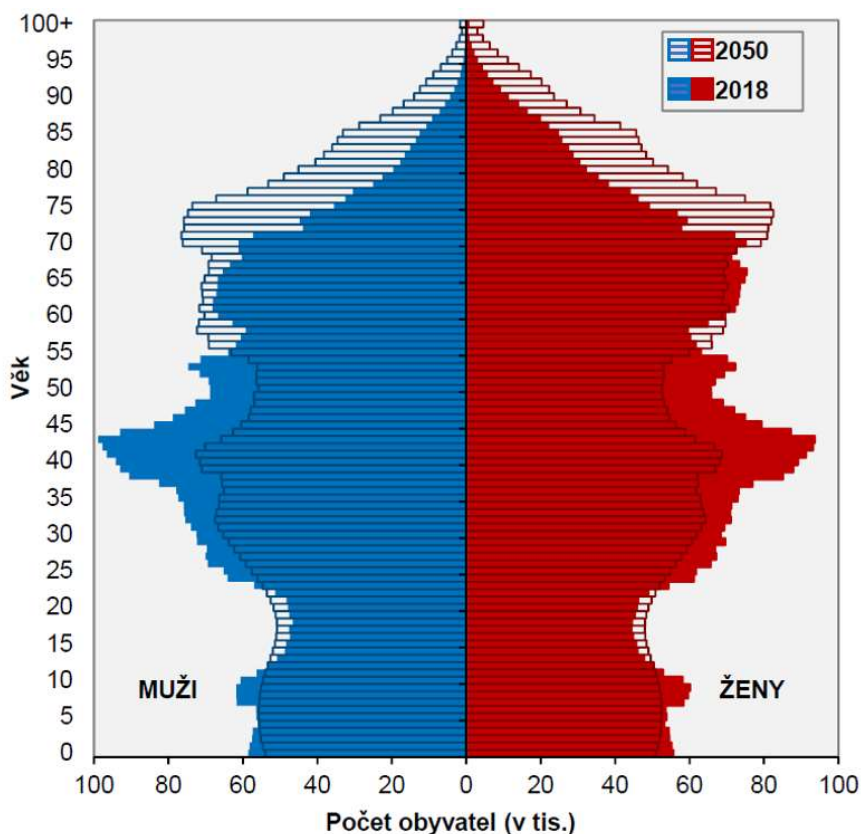
Pojem senior se dá jen velmi těžko časově označit. Jako hranici lze použít moment vstupu do starobního důchodu. Josef Alan, v knize *Etapy života očima sociologie*, tvrdí, že důchodovým věkem se rozumí období mezi 56-ti až 65-ti lety života a stáří v období 66 až 74 let. Oproti tomu Václav Příhoda, v knize *Ontogeneze lidské psychiky*, se už nezaměřuje na pracovní aktivity jedince a datuje období stáří mezi 60. a 75. rokem života. [1]

Mezinárodním gerontologickým kongresem, který se zabývá otázkami stárnutí, bylo stanoveno stáří na tato období:

60–74 let	stárnutí
75-89 let	vysoké stáří
90 a více let	kmetský věk [2]

#### 1.1 Vývoj počtu seniorů

V České republice obyvatel přibývá. Nejnápadněji roste počet seniorů, zejména ve věkové skupině 60 a více let. Srovnání věkové pyramidy 2018 a pyramidy s výhledem do roku 2050 dokazuje posouvání jednotlivých generací do vyššího věku (viz Obr. 1). [3]



Obr. 1 Obyvatelstvo podle pohlaví a věku, 2018 a 2050 [3]

V současnosti představují osoby od věku 38 až 44 let nejsilnější generace. Další silně početnou skupinou jsou osoby, které spadají do věku 62-70 let. Ve starších věkových skupinách, důsledkem vyšší úrovně úmrtnosti u mužů, již početně převládají ženy. V budoucnu by měli v Česku nejsilnější generace prezentovat osoby starší 70 let, což povede k pokračujícímu stárnutí celé populace. Do konce roku 2050 naroste populace seniorů téměř o 50 %. [4]

## 1.2 Aktivita seniorů a její dopad na tvar a držení těla

Pro řadu důchodců je pracovní aktivita často způsob, jak si udržet svůj životní standard nebo jak se zabavit a zůstat mezi lidmi. S přibývajícím věkem klesá zejména fyzická kondice, což se projevuje v druhu vykonávaných profesí ve vyšším věku. Ve věku 60-64 let nejčastěji pracují senioři jako řídicí pracovníci, specialisti, ale zároveň jako pracovníci ve službách a prodeji. Po dosažení věku 65 let klesá počet pracujících ve fyzicky náročných profesích. Naopak vysoký počet mužů a žen nad 65 let často pracují v řídicích funkcích, zejména na místech specialistů, které požadují vysokoškolské vzdělání s požadovanou kvalifikací. [5, 6]



Většinu pracovních i odpočinkových činností vykonávají senioři vsedě. Tato nevhodná pozice a opakované pohyby ovlivňují tvar páteře, kyčle, ramen, předloktí a svaly v oblasti loktů. Poloha vsedě znamená rovněž zvýšenou jednostrannou statickou zátěž pro svaly šíje a hřbetu. [7]

Dlouhodobým trvalým napětím vsedě, přetěžováním některých svalů, a naopak oslabováním jiných, dochází k rychlé svalové únavě, vyčerpání a posléze k ochabnutí. To má za následek poškození meziobratlových plotének, uvolnění páteře a vadné držení těla. Typickým následkem dlouhodobého sedu jsou tzv. kulatá záda. Ramena jsou v důsledku zkrácených prsních svalů tažena dopředu a oslabené břišní a hýžděové svaly uvolňují pánev, která se rovněž naklání dopředu. Normální hybnost krční páteře je omezena přetíženými a zkrácenými šíjovými svaly. Zkrácené prsní svaly zmenšují hybnost hrudní páteře a přetížené zkrácené svaly hýžděové a dolních končetin omezují pohyby bederní páteře. [8, 9, 10]

I přes zmíněné tělesné změny jsou dnešní senioři mentálně a fyzicky aktivní, stále více se vydávají za kulturou a rekreací. Zároveň i počet seniorů, kteří si v důchodu přivydělávají, se v posledních letech neustále zvyšuje. Tyto aktivity ve vyšším věku způsobují nárůst potřeb a výdajů na oděvy. Kladou větší požadavky na bezpečnost výrobků, funkčnost, kvalitu, trvanlivost a také na módnost výrobku. Oděvní průmysl bohužel nedokonale splňuje nároky seniorů na přizpůsobení oděvů díky nedostatku znalostí modelového řešení oděvů, které jsou potřebné kvůli určitým změnám tělesných proporcí a tělesných rozměrů v procesu stárnutí. [11]

## 2 Somatometrie seniorek

Při konstruování střihů oděvů pro ženy nad 60 let a jejich následném modelování je nutná nejen znalost oděvních materiálů a jejich vlastností, ale zároveň i znalost anatomie lidského těla seniorek, matematiky a geometrie. Je nutné vědět, co ovlivňuje tvar lidského těla, umět se na těle orientovat a změřit ho. [12]

### 2.1 Tvarotvorné soustavy

Znalost tvarotvorných ústrojí lidského těla neboli plastické anatomie, má význam nejen pro měření jednotlivých částí těla, ale také pro vlastní tvorbu střihových konstrukcí. Značně složitý tvar lidského těla je dán kosterním, svalovým a kožním ústrojím. Tvarové změny, které se ve stáří objevují, jsou důsledkem zmenšování téměř všech těchto ústrojí těla. [12]

#### 2.1.1 Soustava kosterní

Kostra je základem stavby lidského těla, která určuje délkové a šířkové rozměry, jeho dvoustrannou symetrii, proporce a tvary těla. Je pevným, a přitom pasivním ústrojím pohybu, kdy pohyb vykonávají svaly, které jsou na kostře upnuty. Pohyblivost je umožněna díky kloubům, přičemž nejpohyblivějším kloubem je rameno s flexí 180 stupňů (flexe = rozsah pohybu kloubů). [12]

Charakteristickou změnou ve stáří je zmenšování tělesné výšky, což není způsobeno samotným zkracováním kostí, ale hlavně změnami v meziobratlových ploténkách. Snížení a někdy i zkostnatění meziobratlové chrupavky způsobuje typické zakřivení hrudní páteře a shrbení starých lidí vpřed. Častý výskyt kostěných výrůstků po okrajích obratlů a kloubních ploch zabraňuje zaklánění páteře a omezují v pohybovém rozsahu. To vede k ochabování svalů, protože sval, který nepracuje, se zmenšuje. [13]

Mezi nejčastější onemocnění, které způsobuje změny ve stavbě a složení kostí, patří osteoartróza a osteoporóza. Osteoartróza postihuje kloubní chrupavku, snižuje její pevnost a elasticitu. Osteoporóza, která se u žen vyskytuje častěji než u mužů, je charakterizována úbytkem kostní hmoty a následným zvýšeným rizikem kostních fraktur. [14]

#### 2.1.2 Soustava svalová

Svalová soustava ovlivňuje obrysy jednotlivých částí těla, je aktivním ústrojím pohybu těla a zajišťuje klouby v určité poloze. Při konstrukci oděvů je také důležité zohlednit

pohyb těla, tzv. dynamický efekt. Např. ohnutím ruky dochází k vyhrnutí a tím ke zkrácení rukávu. [12]

Stářím se zmenšuje objem svalů, snižuje se jejich výkonnost, pružnost a síla. Úbytkem svalové hmoty jsou končetiny kostnatější a slabší, stoj i chůze se stávají nejistými. Redukcí svalů dochází k naklonění těla, shrbení páteře a také ke sklonění hlavy, poklesu a k mírnému zaoblení ramen. [13]

### **2.1.3 Soustava kožní**

Kůže v souvislé vrstvě pokrývá, chrání, zaobluje a vyrovnává celý povrch lidského těla. Je tvořena z vrchní a ze spodní vrstvy pokožky, kde spodní vrstva obsahuje tukové tkáně. Tukové vrstvy nejsou v těle rozloženy rovnoměrně, ale tvoří tukové polštáře. U žen jsou největší tukové vrstvy nahromaděny na břiše, hýždích a stehnech. [12]

V procesu stárnutí probíhají v kůži znatelné změny. Stává se suchou, bledou a je pigmentovanější. S přibývajícím věkem ztrácí na pružnosti, která podmiňuje tvoření vrásek. Největší změny se objevují na obličeji, krku a rukou.

Se zvyšujícím věkem se tukové polštáře z počátku zvětšují, mění svůj tvar, a dokonce i polohu. Opačně je tomu v pozdním stáří, kde tuku naopak ubývá, čímž mizí zaoblení a plné formy ženských těl. Kůže se stává velkou a povislou. Prsa žen zvětšeným objemem a váhou klesají a po ztrátě tuku se zmenšují. Kůže je zvadlá a důsledkem váhy prsů je v oblasti pod klíčními kostmi vytažená.

Ze všech částí těla se nejdéle zachovává výskyt tukových polštářů na břiše. U žen stářím v této oblasti tuku neustále přibývá, břicho se vyklenuje a objevují se příčné tukové řasy, které postupují až do zádové části. Později se objem tuku v nadbříšku zmenšuje a udržuje se pouze jen v podbříšku, a to jen v menší míře než dříve. Takto ochablá břišní stěna se vahou břišních útrob vyklenuje a visí dolů. [13]

## **2.2 Popis a orientace na těle senierek**

Za účelem provádění konstrukcí střihů oděvních výrobků je zapotřebí znalost lidského těla, dokázat se na něm správným způsobem orientovat, popisovat ho a provádět na něm srovnatelná somatometrická měření. Při standardním popisu a orientaci na těle se vychází z polohy, které tělo zaujímá ve stojném postoji, se vzpřímenou hlavou a s končetinami volně spuštěnými podél těla.

Lidské tělo je trojrozměrné těleso s členěným povrchem a lze jím proto vést tři orientační osy:

- svislou vertikální osu, podélnou – procházející středem těla od temene po kostrč
- předozadní osu – jdoucí od plochy tvořené břišní stěnou ke straně zádové (hřbetní)
- příčnou osou – probíhající z pravé boční strany ke straně levé

Podobně lze stanovit čtyři základní roviny:

- střední, mediánní rovinu, profilovou – dělící tělo na dvě souměrné poloviny, na pravou a levou část
- sagitální rovinu – rovnoběžné se střední profilovou rovinou
- čelní, frontální rovinou – dělící tělo na přední a zadní část
- příčnou, transversální rovinu – rovnoběžnou se zemí a kolmou na podélnou osu těla, dělící tělo na horní a dolní část těla [15]

### 2.2.1 Změny průřezů a proporcí těla v procesu stárnutí

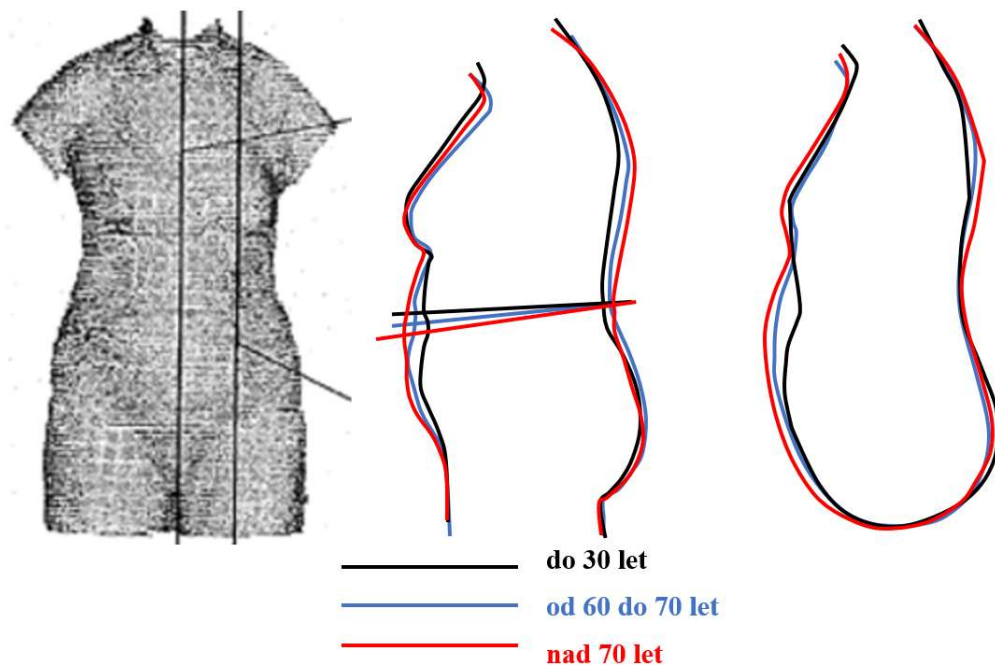
Při pohledu na postavu ženy z profilu pozorujeme s přibývajícím věkem zakřivení krční, hrudní a bederní páteře (viz Obr. 2).



Obr. 2 Změna morfologie páteře v procesu stárnutí [16]

U mladých žen je páteř dvakrát zakřivená ve formě písmene S. Především s přibývajícím věkem je toto zakřivení nestálé. Nejčastějším vadným zakřivením páteře seniorek jsou záda kulatá doprovázená skloněnou hlavou vpřed. Zakřivení může vznikat také

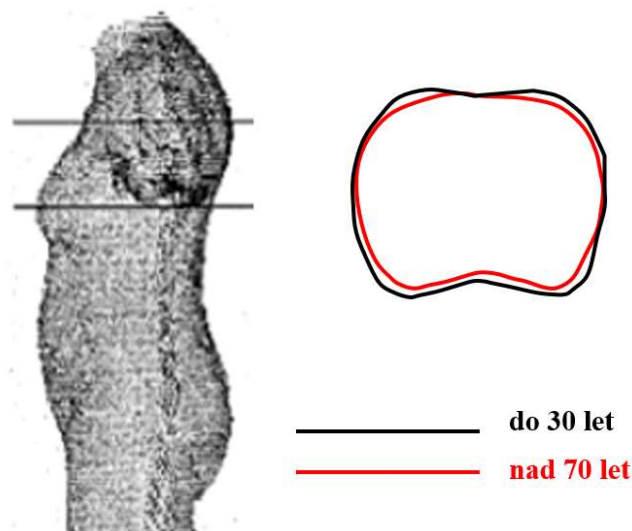
následkem pracovní činnosti trvale vykonávané v sehnuté pozici, ale zejména u starších osob vzniká oslabením zádového svalstva a smršťováním meziobratlových plotének. [13] Rovněž z profilových obrysů těla získaných institutem Hohenstein, vedených vertikálními řezy středem těla a přes nejvyšší bod prsu, lze odvodit měnící se proporce a tvar držení těla žen, které se s věkem výrazně mění (viz Obr. 3).



**Obr. 3 Vertikální řez přes prsní bod a středem těla [11]**

Porovnáním těchto vertikálních řezů v různých věkových skupinách jsou změny nápadnější v pasové partii a v partii zad. Zatímco 30leté ženy mají vzpřímené držení těla i s horizontální pasovou linií, lze s přibývajícím věkem pozorovat mírné naklonění svislé osy těla, zakulacení zad a krční páteře. Zároveň je patrné klesání objemu prsů a pohyb prsních bodů dolů, zploštění sedu a zvýšení sklonu pasové linie. S věkem se zvyšuje usazování tukových polštářků převážně v pasové a pánevní oblasti. [11]

Taktéž na horizontálním řezu přes prsní body je možné rozeznat změny v procesu stárnutí žen (viz Obr. 4). Tělesné rozměry měřené právě ve výšce hrudníku zásadně ovlivňují konstrukční vstupní parametry při tvorbě střihů oděvů.



Obr. 4 Horizontální řez přes prsní body [11]

Z horizontálního obrysu ve výšce hrudníku je viditelné zakulacování zad a změna tvaru prsů. [11]

### 2.2.2 Změny tělesných rozměrů v procesu stárnutí

Rozdíly jednotlivých tělesných rozměrů žen nad 60 let vůči mladším jsou hlavním ukazatelem procesu stárnutí. Výsledky měření provedené institutem Hohenstein prokázaly, že mezi ovlivněné tělesné rozměry patří zejména: výška 7. krčního obratle, výška pasu, výška rozkroku, výška trupu, délka zad, délka od bočního krčního bodu k pasu, délka od bočního krčního bodu k prsu, obvod pasu, obvod sedu, obvod stehna a šířka ramene.

- **Výška 7. krčního obratle** se značně snižuje zejména u větších velikostí. Kolaps obratlů a snížení tloušťky meziobratlových plotének může snížit výšku těla až o 10 cm.
- Hodnoty **výšky pasu** a **výšky rozkroku** se zmenšují až o 1 cm.
- Snížení **výšky trupu** je možné odvodit ze změny páteře související s věkem, zejména její deformací a sesedáním meziobratlových plotének v oblasti hrudní páteře.
- Zvětšená **délka zad** je ovlivněna zakulacením zad a krční páteře.
- **Délka od bočního krčního bodu k pasu** se snižuje až do 3 cm. Různé změny v přední délce a délce zad ukazují změnu postoje směrem dopředu. U větších velikostí je tento postoj výraznější než u menších velikostí.
- Taktéž u **délky od bočního krčního bodu k prsu** dochází k zásadním změnám, a to k nárůstu délky až o 2 cm. Což znamená, že pokud se délka od bočního krčního

bodů k pasu zmenší a zároveň délka od bočního krčního bodu k prsu zvětší, posouvá se prsní bod ještě dále směrem k pasu.

- I přesto, že se s věkem snižuje **obvod sedu**, dochází k největším nárůstovým změnám v **odvodu pasu** a to o 3 až 5 cm. Největší nárůst je zaznamenán u postav s úzkými boky a nejmenší nárůst se širokými boky.
- S ohledem na zvětšení obvodu pasu není změna **obvodu boků** tak velká. Pro normální a široké boky jsou to 2 cm a pouze 1 cm pro typy s úzkými boky.
- **Obvod stehna** se ve věkové skupině nad 60 let snižuje až o 3 cm. Snižovaný obvod stehna souvisí s redukcí obvodu sedu a zároveň s poklesem svalové hmoty s věkem.
- Snížení **šířky ramene** je výsledkem snížení svalové hmoty.
- Nárůst **sklonu ramen** je možno odvodit z oslabeného svalstva se současnou deformací páteře. [11]

Diference tělesných rozměrů pro ženy věkové skupiny nad 60 let vůči mladším ženám jsou zobrazeny v Příloze A.

### 2.3 Shrnutí somatometrie seniorek

Charakteristickou změnou ve stáří je zmenšování tělesné výšky. Je zapříčiněno hlavně změnami v meziobratlových ploténkách a zároveň zmenšením a ochabováním svalové hmoty, které způsobuje typické zakřivení hrudní páteře a shrbení starých lidí vpřed, doprovázené skloněním hlavy, poklesem ramen a vyšším sklonem pasové linie.

V důsledku změny, deformace a ohnutí páteře lze očekávat změnu výškových a délkových rozměrů, jako je snížení 7. krčního obratle, výšky trupu, délky bočního krčního bodu k pasu a délky zad. Následkem zmenšení prsních svalů a objemem prsů se prsní body posouvají směrem k pasu a dochází ke zvětšení délky bočního krčního bodu k prsu.

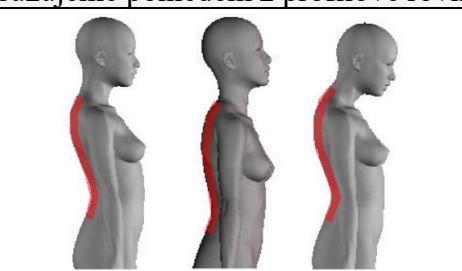
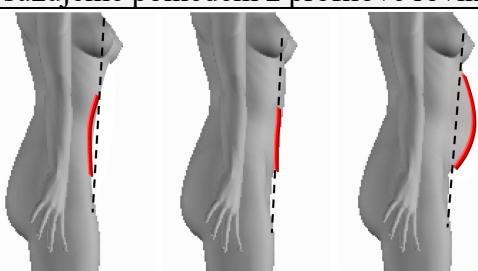
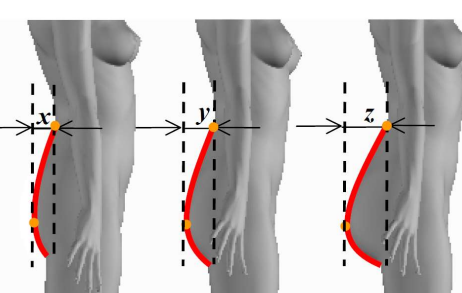
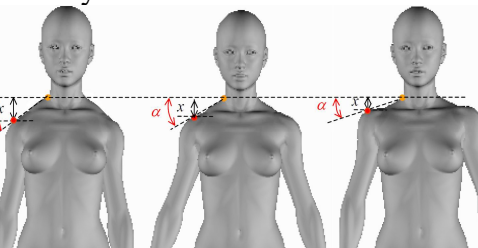
Všechny tyto typické proporcionální změny a změny tělesných rozměrů těla seniorek je důležité zohlednit při konstruování a modelování oděvů. Je zapotřebí se zejména soustředit na zkoumání proporčních vztahů mezi délkou bočního krčního bodu k pasu a délkou zad.

### 3 Somatoskopické odchylky seniorek

U žen ve věkové kategorii nad 60 let dochází k tvarovým změnám a častým odchylkám od základní tvarové charakteristiky lidského těla. Každé takové výrazné odchylení je označováno jako somatoskopická odchylka. Tyto odchylky popisují lidské tělo jak z pohledu souměrnosti a držení těla, tak zároveň podle pohledu proměnlivosti obvodových i délkových rozměrů a tvaru těla.

Subjektivním pozorováním těla seniorek jsou sledovány somatoskopické znaky znázorněné v následující Tab. 1. [17, 18]

Tab. 1 Charakteristické tvary zkoumaných somatoskopických znaků

<p><b>1. Tvar zad</b> posuzujeme pohledem z profilové roviny</p>  <p>normální    plochá    kulatá</p>	<p><b>2. Tvar břicha</b> posuzujeme pohledem z profilové roviny</p>  <p>vpadlé    přímé    vystupující</p>
<p><b>3. Tvar sedu</b> posuzujeme pohledem z profilové roviny</p>  <p>plochý    normální    vystouplý</p>	<p><b>4. Sklon ramen</b> posuzujeme pohledem z čelní roviny Podle umístění nadpažku vzhledem k nejvyššímu bodu kořene krku:</p>  <p>nízká    normální    vysoká x = 62±7,5cm    77±7,5cm    47±7,5cm</p>
<p><b>5. Tvar boků</b> posuzujeme pohledem z čelní roviny</p> <p>normální – úzké – vystouplé</p>	<p><b>6. Tvar lopatek</b> posuzujeme pohledem z profilové roviny Mohou více či méně přiléhat k žebřím hrudníku ze strany zad: normální - vystouplé oba, levá, pravá</p>

Jelikož cílem této bakalářské práce je konstrukce halenky určené pro seniorky, budou proto sledovány jen somatoskopické znaky pro trupovou část těla.



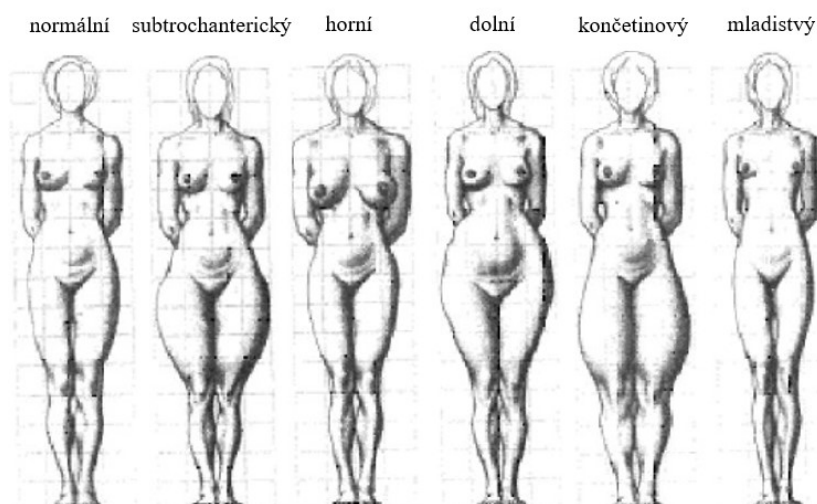
## 4 Somatotypologie seniorek

Najít dvě tvarově zcela shodné osoby je prakticky nemožné. U dvou stejně vysokých jedinců stojících vedle sebe můžeme pozorovat rozdíly v proporcích jednotlivých částí těla. Celkový tělesný vzhled člověka je dán jak výškou, stavbou kostry, svalstvem, rozložením tukových tkání, tak i dalšími prostorovými parametry danými zejména dědičností. [19]

I přesto lze celou dospělou populaci rozdělit do plynulé škály určité tělesné stavby. Populace je tedy souborem jednotlivců s lépe či hůře vyjádřenými speciálními znaky tělesné stavby. Tyto typické tělesné znaky nám umožňují vymezit a definovat skupiny lidí, tzv. hlavní somatické typy – *somatotypy*. Somatotyp popisuje prostorové uspořádání lidského těla, které je vyjádřené délkovými, obvodovými a šířkovými rozměry a jejich vzájemnými poměry. [15]

### 4.1 Typologie postav žen dle Škerlja

Tukové polštáře na jednotlivých částech těla jsou u žen větší než u mužů. Vzhledem k množství a rozložení tuku určil B. Škerlja šest základních typů žen (viz Obr. 5).



Obr. 5 Typy postav žen podle K. Škerlja [13]

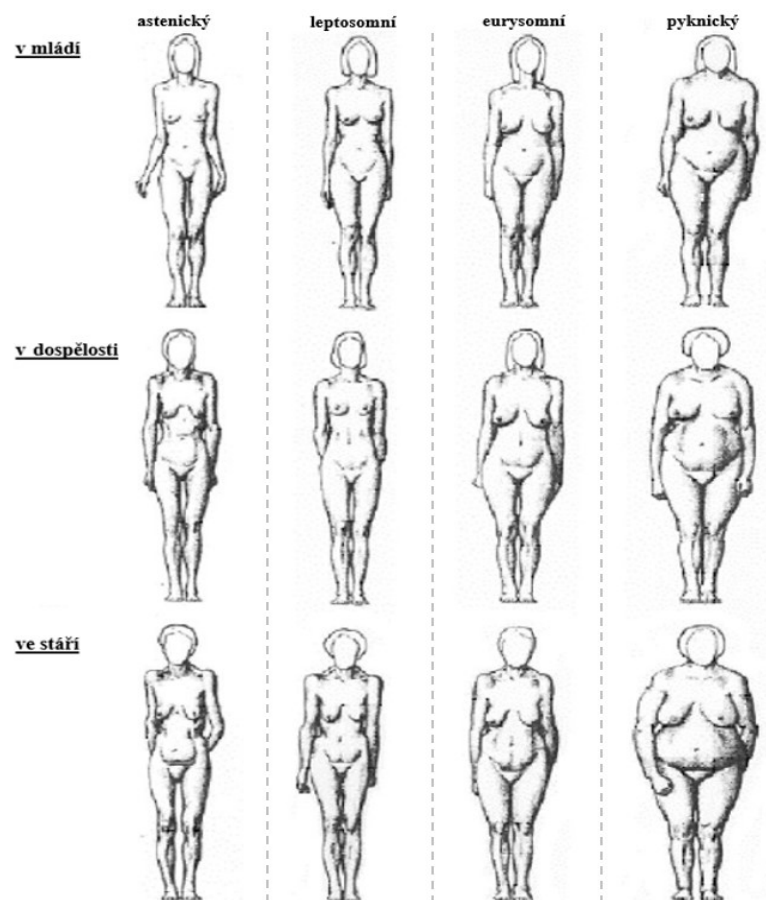
Podle ukládání tuku v některých krajinách těla popisuje typy žen:

- **Normální typ** má na hýžd'ové, bederní a břišní oblasti přiměřeně vyvinuté tukové polštářky, jejichž vzájemná velikost je úměrná.
- **Subtrochanterický typ** je vyznačován mimořádně vyvinutými tukovými polštáři v oblasti stehna.

- **Horní typ** má největší objem tuku v oblasti ramen a horní poloviny hrudníku. Prsa žen jsou velká, těžká a často svislá. Ramena jsou zakulacená, mohutná a díky své šířce připomínají ramena mužů.
- **Dolní typ** je charakterizován větším úměrným nahromaděním tuku na hýždích, stehnech a podbříšku.
- **Končetinový typ** reprezentuje ženy se širokými stehny i bércei, s tukovými polštářky zejména na dolních končetinách. Proto se dolní končetiny v porovnání ke zbytku těla zdají být příliš krátké a masivní.
- **Mladistvý typ** podle rozložení tuku připomíná tvar těla v pubertálním období. Tuk je rovnoměrně rozmístěn po celém těle a tukové polštáře zatím nejsou plně vyvinuty. [13]

## 4.2 Typologie postav žen dle Kretschmera

Na podkladě studií psychiatra E. Kretschmera můžeme rozeznávat čtyři základní typy žen (viz Obr. 6).



Obr. 6 Typy postav žen podle E. Kretschmera [13]

Podle celkového vzhledu a antropologie definuje tyto typy žen:

- **Astenický typ** charakterizuje hubené, štíhlé ženy, které se díky vyzáblým dolním končetinám zdají být delší, než ve skutečnosti jsou. Horní končetiny mají ještě štíhlejší a kostnatější než dolní. Krk je štíhlý a vysoký, ramena úzká a často skleslá díky slabě vyvinutým svalům. Jejich hrudník je dlouhý, plochý a úzký. Vnitřní plochy stehů se jim nedotýkají.
- **Leptosomní typ** se u žen projevuje malým růstem do šířky při normálním růstu do délky. Malá šířka se vyskytuje na všech částech těla a obvod hrudníku je vůči obvodu pánve menší.
- **Eurysomní typ** popisuje ženy zavalité s objemnou hlavou, hrudníkem a břichem. Jsou střední velikosti, ale se značnou váhou díky většímu množství tukového vaziva. V podbřišku tuk tvoří souvislý polštář, který jim zakrývá břišní svaly. I na hýždích a lýtkách mají tukový polštář větší, zatímco na ramenou, pažích a předloktí naopak chybí. Svaly na ostatních částech těla mají středně vyvinuté a měkké.
- **Pyknický typ** žen je extrémní variantou typu eurysomního. Jde o ženy se střední až malou výškou, se zakulacenými formami a s tukem převážně uloženým na hrudníku a hýždích. V porovnání k mohutnému trupu se zdají být dolní končetiny poněkud slabší. Krk mají krátký a tlustý, ramena zaoblená, avšak nepříliš široká.

Zatímco ženy extra štíhlé působí navenek bojácně, jsou ženy s normální váhou sebejisté a průbojné. Oba tyto typy postav žen dávají přednost formě před barvou. Jejich šatník se skládá z oděvů polopřiléhavých, popřípadě oděvů přiléhavých a z jednobarevných, či jemně vzorovaných materiálů.

Ženy s nadváhou působí vlídně a spolehlivě, obézní ženy jsou přátelské, ale podezřivé. Tyto typy postav žen se zaměřují více na barvy než na tvary. Jejich oděvy jsou volné siluety, často z materiálů s velkými a barevnými vzory na tmavém podkladu. [20]

## 5 Motorické schopnosti seniorek

Vedle somatických změn v procesu stárnutí se také u seniorek zhoršují schopnosti rovnováhy, motorické zručnosti a celkové pohybové schopnosti. Úbytkem svalové hmoty, řidnutím kostí a degenerací kloubních chrupavek dochází, ke značnému zpomalování tempa pohybů a neschopnosti provádět několik pohybů najednou. Pokles těchto dovedností způsobuje v pokročilém stáří ztrátu soběstačnosti, a tedy i kvality života.

Pohybem malých svalů a svalových skupin se zabývá motorika jemná a pohybem trupu, hlavy a končetin motorika hrubá. [21]

### 5.1 Jemná motorika - zručnost

Jemné motorické schopnosti se týkají činností rukou případně pouze prstů a zápěstí. Jde o dovednosti jemných pohybových koordinací, které jsou řízené aktivitou drobných svalů.

Jemné dovednosti jsou typické a nezbytné pro uchopování a manipulaci s drobnými předměty, jako je schopnost psát, úprava zevnějšku, navlékání nití, šroubování šroubovákem, zavazování tkaniček a zapínání knoflíků či zdrhovadel. [21]

### 5.2 Hrubá motorika - lokomoce

Hrubé motorické schopnosti souvisí s prostorovými rozsáhlými pohyby končetin, nebo celého těla, tedy s koordinací velkých svalových skupin. Jde o postupné ovládnutí a držení těla, koordinaci horních a dolních končetin. Tento souhrn pohybových aktivit umožňuje lokomoci – chůzi, skákání, plavání atd. [21]

S přibývajícím věkem je člověk stále více slabší a chůze na delší vzdálenosti se pro něj stává obtížnější. Je to přirozený, ale bohužel nezastavitelný proces stárnutí. Přesto se lidé staršího věku snaží být neustále mobilní, samostatní a nezávislí na svém okolí a častěji používají různé pomůcky pro chůzi, tzv. lokomoční pomůcky, které jim mobilitu usnadňují.

Hole, berle a chodítka zvyšují zapojením rukou stabilitu, jistotu a výdrž při chůzi jak seniorům, tak i lidem po úrazu. Snižují zatížení dolních končetin, odlehčují a snižují bolestivost kloubů a páteře. Zároveň ale zvyšují zatížení rukou, zápěstí a ramen. Proto je

velmi důležitý jejich správný výběr, velikost a úchop, neboť nesprávná délka zbytečně přetěžuje ramenní kloub a páteř. [22, 23]

### 5.2.1 Hole

Mimo standardních nastavitelných duralových holí si senioři na trhu mohou vybrat hole dřevěné nebo praktické skládací modely (viz Obr. 7). Pro lepší stabilitu mohou mít hole vícebodové a pro možnost odpočinku hole se skládacím sedátkem.



Obr. 7 Hole – duralová, dřevěná a skládací [24]

Hole se využívají v případech, kdy je dostačující pouze mírné jednostranné odlehčení přenášené na hůl rukou, která drží rukojeť.

Výška holí, musí být přiměřená výšce těla. Nesmí být příliš vysoké ani příliš krátké. Ve stoje při lehce pokrčeném lokti, přibližně 30°, se musí dlaň dotýkat rukojetě hole při těle uživatele. [25, 26]

### 5.2.2 Berle

I zde je možno si vybrat z různých druhů produktů, a to buď berle francouzské (s uzavřenou nebo otevřenou opěrkou předloktí) a berle podpažní (viz Obr. 8).



Obr. 8 Berle – francouzská a podpažní [27]

Berle patří k pomůckám určených pro oporu při chůzi a odlehčení dolních končetin, dále k nácviku chůze v poúrazových a pooperačních stavech a následné rehabilitaci. Používají se v páru, ale i jednotlivě.

Správná výška podpažních berlí i francouzských berlí se stanovuje podle výšky těla. Vysoké podpažní berle se musí ve stoje podpažní jamky dotýkat jen lehce, uživatel se k ní nesmí sklánět, nebo naopak na nich viset. U francouzských berlí se vhodná délka měří od středu dlaně v lokti lehce pokrčené horní končetiny, přičemž se předloktí lehce dotýká objímky berle. [25, 26]

### 5.2.3 Chodítka

Pro osoby se sníženou hybností dolních končetin, případně se sníženou stabilitou, jsou určena chodítka nepojízdná (pevná či skládací) nebo pojízdná (tří či čtyřkolová) (viz Obr. 9). [25]



Obr. 9 Chodítka – nepojízdné, skládací a pojízdné [28]

Chodítka výrazněji odlehčují dolním končetinám a poskytují stabilnější oporu. Avšak neumožňují zdolávání překážek jako jsou schody a zvýšené prahy. [23]

Madla chodítek by měla být nastavena tak, aby jejich výška byla v úrovni zápěstí uživatele při spuštěných rukou podél těla. Uživatel si při vzpřímeném postoji musí zachovat mírnou fyziologickou flexi v loketním kloubu, tedy stav přirozeně uvolněné horní končetiny. Loket by neměl být příliš pokrčený ani úplně propnutý, přibližně 20-30°. [29, 30]

## 5.3 Shrnutí motorických schopností senierek

Proces stárnutí přináší změny z hlediska fyzické výkonnosti. Zvláště snížení síly, omezení flexibility a mobility, jemné motorické dovednosti a také zhoršující se zrakové ostrosti, je třeba vzít v úvahu při vývoji oděvů u cílové skupiny žen starších 60 let.

V případě sníženého vidění by mělo být toto specifické oblečení opatřeno etiketami s velkými písmenky a znaky. Pokud jde o design textilního materiálu zhoršování vidění u seniorek vyžaduje správnou volbu velikostí vzorů, neboť malé vzory nejsou dobře rozeznatelné.

Zatímco ztráta síly hraje jen malou roli při manipulaci s oděvy, omezení mobility ovlivní zejména schopnost oblékání a svlékání oděvů a také schopnost zacházení se zapínacími prvky, které jsou umístěné uprostřed na zadní části oděvu. Pokud jde o manipulaci se zapínacími prvky, nejsou některé seniorky, v důsledku snížení jemných motorických dovedností, schopny je ovládat. Jde zejména o malé knoflíky, háčky a očka, či jezdce na zdrhovadlech. Tyto prvky je možné nahradit zapínáním na stiskací knoflíky nebo tkanými stuhovými uzávěry (tzv. suché zipy). Přesto většina žen odmítá používání těchto tkaných stuhových uzávěrů kvůli problémům při údržbě, zachytávání háčků do textilního materiálu a následném vytažení nití. [11]

Taktéž používání lokomočních pomůcek pro chůzi, zejména francouzských berlí, způsobuje další problémy s oděvy, a to hlavně v oblasti rukávu. V případě příliš širokých rukávů a nesprávného zakončení dochází při chůzi s berlami k vyhrnování rukávu směrem k lokti. Rovněž vlivem snížené jemné motoriky nejsou vhodné rukávy ukončené manžety s knoflíky. Tento problém je možné řešit všitím úpletů anebo pruženky na dolní kraj rukávu.

## 6 Základní statistické výpočty

Statistické zpracování získaných údajů ze somatometrického měření umožňuje orientační náhled na výběrový soubor. Pro konstrukci oděvů výběrového souboru je důležité sledovat problematiku variability tělesných rozměrů, tj. otázky rozsahu hodnot jednotlivých tělesných rozměrů a jejich hustoty, četnosti rozdělení kolem průměru.

Tyto otázky je možno zjišťovat pomocí základních charakteristik polohy a charakteristik rozptýlení dat, které vyjadřují, jak jsou data kolem střední hodnoty rozptýlena: modus, medián, aritmetický průměr, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient, střední chyba rozměru, 95% interval spolehlivosti. Pokud je variabilita malá, leží naměřená čísla blízko sebe.

Pro posouzení somatometrie žen nad 60 let je důležité například srovnání hodnot směrodatné odchylky se známými hodnotami u normální populace žen mladších 60 let. [31]

- **Modus  $\hat{x}$**

Je hodnota, která se mezi naměřenými daty nejčastěji vyskytuje, tzv. módní hodnota. V případě malého rozsahu výběru se často stanovit nedá, neboť se tam žádná hodnota neopakuje, nebo se více dat opakuje dvakrát.

- **Medián  $x'$**

Je 50% kvantilová hodnota, takzvaná prostřední, která se nezabývá krajními hodnotami. Pokud jsou data uspořádána podle velikosti, je to hodnota ležící uprostřed.

- **Aritmetický průměr  $\bar{x}$**

Je nejčastěji používaná charakteristika polohy, která udává, jaká část ze souboru proměnných hodnot připadá na jednu jednotku. Platí vztah:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \text{ [cm]} \quad (1)$$

kde:  $n$  ... počet měřených probandek [-]

$x_j$  ...  $i$ -tý člen daného tělesného rozměru [cm]

- **Výběrový rozptyl  $s^2$**

Hodnota udává, jak moc se dá aritmetickému průměru věřit a jak moc se naměřené hodnoty od průměru odchylují. V případě malých hodnot rozptylu se význam průměru



zvyšuje, ale pokud jsou hodnoty rozptylu velké, mají hodnoty naměřeného tělesného rozměru velkou variabilitu. Zjistí se ze vztahu:

$$s_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2 \quad [cm^2] \quad (2)$$

kde:  $n$  ... počet měřených probandek [-]

$x_j$  ...  $i$ -tý člen daného tělesného rozměru [cm]

$\bar{x}$  ... aritmetický průměr zkoumaného tělesného rozměru [cm]

- **Směrodatná odchylka  $s$**

Určuje se jako druhá odmocnina z výběrového rozptylu  $s^2$ . Je základním údajem o variabilitě zjišťovaného rozměru. V teoretickém rozdělení by mělo být v rozmezí  $\pm 2s$  zahrnuto přibližně 95% postav zkoumaného souboru.

$$s = \sqrt{s^2} \quad [cm] \quad (3)$$

kde:  $s^2$  ... výběrový rozptyl [ $cm^2$ ]

- **Variační koeficient  $v_x$**

Vztah, který vyjadřuje procentuální podíl směrodatné odchylky na aritmetickém průměru.

$$v_x = \frac{s}{\bar{x}} * 100 \quad [\%] \quad (4)$$

kde:  $s$  ... směrodatná odchylka [cm]

$\bar{x}$  ... aritmetický průměr zkoumaného tělesného rozměru [cm]

- **Střední chyba rozměru  $m$**

Stanoví se pomocí rovnice:

$$m = \frac{s}{\sqrt{n}} \quad [cm] \quad (5)$$

kde:  $s$  ... směrodatná odchylka [cm]

$n$  ... počet měřených probandek [-]

- **95% interval spolehlivosti**

IS je intervalový odhad, nejčastěji střední hodnoty, který představuje množinu všech možných středních hodnot. Je to interval, ve kterém s předepsanou pravděpodobností leží střední hodnota základního souboru. Střední hodnota při prvním měření má malou pravděpodobnost, že bude mít také stejnou hodnotu při druhém měření za stejných podmínek se stejnými probandkami. IS určujeme pomocí rovnice:

$$95\%IS = \bar{x} \pm t(n - 1) \frac{s}{\sqrt{n}} \text{ [cm]} \quad (6)$$

kde:  $\bar{x}$  ... aritmetický průměr zkoumaného tělesného rozměru [cm]

$t(n - 1)$  ...  $t_{0,025}(30 - 1) = 2,0452$  ... Studentovo rozdělení

$s$  ... směrodatná odchylka [cm]

$n$  ... počet naměřených rozměrů [-] [32, 33]

## Experimentální část

### 7 Somatometrické šetření českých senierek

Cílem této bakalářské práce je hodnocení výběrového souboru pomocí somatometrických dat ze zjišťovaných tělesných rozměrů senierek kontaktní metodou a určených základních somatoskopických znaků senierek subjektivním pozorováním. I když je kontaktní způsob měření časově velmi náročný, přesto nám tento způsob poskytuje dostačující informace o hodnotách tělesných rozměrů vybrané skupiny žen.

Z důvodu zajištění kvality, přesnosti a možnosti vzájemného porovnávání a posuzování výsledků ze somatometrického měření senierek, je v experimentu použita norma ČSN 80 0090 “Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek“.

Výběr vhodných tělesných rozměrů pro měření senierek, vycházející z této normy, obsahuje:

- rozměry, které je možné porovnat s naměřenými hodnotami získaných výzkumným ústavem Hohenstein
- rozměry potřebné jako vstupní parametry pro tvorbu konstrukce dámské halenky

Kromě tělesných rozměrů a somatoskopických znaků se u senierek dále zjišťují:

- základní identifikačním údaje
- otázky z oblasti požadavků a potřeb při výběru oblečení

Získané identifikační údaje, somatoskopické znaky a naměřené tělesné rozměry, jsou zapisovány do formuláře záznamového listu probandky (viz Příloha B) a odpovědi na otázky zaměřené na výběr oblečení jsou zaznamenány v dotazníku (viz Příloha C).

#### 7.1 Velikost souboru probandek a jeho reprezentativnost

Reprezentativnost souboru je zajištěna věkovou kategorií a pohlavím. Základem pro somatometrické měření je výběrový soubor stanovený ze 30-ti žen české populace ve věku 60 a více let. Tento záměrný výběr představuje přibližně 0,0019 % z celkového počtu 1'560'532 českých žen ve věku od 60-ti let (stav k 31.12.2018). [34]

Při somatometrickém šetření byly vybrány pouze ty probandky, u kterých bylo možné měření provádět, tj. ženy, které nejsou závislé na lůžku nebo na invalidním vozíku. Výběr

probandek a měření bylo provedeno v roce 2019 na principu zaměrného výběru v Plzeňském a Karlovarském kraji.

## 7.2 Výběr tělesných rozměrů

Základní výběr 35-ti vhodných tělesných rozměrů pro somatometrický průzkum senierek je závislý od tělesných rozměrů zkoumaných výzkumným institutem Hohenstein (viz Tab. 2).

Tab. 2 Výběr měřených tělesných rozměrů

Označení TR	dle ČSN	dle Hohenstein	Název TR
<b>Přímé TR</b>	T1	3	výška postavy
	T3	13	výška 7. krčního obratle
	T11	16	výška pasu
	T15	17	výška rozkroku
	T17	29	výška trupu
	T23	36	čelní šířka krku
	T24	40	čelní ramenní šířka
	T38	37	profilová šířka paže
	T41	38	profilová šířka sedu
<b>Délkové TR</b>	T47		zadní hloubka podpaží
	T48	9	délka zad
	T50	12	délka od 7. krčního obratle k pasu
	T53	11	délka od bočního krčního bodu k prsu
	T54	10	délka od bočního krčního bodu k pasu
	T55	26	přední délka od horního hrudního bodu k pasu
	T56	20	šířka ramene
	T57	21	délka od bočního krčního bodu k lokti
	T60	22	délka paže a předloktí
T74	39	délka pánevního oblouku	
<b>Šířkové TR</b>	T76	41	ramenní šířka
	T77	8	šířka zad
	T79		šířka hrudníku
	T81	27	mezipsní šířka
	T82		šířka podpaží
<b>Obvodové TR</b>	T83	18	obvod hlavy
	T85	19	obvod kořene krku
	T88	1	obvod hrudníku
	T89	5	podprsní obvod hrudníku
	T90	4	obvod pasu
	T93	2	obvod sedu
	T95	7	obvod stehna
	T97	31	obvod kolena
	T98	32	obvod pod kolenem
T99	33	obvod lýtky	

	T100	34	obvod nad kotníky
	T102	35	obvod přes nárt a patu
	T104	23	obvod paže
	T107	24	obvod zápěstí

Výběr je za účelem získání potřebných vstupních parametrů pro konstrukci dámské halenky rozšířen o tělesné rozměry, zvýrazněné modrou barvou: T47, T79 a T82 (zadní hloubka podpaží, šířka hrudníku a šířka podpaží).

Postup měření všech vybraných tělesných rozměrů je popsán v Příloze D.

### 7.3 Určení somatometrických bodů

Jelikož je metodika měření tělesných rozměrů velice náročná, je nutné rozšířit ji o popis specifických tělesných bodů, tzv. somatometrických bodů. Somatometrické body jsou výchozími body na povrchu lidského těla pro měření většiny tělesných rozměrů.

Charakteristika vybraných somatometrických bodů důležitých pro dané šetření a jejich umístění na lidském těle je podle normy ČSN 80 0090 (ISO 8559) popsána v Příloze D. Somatometrické body jsou rozděleny do tří oblastí: hlava, trup, horní a dolní končetina. [35]

### 7.4 Zásady při somatometrickém šetření senierek

Při somatometrickém šetření senierek je použita doposud nejpoužívanější kontaktní metoda. Tuto metodu pro získávání hodnot tělesných rozměrů lze charakterizovat jako způsob, při kterém dochází k přímému kontaktu měřidla a těla probandky.

Měření kontaktní metodou se provádí pomocí různých antropometrických měřidel a pomůcek, které měření nejen umožňují, ale také usnadňují. Pro realizaci somatometrického šetření senierek jsou použity měřicí přístroje a pomůcky, které jsou zobrazeny a popsány v Příloze E.

Kontaktní způsob, který je časově velmi náročný, vyžaduje nezbytné dodržování následujících zásad:

- Probandka má jen lehký oděv a stojí bez obuvi.
- Probandka stojí s horními končetinami volně spuštěnými podél těla, s hmotností stejnoměrně rozloženou na obě dolní končetiny, s patami u sebe, se špičkami

mírně od sebe a s obvyklým držením těla. Stojí tak, aby bylo možné kolem ní volně procházet a provádět měření.

- Probandka nestojí v blízkosti zrcadla, aby svůj postoj nemohla kontrolovat a úmyslně upravovat.
- Všechny rozměry jsou měřeny přesně a hladce na těle. Měřicí páska tělo nestlačuje a nedeformuje jeho přirozený tvar.
- Při měření je zachovááno pořadí rozměrů uvedené v záznamovém listu probandky.
- Párové rozměry se měří jen jednou, a to na pravé straně probandky.
- Délkové rozměry se zapisují v celých nebo v polovičních hodnotách.
- Měření se provádí ve dvojicích, přičemž vždy jedna z dvojice zapisuje hodnoty do záznamového listu probandek a druhá osoba dostatečně proškolená provádí vlastní měření tělesných rozměrů. [36]

I když měření provádí proškolená osoba, nikdy se nelze stoprocentně vyhnout chyb vzniklých při sledování a měření těla jedince. Chyby mohou vznikat vlivem vnějších faktorů, nebo vlivem zaviněné osobou, která měření provádí. Jde zejména o chyby:

- způsobené nástroji – mohou se vyskytovat nepřesná antropometrická měřidla
- z odečtu – vznikají nesprávným čtením především ze starých nástrojů, ze zmenšených stupnic měřidel
- v zápisu – dochází k zápisu údajů do špatné kolonky v záznamovém listu nebo pokud při zápisu asistuje druhá osoba, může dojít v chybě zápisu čísel
- individuální chyby badatele – vznikají nesprávným postupem a způsobem měření badatele, nesprávným vedením měřicího nástroje, či nepřesnou lokalizací somatometrických bodů
- probandkou – lidské tělo nelze stabilizovat, je to živý a dynamický organismus

Snížení výskytu některých chyb lze dosáhnout ověřováním přesnosti všech používaných nástrojů, dostatečnou zkušeností v měření a dovedností v přesném používání měřících nástrojů, či postupnou kontrolou přesnosti měření. Ideální je opakovatelné měření, ale z časových důvodů je možné opakování provádět jen několikrát za výzkum. [37]

## 8 Realizace somatometrického šetření seniorek

Somatometrický průzkum seniorek byl proveden v období od dubna do srpna v roce 2019 v Plzeňském a Karlovarském kraji. Zpočátku jsem se potýkala s nesouhlasem dotazovaných seniorek, jelikož se ve svém věku více či méně za svou změněnou postavu již stydí a mají obavy z použití a ze znehodnocení jejich dat a ztráty identity. Z tohoto důvodu jsem do dotazníků a záznamových listů uváděla pouze jména a neuváděla jejich příjmení.

Probandky byly vybrány z okruhu rodiny, přátel a sousedů. Ostatní probandky pocházely z domovů s pečovatelskou službou v Černošíně a v Touškově. Celkový soubor měření tvořilo 30 žen ve věku 60 a více let. Při somatometrickém šetření byly dodržovány nezbytné zásady popsané v kapitole 7.4.

Probandky byly požádány, aby byly oblečeny v minimálním přiléhavém oblečení a bez obuvi. Před měřením byly na postavách žen označeny potřebné linie pomocí těloměrných pásek a byl jim na krk položen řetízek pro lepší stanovení bodů na krku. Při provádění měření stály ženy samostatně bez pomůcek pro chůzi. U žen, které byly na těchto pomůčkách více závislé a vzniklá fyzická zátěž při stání jim dělala problémy, se musely během měření provádět častější přestávky.

Čas potřebný na měření všech 38 zkoumaných tělesných rozměrů a určení somatoskopických znaků jedné probandky činil přibližně 20-30 minut. Doba potřebná pro vyplnění dotazníku se pohybovala kolem 5 minut.

Za účelem získání somatometrického popisu pozorovaného souboru seniorek a jejich požadavků na oblečení jsou v této části vyhodnoceny a zpracovány data získaná z:

- odpovědí v dotazníku
- objektivního posuzování somatoskopických znaků a somatotypů žen
- měření tělesných rozměrů

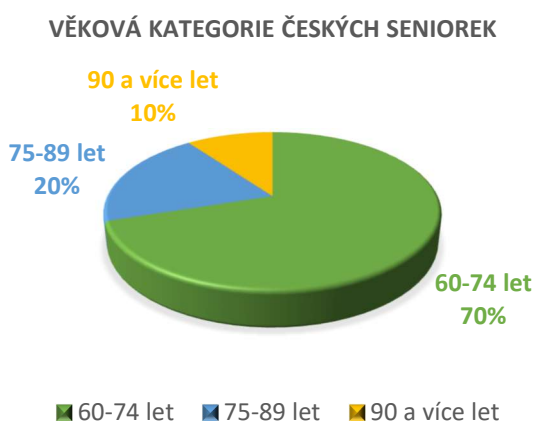
### 8.1 Vyhodnocení dat z dotazníku

V této části jsou shrnuty základní informace souboru probandek a informace z oblasti požadavků a potřeb, které ovlivňují nákup a výběr oblečení pro trupovou část těla. Podrobný dotazník je uveden v Příloze C. S cílem získání jednoznačného přehledu jsou u jednotlivých otázek zobrazena patřičná výběrová kritéria.

První část se základními informacemi obsahuje otázky týkající se věku a zaměstnání. Druhá část se zabývá preferovanými druhy oblečení a jak je jejich výběr ovlivněn z hlediska siluety, barvy a materiálu. Poslední třetí část se zaměřuje především na vyhodnocení délkových a šířkových rozměrů oblečení vyskytujících se na trhu a následnou potřebou na jejich úpravy.

### 8.1.1 Věkové kategorie probandek

Věková kategorie byla rozdělena do tří skupin, 60-74 let, 75-89 let a 90 a více let. Relativní četnost českých senierek v jednotlivých věkových kategoriích je graficky znázorněna na Obr. 10.



**Obr. 10 Graf relativní četnosti zastoupení probandek v jednotlivých věkových kategoriích**

Jak již z grafického znázornění vyplývá, byly v rámci šetření nejčastěji měřeny a dotazovány ženy ve věkové kategorii 60-74 let, které jsou ve výběrovém souboru probandek zastoupeny 70%. Druhá nejčastější kategorie zkoumaných žen ve věku 75-89 let je zastoupena 20% a třetí 90 a více let 10%. Výběrový soubor lze hodnotit jako celek, není nutné posuzovat naměřené hodnoty v jednotlivých věkových skupinách, neboť v těchto skupinách nebyly zaregistrovány výrazné změny tělesných rozměrů a proporcí těla.

### 8.1.2 Pracovní aktivita probandek

Hodnocení probandek z hlediska vykonávaného zaměstnání ukázalo, že starobní důchod pobírá 67 % dotazovaných žen a 33 % jsou osoby neustále výdělečně činné.

Procentuální zastoupení tázaných senierek dle pracovní aktivity je znázorněno na Obr. 11.





**Obr. 11 Graf relativní četnosti zastoupení probandek v oblasti pracovní aktivity**

Věková hranice dotazovaných probandek, které jsou stále výdělečně činné, činí 67 let. Je to částečně způsobeno především vyšší stanoveného věku odchodu do důchodu a finanční potřebou přivydělat si ke svému starobnímu důchodu.

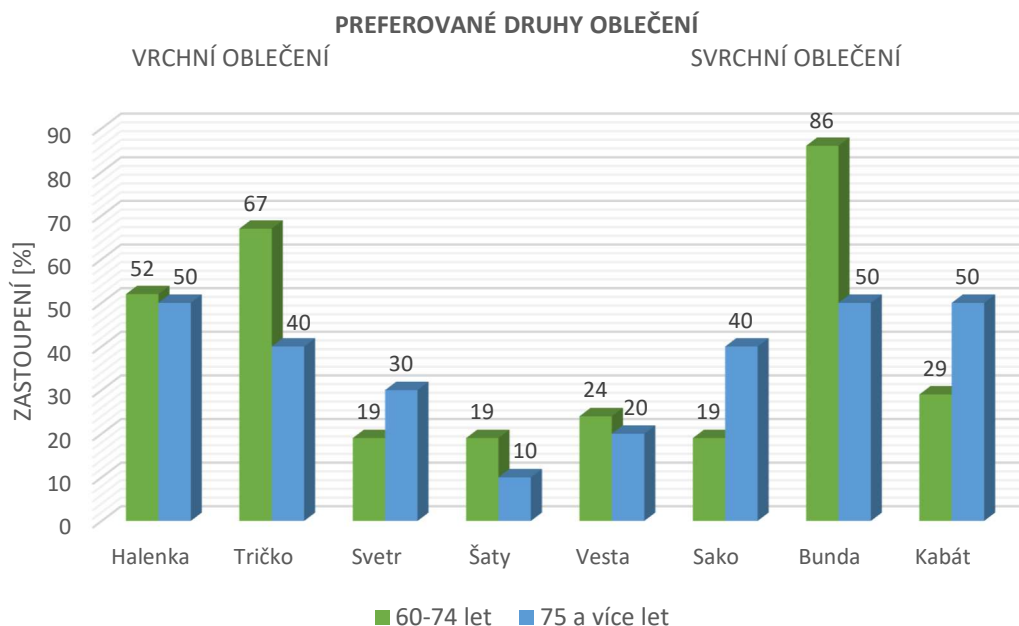
Nepřehlédnutelným důvodem stálé pracovní aktivity je potřeba kvalifikovaných lidí v určitých oborech. V našem případě to jsou zaměstnankyně potřebné v oboru učitelství. V současné době se také stále více objevují seniorky v podnikatelské sféře, přičemž nejvýznamnějším motivem jsou peníze, posílení své nezávislosti a potřeby určité společenské úrovně.

### 8.1.3 Preferované druhy oblečení

Probandky jsou tázány na upřednostňované, nejčastěji nakupované druhy oblečení pro trupovou část těla. Pro názorné porovnání nejčastěji kupovaného oblečení a s tím spojeným měnícím se stylem oblékání je soubor probandek rozdělen do dvou věkových kategorií:

- 60-74 let
- 75 a více let

Na následujícím Obr. 12 jsou zobrazeny výsledky druhů oblečení, které oslovené seniorky v jednotlivých věkových kategoriích nakupují.



**Obr. 12 Graf preferovaného oblečení pro horní část těla v určitých věkových kategoriích**

V případě vrchního oblečení se obliba šatů a vestiček ve věkové kategorii nad 75 let výrazně zmenšuje. Z grafu je možné vypočítat, že poptávka po svetru s věkem bude stoupat. Zajímavý pohled ukazuje přednost halenky a trička. Zatímco je obliba triček u žen do 74 let vysoká, dávají ženy nad 75 let přednost halenkám.

Stejná tendence nastává v porovnání svrchního oblečení, tedy kabátu a saka, oproti oblíbené bundě. Oblíbenost bundy v nižším věku se nahrazuje u starších žen spíše upřednostňováním saka a kabátu.

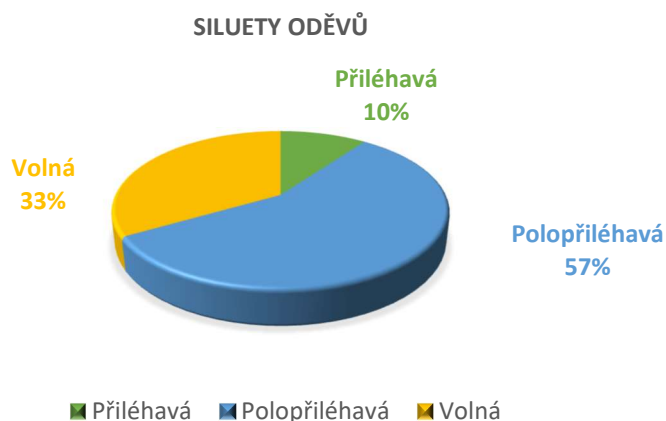
#### 8.1.4 Siluety oděvů

V této části je posuzován upřednostňovaný tvar kupovaného oblečení dotazovaných probandek. Za tímto účelem jsou ve výzkumu stanoveny tři základní siluety oděvů:

- oděv přiléhavé siluety - výrazně vyznačuje siluetu těla na oblečené postavě
- oděv polopřiléhavé siluety - vyznačuje jen mírně siluetu těla na oblečené postavě
- oděv volné siluety - na oblečené postavě siluetu těla nevyznačuje a bývá odlišně široký

Různé siluety oděvů se v praxi mohou i plně kombinovat. V této práci bylo od možných kombinací opuštěno a hodnotily se pouze upřednostňované siluety oděvů.

Preferované siluety oděvů u tázaných seniorek jsou znázorněny na Obr. 13.



**Obr. 13 Graf relativní četnosti upřednostňovaných siluet oděvů**

Hodnocení tvaru oděvů podle siluety ukázalo, že největší podíl 57 % tázaných žen upřednostňují polopřiléhavé siluety oděvů, a to převážně ženy pracující a ženy s úzkými či normálními boky. Oproti tomu se volná silueta objevuje u 33 % žen, především se širokými boky. U štíhlých a sportovně aktivních žen lze pozorovat náklonnost k přiléhavému oblečení.

### 8.1.5 Barva a druh materiálu oděvů

Zjišťují se upřednostňované barvy a druhy materiálů, ze kterého jsou preferované oděvy probandek vyrobeny. Výsledky této části průzkumu částečně podléhají módním trendům. Absolutní a relativní četnost oblíbených barev českých seniorek je zobrazena v Tab. 3.

**Tab. 3 Oblíbené barvy**

Barva	odstíny zelené	odstíny modré	odstíny červené	odstíny hnědé	běžová	šedá	černá
<b>Ab. čet.</b>	4	7	3	2	5	6	3
<b>Rel. čet.</b>	13,3 %	23,3 %	10 %	3,7 %	16,7 %	20 %	10 %

Klasické modré odstíny jsou u cílové skupiny žen nejoblíbenější a jsou následovány šedými a béžovými barvami a zelenými odstíny. Dokonce i červené odstíny jsou oblíbené. Překvapivé je, že černá barva je stejně oblíbená jako odstíny červené.

Dalším rozhodujícím kritériem při výběru oděvů je druh materiálu. Všechny probandky udávaly, že zásadně upřednostňují přírodní materiály před syntetickými, popřípadě směsí přírodních materiálů s elastanem.

### 8.1.6 Vyhodnocení rozměrů dostupného oblečení

Probandky posuzovaly délkové a šířkové rozměry oblečení, které jsou k dostání na současném trhu. Na základě získaných odpovědí lze odvodit požadavky na potřebné úpravy oblečení. Následující Tab. 4 zobrazuje, v jakých oblastech je potřeba tvarových úprav.

Tab. 4 Problémy vyskytující se u dostupného oblečení

Problémy u oblečení pro horní část těla	Zastoupení
Délka rukávu krátká	3%
Délka rukávu dlouhá	47%
Délka trupu dlouhá	10%
Šířka náramenice dlouhá	17%
Hrudní šířka úzká	17%
Hrudní šířka široká	10%
Pasová šířka úzká	13%
Sedová šířka úzká	10%
Sedová šířka široká	3%
Šířka zad úzká	7%
Šířka paže úzká	3%

Zejména u výškově malých žen se objevuje zásadní problém s délkou rukávů a celkovou délkou oblečení. Nejčastější problém s velkou délkou rukávu poukazuje na nutnost zabývat se obzvláště jejich úpravou. Také díky ubývající svalové hmotě na ramenou nastávají u oblečení časté potíže v dlouhé šířce náramenice. Kvůli vytváření tukových polštářků v úrovni pasu a zvýšením obvodu v této oblasti, má většina žen problém s úzkým oblečením přes pasovou část. Nedostatečná šířka v zádové části se objevuje především u žen s více kulatými zády.

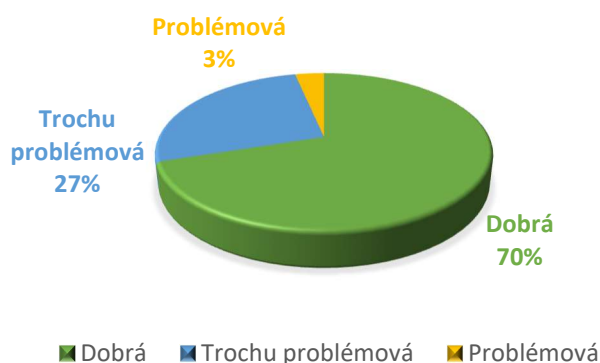
Některé nedostatky na oblečení vyžadují změny, které jsou spojeny s dodatečnými náklady. Po vyhodnocení výsledků z průzkumu bylo zjištěno, že 7 % oslovených respondentek si oděvy nechává upravovat, 23 % si potřebné změny na oblečení provádí sama a 7 % uvedlo, že si oblečení pořizují a používají i přes jejich nedostatky.

### 8.1.7 Manipulace s knoflíky a zdrhovadly

U skupiny českých senierek se zároveň zjišťovala schopnost manipulace s oděvy. Šlo zejména o schopnost v uchopení a manipulaci s různými velikostmi knoflíků a zdrhovadel.

Výsledky jsou zajímavé a bohužel nepotvrdily mé očekávání častějšího výskytu snížené jemné motoriky (viz. Obr. 14).

## MANIPULACE S KNOFLÍKY A ZDRHOVADLY



**Obr. 14 Graf relativní četnosti schopnosti manipulace s knoflíky**

Ukázalo se, že pouze 3 % žen se potýká s problémy týkající se manipulace s knoflíky, či zdrhovadly. 27 % žen uvedlo, že mají jen malé problémy, a proto dávají přednost větším knoflíkům před malými.

U těchto žen se dále zjišťovalo, zda dávají přednost tkaným stuhovým uzávěrům před knoflíky a zdrhovadly. Odpověď byla jednoznačná, všechny ženy odmítají oděvy, na kterých se objevují stuhové uzávěry, a to nejen z optických důvodů, ale hlavně z důvodu ničení materiálu při používání a údržbě oděvů následkem zachycení a povytažení nití o háčky zipu.

### **8.1.8 Shrnutí údajů z dotazníku**

Nejen věk, ale i pracovní aktivita a s tím spojený styl oblékání, hrají velkou roli zejména při výběru a vydávanými finančními náklady na nákup oblečení. Kombinace stylu oblékání s upřednostňovanými druhy oblečení může být použita ke stanovení druhů oblečení, které se budou uvádět na trh pro konkrétní věkové skupiny. Informace o oblíbených barvách cílové skupiny doplňují komplexní styl oblečení. Výsledky z oblasti manipulace s oděvy vedou k závěru, že při vývoji oděvů pro ženy nad 60 let je zapotřebí pozornost věnovat také vhodnému způsobu a velikosti zapínacích prvků. [11]

Shrnutím všech těchto informací lze stanovit, že české seniorky jsou do věku 67 let stále pracovně aktivní. Jejich oblíbenost v druhu používaného oblečení kolísá mezi tričkem a halenkou s polopřiléhavou siluetou a mezi bundou a kabátem. Nejčastěji dávají přednost oblečení v odstínech modré a šedé barvy a zásadně upřednostňují oděvy z přírodních materiálů. Všechny ženy si přejí pohodlné oblečení, to znamená, že má mít pohodlnou šířku a nemělo by být příliš dlouhé.

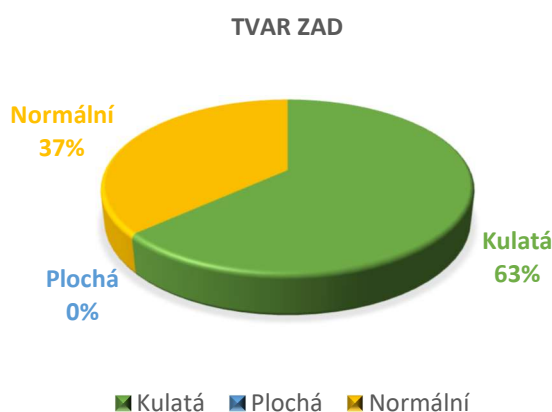
## 8.2 Vyhodnocení somatoskopických znaků a somatotypů senierek

Stářím se tělo jedince viditelně mění. Množství tělesného tuku se zvyšuje, svalová hmota pomalu ochabuje a ztrácí svou flexibilitu. Objem kostní hmoty a její hustota klesá a v důsledku toho je páteř méně pevná a začíná se křivit. Přibývajícimi roky jsou klouby tužší a méně flexibilní. Stání a chůze se stávají pro jedince obtížnější a jsou nuceni používat pomůcky, které jim pohyb usnadňují.

U vybraného souboru českých senierek budou popsány charakteristické tvary somatoskopických znaků popsané v kapitole 3 a somatotypy žen ve stáří určené v kapitole 4.2.

### 8.2.1 Tvar zad

S rostoucím věkem dochází k ochabování meziobratlových plotének, které způsobuje nadměrné ohnutí páteře hlavně v oblasti trupu a dochází k zakulacování zad. Proto je u senierek zjišťováno, zda mají normální, plochá nebo kulatá záda (viz Obr. 15).

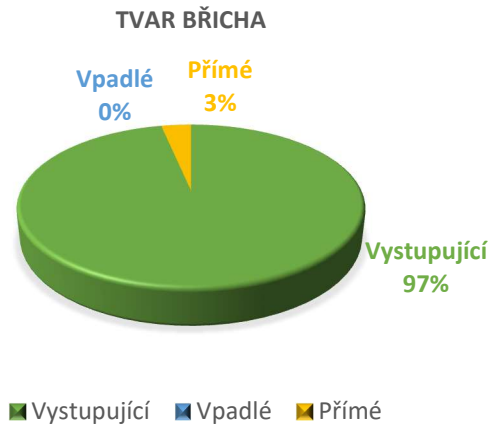


Obr. 15 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů zad

Pozorováním tvaru zad je možné 37 % probandek zařadit do skupiny s normálním tvarem. Avšak většina probandek 63 % vykazuje více či méně záda ohnutá.

### 8.2.2 Tvar břicha

V této části jsou rozeznávány postavy s tvarem břicha přímým, vpadlým anebo vystupujícím (viz Obr. 16).

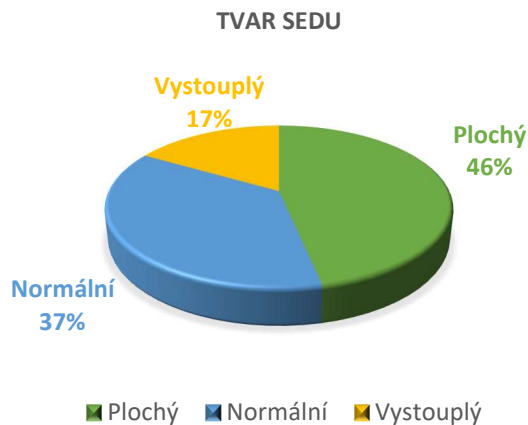


**Obr. 16 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů břicha**

V důsledku ochabování svalů a s nárůstem tukových polštářků v oblasti břicha v procesu stárnutí má 97 % žen vystupující tvar břicha. Pouze u 3 % žen se vyskytuje přímý tvar břicha. Vpadlé břicho se u českých seniorek neobjevuje.

### 8.2.3 Tvar sedu

U probandek je rozeznáván plochý, normální a vystouplý tvar sedu. Procentuální zastoupení u zkoumaných českých seniorek je zobrazeno na Obr. 17.

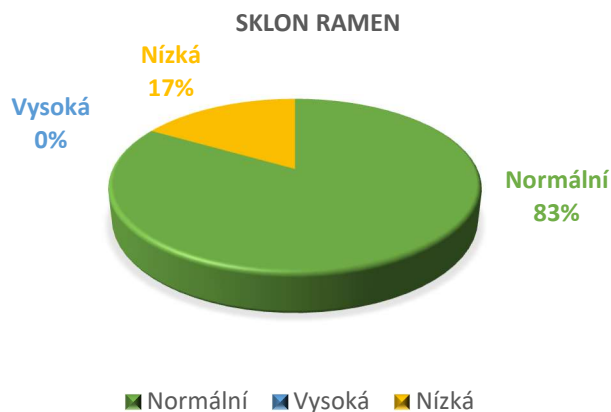


**Obr. 17 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů sedu**

Vzhledem k ochablosti svalů sedu a převážně omezené mobilitě, kvůli které většina starších žen tráví den v sedu, se v hodnotícím souboru probandek objevuje 46 % žen s plochým sedem. Druhou skupinu 37 % představují ženy s normálním sedem. Ženy s vystouplým sedem tvoří 17 %.

#### 8.2.4 Sklon ramen

Pozorováním sklonu ramen jsou probandky děleny do skupin s nízkými, normálními nebo s vysokými rameny (viz Obr. 18).

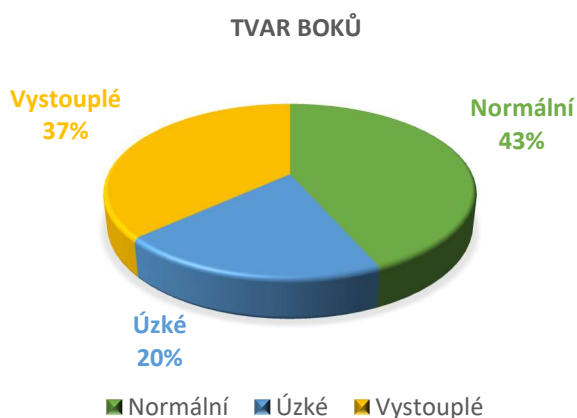


Obr. 18 Graf relativní četnosti vyskytujících se sklonů ramen

Převážná část českých senierek 83 % má normální sklon ramen a pouze 17 % ramena nízká. Vysoká ramena se u zkoumaných českých senierek neobjevují.

#### 8.2.5 Tvar boků

V průběhu šetření jsou probandky rozděleny do skupin s normálními, úzkými nebo vystouplými tvary boků (viz Obr. 19).



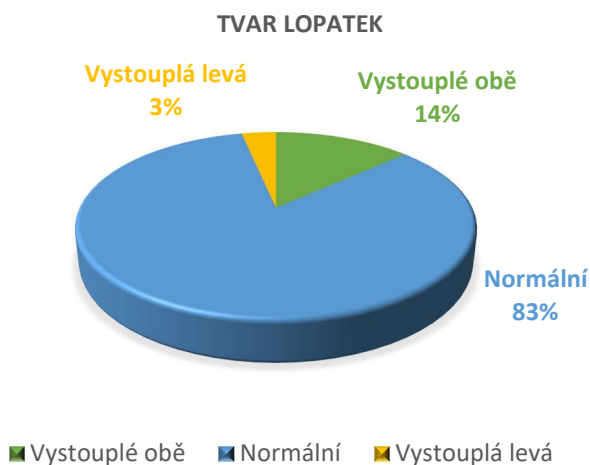
Obr. 19 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů boků

Po vyhodnocení je stanoveno, že ve výběrovém souboru probandek je 43 % žen s normálními boky, následováno 37 % žen s vystouplými boky. Úzké boky se objevují u 20 % žen.



### 8.2.6 Tvar lopatek

V důsledku oslabování zádových svalů a zakulacováním zad může docházet ke změně tvarů lopatek. Proto je z tohoto důvodu na probandkách sledován normální nebo vystouplý tvar lopatek (viz Obr. 20).

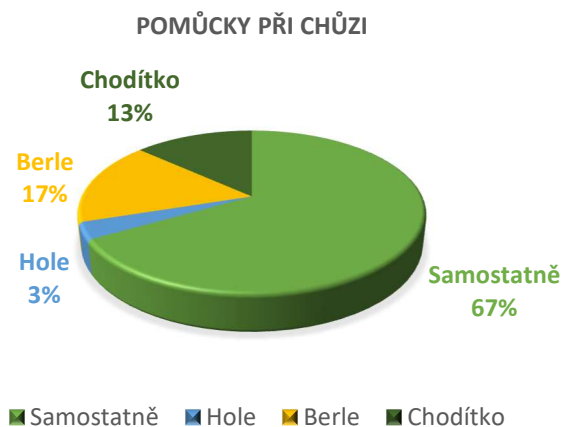


**Obr. 20 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů lopatek**

Průzkumem je zjištěno, že 83 % žen mají normální tvar lopatek, zbylý počet poukazuje na vystouplé lopatky. Z toho se objevuje 14 % žen, které mají vystouplé lopatky obě, ale současně je zaznamenáno, že 3 % žen mají vystouplou pouze lopatku levou.

### 8.2.7 Používané pomůcky pro chůzi

Při somatometrickém průzkumu je stanoveno, že část vybraného souboru senierek od určitého věku potřebují tzv. lokomoční pomůcky. Následující Obr. 21 zobrazuje procentuální zastoupení používaných pomůcek pro chůzi.

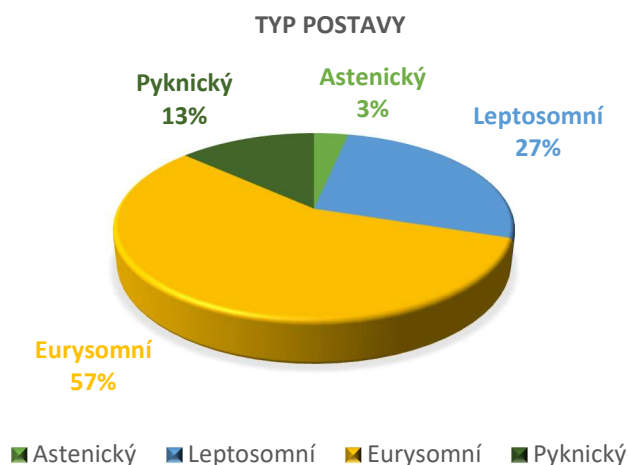


**Obr. 21 Graf relativní četnosti používaných pomůcek při chůzi**

Větší část 67 % dotazovaných žen doposud nepoužívá žádné pomůcky pro chůzi. Avšak některé ženy, od 70-ti let, jsou již na těchto pomůckách závislé. Z toho nejčastěji 17 % používá berle, 13 % potřebuje chodítka a pouze 3 % chodí o holích.

### 8.2.8 Nejčetnější somatotyp českých senierek

Díky přehledné typologii postav starších žen dle E. Kretschmera je možné posouzením celkového vzhledu u jednotlivých probandek stanovit astenický, leptosomní, eury somní či pyknický typ postavy (viz Obr. 22).

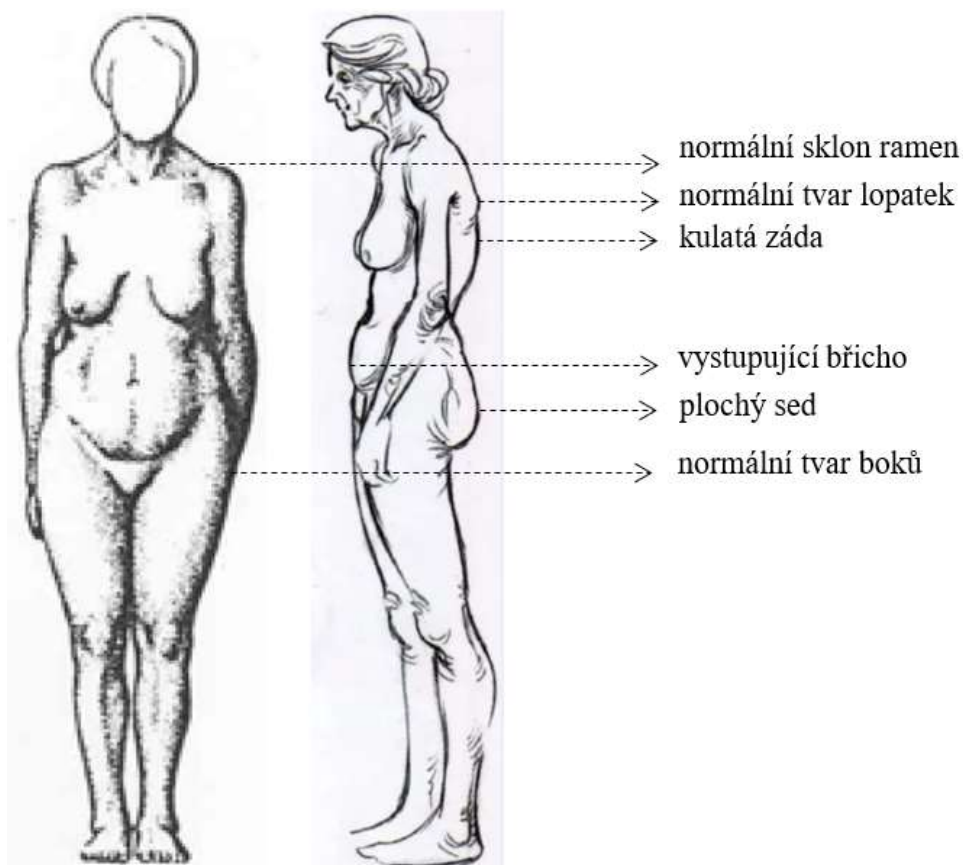


**Obr. 22 Graf relativní četnosti vyskytujících se typů postav**

Menší část probandek je zařazeno do astenického (3 %) a pyknického (13 %) typu postav. Druhou nejčetnější skupinu 27 % tvoří leptosomní typ postav. Vzhledem k tomu, že nejvíce žen 57 % je zařazeno do eury somního typu postav, lze stanovit tento typ jako nejčetněji se vyskytovaným typem výběrového souboru českých žen ve věku 60 a více let.

### 8.2.9 Shrnutí somatoskopických znaků a somatotypů senierek

Na základě somatoskopického šetření lze nejčetnější eury somní typ postavy zkoumaných senierek zároveň popsat pomocí nejčastěji se vyskytujících tvarů jednotlivých částí těla. Eury somní postava, která není závislá na lokomočních pomůckách, je v tomto případě definována jako postava s normálním sklonem ramen, s normálním tvarem lopatek a boků, kulatými zády, vystupujícím břichem a plochým sedem (viz Obr. 23).



Obr. 23 Nejčastější somatotyp českých senierek [13, 38]

### 8.3 Vyhodnocení naměřených tělesných rozměrů

Veškeré zjištěné hodnoty tělesných rozměrů ze somatometrického šetření senierek jsou zobrazeny v Příloze F a G.

Výsledky z měření výběrového souboru jsou zpracovány pomocí matematicko-statistických metod v počítačovém programu MS Office Excel. Takto získané statistické charakteristiky nám poskytují informace o jednotlivých tělesných znacích výběrového souboru z hlediska velikosti, polohy a míry variability. [32]

Pro všechny naměřené tělesné rozměry jsou zjišťovány základní charakteristiky polohy a charakteristiky rozptýlení dat: aritmetický průměr, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient, střední chyba rozměru a 95% interval spolehlivosti.

Jelikož je k dispozici jen malý rozsah výběru, hodnoty modus a medián se určovat nebudou, jejich význam je pro tuto práci nepodstatný.

Podle vzorců, které jsou udané v kapitole 6, jsou zjištěné základní charakteristiky polohy a charakteristiky rozptýlení všech naměřených tělesných rozměrů probandek zobrazeny v Tab. 5.

**Tab. 5** Základní statistické veličiny všech tělesných rozměrů

Tělesný rozměr	$\bar{x}$ [cm]	$s^2$ [cm <sup>2</sup> ]	s [cm]	$v_x$ [%]	m [cm]	95%IS dolní [cm]	95%IS horní [cm]
T1 vp	157.52	41.18	6.42	4.07	1.17	155.12	159.91
T3 v.7.k.o.	135.68	31.65	5.63	4.15	1.03	133.58	137.78
T11 v.pasu	97.45	42.25	6.50	6.67	1.19	95.02	99.88
T15 v.roz.	68.75	30.93	5.56	8.09	1.02	66.67	70.83
T17 v.trup	66.95	13.63	3.69	5.51	0.67	65.57	68.33
T23 č.š.kr.	11.00	1.12	1.06	9.62	0.19	10.60	11.40
T24 č.ram.š.	36.88	3.27	1.81	4.90	0.33	36.21	37.56
T38 prof.š.paže	13.00	3.24	1.80	13.85	0.33	12.33	13.67
T41 prof.š.sedu	32.20	28.23	5.31	16.50	0.97	30.22	34.18
T47 zhp	19.85	5.21	2.28	11.50	0.42	19.00	20.70
T48 dz	41.20	9.32	3.05	7.41	0.56	40.06	42.34
T50 d.7.o.k pasu	58.47	26.36	5.13	8.78	0.94	56.55	60.38
T53 dps	35.32	16.84	4.10	11.62	0.75	33.78	36.85
T54 dpp	49.90	14.51	3.81	7.63	0.70	48.48	51.32
T55 př.d.	40.20	10.80	3.29	8.18	0.60	38.97	41.43
T56 šr	12.83	0.40	0.63	4.94	0.12	12.60	13.07
T57 d.b.k.b.k lokti	45.72	7.67	2.77	6.06	0.51	44.68	46.75
T60 d.p. a př.	57.13	3.40	1.84	3.23	0.34	56.45	57.82
T74 d.pán.obl.	77.98	83.42	9.13	11.71	1.67	74.57	81.39
T76 ram.š.	42.02	3.01	1.73	4.13	0.32	41.37	42.66
T77 šz	39.35	14.64	3.83	9.72	0.70	37.92	40.78
T79 š.hr.	54.05	91.37	9.56	17.68	1.75	50.48	57.62
T81 meziprs.š.	22.48	8.01	2.83	12.59	0.52	21.43	23.54
T82 š.podpaží	13.55	3.76	1.94	14.32	0.35	12.83	14.27
T83 o.hl.	55.33	2.40	1.55	2.80	0.28	54.75	55.91
T85 o.koř.krku	40.98	9.63	3.10	7.57	0.57	39.82	42.14
T88 oh	113.80	160.27	12.66	11.12	2.31	109.07	118.53
T89 podprs.oh	98.43	161.87	12.72	12.93	2.32	93.68	103.18
T90 op	107.73	199.86	14.14	13.12	2.58	102.45	113.01
T93 os	117.55	185.71	13.63	11.59	2.49	112.46	122.64
T95 o.st.	61.08	46.05	6.79	11.11	1.24	58.55	63.62
T97 o.kol.	41.45	16.51	4.06	9.80	0.74	39.93	42.97
T98 o.p.kol.	36.82	14.20	3.77	10.23	0.69	35.41	38.22
T99 o.lýt.	38.42	14.79	3.85	10.01	0.70	36.98	39.85
T100 o.nad kot.	23.85	8.54	2.92	12.25	0.53	22.76	24.94
T102 o.přes n.a p.	33.32	4.15	2.04	6.11	0.37	32.56	34.08
T104 o.paže	34.70	16.72	4.09	11.78	0.75	33.17	36.23
T107 oz	17.55	1.45	1.21	6.87	0.22	17.10	18.00

$\bar{x}$  ... aritmetický průměr [cm]

$s^2$  ... výběrový rozptyl [ $\text{cm}^2$ ]

$s$  ... výběrová směrodatná odchylka [cm]

$v_x$  ... výběrový variační koeficient [%]

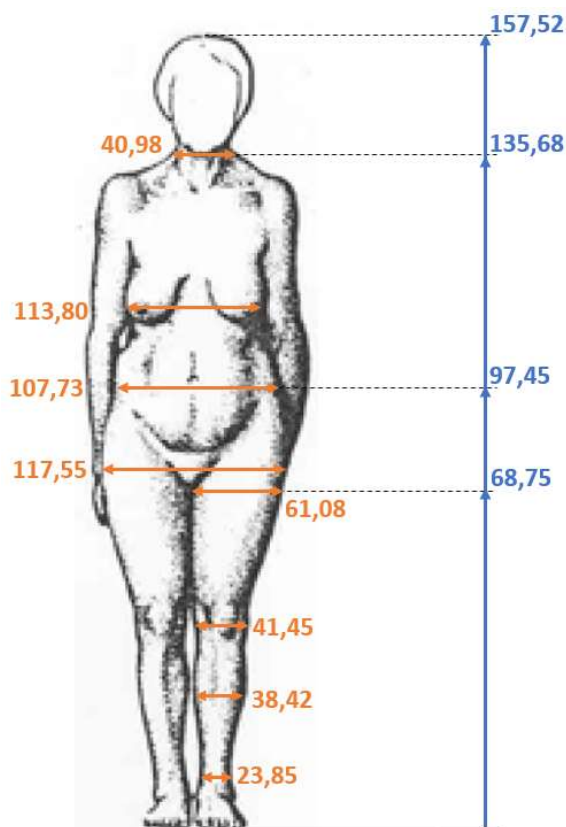
$m$  ... střední chyba měření [cm]

**95% IS dolní** ... dolní mez 95% intervalu spolehlivosti [cm]

**95% IS horní** ... horní mez 95% intervalu spolehlivosti [cm]

Jelikož je měřený soubor českých žen nad 60 let málo početný, jsou hodnoty směrodatné odchylky vysoké. Taktéž variační koeficienty ukazují, že je variabilita u českých senierek poměrně vysoká, hlavně u obvodových a šířkových tělesných rozměrů nabývá poměrně vysokých hodnot.

Přesto na základě některých průměrných tělesných rozměrů je možno zobrazit průměrnou českou seniorku (viz Obr. 24). Udané hodnoty jsou v cm.



Obr. 24 Průměrná česká seniorka, hodnoty v cm

I když nám průměrné hodnoty naměřených tělesných rozměrů poskytují velmi důležité informace o českých seniorkách, nelze kvůli velikosti souboru (30-ti probandek) a

prokázané vysoké variabilitě stanovit obecné a platné závěry pro celou populaci českých žen nad 60 let.

Všechny získané výsledky a poznatky mají pro nás tedy jen orientační charakter. Ty nám však umožňují nadále se zabývat zjištěnými problémy, kterým je tento soubor žen prezentován a zjištěné tělesné rozměry nám poskytují podklad pro tvorbu střihových konstrukcí určených právě těmto ženám ve věkové kategorii nad 60 let.

## 9 Porovnání hodnot tělesných rozměrů českých senierek s dostupným somatometrickým měřením

Na území české republiky se uskutečnilo poslední somatometrické měření žen v letech 1990-1991. Výzkumným ústavem oděvním v Prostějově bylo změřeno 1066 žen ve věku 18-60 let. Rozsáhlé somatometrické měření žen ve věku 45 až 86 let bylo provedeno v roce 2002 německým institutem Hohenstein „*Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein e. V.*“ Mé následující porovnání dostupných somatických měření žen nad 60 let vychází právě z této studie provedené pod vedením Dr. Stefana Mecheelse. Tento německý výzkum byl realizován na více než 1500 žen pomocí 3D skenovací technologie. Bezkontaktní systém měření tělesných rozměrů umožnil srovnání nejen délkových a obvodových rozměrů, ale také navíc poskytl komplexní analýzu změn polohy částí těla a proporcionality v procesu stárnutí žen. Metodika měření institutem Hohenstein je popsána v Příloze D.

V této části bakalářské práce je nejdříve stanovena nejčtenější velikost a určen nejčtenější somatotyp české seniorky, který je porovnán s početním výskytem somatotypů německých senierek. Dále jsou zde porovnány průměrné tělesné hodnoty českých senierek v určitých velikostních a typových řadách s hodnotami stanovenými institutem Hohenstein a následně je vyhodnocena a porovnána proporcionalita české seniorky vůči německé seniorce.

### 9.1 Stanovení a porovnání somatotypů českých senierek vůči německým

Ve věkové skupině žen nad 60 let vzrůstá poměr krátkých a extra krátkých velikostí. Proto bylo institutem Hohenstein vytvořeno 12 velikostních tabulek ve čtyřech výškových skupinách pro tři typy postavy. Jejich označení velikostí bylo převzato ze systému DOB a je zobrazeno v Příloze H.

Podle výšky postavy jsou rozděleny na somatotypy:

- *extra nízké* s výškou těla 152 cm
- *nízké* s výškou těla 160 cm
- *střední* s výškou těla 168 cm
- *vysoké* s výškou těla 176 cm

Podle typu boků, tedy podle hodnoty „drop“ tj. rozdílu mezi oh a os se určují somatotypy:

- *s úzkými boky* s rozdílem -4 ~ +7 cm
- *s normálními boky* s rozdílem 7,5 ~ 13 cm
- *se širokými boky* s rozdílem 13,5 ~ 20 cm

Základní velikost ve střední výškové skupině je označena číselným kódem 42. Nízké a vysoké velikosti jsou tvořeny číselnou řadou s postupným číslem 2. Označení nízké velikosti je dáno poloviční hodnotou znaku střední velikosti (21) a označení vysoké velikosti pak dvojnásobkem znaku střední velikosti (84). Velikosti s úzkými boky mají před číselným kódem číslici 0 a se širokými boky číslici 5. U extra nízkých velikostí je kvůli lepšímu rozlišení zavedena předpona „K“. [11, 39]

Velikosti jsou stanoveny podle 3 základních tělesných rozměrů:

- *výška postavy* s intervaly 8 cm
- *obvod hrudníku* do velikosti 46 s intervaly 4 cm, od velikosti 48 s intervaly 6 cm
- *obvod sedu* do velikosti 36 s intervaly 4 cm, u velikostí 38-46 s intervaly 3 cm, od velikosti 48 s intervaly 5 cm

Podle těchto 3 základních tělesných rozměrů a jejich intervalů jsou jednotlivé české seniorky zařazeny do určitých somatotypů a následně je určena jejich velikost (viz Tab. 6).

**Tab. 6 Absolutní zastoupení českých senierek v jednotlivých velikostních skupinách**

	Extra nízká velikost 152 cm		Nízká velikost 160 cm		Střední velikost 168 cm	
	Velikost	Zastoupení	Velikost	Zastoupení	Velikost	Zastoupení
Úzké boky	K021	1	020-021	1		
	K023	1	021	1		
	K025	1	024	1		
			025-026	1		
			030	1		
Normální boky	K22	2	<b>23</b>	<b>3</b>	48	1
	K23	1	24	1	56	1
	K27	1	25	1		
			26	1		
Široké boky	K523	1	524	1	548	1
	K524	1	526	2		
	K525	1				
	K526-K527	1				
	K527-K528	1				
	K529	1				















Nejčteněji zastoupena je velikost 23, která označuje postavy krátké velikosti s normálními boky.

Do jednotlivých velikostních skupin podle výšky postavy, obvodu hrudníku a obvodu sedu, je možné zařadit 26 měřených probandek. U zbývajících 4 probandek dochází ke kolísání mezi několika velikostmi.

Následující Tab. 7 přehledně zobrazuje zastoupení českých senierek v jednotlivých výškových skupinách podle typu boků.

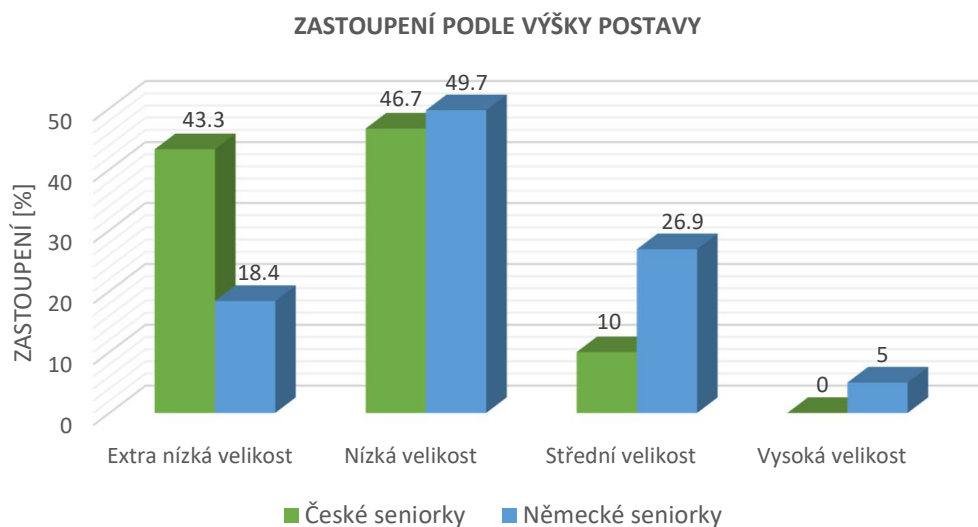
Tab. 7 Procentuální zastoupení českých senierek v jednotlivých výškových a typových skupinách

		Výšková řada				
		Extra nízká velikost	Nízká velikost	Střední velikost	Vysoká velikost	
Typová řada	Úzké boky	 10%	 16,7%	 0%	 0%	26,7%
	Normální boky	 13,3%	 20%	 6,7%	 0%	40%
	Široké boky	 20%	 10%	 3,3%	 0%	33,3%
		43,3%	46,7%	10%	0%	

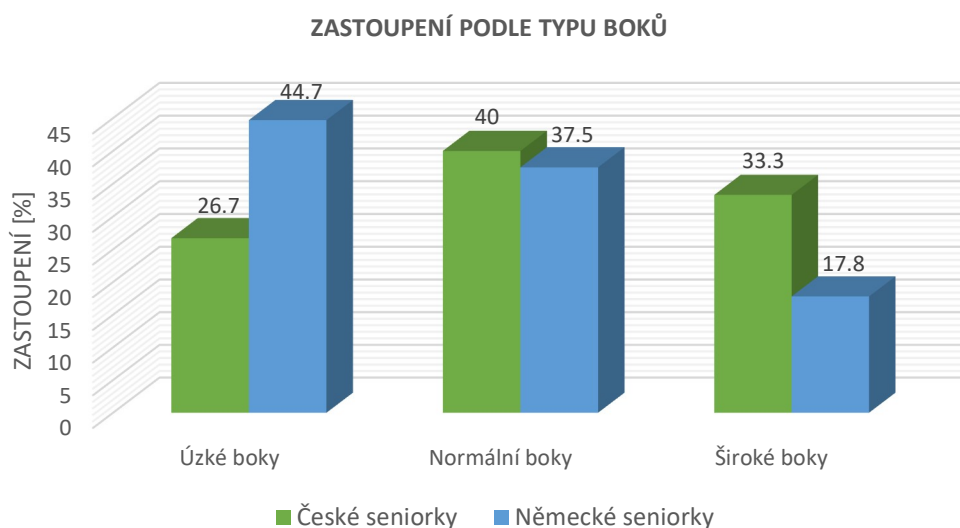
V Tab. 8 lze vidět, že největší podíl českých senierek 40 % je zařazen do typů postav s normálními boky. Podle výšky postavy je tendence zastoupení jednoznačně u nízkých velikostí 46,7 %. Zároveň zjištěná průměrná hodnota výšky postavy odpovídá této skupině. Na základě této tabulky můžeme tedy snadno odvodit, že se v souboru měřených senierek nejčteněji vyskytují postavy nízkých velikostí s normálními boky a následně

postavy extra nízkých velikostí se širokými boky. Taktéž je zřetelné, že vysoké velikosti se u českých seniorek vůbec nevyskytují.

Jelikož jsou české ženy nejvíce podobné ženám německé národnosti, jsou získaná data porovnána s poznatky zjištěnými německým institutem Hohenstein. Přehledné znázornění výskytu somatotypů českých a německých žen, specifických pro věkovou skupinu nad 60 let, nám poskytují grafy na Obr. 25 a Obr. 26.



**Obr. 25** Graf procentuálního zastoupení českých a německých seniorek v jednotlivých výškových skupinách



**Obr. 26** Graf procentuálního zastoupení českých a německých seniorek v jednotlivých typových skupinách

Zatímco nejčteněji vyskytujícím se typem u českých senierek je postava nízké velikosti s normálními boky, je z výše uvedených grafů vidět, že největší podíl německých senierek je zařazen do typu popisující postavy nízkých velikostí s úzkými boky.

## 9.2 Diference tělesných rozměrů vůči Hohenstein

Přestože je možné většinu českých senierek zařadit podle výšky postavy, obvodu hrudníku a obvodu sedu, do určité velikostní skupiny, vyskytují se u ostatních tělesných rozměrů vůči rozměrům Hohenstein větší či menší rozdíly. Odchytky u těchto tělesných rozměrů se objevovaly u všech probandek (viz Příloha I).

K diferencím dochází ve všech výškových skupinách u každého typu postavy. Největší rozdíly tělesných rozměrů se nejčastěji vyskytují u postav s normálními a širokými boky s výškou postavy 168 cm. Poměrně velké odchytky tělesných rozměrů českých senierek vůči německým seniorkám se objevují u výšky trupu, délky zad, délky 7. krčního obratle k pasu a také u délky bočního krčního bodu k prsu a pasu, šířky zad a obvodu pasu.

## 9.3 Porovnání proporcionality českých a německých senierek

Vzájemné poměry jednotlivých částí těla a jejich poměr k tělu nám určuje proporce lidského těla. V jistých mezích jsou proporce individuálně rozdílné, liší se podle pohlaví, věku a rasové příslušnosti. Všimáme si především vztahů tělesných rozměrů k tělesné výšce a obvodu hrudníku. Proporce se významně mění v období vývoje člověka, v růstu a v procesu stárnutí.

Pro určení proporcionality základních tělesných rozměrů českých a německých senierek vzhledem k tělesné výšce a obvodu hrudníku je použit vzorec proporčního indexu  $I_Y$ :

$$I_Y = \frac{X}{Y} * 100 \text{ [%]} \quad (7)$$

kde: X ... měřený rozměr [cm]

Y ... základní měrná jednotka proporcí [cm] [12, 17]

Pro proporční index k tělesné výšce tedy platí vztah:

$$I_{vp} = \frac{\text{měřený rozměr}}{vp} * 100 \text{ [% vp]}$$

Pro proporční index k obvodu hrudníku platí vztah:

$$I_{oh} = \frac{\text{měřený rozměr}}{oh} * 100 \text{ [% oh]}$$

Výsledky českých a německých proporčních indexů výškových rozměrů vůči výšce postavy a indexů obvodových rozměrů vůči obvodu hrudníku jsou uvedeny v Tab. 8 a 9.

Výškové skupiny jsou rozděleny podle výšky postavy na 148-156 cm, 157-164 cm a 165-172 cm. U každé skupiny je proveden proporční výpočet vzhledem k výšce postavy a následně je určen průměrný výškový proporční index celkového souboru seniorek.

**Tab. 8 Výškové proporční indexy**

Výška	Průměrné proporční indexy [% vp]							
	Výšková skupina						Soubor	
	vp 148-156 cm		vp 157-164 cm		vp 165-172 cm		CZ I <sub>vp</sub>	DE I <sub>vp</sub>
	CZ	DE	CZ	DE	CZ	DE		
vp	100	100	100	100	100	100	100	100
v.7.k.o.	85,99	86,72	86,37	86,58	85,71	86,44	86,02	86,58
v.pasu	61,30	62,30	62,26	62,25	62,96	62,20	62,12	62,25
v.roz.	42,98	44,46	44,19	44,8	43,84	45,11	43,67	44,79
v.trupu	43,01	42,26	42,20	41,78	41,87	41,33	42,36	41,79
dz	26,20	24,87	26,10	24,88	26,21	24,88	26,17	24,88
d.p.a př.	36,72	36,52	36,01	36,19	35,67	35,90	36,13	36,20

Průměrná česká seniorka má oproti německé seniorce podle výškových indexů jen nepatrně nižší výšku 7. krčního obratle a výšku pasu, ale přesto je index délky zad české seniorky větší než u německé seniorky. Z toho lze vyvodit, že záda české seniorky jsou více zakulacená. U české seniorky je menší výškou rozkroku zároveň ovlivněn větší index výšky trupu.

Obvodové skupiny jsou rozděleny podle obvodu hrudníku na 76-92 cm, 96-116 cm a 122-146 cm. Pro porovnání je skupina 76-92 cm vynechána, protože se u měřených českých seniorek nevyskytovala žádná osoba s obvodem hrudníku v tomto rozmezí. Následně je u každé skupiny proveden proporční výpočet vzhledem k obvodu hrudníku a je určen průměr obvodového proporčního indexu celkového souboru seniorek.

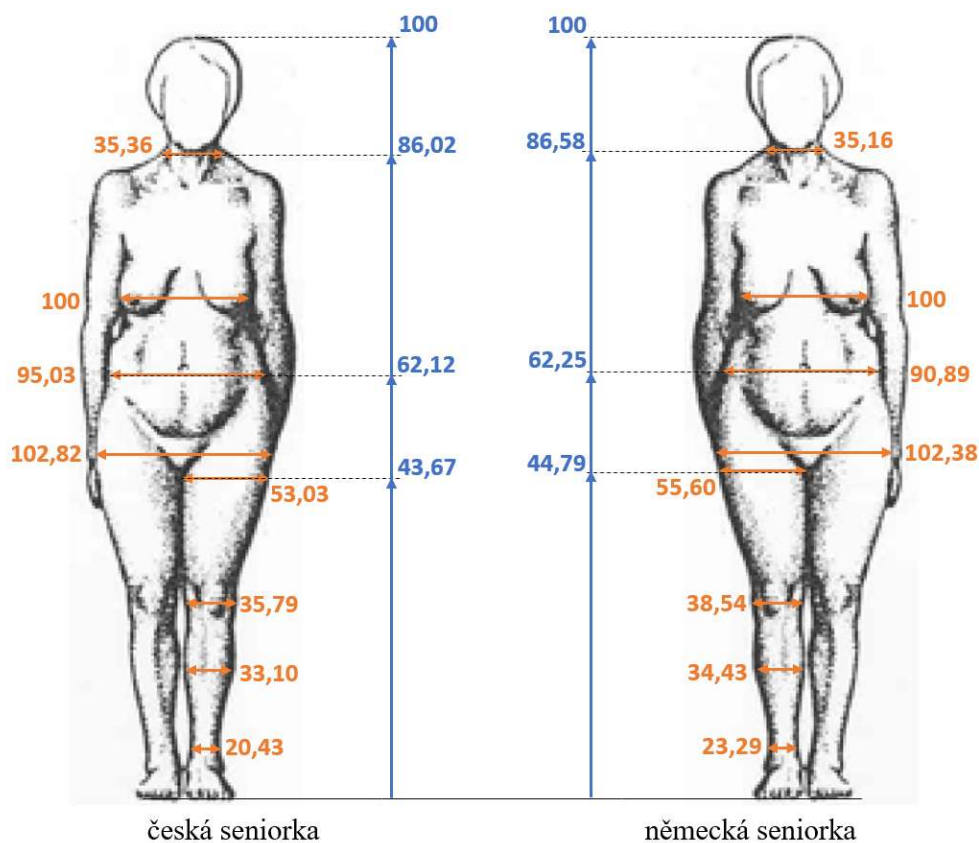
Tab. 9 Obvodové proporční indexy

Obvod	Průměrné proporční indexy [% oh]					
	Obvodová skupina				Soubor	
	oh 96-116		oh 122-146		CZ I <sub>oh</sub>	DE I <sub>oh</sub>
	CZ	DE	CZ	DE		
o.koř.krku	37,04	37,03	33,67	33,28	35,36	35,16
oh	100	100	100	100	100	100
podprs.oh	85,85	85,17	87,96	87,79	86,91	86,47
op	94,10	88,88	95,97	92,91	95,03	90,89
os	104,05	104,75	101,58	100	102,82	102,38
o.st.	54,69	58,21	51,37	52,99	53,03	55,60
o.kol.	37,42	39,62	34,15	37,46	35,79	38,54
o.p.kol.	33,10	34,75	30,65	31,87	31,87	33,31
o.lýt.	34,79	36,41	31,41	32,46	33,10	34,43
o.nad kot.	21,78	25,3	19,09	21,27	20,43	23,29
o.paže	30,74	30,70	29,93	29,48	30,33	30,09
oz	15,94	16,83	14,24	14,84	15,09	15,83

Podle obvodových indexů lze stanovit, že především index obvodu pasu je u průměrné české seniorky větší než u německé seniorky. Zároveň lze z tabulky odvodit, že všechny obvodové indexy u české seniorky pro trupovou část těla jsou větší a veškeré obvodové indexy pro dolní končetinu menší než u německé seniorky.

Proporcionalita měřeného souboru českých žen nad 60 let se liší od proporcionality německých senierek. Z toho vyplývá, že typy postav mohou být odlišné podle národů.

Přehledné grafické znázornění získaných proporčních indexů základní tělesných rozměrů pro českou a německou seniorku je na následujícím Obr. 27.



Obr. 27 Procentuální proporční schéma české a německé seniorky

## 9.4 Shrnutí

Nejčteněji vyskytujícím se typem u českých senierek je postava nízké velikosti s normálními boky a následně postava extra nízké velikosti se širokými boky. Z toho vyplývá, že nejen somatotyp podle typu boků ovlivňuje výběr vhodné konstrukční metodiky, která zohledňuje možnosti konstrukčního řešení a tvarování na sedové přímce, ale současně bude nutné vybírat takovou konstrukční metodiku, která je zároveň výjimečná pro řešení konstrukčních délek.

Hodnotit populaci žen za účelem vytváření velikostních sortimentů podle věku není efektivní. Raději bychom se měli zaměřit na typy postav podle národů a definovat typy pomocí hodnoty drop, která určuje rozdíl mezi hodnotami dvou primárních tělesných rozměrů, které ovlivní konstrukční parametry určitého druhu výrobku.

## Konstrukční část

V dnešní době je stále více aktivních senierek, které se chtějí pěkně oblékat, dobře vypadat a častěji investují do oblečení, protože stále ještě pracují, více chodí do společnosti a více cestují. Současní producenti módního oblečení se o ně méně zajímají, neboť vyšším věkem se ženám mění postava, a kvůli tomu je výroba oděvů náročnější a je zapotřebí více propracovaných střihů. Proto ženy vyššího věku s normálními plnými tvary mají na výběr pouze oblečení určené pro mladší zákaznice, které je navrženo a stříženo podle běžného velikostního sortimentu, a tedy nesplňují jejich požadavky na oděvy a seniorkám nesedí. Kvůli tomu si raději kupují nehezké beztvaré oděvy připomínající pytle nebo si oděvy upravují sami či nechávají šít na míru, což je spojeno s vysokými výdaji.

Na trhu již existuje řada speciálního vysoce kvalitního, pružného a pohodlného oblečení z pletenin pro lidi a seniory potřebující pomoc s oblékáním, kteří již nemohou zvednout ruce, sedí na invalidním vozíku nebo jsou připoutáni na postel. Nicméně u těchto oděvů výrobci staví do popředí především jejich funkčnost. Módní aspekty jsou pro ně nepodstatné.

Mezi působící textilní výrobce zabývající se výrobou oděvů pro seniory se sníženou pohyblivostí patří například česká firma APOSBRNO a firma 2P Servis s.r.o, které nabízí overaly, fixační body a patientské košile. Jejich pohodlný střih a zejména poloha zapínání na těchto oděvech umožňují snadnou péči o osoby s omezenou mobilitou.

Další cílovou skupinou na trhu s oděvy jsou vozíčkáři a tělesně postižení (TP). V předšlých letech byl již proveden výzkum, jehož cílem bylo zjistit rozdíly TP od normální populace, byly stanoveny konstrukční parametry pro oděvy pro TP a navržen velikostní sortiment odpovídající zvláštnostem této skupině osob. Například mladá česká firma Adaptia a firma FZ WEAR se specializují na oblečení pro vozíčkáře a pro osoby se zdravotním postižením. Ve svém sortimentu poskytují zejména střihově upravené kalhoty charakteristické zvýšeným sedem, speciálním zapínáním a prodlouženými nohavicemi.

[33]

V prodeji ale stále chybí oděvy vhodné na všeobecné potřeby seniorů. Oděvy, jež jsou nejen funkční a praktické, ale zároveň módní a střihově přizpůsobené tělesným proporcím a rozměrům, které se v procesu stárnutí mění. Z tohoto důvodu se v této konstrukční části budu zabývat střihovým řešením a návrhem halenky určené právě ženám nad 60 let.

## 10 Konstrukční metodiky

V průběhu času se proporce a rozměry těla mění, a proto je zapotřebí podle nich základní střihy konstruovat a modelovat. Délkové a šířkové rozměry nejsou vzájemně proporcio-nální. Kvůli tomu nejsou doposud použita pravidla konstrukce oděvů nebo jsou pouze jen částečně aplikovatelná. Jelikož je charakteristickou změnou ve stáří zmenšování tělesné výšky, které je doprovázeno zakřivením hrudní páteře, shrbením postav vpřed a vyšším sklonem pasové linie, jsou následující konstrukční a střihové úpravy zaměřené na tyto odchylky těla od normálních postav.

### 10.1 Konstrukční metodika dle oděvního ústavu Hohenstein

Oděvním ústavem Hohenstein byla zhotovena nová konstrukční metodika určena ženám nad 60 let. Je založena na osvědčené metodě pro dámské a dívčí oděvy publikované ve svazku 51 „*Konstruktiongrundlagen für Damen und Mädchenbekleidung, Bekleidungs-technische Schriftenreihe Bd. 51*“. V některých oblastech byly výpočty konstrukčních rozměrů optimalizovány a byly provedeny další úpravy, které zohledňují tělesné změny specifické pro věk žen nad 60 let.

Vzorce pro výpočet konstrukčních rozměrů jsou založeny na získaných tělesných rozmě-rech, proto mohou být použity pro různé velikostní řady a pro výpočet konstrukčních rozměrů podle individuálních tělesných rozměrů. Výpočet a umístění konstrukčních úse-ček a úhlů je zřetelný z grafického znázornění základní střihové konstrukce dámské ha-lenky zobrazené v Příloze J. [11]

### 10.2 Optimalizace základní střihové konstrukce halenky pro ženy s proporč-ními odchylkami

Základní střihové konstrukce pro dámské oděvy jsou zhotovené jen pro normální pro-porční postavy. Z tohoto důvodu pro ženy s proporčními odchylkami, které se často u seniorek objevují, musí být při zhotovování střihových dílů provedeny konstrukční a stři-hové úpravy.

#### 10.2.1 Postavy s kulatými zády

Tento typ postav se objevuje ve všech věkových skupinách, ale především u starších žen a je často spojen se změnou přední délky. Délka zad je oproti proporčním postavám delší



a přední délka trupu kratší. Postavy s takovýmto držení těla většinou potřebují větší šířku zad a tím pádem menší přední šířku, než udávají konstrukční rozměry ze vzorců.

U stříhových konstrukcí vycházejících z naměřené šířky zad a přední šířky a současně z proporcionálních rozměrů, tedy z proporční délky zad a přední délky vypočítaných podle konstrukčních vzorců, je zapotřebí stříhovou manipulací provést úpravu prodloužení délky zad a zkrácení přední délky. Postup je graficky znázorněn v Příloze K. [40]

### **10.2.2 Postavy se sníženou pasovou linií**

Snížená pasová linie se objevuje nejen u silných žen se širokými boky, ale rovněž v důsledku změny postoje směrem dopředu u žen vyššího věku. Dochází k prodloužení trupové části oděvu na předním dílu a tím ke zkrácení části oděvu pod pasovou linií.

Změřená přední délka je delší než délka získaná výpočtem, proto se o tento rozdíl sníží pasová linie předního dílu. V případě velkého rozdílu je zapotřebí také snížit pas na boční přímce. Grafické znázornění je v Příloze K. [40]

## 11 Konstrukce dámské halenky

Na základě vyhodnocení dotazníku na preferované druhy oděvů a na jejich požadavky vznikl návrh modelu halenky pro seniorky. Následně je ze somatometrického průzkumu seniorek vybrána jedna probandka, která zastupovala nejčastěji se vyskytující somatotyp a je na ní zhotovena stříhová konstrukce navržené halenky.

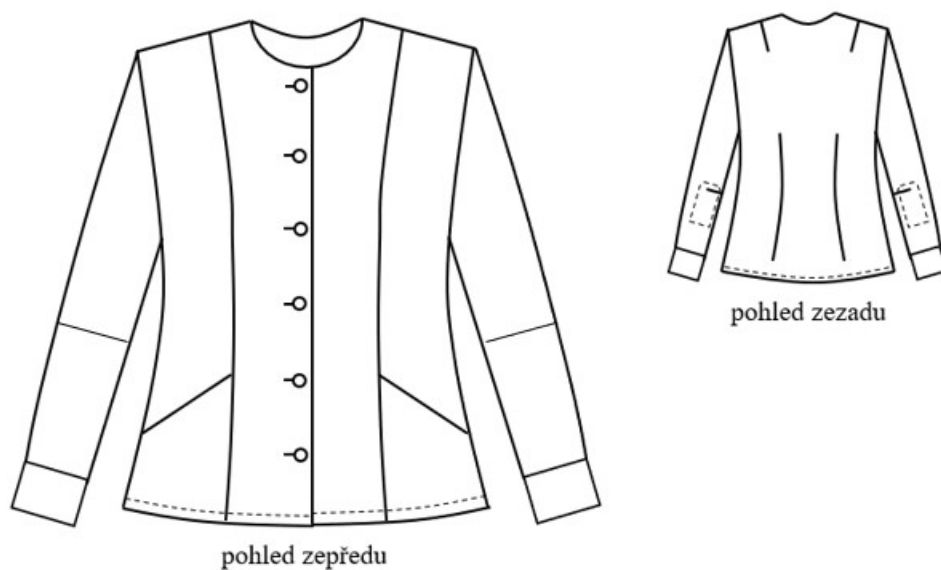
### 11.1 Návrh modelu halenky pro seniorky

Halenka je navržena tak, aby byla praktická, funkční a zároveň moderní (viz Obr. 28).



Obr. 28 Návrh modelu halenky pro ženy nad 60 let

#### Technický nákres dámské halenky



Obr. 29 Technický nákres navržené halenky

Dámská halenka polopřiléhavá s dlouhým rukávem. Halenka má jednořadové zapínání na knoflíky a dírky. Přední díly jsou tvarovány členicím švem a zadní díl je tvarován odševky. Na bočním předním dílu je včleněna šikmá kapsa. Průkrčníkový kraj je začištěn pomocí tvarované podsádky. Rukávy jednodílné jsou ukončené manžetou.

### **Technický popis**

*Přední díl* je tvarován podélným členicím švem, který probíhá z ramenního kraje přes prsní vrchol k pasu a končí až na dolním okraji halenky. Zapínání halenky je jednořadové překrytové na knoflíky a dírky. Průkrčníkový výstřih a přední kraj je začištěn pomocí přední krajové podsádky. V místě předního kraje je podsádka konstrukčně přičleněná k přednímu dílu. Šikmý průhmatový kraj kapsy je včleněn do bočního předního dílu. Otvorová i podkladová podsádka je přinechána k přednímu dílu.

*Zadní díl* je tvarován pomocí pasových a ramenních odševků vedených z ramenního kraje s vyústěním v oblasti lopatek. Průkrčníkový výstřih je začištěn pomocí krajové tvarované podsádky.

*Dolní kraj* je vypracován pomocí dvojitého obrubovacího švu a je prošitý v šíři 2 cm.

*Rukávy* jsou jednodílné vysokohlavicové s podpažním švem, s loketním odševkem a tvarovým vybráním. Dolní kraj rukávu je upraven dvojitou nastavenou uzavřenou manžetou, která je všitá začišťovací švem. Na rubové straně spodního rukávu je našitý nakládáný váček.

Vnější *kraje podsádek* jsou po sešití začištěny oboustranně lemovacím proužkem.

### **Charakteristika navržené halenky**

Halenka demonstruje výsledky z výzkumu. Vzhledem k tomu, že se u seniorek vrchol prsního výběru posouvá směrem dolů a délka tohoto výběru může být příliš dlouhá a po sešití může na oděvu působit rušivě, byla z tohoto důvodu halenka navržena s podélným členicím švem. Tvar švu respektuje prsní zaoblení a v části pasového výběru je mírně zaoblený.

Jelikož si seniorky častěji zakrývají oblast dekoltu šátkem, který je nejen krásný, ale především v této oblasti zahřívá, není hloubka průkrčníku na předním dílu u navržené halenky příliš hluboká.

V případě častějšího používají lokomočních pomůcek pro chůzi, berlí či chodítek, nemožou seniorky přenášet různé předměty v ruce. Kvůli možnosti odkládání drobných předmětů, jako jsou kapesníčky a mobilní telefony, jsou na bočním předním dílu halenky umístěny kapsy. Umístění je navrženo tak, aby jejich dostupnost seniorkám nezpůsobovala problémy. Proto je průřezový kraj kapsy zešíkmený, čímž je zlepšena dostupnost pro ruce.

Aby se při chůzi s francouzskými berlami rukáv nevyhrnoval směrem k lokti, je halenka navržena s polopřiléhavým rukávem takové šířky, aby bylo stále možné bez problémů rukáv vyhrnovat nad loket. Což seniorky především velice uvítají u návštěv lékaře. V důsledku problémového zapínání knoflíků je dolní kraj rukávu upraven uzavřenou manžetou z pružného úpletu ze zátažné pleteniny oboulící vazby. Manžeta z tohoto materiálu zároveň umožní nekomplikované vyhrnutí rukávu.

Používáním francouzských berlí je paže neustále mírně ohnutá. Aby nedocházelo k neestetickému nahromadění materiálu rukávu na vnitřní straně ohybu ruky je v této oblasti navržen odševkem. Pohodlí pro lepší pohyblivost a ohýbání paže je poskytnut také loketním odševkem. Užíváním berlí zároveň dochází ke vzniku tlaku mezi berlí a předloktím. V tomto případě je v těchto místech na rukávu z rubové strany našitý váček, do kterého je možné vkládat výplňkový vložkový materiál chránící před otlačením, například z polyuretanové pěny.

V důsledku snížené pohyblivosti seniorek a obtížnosti zvedat ruce, by se halenka neměla oblékat přes hlavu. Jelikož dotazované seniorky dávají stále přednost zapínání na knoflíky před zdrhovadlem či tkaným stužovým uzávěrem, doporučuji kvůli snížené jemné motorice používat dostatečně velké přišívací knoflíky ouškové, které umožňují snadnější uchopení a manipulaci, popřípadě dírkové knoflíky přišité elasticou nití.

Starší lidé perou častěji, protože se více potí, a to i bez větší fyzické námahy. Proto ženy seniorského věku upřednostňují oděvy, které jsou snadno hygienicky udržovatelné, To umožňují měkké tkaniny z bavlny a z bavlněných směsí, které jsou odolné proti opotřebení a lze je prát i při 60 stupních. Taktéž materiály s přídavkem elastanu jsou výhodné, neboť zároveň usnadňují oblékání a svlékání oděvů. U takovýchto oděvů je velice důležitá pevnost švů. To lze docílit použitím hřbetového dvojitého švu. Díky těmto švům nebude docházet k nežádoucímu třepení materiálu.

Mnoho starších žen má velmi citlivou kůži, proto by oděv neměl být příliš těsný a přiléhavý. Nejen materiál, který by z těchto důvodů měl být zdravotně nezávadný, nedráždivý, příjemný na omak a trvanlivý, ale rovněž druhy použitých švů při výrobě oděvu by neměly dráždit pokožku. V tomto případě může být dvojitý hřbetový šev nahrazen přeplátovaným švem zakládaným. Tyto ploché švy jsou zároveň pevné.

Pokud bude seniorka vykazovat více ohnutá záda, popřípadě vystouplé lopatky, lze pro lepší tvarování zadního dílu ramenní a pasový odševek nahradit podélným členícím švem, který bude zachovávat tvar zad v hrudní oblasti. Bude veden z ramenního kraje přes vrchol lopatkového výběru k pasu až na dolní okraj halenky.

## 11.2 Stříhová konstrukce navržené halenky

Pro probandku, která byla zařazena do Eurysomního typu s normálními boky a nízké velikosti byla vytvořena stříhová konstrukce navržené halenky. Záznamový list tělesných rozměrů probandky ze somatometrického měření je k dispozici v Příloze L.

Navržená halenka je z plošné textilie, která není elastická. Proto je zapotřebí zvolit takovou konstrukční metodiku, která umožňuje tvarové řešení pomocí tvarového vybrání. Z tohoto důvodu jsem použila přístupnou metodiku Müller & Sohn. Tato metodika také umožňuje doměření délkových a šířkových rozměrů k určení odchylek a je vhodná i pro ženy s větším obvodem hrudníku, který se velmi často u seniorek objevuje. Zároveň zohledňuje možnosti konstrukčního řešení a tvarování na sedové přímce.

### 11.2.1 Konstrukce PD a ZD

Stříhová konstrukce trupové části oděvu vychází ze základních tělesných rozměrů měřených na postavě probandky a pomocných rozměrů získaných výpočtem nebo měřením přímo na postavě (viz Tab. 10 a Tab. 11).

**Tab. 10** Základní tělesné rozměry vybrané probandky

výška postavy	vp	158 cm
obvod hrudníku	oh	110 cm
obvod pasu	op	99 cm
obvod sedu	os	111 cm
délka rukávu	dr	58 cm

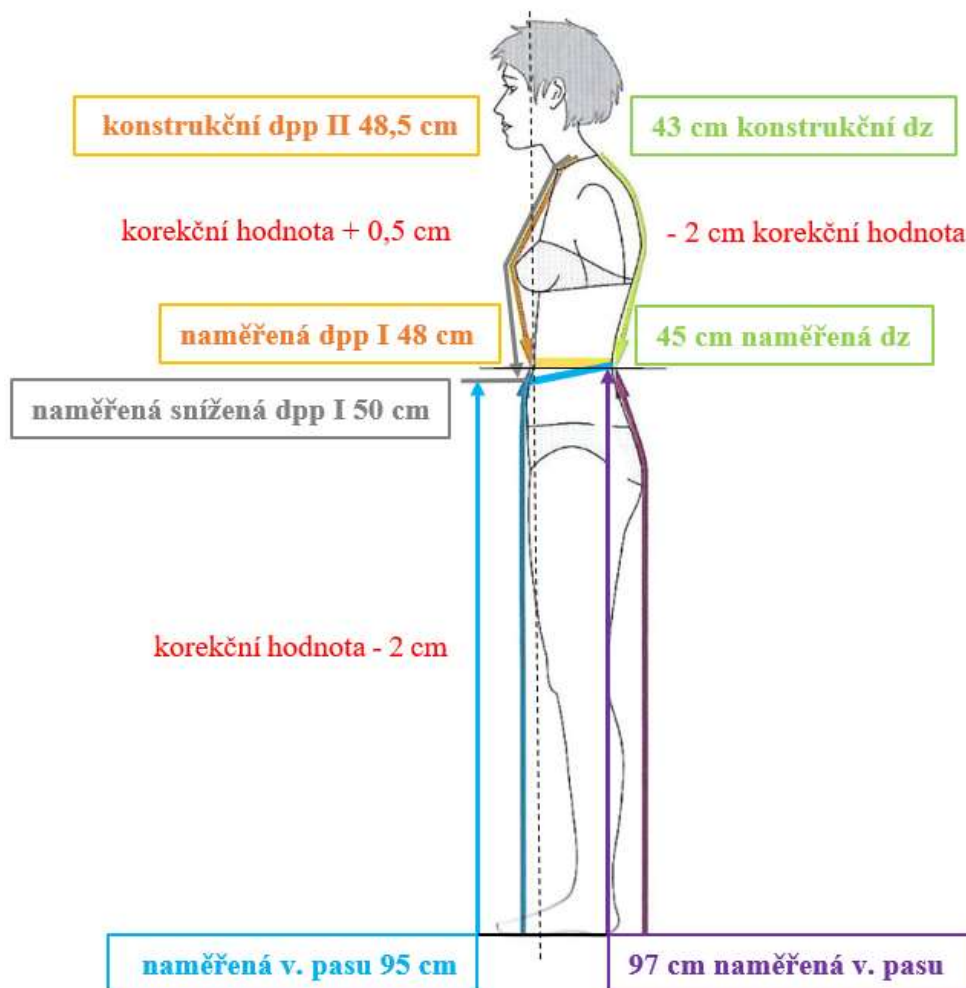
Tab. 11 Pomocné tělesné rozměry vybrané probandky

Rozměr			Změna rozměru a přírůstek	Konstrukční rozměr
<b>Kulatá záda</b>				
zadní hloubka podpaží	zhp	21,5 cm výpočet	+ (2-3) cm	23,5 cm
délka zad	dz	45 cm měřeno	- 2 cm	43 cm
	dz	43 cm výpočet		
hloubka sedu	hs	66,5 cm výpočet	- 2 cm	64,5 cm
délka oděvu	do	66,5 cm	- 2 cm	64,5 cm
šířka průkrčníku	špk	5,5 cm výpočet	+ 1,5 cm	7 cm
délka od bočního krčního bodu k prsu	dps II	32,5 cm výpočet	+ 2,5 cm	35 cm
délka od bočního krčního bodu k prsu	dps I	35 cm měřeno		
délka od bočního krčního bodu k pasu	dpp II	48,5 cm výpočet		48,5 cm
délka od bočního krční bodu k pasu	dpp I	48 cm měřeno k vodorovně umístěné těloměrné pásce v pase	+ 0,5 cm	
šířka zad	šz	21,0 cm měřeno	+ (0,5-1) cm	21,5 cm
	šz	19,5 cm výpočet	+ 0,5 cm	
šířka průramku	špr	12,25 cm výpočet	+ (1,5-2) cm	13,75 cm
šířka přední	špd	22,5 cm výpočet	- 0,5 + 1,5 cm	23,5 cm
kontrolní rozměr	1/2oh	55,0 cm měřeno	+ (3,5-4,5) cm	58,75 cm
<b>Snížená pasová linie</b>				
výška pasu k zadnímu pasovému bodu				97 cm
výška pasu k přednímu pasovému bodu		výška měřena ke skloněné těloměrné pásce v pase	- 2 cm	95 cm

Způsob zpracování stříhové konstrukce halenky, potřebné vzorce a konstrukční síť jsou popsány a zobrazeny v Příloze M.

U vybrané probandky lze pozorovat tělesné změny, které jsou charakteristické v procesu stárnutí. Záda jsou zakulacená a pasové linie je snížená. Obě tyto odchylky budou v konstrukci stříhu halenky zohledněny. Proto je zapotřebí při konstrukci rozlišovat délky měřené k pasu u vodorovně umístěné těloměrné pásky a délky, u které je páska umístěná šikmo podle snížené pasové linie probandky.

Diferenci mezi výškou zadního a předního pasového bodu 2 cm lze použít jako rozměr určující velikost snížené pasové linie. Pro vytvoření stříhové konstrukce u postav s kulatými zády se vychází z rozměru délky zad a přední délky. V tomto případě je naměřená délka zad 45 cm, tedy o 2 cm více než délka zad získaná výpočtem. Naměřená přední délka činí 48 cm, což je o 0,5 cm méně než přední délka vypočítaná (viz Obr. 30).



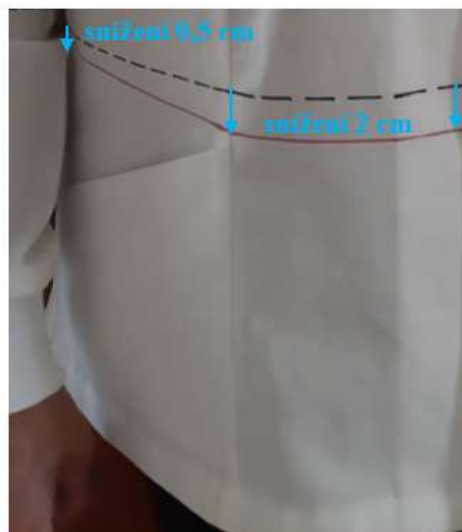
Obr. 30 Analýza konstrukčních rozměrů vybrané probandky [41]

Probandka s kulatými zády potřebuje také větší šířku zad, než je šířka zad určená výpočtem a z tohoto důvodu zároveň menší přední šířku. Šířka zad získaná měřením je v tomto případě o 0,5 cm větší než šířka zad ze vzorců. To znamená, že přední šířka musí být o udanou hodnotu zmenšena.

#### Postup stříhové konstrukce halenky:

- Základní stříhová konstrukce se nejprve provádí s použitím konstrukčních rozměrů ze vzorců zobrazených v Tab. 11, tedy s délkou zad 43 cm a přední délkou 48,5 cm, a zároveň s modifikovanou šířkou zad 21,5 cm a přední šířkou 23,5 cm.

- Před stanovením a umístěním pasového tvarování se v konstrukci pasová linie na PD sníží o diferenční hodnotu 2 cm a současně na boční přímce o 0,5 cm (viz Obr. 31). Následně je stříh vytvářen jako obvykle (viz Příloha M).



- - - pas vodorovný se základní rovinou
- snížená pasová linie probandky

**Obr. 31 Snížení pasové linie na PD**

Po zhotovení základní stříhové konstrukce je zapotřebí provést konstrukční úpravu prodloužení délky zad a zkrácení přední délky.

- Nejprve se provede nástřih ZD kolmo ve výšce lopatkové přímky. V místě nástřihu je ZD rozevřen a prodloužen o potřebné 2 cm (viz Obr. 32). Touto stříhovou manipulací současně vzniká lopatkové vybrání.

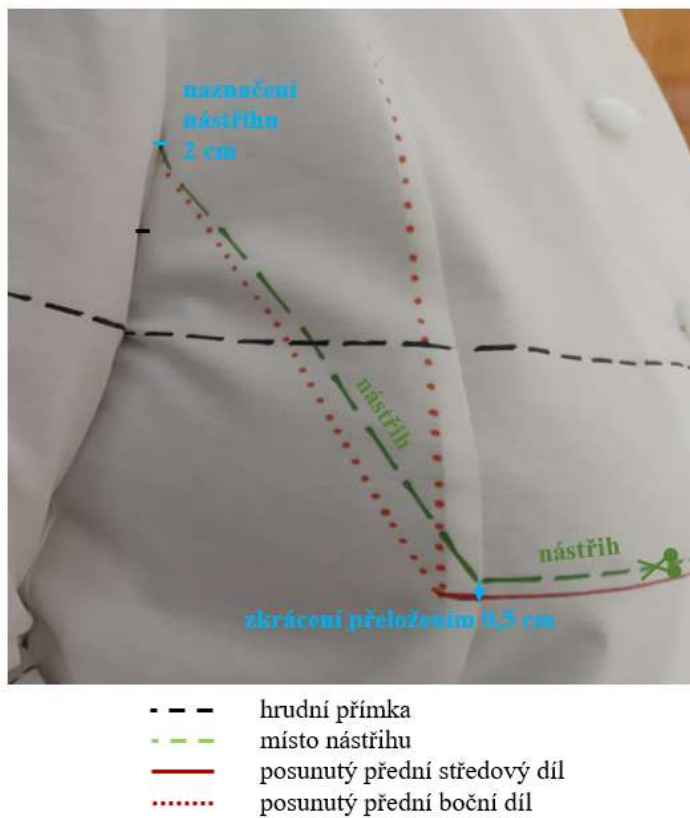


- - - původní tvar ZD
- - - místo nástřihu
- posunutá lopatková přímka

**Obr. 32 Prodloužení délky zad**



- Na PD se provede nástřih kolmo na přední středovou přímkou k vrcholu prsního vybrání a od tohoto vrcholu 2 cm nad montážní bod předního dílu a rukávu. V místě nástřihu se přeložením zkrátí přední díl o 0,5 cm, čímž zároveň dojde ke zmenšení rozevření prsního výběru (viz Obr. 33).



**Obr. 33 Zkrácení přední délky**

- Po dokončení všech stříhových úprav se na bočním předním díle naznačí umístění kapsového otvoru.

Na Obr. 34 jsou přehledně zobrazeny stříhové manipulace, které byly provedeny na zadním a předním dílu halenky.



Obr. 34 Konstrukční úprava předního a zadního dílu halenky v měřítku 1:5

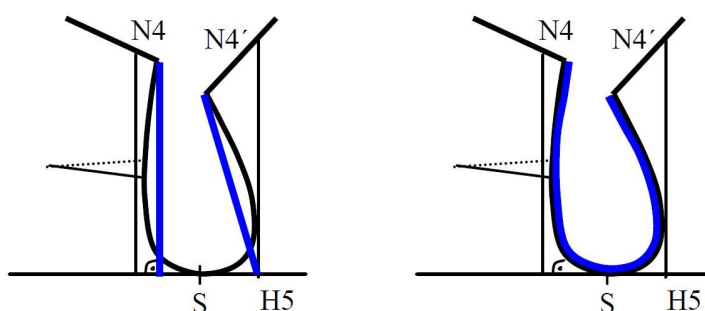
### 11.2.2 Konstrukce rukávu

Stříhová konstrukce jednodílného polopřiléhavého hlavicového rukávu vychází z daných rozměrů a konstrukčních rozměrů získaných z konstrukce stříhu trupové části halenky (viz Tab. 12).

Tab. 12 Konstrukční rozměry rukávu

Konstrukční rozměry dané			Konstrukční rozměry z trupové části oděvu		
délka rukávu	dr	58 cm	hloubka průramku	hpr	43,8 cm
obvod zápěstí	oz	17 cm	obvod průramku	opr	51,2 cm
dolní šíře rukávu	dšr	28 cm	šíře průramku	špr	13,8 cm
šířka manžety	šm	6 cm	výška rukávové hlavice	vrh	15,6 cm
délka manžety	dm	19 cm			

Šířka rukávové hlavice vychází z obvodu průramku a výška rukávové hlavice z hloubky průramku (viz Obr. 35).



Obr. 35 Měření hloubky průramku a obvodu průramku [42]

Způsob zpracování stříhové konstrukce jednodílného hlavicevého rukávu polopřiléhavého stříhu, potřebné vzorce a konstrukční síť jsou popsány a zobrazeny v Příloze M.

#### Postup stříhové konstrukce jednodílného rukávu:

- Základní stříhová konstrukce je provedena s použitím konstrukčních rozměrů ze vzorců zobrazených v Tab. 13.
- V přední části se rukáv rozvine podle odkloněné přední přehybové čáry. Rozvinutím rukávu v zadní části podle odkloněné zadní přehybové čáry vzniká loketní vybrání.
- Loketní vybrání se složením přemístí vodorovně na šev rukávu, a to pomocí nástřihu na loketní přímku zadního dílu rukávu k vrcholu vybrání.

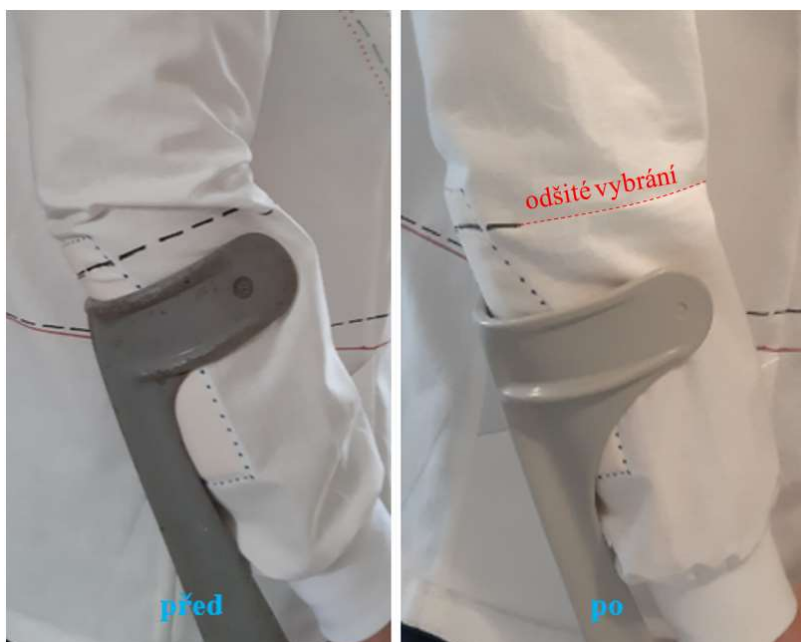
Přehledné zobrazení stříhové manipulace rukávu je na následujícím Obr. 36.





**Obr. 37 Umístění v​áčku na rukávu**

- Jelikož je ruka neustále mírně pokrčená, je na loketní přímce naznačeno vybrání, které umožňuje lepší tvarování rukávu. Na Obr. 38 je znázorněn rozdíl tvaru rukávů před a po odšití vybrání na vnitřní straně ohybu ruky.



**Obr. 38 Tvar rukávu před a po odšití vybrání**

V případě řešení pomocí konstrukční úpravy rukávu je zapotřebí další výzkum, který se bude zabývat dynamikou rukávu na základě ergonomie používání holí.

### 11.3 Hodnocení padnutí oděvu

Subjektivním pozorováním halenky oblečené na probandce lze tvar a rozměrové padnutí navržené halenky hodnotit pozitivně. Konstrukčními úpravami byla docílena správná rovnováha halenky. Délka zad a přední délka odpovídá požadovaným rozměrům vybrané seniorky. Probandka se v halence s polopřiléhavou siluetou cítila velmi dobře a poskytovala ji potřebnou volnost v pohybu. V případě používání berlí byla velmi překvapená, jaké pohodlí ji poskytuje váček našitý na rukávu. Již při vložení slabého výplňkového materiálu do váčku byl zmírněn tlak mezi berlí a rukou. Tloušťka vkládaného materiálu může být podle potřeb osob volitelná. Kladně přivítala velikost a tvar použitých knoflíků, a především umístění kapsy na halence a její snadnou dostupnost pro ruce (viz Obr. 39).



Obr. 39 Halenka vyzkoušená na vybrané probandce

## Závěr

V této bakalářské práci jsem se zabývala analýzou změn tělesných rozměrů a změnou proporcí těla žen ve věkové kategorii nad 60 let. Z analýzy dostupných zpráv vyplývá, že typickou změnou v procesu stárnutí je zmenšování tělesné výšky, zakřivení páteře a shrbení starých lidí vpřed, které je doprovázené poklesem ramen, skloněním hlavy a zároveň vyšším sklonem pasové linie.

V důsledku těchto změn lze tedy očekávat změnu výškových a délkových rozměrů, především snížení 7. krčního obratle, výšky trupu, délky bočního krčního bodu k pasu a délky zad. Následkem úbytku svalové hmoty v oblasti prsní je možné předpokládat posun prsních bodů k pasu, čímž se délka bočního krčního bodu k prsu zvětšuje.

Proces stárnutí taktéž přináší změny z hlediska fyzické výkonnosti. Jak zhoršující se zrakové ostrosti, tak snížení síly, omezení flexibility, mobility a jemné motorické dovednosti, je třeba vzít v úvahu při vývoji oděvů u cílové skupiny žen starších 60 let. Především omezení mobility ovlivní zejména schopnost oblékání a svlékání oděvů a také schopnost manipulace se zapínacími prvky.

Ke stanovení druhů oblečení, které se bude udávat na trh pro vybranou věkovou skupinu, je zapotřebí znát nejen jejich tělesné a fyzické vlastnosti, ale také upřednostňované druhy oblečení, a především jejich dostupné finanční prostředky. Shrnutím informací získaných v experimentální části lze stanovit, že průměrné české seniorky jsou do věku 67 let stále pracovně aktivní. Jejich oblíbenost v druhu používaného oblečení kolísá mezi tričkem a halenkou polopřiléhavé siluety. Preferují oblečení v odstínech modré a šedé barvy a upřednostňují oděvy z přírodních materiálů. Všechny ženy si přejí pohodlné oblečení, což znamená, že má mít pohodlnou šířku a nemělo by být příliš dlouhé. Zejména u výškově malých žen se objevuje zásadní problém s délkou rukávů a celkovou délkou oblečení. Jelikož všechny ženy odmítají oblečení, na kterých se objevují stuhové uzávěry, je zapotřebí při vývoji oděvů pro ženy nad 60 let pozornost věnovat také vhodnému způsobu a velikosti zapínacích prvků.

V experimentální části této bakalářské práce, která spočívala v hodnocení výběrového souboru 30-ti žen nad 60 let pomocí somatometrických dat, byly zjišťovány jak hodnoty tělesných rozměrů, podle popsané metodiky v této bakalářské práci, tak somatoskopické odchylky, které byly určovány na základě optického hodnocení jednotlivých tvarů těla.

Bylo zjištěno, že nejčtenější somatotyp zkoumaných seniorek, podle zvolené typologie E. Kretschmera, je postava eurysomní, která není závislá na lokomočních pomůckách, s normálním sklonem ramen, s normálním tvarem lopatek a boků, kulatými zády, vystupujícím břichem a plochým sedem.

U všech naměřených hodnotách tělesných rozměrů byly spočítány základní statistické charakteristiky polohy a charakteristiky rozptýlení dat. Měřený soubor 30-ti českých žen nad 60 let byl málo početný, proto hodnoty směrodatné odchylky byly vysoké a taktéž variační koeficienty poukazovaly na to, že variabilita u českých seniorek je poměrně vysoká. Zejména u obvodových a šířkových tělesných rozměrech nabývala značně vysokých hodnot. Z tohoto důvodu měly tyto poznatky pro nás tedy jen orientační charakter, které nám však umožňovaly nadále se zabývat zjištěnými problémy, kterými byl souborem žen prezentován a zjištěné tělesné rozměry nám poskytovaly podklad pro tvorbu stříhových konstrukcí určených ženám ve věkové kategorii nad 60 let.

Výsledky získané v experimentální části byly porovnány s dostupným somatometrickým měřením prováděným na německých ženách starších 60-ti let institutem Hohenstein „*Beleidungsphysiologisches Institut Hohenstein e. V.* Přestože bylo možné české seniorky zařadit do typologie postav podle výšky postavy, obvodu hrudníku a obvodu sedu, a přiřadit je do určité velikostní skupiny, docházelo u ostatních tělesných rozměrů vůči rozměrům Hohenstein k poměrně velkým rozdílům. Taktéž pomocí proporčních výpočtů bylo zjištěno, že dochází k rozdílnému proporcionálnímu rozdělení postav českých seniorek vůči německým seniorkám.

Z tohoto důvodu jsem dospěla k závěru, že hodnocení populace žen za účelem vytváření velikostních sortimentů podle věku není efektivní. Zaměřit bychom se měli raději na typy postav podle národů a definovat tyto typy pomocí hodnoty drop, která určuje rozdíl mezi hodnotami dvou primárních tělesných rozměrů a ovlivní konstrukční parametry určitého druhu výrobku. Avšak pro určení platné typologie postav je zapotřebí měření většího souboru žen nad 60 let.

Při konstruování a modelování oděvů je důležité zohlednit charakteristické změny tělesných rozměrů těla žen nad 60 let. Je zapotřebí se obzvláště soustředit na zkoumání proporčních vztahů mezi délkou bočního krčního bodu k pasu a délkou zad. Pro konstrukci dámské halenky je tedy vhodné volit takovou konstrukční metodiku, která umožňuje



tvarové řešení pomocí tvarového vybrání na pasové a sedové přímce a také umožňuje doměření délkových a šířkových rozměrů k určení odchylek.

V konstrukční části byl, na základě vyhodnocení dotazníku na preferované druhy oděvů a na jejich požadavky, navržen model halenky pro seniorky. Ze somatometrického průzkumu seniorek byla vybrána jedna probandka, která zastupovala nejčastěji se vyskytující somatotyp a byla na ní zhotovena stříhová konstrukce navržené halenky. Základní konstrukce halenky byla zhotovena pomocí konstrukčních rozměrů ze vzorců. Jelikož u probandky byly pozorovány tělesné změny, které jsou charakteristické v procesu stárnutí, bylo nutné konstrukční úpravou provést snížení pasové linie, prodloužení délky zad a zkrácení přední délky. Následným vyzkoušením halenky na probandce bylo zjištěno, že po provedení těchto úprav halenka odpovídala požadavkům na správné padnutí oděvu.

Zároveň bylo zjištěno, že další problematickou oblastí, kterou je zapotřebí se podrobnějším průzkumem zabývat, je oblast rukávu. Jelikož při používání lokomočních pomůcek pro chůzi dochází k neustálému pokrčení ruky, měl by se výzkum soustředit zejména na dynamiku rukávu podle ergonomie používání holí.

Všechny tyto požadavky a potřeby seniorek je potřeba zohlednit při výrobě oděvů. Již v minulosti bylo možné oděvy přizpůsobit požadavkům zákazníka, kdy krejčí ušil oděv na míru podle každého jedince. Tato výroba na zakázku, byla v období průmyslové revoluce nahrazena hromadnou výrobou velkého množství výrobků za nízkou cenu, která přinesla jak úspory ve výrobě, tak výrobu na sklad a výrobu bez objednávek. Přestože jsou tyto oděvy pro spotřebitele cenově přístupné, osobám s tělesnými odchylkami nevyhovují a nesplňují jejich individuální potřeby na padnutí oděvu. Tímto problémem se v současné době začíná zabývat jen málo výrobců, kteří opouštějí od masové výroby a zaměřují se zejména na vztahy se zákazníky a výrobu menšího množství za stále stejné ceny. Jde o tzv. masovou výrobu na zakázku „Mass Customization“, která je realizovatelná jen díky moderním informačním technologiím, CAD a CAM výrobními systémy. Tato strategie výrobců oděvů umožňuje integrovat zákazníka do výrobního procesu, s cílem vyhovět potřebám každého zákazníka a hromadně vyrábět individuální výrobky.

## Seznam použité literatury

- [1] THELENOVÁ, K. *Vybrané kapitoly ze sociální gerontologie*. Liberec: TUL Liberec – Fakulta přírodovědně- humanitární a pedagogická. 2010. ISBN 978-80-7372-582-2
- [2] FETTER, V., PROKOPEC, M., SUCHÝ, J., TITLBACHOVÁ, S. *Antropologie*. Vydání 1. Praha: Academia-Nakladatelství Československé akademie věd, 1967. 21-125-67
- [3] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. czso.cz. *Rodí se více dětí, přibývá ale i seniorů* [online]. 2017 [cit. 2019-07-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/rodi-se-vice-deti-pribyva-ale-i-senioru>
- [4] OBOR STATISTIKY OBYVATELSTVA. *Proměny věkového složení obyvatelstva ČR 2001-2050* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2019 [cit. 2019-07-01]. CSU-01161/2019-61. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/promeny-vekoveho-slozeni-obyvatelstva-cr-2001-2050>
- [5] ČESKÁ TELEVIZE. ct24.cz. *V Česku loni pracovalo přes 340 tisíc důchodců* [online]. 2019 [cit. 2019-07-01]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2767349-v-cesku-loni-pracovalo-tisic-340-tisic-duchodcu-nejvic-za-poslednich-osm-let>
- [6] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. czso.cz. *Analýza: Vysokou zaměstnanost udržuje rostoucí počet pracujících ve vyšším věku* [online]. 2016 [cit. 2019-07-01]. Dostupné v PDF z: <https://www.czso.cz/documents/10180/36740470/czam080516analyza.pdf/b89f9bb8-d899-45bc-a06c-d78b20736387?version=1.0>
- [7] PEDAGOGICKÁ FAKULTA MU. ped.muni.cz. *Ergonomie* [online] [cit. 2019-11-01]. Dostupné z: [www.ped.muni.cz > zdroj\\_mat > stud\\_mat > terminy](http://www.ped.muni.cz/zdroj_mat/stud_mat/terminy)
- [8] ČESKÁ ERGONOMICKÁ SPOLEČNOST. ergonomicka.cz. *Česká ergonomie 2015* [online]. 2015 [cit. 2019-11-01]. Dostupné v PDF z: <https://www.ergonomicka.cz/app/uploads/sbornik-ces-2015.pdf>
- [9] EGRODESK. ergodesk.cz. *Sezení škodí vašemu zdraví* [online]. 19. února 2018 [2019-11-01]. Dostupné z: <https://www.ergodesk.cz/cs/%C4%8D1%C3%A1nky/sezeni-skodi-vasemu-zdravi>
- [10] RAZIMOVÁ, K. Vliv sedavého zaměstnání na posturu člověka z pohledu fyzioterapeuta. České Budějovice, 2012. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulty. In: *Theses: Vysokoškolské kvalifikační práce* [online]. 5. května 2012 [cit. 2019-11-01]. Dostupné v PDF z: [https://theses.cz/id/hwuzgg/Vliv\\_sedavho\\_zamstnn\\_na\\_posturu\\_lovka\\_z\\_pohledu\\_fyziotera.pdf](https://theses.cz/id/hwuzgg/Vliv_sedavho_zamstnn_na_posturu_lovka_z_pohledu_fyziotera.pdf)
- [11] BEKLEIDUNGSPHYSIOLOGISCHES INSTITUT HOHENSTEIN E.V. *Grundsatzuntersuchung zur Veränderung der Körperdimensionen beim Alterungsprozess, Ermittlung der Grössenverteilung und Optimierung der Schnittkonstruktion*

- bei Oberbekleidung für Frauen über 60 Jahre.* Band 156. Köln, 2003. AIF-NR.:12890 N
- [12] Somatologie a somatometrie. In: *Webnobe* [online]. [cit. 2019-08-02]. Dostupné v PDF z: [http://files.kafafe.webnode.cz/200000031-cb454cd392/2\\_somatologie\\_somatometrie.pdf](http://files.kafafe.webnode.cz/200000031-cb454cd392/2_somatologie_somatometrie.pdf)
- [13] ZRZAVÝ, J. *Anatomie pro výtvarníky*. 1. vydání. Praha: Avicenum – Zdravotnické nakladatelství, 1977. ISBN 08-017-77
- [14] KOZÁKOVÁ, R. Vybrané onemocnění pohybového aparátu v seniorském věku. Verlag Dashöfer. In: *Seniorzone* [online]. 24. července 2018 [cit. 2019-11-01]. Dostupné z: <https://www.seniorzone.cz/33/vybrana-onemocneni-pohyboveho-aparatu-v-seniorskem-veku-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4Et14Ffvwsj-vFqdu3cKM7tOY/>
- [15] DYLENSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing, a.s. 2009. ISB 978-80-247-3240-4
- [16] Drlahlali.org. cs.derlahlali.org. *Osteoporóza – příznaky a léčba* [online]. 2017 [cit. 2019-11-01]. Dostupné z: [http://cs.drlahlali.org/endokrinologiya\\_osteoporoz-u-muzhchin.html](http://cs.drlahlali.org/endokrinologiya_osteoporoz-u-muzhchin.html)
- [17] MUSILOVÁ, B. Proporce. nauka o somatotypech. In: *Elearningový portál TUL: Konstrukce oděvů*. Přednáška [online]. 2017 [cit. 2019-08-15]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=2914>
- [18] ŠIMKOVÁ, V. Statistické zpracování údajů somatometrického šetření souboru dospělých žen zaměřený na tvorbu konstrukčních rozměrů v relaci s normou EN 13 402. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci. Fakulta textilní. In: *DSpace Home Technická univerzita v Liberci* [online]. Liberec, 2006 [cit. 201-08-15]. Dostupné v PDF z: <https://dspace.tul.cz/handle/15240/87488>
- [19] JANOŠOVÁ, H., ŠERÁKOVÁ, H., MUŽÍK, V., Zdravotně preventivní pohybové aktivity. In: *Informační systém Masarykovy univerzity*. Pohybové aktivity [online], 2018 [cit. 2019-08-015]. Dostupné v PDF z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js18/pohybove\\_aktivity/web/docs/zdravotne\\_preventivni\\_pohybove\\_aktivity-skripta.pdf](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js18/pohybove_aktivity/web/docs/zdravotne_preventivni_pohybove_aktivity-skripta.pdf)
- [20] KNESPLOVÁ, M. Souvislosti osobních charakteristik a charakteristik tělesné konstituce. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. In: *Informační systém – Univerzita Karlova* [online]. Praha, 2016 [cit. 2019-11-01]. Dostupné z: <https://cuni.cz/UK-4427.html>
- [21] POKORNÁ, M. Rozvoj zručnosti u seniorů pomocí motorických cvičení a her. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta sportovních studií. In: *Informační systém Masarykovy univerzity* [online]. Brno, 2009 [cit. 2019-10-30]. Dostupné v PDF z: [https://is.muni.cz/th/xygtz/Diplomova\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/xygtz/Diplomova_prace.pdf)
- [22] Gesundheit & Lebensqualität. Sanitaetsbedarf.org. *Gehhilfe* [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <https://sanitaetsbedarf.org/gehhilfen/>

- [23] Senior v nemocnici. seniorvnemocnici.cz. *Nácvik chůze s pomůckami* [online]. 2018 [cit. 2019-08-30] Dostupné z: <http://seniorvnemocnici.cz/2018/09/25/nacvik-chuze-s-pomuckami/>
- [24] DMA Praha-zdravotnické pomůcky. dmapraha.cz. *Hole* [online]. 2018 [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: [https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek\\_k500/berle-a-hole\\_k2/hole\\_k12/](https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek_k500/berle-a-hole_k2/hole_k12/)
- [25] Pomůcky PRO zdraví. pomuckyprozdravi.cz. *Pomůcky pro chůzi* [online]. [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: <http://www.pomuckyprozdravi.cz/kompenzacni-pomucky/promucky-pro-chuzi/>
- [26] Nemocnice Jihlava. nemji.cz. *Rehabilitace po ortopedických operacích* [online]. 2011 [cit. 2019-08-30] Dostupné z: <https://www.nemji.cz/rehabilitace-po-ortopedickych-operacich/d-4117/p1=53>
- [27] DMA Praha-zdravotnické pomůcky. dmapraha.cz. *Berle* [online]. 2018 [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: [https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek\\_k500/berle-a-hole\\_k2/berle\\_k3/](https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek_k500/berle-a-hole_k2/berle_k3/)
- [28] DMA Praha-zdravotnické pomůcky. dmapraha.cz. *Chodítka* [online]. 2018 [cit. 2019-08-30]. Dostupné z: [https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek\\_k500/84hoditka\\_k21/](https://www.dmapraha.cz/prodej-kompenzacnich-pomucek_k500/84hoditka_k21/)
- [29] Dentimedshop. dentimedshop.cz. *Chodítka čtyřkolové* [online]. 2019 [cit. 2019-08-30] Dostupné z: <https://www.dentimedshop.cz/detail/pomucky-pro-sebeobsahu/84hoditka-pro-seniory/choditko-ctyrkolove-skladaci-dma102.html>
- [30] DMA Kompenzační pomůcky. Návod k použití: Chodítka čtyřkolové. In: *Zdravotnické potřeby welnes: Product* [online]. 2018 [cit. 2019-08-30]. Dostupné v PDF z: <https://zdravotnicke-potreby-welnes.cz/data/files/product/4208-20180327155017.pdf>
- [31] KRÁTOŠKA, J. *Konstrukce podkladů základních druhů oděvů pro TP. Pokračování I.* Výzkumný ústav oděvní. Prostějov: METASIKON IS 5226. 15. prosince 1988.
- [32] MUSILOVÁ, B. Variabilita tělesných rozměrů. Statistické zpracování výsledků somatometrického šetření. In: *Elearningový portál TUL: Konstrukce oděvů. Přednáška* [online]. 2017 [cit. 2019-08-15]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=2914>
- [33] Základní analýza dat. In. *Elearningový portál TUL: Zpracování dat. Přednáška* [online]. 2017 [cit. 2019-08-15]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=3725>
- [34] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. czso.cz. *Věkové složení obyvatelstva podle pohlaví a rodinného stavu* [online]. 2019 [cit. 201-10-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/91917716/1300641910.pdf/98a64f0d-7c95-4ab4-865c-e1e0042e4b4e?version=1.0>

- [35] MUSILOVÁ, B. Základy plastické anatomie pro oděváře. Body antropometrického měření. In: *Elearningový portál TUL: Konstrukce oděvů*. Přednáška [online]. 2017 [cit. 2019-08-15]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=2914>
- [36] ZOUHAROVÁ, J. *Výroba oděvů I*. TUL Liberec. Fakulta textilní. Liberec, 2002
- [37] DROZDOVÁ, E. Panoráma biologické a sociokulturní antropologie. Základy osteometrie 18. In: *Informační systém Masarykovy univerzity* [online]. Nakladatelství a vydavatelství Nuama v Brně, 2004 [cit. 2019-09-18]. Dostupné v PDF z: [https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/prif/js10/panorama/web/modules/18\\_antropo\\_drozдова.pdf](https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/prif/js10/panorama/web/modules/18_antropo_drozдова.pdf)
- [38] Ddvoris. dvoris.ru. *Podrobný návod, jak nakreslit osobu* [online]. 2019 [cit. 2019-09-18]. Dostupné z: <https://dvoris.ru/cs/stil/chelovechek-karandashom-poshagovaya-instrukciya-kak-narisovat/>
- [39] KLEMŠOVÁ, I. Studie metodiky tvorby velikostních sortimentů a tvorby tabulek konstrukčních rozměrů. Diplomová práce. TUL Liberec – Fakulta textilní. In: *DSpace Home Technická univerzita v Liberci* [online]. Liberec, 2009 [cit. 2019-09-18]. Dostupné v <https://dspace.tul.cz/handle/15240/53615>
- [40] MÜLLER & SOHN. *Schnittkonstruktionen für Kleider und Blusen*. Auflage 27. München: Renschau-Verlag, 2017. ISB: 978-3-929305-89-0
- [41] QUIDO HOFENBITZ. *Massschnitte und Passform. Schnittkonstruktion für Damenmode*. 2. Auflage. Band 2. Hann-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, 2016. ISB: 978-3-8085-6244-4
- [42] MUSILOVÁ, B. Analýza konstrukčních metodik. In: *Elearningový portál TUL: Konstrukce oděvů*. Přednáška [online]. 2017 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=2914>
- [43] MUSILOVÁ, B. Orientace na lidském těle a rozměrová identifikace lidského těla. In: *Elearningový portál TUL: Konstrukce oděvů*. Přednáška [online]. 2017 [cit. 2019-08-15]. Dostupné z: <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=2914>
- [44] KOLEKTIV KATEDRY ODĚVNICTVÍ. *Konstrukce základních druhů oděvů*. Text ke cvičení. TUL Liberec. Fakulta textilní. Liberec, 2006

## Seznam obrázků

Obr. 1 Obyvatelstvo podle pohlaví a věku, 2018 a 2050 [3].....	16
Obr. 2 Změna morfologie páteře v procesu stárnutí [16] .....	20
Obr. 3 Vertikální řez přes prsní bod a středem těla [11].....	21
Obr. 4 Horizontální řez přes prsní body [11].....	22
Obr. 5 Typy postav žen podle K. Škerlja [13].....	25
Obr. 6 Typy postav žen podle E. Kretschmera [13] .....	26
Obr. 7 Hole – duralová, dřevěná a skládací [24] .....	29
Obr. 8 Berle – francouzská a podpažní [27] .....	29
Obr. 9 Chodítka – nepojízdné, skládací a pojízdné [28] .....	30
Obr. 10 Graf relativní četnosti zastoupení probandek v jednotlivých věkových kategoriích .....	40
Obr. 11 Graf relativní četnosti zastoupení probandek v oblasti pracovní aktivity .....	41
Obr. 12 Graf preferovaného oblečení pro horní část těla v určitých věkových kategoriích .....	42
Obr. 13 Graf relativní četnosti upřednostňovaných siluet oděvů .....	43
Obr. 14 Graf relativní četnosti schopnosti manipulace s knoflíky .....	45
Obr. 15 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů zad .....	46
Obr. 16 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů břicha .....	47
Obr. 17 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů sedu.....	47
Obr. 18 Graf relativní četnosti vyskytujících se sklonů ramen.....	48
Obr. 19 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů boků.....	48
Obr. 20 Graf relativní četnosti vyskytujících se tvarů lopatek .....	49
Obr. 21 Graf relativní četnosti používaných pomůcek při chůzi.....	49
Obr. 22 Graf relativní četnosti vyskytujících se typů postav.....	50
Obr. 23 Nejčtenější somatotyp českých senierek [13, 38] .....	51
Obr. 24 Průměrná česká seniorka, hodnoty v cm .....	53
Obr. 25 Graf procentuálního zastoupení českých a německých senierek v jednotlivých výškových skupinách.....	58
Obr. 26 Graf procentuálního zastoupení českých a německých senierek v jednotlivých typových skupinách .....	58
Obr. 27 Procentuální proporční schéma české a německé seniorky.....	62
Obr. 28 Návrh modelu halenky pro ženy nad 60 let.....	66

Obr. 29 Technický nákres navržené halenky .....	66
Obr. 30 Analýza konstrukčních rozměrů vybrané probandky [41] .....	71
Obr. 31 Snížení pasové linie na PD .....	72
Obr. 32 Prodloužení délky zad .....	72
Obr. 33 Zkrácení přední délky .....	73
Obr. 34 Konstrukční úprava předního a zadního dílu halenky v měřítku 1:5 .....	74
Obr. 35 Měření hloubky průramku a obvodu průramku [42] .....	75
Obr. 36 Konstrukční úprava rukávu v měřítku 1:5 .....	76
Obr. 37 Umístění váčku na rukávu .....	77
Obr. 38 Tvar rukávu před a po odšití vybrání.....	77
Obr. 39 Halenka vyzkoušená na vybrané probandce.....	78

## Seznam tabulek

Tab. 1 Charakteristické tvary zkoumaných somatoskopických znaků .....	24
Tab. 2 Výběr měřených tělesných rozměrů .....	36
Tab. 3 Oblíbené barvy .....	43
Tab. 4 Problémy vyskytující se u dostupného oblečení.....	44
Tab. 5 Základní statistické veličiny všech tělesných rozměrů.....	52
Tab. 6 Absolutní zastoupení českých senierek v jednotlivých velikostních skupinách .	56
Tab. 7 Procentuální zastoupení českých senierek v jednotlivých výškových a typových skupinách .....	57
Tab. 8 Výškové proporční indexy.....	60
Tab. 9 Obvodové proporční indexy .....	61
Tab. 10 Základní tělesné rozměry vybrané probandky.....	69
Tab. 11 Pomocné tělesné rozměry vybrané probandky .....	70
Tab. 12 Konstrukční rozměry rukávu .....	75



## Seznam příloh

Příloha A – Diference tělesných rozměrů u žen nad 60 let vůči DOB tabulkám .....	a
Příloha B – Záznamový list probandky .....	b
Příloha C – Dotazník.....	c
Příloha D – Popis metodiky měření tělesných rozměrů s nákresem místa měření kontaktním a bezkontaktním způsobem a přehled potřebných somatometrických bodů při šetření .....	d
Příloha E – Popis měřicích přístrojů a pomůcek použitých při somatometrickém šetření českých seniorek .....	j
Příloha F – Přehled naměřených tělesných rozměrů probandek 1-15 .....	k
Příloha G – Přehled naměřených tělesných rozměrů probandek 16-30.....	l
Příloha H – Struktura velikostního systému pro ženy nad 60 let podle institutu Hohenstein .....	m
Příloha I – Diference tělesných rozměrů českých probandek vůči Hohenstein .....	n
Příloha J – Konstrukce dámské halenky pro ženy nad 60 let dle institutu Hohenstein ....	p
Příloha K – Stříhové konstrukce a modelové úprava pro postavy s kulatými zády a sníženou pasovou linií .....	t
Příloha L – Záznamový list vybrané brobandky .....	v
Příloha M – Základní stříhová konstrukce dámské halenky dle metodiky Müller & Sohn .....	w

Příloha A – Diference tělesných rozměrů u žen nad 60 let vůči DOB tabulkám

	Diference k DOB [cm]														
	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
<b>Tělesné rozměry</b>															
Obvod pasu – normální boky															
4	Obvod pasu – úzké boky														
Obvod pasu – široké boky															
5	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	-0,5	-2,0	-3,0	-3,5	-3,0	-2,5
Podprsni obvod hrudniku															
Obvod 8 cm pod pase – normální boky															
Obvod 8 cm pod pase – úzké boky															
6	5,0	4,0	4,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	-0,5	-2,0	-3,0	-3,5	-3,0	-2,5
Obvod 8 cm pod pase – široké boky															
Obvod stehna															
7	-0,4	-0,6	-0,8	-1,0	-1,2	-1,4	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2	-2,4	-2,6	-2,8	-3,0	-3,2
8	-0,5	-0,8	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,3	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5
9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
10	0,1	-0,3	-0,7	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7
11	2,0	1,5	1,0	0,5	0,2	-0,1	-0,4	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0
12	0,1	-0,3	-0,7	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7
Výška 7. krčního obratle – výška postavy 168 cm															
Výška 7. krčního obratle – výška postavy 160 cm															
13	-1,5	-1,8	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,4	-3,7	-4,0	-4,3	-4,6	-4,9	-5,2
Výška 7. krčního obratle – výška postavy 176 cm															
14	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-3,0	-3,3	-3,6	-3,9	-4,2	-4,5	-4,8
15	-1,3	-1,6	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,4	-4,7	-5,0
Hloubka boků															
Výška pasu – výška postavy 168 cm															
Výška pasu – výška postavy 160 cm															
16	Výška pasu – výška postavy 176 cm														
Výška rozkroku – výška postavy 168 cm															
Výška rozkroku – výška postavy 160 cm															
17	-2,0	-2,0	-2,0	-1,9	-1,8	-1,7	-1,6	-1,5	-1,4	-1,3	-1,2	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4
Výška rozkroku – výška postavy 176 cm															
19	-1,7	-1,7	-1,7	-1,6	-1,5	-1,4	-1,3	-1,2	-1,1	-1,0	-0,9	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1
Obvod kořene krku															
20	-2,3	-2,3	-2,3	-2,2	-2,1	-2,0	-1,9	-1,8	-1,7	-1,6	-1,5	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7
Šířka ramene															
21	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Délka paže															
22	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1	-1,3
Délka paže a předloktí															
23	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,5	-0,5
Obvod paže															
24	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
Obvod zápěstí															
25	0,2	0,2	0,2	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-2,0	-2,3	-2,6	-2,9
Sklon ramene															
25	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,7	-0,9
	3,8	3,3	2,8	2,3	1,8	1,3	0,8	0,3	-0,2	-0,7	-1,2	-1,7	-2,2	-2,7	-3,2




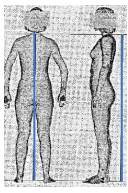

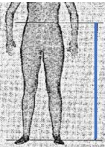



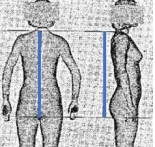

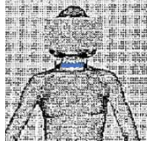

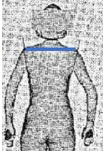

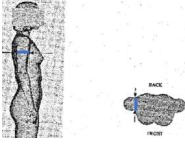
Příloha B – Záznamový list probandky


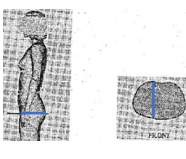
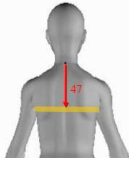
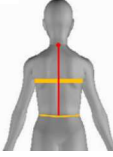
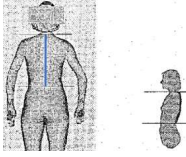

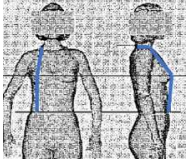

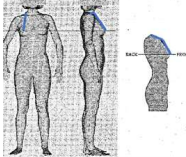

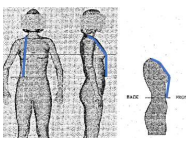

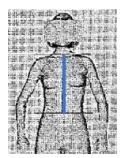


Somatometrické šetření žen nad 60 let - Kontaktní metodou				
Číslo karty:		Jméno probandy:		
Bydliště:		Rok narození:		
Somatoskopické znaky				
Tvar zad: normální / plochá / kulatá		Tvar břicha: vpadlé / přímé / vystupující		Tvar sedu: plochý / normální / vystouplý
Sklon ramen: nízká / normální / vysoká		Tvar boků: úzké / normální / vystouplé		Tvar lopatek: normální / vystouplé oba, levá, pravá
Pomůcky při chůzi: samostatně / hole / berle / chodítko				
Typ postavy: astenický / leptosomní / eurytomní / pyknický				
Přímé tělesné rozměry [cm]				
Výšky	1	výška postavy		,
	3	výška 7. krčního obratle		,
	11	výška pasu		,
	15	výška rozkroku		,
	17	výška trupu		,
Šírky	23	čelní šířka krku		,
	24	čelní ramenní šířka		,
	38	profilová šířka paže		,
	41	profilová šířka sedu		,
Povrchové tělesné rozměry [cm]				
Délky	47	zadní hloubka podpaží		,
	48	délka zad		,
	50	délka od 7. krčního obratle k pasu		,
	53	délka od bočního krčního bodu k prsu		,
	54	délka od bočního krčního bodu k pasu		,
	55	přední délka od horního hrudního bodu k pasu		,
	56	šířka ramene		,
	57	délka od bočního krčního bodu k lokti		,
	60	délka paže a předloktí		,
	74	délka pánevního oblouku		,
Šírky	76	ramenní šířka		,
	77	šířka zad		,
	79	šířka hrudníku		,
	81	meziprsní šířka		,
	82	šířka podpaží		,
Obvody	83	obvod hlavy		,
	85	obvod kořene krku		,
	88	obvod hrudníku		,
	89	podprsň obvod hrudníku		,
	90	obvod pasu		,
	93	obvod sedu		,
	95	obvod stehna		,
	97	obvod kolena		,
	98	obvod pod kolenem		,
	99	obvod lýtky		,
	100	obvod nad kotníky		,
	102	obvod přes nárt a patu		,
	104	obvod paže		,
	107	obvod zápěstí		,




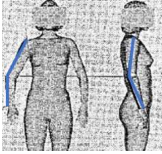

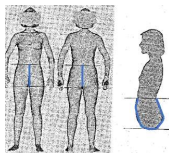
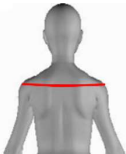
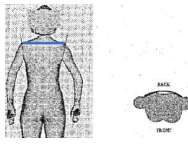
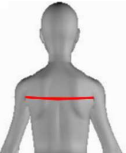
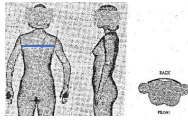


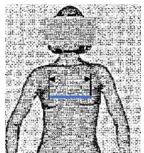

Příloha C – Dotazník


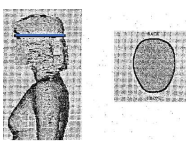

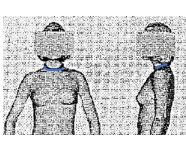

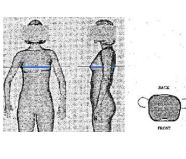

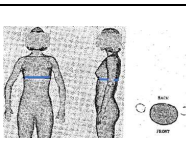

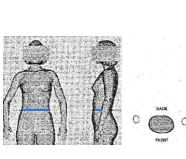

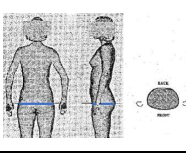

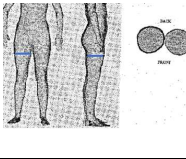
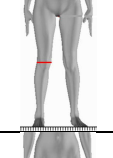
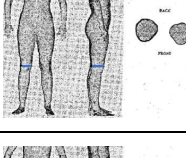
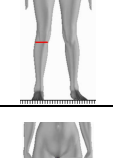
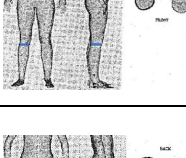


Otázka	Výběrové kritérium / Odpověď	
1. Číslo karty, jméno probandy		
2. Rok narození		
3. Zaměstnání	výdělečně činná	
	důchodkyně	
<b>Výběr oblečení</b>		
4. Upřednostňované oblečení – pro horní část těla	halenka	
	tričko	
	svetr	
	šaty	
	sako	
	bunda	
	vesta	
	kabát	
5. Preferovaná silueta oděvů	přiléhavá	
	polopřiléhavá	
	volná	
6. Preferovaná barva		
7. Preferovaný materiál	přírodní materiály	
	syntetické materiály	
<b>Padnutí oblečení / manipulace při užívání</b>		
8. Rozměry dostupného oblečení – pro horní část těla	délka rukávu krátká	dlouhá
	hrudní šířka úzká	široká
	délka trupu krátká	dlouhá
	sedová šířka úzká	široká
	pasová šířka úzká	
	šířka paže úzká	
	šířka zad úzká	
	šířka náramenice široká	
9. Úpravy oblečení	ano	
	ne	
	sama	
10. Manipulace s knoflíky a zdrhovadly	dobrá	
	trochu problémová	
	problémová	
11. Tkaný stuhový uzávěr (suchý zip)	ano	
	ne	

**Příloha D – Popis metodiky měření tělesných rozměrů s nákresem místa měření kontaktním a bezkontaktním způsobem a přehled potřebných somatometrických bodů při šetření**


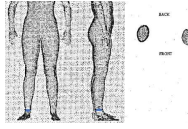

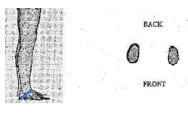
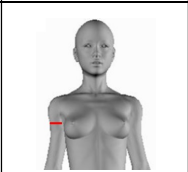
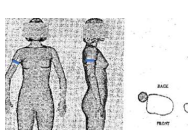

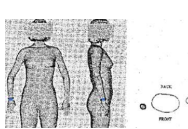
Pořadové číslo dle ČSN [43]			Pořadové číslo dle Hohenstein [11]	
Název rozměru	Metodika měření	Zobrazení	Zobrazení	
<b>T1</b>	Výška postavy	Měří se od základní roviny k temennímu bodu.		<b>3</b> 
<b>T3</b>	Výška 7. krčního obratle	Měří se od základní roviny k vrcholu 7. krčního obratle.		<b>13</b> 
<b>T11</b>	Výška pasu	Měří se od základní roviny k zadnímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásky.		<b>16</b> 
<b>T15</b>	Výška rozkroku	Měří se od základní roviny k rozkroku, k hornímu okraji pravítka, vsunutého do rozkroku.		<b>17</b> 
<b>T17</b>	Výška trupu	Měří se od 7. krčního obratle k rozkroku.		<b>29</b> 
<b>T23</b>	Čelní šířka krku	Měří se mezi bočními krčními body na kořeni krku.		<b>36</b> 
<b>T24</b>	Čelní ramenní šířka	Měří se mezi ramenními body, které leží ve středu šířky ramenního kloubu.		<b>40</b> 
<b>T38</b>	Profilová šířka paže	Měří se mezi zadní a přední stranou paže v úrovni zadního podpažního bodu.		<b>37</b> 

<b>T41</b>	Profilová šířka sedu	Měří se mezi zadní a přední stranou pánve v úrovni sedového bodu v nejvystouplejším místě hýždí.		<b>38</b>	
<b>T47</b>	Zadní hloubka podpaží	Měří se od vrcholu 7. krčního obratle podél páteře k hornímu okraji pomocné pásky, která je vedena příčně mezi zadními podpažními body, pomocná páska zachycuje vystouplost lopatek.			
<b>T48</b>	Délka zad	Měří se od vrcholu 7. krčního obratle podél páteře přes pomocnou pásku, zachycující vystouplost lopatek k zadnímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásky.		<b>9</b>	
<b>T50</b>	Délka od 7. krčního obratle k pasu	Měří se od 7. krčního obratle přes boční krční bod a prsní bod přímo ke spodnímu okraji těloměrné pásky v úrovni pasu.		<b>12</b>	
<b>T53</b>	Délka od bočního krčního bodu k prsu	Měří se od bočního krčního bodu na kořeni krku k prsní bradavce, u žen a dívek k nejvystouplejšímu místu prsu.		<b>11</b>	
<b>T54</b>	Délka od bočního krčního bodu k pasu	Měří se od bočního krčního bodu na kořeni krku přes prsní bradavku přímo a kolmo ke spodnímu okraji těloměrné pásky v úrovni pasu.		<b>10</b>	
<b>T55</b>	Přední délka od horního hrudního bodu k pasu	Měří se od horního hrudního bodu na horním okraji hrudní kosti k přednímu pasovému bodu na spodním okraji těloměrné pásky.		<b>26</b>	
<b>T56</b>	Šířka ramene	Měří se od bočního krčního bodu na kořeni krku k ramennímu bodu ve středu šířky ramenního kloubu.		<b>20</b>	

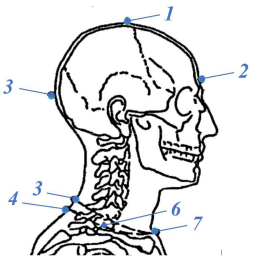
<b>T57</b>	Délka od bočního krčního bodu k lokti	Měří se od bočního krčního bodu přes ramenní bod na vnější straně horní končetiny k loketnímu bodu.			
	Délka paže	Měří se na vnější straně horní končetiny od ramenního bodu, ve středu šířky ramenního kloubu, k loketnímu bodu.		<b>21</b>	
<b>T60</b>	Délka paže a předloktí	Měří se na vnější straně horní končetiny od ramenního bodu, ve středu šířky ramenního kloubu, k zápěstnímu bodu na malíkové straně.		<b>22</b>	
<b>T74</b>	Délka pánevního oblouku	Měří se od zadního pasového bodu na dolním okraji těloměrné pásky svisle přes rozkrok k přednímu pasovému bodu na dolním okraji těloměrné pásky.		<b>39</b>	
<b>T76</b>	Ramenní šířka	Měří se na postavě zezadu po povrchu zad mezi ramenními body se zachycením vystouplosti zad. Měřicí páska musí oběma okraji přiléhat k tělu.		<b>41</b>	
<b>T77</b>	Šířka zad	Měří se mezi rýhami, oddělujícími paže od trupu, přibližně uprostřed mezi zadními podpažními a ramenními body, přes největší vystouplost lopatek.		<b>8</b>	
<b>T79</b>	Šířka hrudníků	Měří se mezi rýhami, oddělujícími paže od trupu v úrovni prsních bodů			
<b>T81</b>	Mezi-prsní šířka	Měří se mezi nejvystouplejšími místy prsů.		<b>27</b>	
<b>T82</b>	Šířka podpaží	Měří se v úrovni zadního podpažního bodu mezi rýhami, oddělujícími vpředu i vzadu paže od trupu.			

<b>T83</b>	Obvod hlavy	Měří se přes středy čelních hrbolů a přes vrchol týlní kosti. Měřicí páska se spojuje na čele.		<b>18</b>	
<b>T85</b>	Obvod kořene krku	Měří se po kořeni krku. Spodní okraj měřicí pásky prochází zadním krčním bodem, bočními krčními body a vpředu se spojuje těsně nad krční jamkou.		<b>19</b>	
<b>T88</b>	Obvod hrudníku	Měří se zepředu dozadu při normálním dýchání vodorovně kolem hrudníku. Měřicí páska se vede vpředu přes prsní body a spojuje se vzadu na pravé straně těla.		<b>1</b>	
<b>T89</b>	Podprsň obvod hrudníku	Měří se kolem hrudníku, vpředu pod prsy v místě podprsňích rýh.		<b>5</b>	
<b>T90</b>	Obvod pasu	Měří se kolem trupu v úrovni bočních pasových bodů mezi hřebeny kyčelních kostí žebními oblouky. Postava má zatažené břicho a normálně dýchá.		<b>4</b>	
<b>T93</b>	Obvod sedu	Měří se kolem pánve v úrovni nejvystouplejších míst velkých chocholíků.		<b>2</b>	
<b>T95</b>	Obvod stehna	Měří se v úrovni hýžděvé rýhy v nejsilnějším místě stehna. Horní okraj měřicí pásky se dotýká hýžděvé rýhy		<b>7</b>	
<b>T97</b>	Obvod kolena	Měří se v úrovni kolenního bodu, ve středu kolenní česky.		<b>31</b>	
<b>T98</b>	Obvod pod kolenem	Měří se v úrovni horní části bérce pod kolenní českou.		<b>32</b>	
<b>T99</b>	Obvod lýtka	Měří se maximální bod v úrovni nejvystouplejšího místa lýtka. Měřená osoba stojí s mírně rozkročenýma nohama, hmotnost těla je		<b>33</b>	



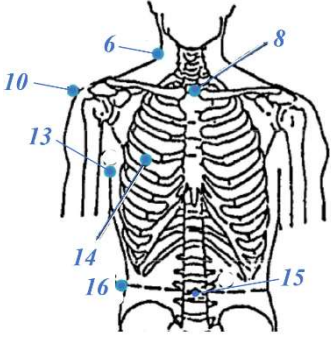
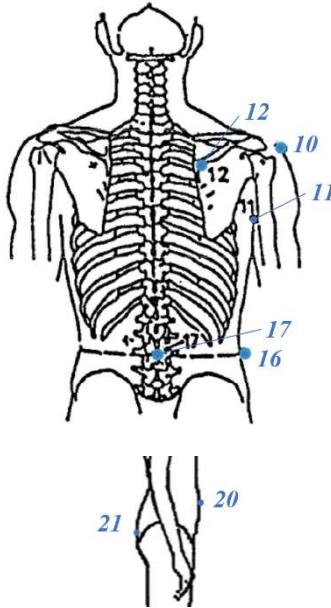
		stejněměrně rozložena na obě dolní končetiny.			
<b>T100</b>	Obvod nad kotníky	Měří se minimální obvod v nejužším místě těsně nad kotníky.		<b>34</b>	
<b>T102</b>	Obvod přes nárt a patu	Měří se šikmo od nejvystouplejšího místa vrcholu paty k nejvyššímu bodu nártu. Měřicí páska se spojuje na nártu.		<b>35</b>	
<b>T104</b>	Obvod paže	Měří se maximální obvod v úrovni zadního podpažního bodu na volně spuštěné horní končetině.		<b>23</b>	
<b>T107</b>	Obvod zápěstí	Měří se v úrovni spodního výčnělku loketní kosti na volně spuštěné horní končetině.		<b>24</b>	

### Somatometrické body na hlavě [35]

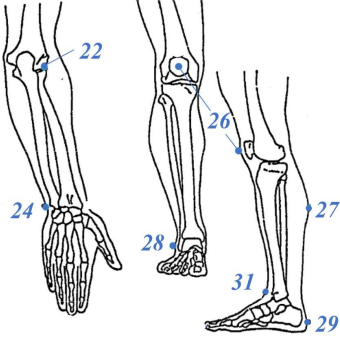
	Název bodu		Popis bodu
	<b>1</b>	<b>temenní bod</b>	
<b>2</b>	<b>střední nadočnicový bod</b>		dopředu nejvystouplejší bod nad očními na střední linii
<b>3</b>	<b>týlní bod</b>		nejvystouplejší bod týlní části hlavy
<b>4</b>	<b>bod 7. krčního obratle</b>		vrchol výběžku
<b>5</b>	<b>zadní krční bod</b>		bod na kořeni krku nad 7. krčním obratlem
<b>6</b>	<b>boční krční bod</b>		bod na kořeni krku v polovině ramene
<b>7</b>	<b>přední krční bod</b>		bod na kořeni krku na spojnici hlaviček klíčních kostí

### Somatometrické body na trupu [35]

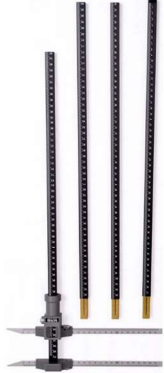

Název bodu		Popis bodu
<b>8</b>	<b>horní hrudní bod</b>	bod na horním okraji hrudní kosti ve středu krční jamky

	13	<b>přední podpažní bod</b>	vrchol úhlu vytvořeného paží a boční stranou hrudníku v místě předního okraje podpaží
	14	<b>prsni bod</b>	střed prsní bradavky, u žen oblečených v podprsence nejvystouplejší místo prsů
	15	<b>přední pasový bod</b>	bod ležící v pase ve středu nejvíce vpředu
	10	<b>ramenní bod</b>	bod ve středu šířky ramenního kloubu
	11	<b>zadní podpažní bod</b>	vrchol úhlu vytvořeného paží a boční stranou hrudníku v místě zadního okraje podpaží
	12	<b>lopatkový bod</b>	nejvystouplejší místo zad v oblasti hřeben lopatky
	16	<b>boční pasový bod</b>	bod ležící v pase nejvíce z boku
	17	<b>zadní pasový bod</b>	bod ležící v pase ve středu vzadu na páteři
	20	<b>břišní bod</b>	nejvystouplejší místo břicha
21	<b>sedový bod</b>	nejvystouplejší místo hýždí	

**Somatometrické body na horní a dolní končetině [35]**

		Název bodu	Popis bodu
	22	<b>loketní bod</b>	horní bod hlavičky vřetenní kosti z vnější strany horní končetiny
	24	<b>zápěstní bod na malíkové straně</b>	spodní bod na výběžku loketní kosti
	26	<b>kolenní bod</b>	střed kolenní česky
	27	<b>lýtkový bod</b>	nejvystouplejší místo lýtka
	28	<b>vnější kotníkový bod</b>	vrchol vnějšího kotníku
	29	<b>patní bod</b>	nejvystouplejší místo paty nezávisle na jeho vzdálenosti od země
	31	<b>nejvyšší bod nártu</b>	nejvyšší místo nártu na přechodu nohy do bérce

**Příloha E – Popis měřících přístrojů a pomůcek použitých při somatometrickém šetření českých senierek**

<p><b>Antropometr</b></p> 	<p>Dvoumetrová přenosná tyč s milimetrovou stupnicí, na které se pomocí jezdce vertikálně pohybuje pravítko se stupnicí. Přístroj zapůjčený (v místě mého bydliště) je použit k měření výškových tělesných rozměrů a k měření čelních a profilových šířek probandek. Při měření výškových rozměrů je tyč upevněna do základové desky a zaujímá svislou polohu, kolmou k základní rovině.</p>
<p><b>Měřicí páska</b></p> 	<p>Krejčovský centimetr dlouhý 150 cm z ohebného materiálu a zpevněnými konci je použit k měření délkových a šířkových povrchových rozměrů a k měření obvodových rozměrů probandek.</p>
<p><b>Těloměrná páska</b></p>	<p>Tkanice, která je upevněna v pase pro zajištění stálé polohy pasové linie po celém obvodu těla probandky.</p>
<p><b>Řetízek na krk</b></p>	<p>Slouží pro snadnější určení polohy zadního a bočního krčního bodu na krku.</p>
<p><b>Pomocná páska z fólie</b></p>	<p>Je vedena mezi zadními podpažními body pro přesnější určení zadní hloubky podpaží a délky zad se zachycením vystouplosti lopatek.</p>
<p><b>Pravítko</b></p>	<p>Vsunuté do rozkroku snadněji určuje výšku rozkroku.</p>

Příloha F – Přehled naměřených tělesných rozměrů probandek 1-15

Tělesné rozměry	Somatometrické šetření – kontaktní metodou														
	Rozměry probandky [cm]														
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
T1 vp	158,0	153,5	154,5	161,0	157,0	156,5	143,0	151,5	153,5	161,5	153,0	152,0	161,0	151,5	159,5
T3 v.7.k.o.	136,0	131,5	130,5	137,0	133,0	134,0	126,5	128,0	132,0	138,5	131,0	129,5	140,5	129,5	139,5
T11 v.pasu	97,0	91,5	91,0	102,0	97,0	97,5	93,5	92,5	99,5	97,0	94,0	93,5	98,5	88,5	99,0
T15 v.roz.	65,0	67,5	65,0	71,0	70,0	66,0	52,0	62,0	66,0	72,5	72,0	66,0	72,0	62,5	68,5
T17 v.trupu	71,0	64,0	65,5	66,0	63,0	68,0	74,5	66,0	66,0	66,0	59,0	63,5	68,5	67,0	71,5
T23 & š.kr.	10,0	12,5	10,0	11,5	11,5	12,5	12,5	11,0	12,0	11,5	10,5	10,0	10,5	12,0	11,0
T24 & ram.š.	35,5	37,0	34,5	36,5	38,5	41,0	34,0	34,0	39,0	38,0	37,0	35,0	38,0	37,5	35,5
T38 prof.š.paže	11,5	13,5	13,5	14,0	15,0	17,5	14,5	16,0	12,0	13,0	11,0	13,0	12,5	13,0	13,0
T41 prof.š.sedu	29,5	27,5	27,5	25,5	32,5	44,5	39,5	35,5	35,0	27,5	24,5	31,5	31,5	38,0	38,0
T47 zhp	16,5	15,5	18,5	19,5	17,5	20,5	19,0	19,5	19,5	22,0	19,5	22,0	22,0	18,5	22,0
T48 dz	39,0	39,0	43,0	41,0	37,5	39,5	38,5	38,5	35,0	44,0	41,0	43,0	45,5	44,5	45,5
T50 d.7.o.k.pasu	59,0	64,0	59,5	56,5	60,5	66,0	53,0	57,5	57,5	63,5	54,0	59,0	62,0	63,5	44,0
T53 dps	32,5	33,5	29,5	34,0	32,0	46,0	36,5	33,0	37,0	33,5	33,5	35,0	37,0	34,5	35,5
T54 dpp	49,0	54,5	50,5	46,0	49,5	54,0	46,5	46,0	47,0	54,5	46,0	48,5	54,0	52,5	51,0
T55 př.d.	40,5	42,5	41,0	37,5	42,5	41,5	34,0	39,5	38,0	47,0	36,5	38,0	44,0	43,0	41,0
T56 šr	11,5	12,5	12,5	12,5	11,5	13,5	11,5	12,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,5	14,0	13,0
T57 d.b.k.b.k.loketti	41,5	45,5	43,5	45,0	41,5	48,0	41,5	42,5	44,0	48,0	47,0	46,0	47,0	44,5	47,0
T60 d.p.a.př.	57	56,0	56,5	58,5	57,5	58,5	55,0	55,0	56,0	58,5	56,0	56,0	58,0	54,0	58,5
T74 d.pán.obl.	70,0	67,5	70,0	77,0	78,0	95,0	99,5	81,0	83,5	64,0	65,0	78,0	74,0	81,5	86,0
T76 ram.š.	37,0	40,5	41,5	41,5	40,5	42,5	42,5	43,0	42,5	42,0	43,0	42,0	43,5	43,5	44,0
T77 šz	34,0	38,5	38,5	38,0	39,0	42,5	47	40,0	37,5	36,0	37,0	37,5	41,0	47,0	42,0
T79 š.hr.	51,5	56,0	48,0	19,5	61,0	45,0	37,5	47,5	56,0	59,0	47,0	53,5	55,0	61,0	55,0
T81 mezipsr.š.	19,5	22,0	19,5	24,5	21,5	28,5	23,0	21,5	21,5	26,0	19,0	21,0	23,5	23,5	24,0
T82 š.podpaží	9,5	13,0	13,5	13,0	14,0	18,0	17,0	17,0	13,0	13,5	13,0	14,0	14,0	15,0	15,0
T83 o.hl.	56,0	56,0	54,0	54,0	54,0	55,0	53,5	52,0	55,5	57,5	55,5	54,5	56,0	56,0	56,0
T85 o.koř.krku	38,0	45,0	41,0	44,5	44,0	44,5	44,5	40,0	41,5	40,5	38,0	38,5	38,0	45,0	41,0
T88 oh	106,0	117,0	105,0	110,5	123,5	142,0	124,5	109,5	113,5	112,5	96,0	106,5	109,0	128,5	120,0
T89 podprs.oh	94,0	100,0	87,0	93,5	109,0	125,5	111,0	95,0	96,0	99,0	83,0	92,5	98,5	112,0	106,0
T90 op	97,0	104,5	100,5	99,0	114,0	133,5	125,0	108,5	110,5	107,0	95,0	100,5	109,0	131,0	118,0
T93 os	111,0	110,5	116,0	108,0	111,0	146,0	142,0	122,5	124,5	108,0	99,0	110,0	118,5	132,0	129,5
T95 o.st.	66,5	60,5	65,5	57,0	60,0	75,0	59,5	62,0	56,0	63,0	56,0	60,5	63,5	67,0	66,0
T97 o.kol.	40,0	40,0	40,0	39,5	38,5	45,0	45,0	50,5	38,0	38,5	33,5	41,0	44,0	40,0	48,0
T98 o.p.kol.	34,5	38,0	36,0	34,5	32,5	44,0	41,5	42,5	32,5	36,0	29,5	35,0	37,0	38,5	40,0
T99 o.lýt.	39,5	40,5	39,5	34,0	36,0	47,0	41,0	41,5	34,5	37,5	33,5	37,0	37,0	40,0	39,0
T100 o.nad.kot.	23,0	24,5	25,0	23,0	21,0	30,0	31,5	29,0	22,0	23,5	19,5	22,0	22,5	27,0	21,5
T102 o.přes.n.a.p.	30,5	32,5	31,5	31,0	32,5	36,0	38,0	35,5	32,0	34,0	31,0	31,0	34,0	33,0	32,5
T104 o.paže	35,5	36,0	35,5	33,5	37,0	43	40,0	39,5	31,5	34,0	29,5	36,0	36,0	37,0	37,0
T107 oz	16,0	19,0	17,0	17,5	19,5	21,0	18,5	18,5	17,0	17,5	16,0	16,5	18,0	18,0	18,0

Příloha G – Přehled naměřených tělesných rozměrů probandek 16-30

Tělesné rozměry	Somatometrické šetření – kontaktní metodou														
	Rozměry probandky [cm]														
	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
T1 vp	143,5	159,5	160,0	166,5	153,5	154,0	161,5	162,5	153,0	171,0	162,5	162,5	158,0	160,5	170,0
T3 v.7.k.o.	124,5	139,0	139,5	141,5	132,5	135,5	141,5	141,5	131,5	147,0	140,0	139,5	136,5	137,0	146,5
T11 v.pasu	74,5	99,0	101,0	103,5	97,5	99,0	108,0	104,5	97,0	108,0	97,0	100,0	97,0	97,5	108,0
T15 v.roz.	56,5	68,0	72,5	72,5	67,5	74,5	77,0	73,5	70,5	73,5	68,0	75,5	70,0	68,5	76,5
T17 v.trupu	68,0	71,0	67,0	69,0	65,0	61,0	64,5	68,0	61,0	73,5	72,0	64,0	66,5	68,5	70,0
T23 č.š.kr.	12,0	10,5	12,0	10,0	10,5	10,0	11,5	11,0	10,5	10,5	10,5	8,0	10,0	12,0	12,5
T24 č.ram.š.	36,5	37,5	40,5	36,0	36,0	35,5	37,5	37,0	36,0	40,0	37,5	35,0	38,5	37,0	35,0
T38 prof.š.paže	12,5	12,5	15,5	12,0	12,5	10,0	13,5	8,5	11,5	14,0	12,5	12,0	12,0	15,5	12,5
T41 prof.š.sedu	38,5	33,0	40,5	35,0	28,0	28,5	35,5	25,0	28,5	38,0	29,5	24,5	28,0	34,5	31,0
T47 zhp	18,5	22,0	24,0	19,5	20,0	17,0	17,5	21,0	17,0	19,0	23,0	19,0	21,0	19,5	25,5
T48 dz	41,5	44,0	44,0	43,0	40,0	36,5	37,0	40,0	37,0	46,0	42,0	39,5	45,0	42,0	44,0
T50 d.7.o.k.pasu	60,0	60,0	70,5	58,0	56,0	49,0	58,0	55,0	56,0	60,0	63,0	56,0	61,0	60,0	52,0
T53 dps	34,0	38,0	46,0	32,0	33,0	34,0	37,0	29,0	32,5	44,0	35,0	36,0	38,0	37,0	31,0
T54 dpp	48,0	51,0	59,0	50,0	49,5	42,5	50,5	44,0	45,0	51,5	55,0	48,0	54,5	52,0	47,0
T55 př.d.	42,5	42,5	44,0	39,5	38,0	36,0	40,5	35,5	36,5	37,0	46,0	37,0	43,5	43,0	38,0
T56 šr	13,0	12,5	13,0	12,5	13,0	13,5	13,5	12,5	13,0	13,5	13,0	12,5	13,5	13,5	12,5
T57 d.b.k.b.k.lokti	39,0	48,0	49,0	46,0	44,5	50,0	50,0	46,5	45,0	49,0	44,0	44,5	47,0	47,0	49,5
T60 d.p.a.př.	54,5	58,5	60,0	59,5	55,0	56,0	58,5	58,5	56,0	61,0	57,0	56,0	55,0	57,0	60,5
T74 d.pán.obl.	85,5	77,0	78,0	63,0	72,0	80,0	86,0	76,0	74,0	97,0	79,0	70,0	70,0	78,0	84,0
T76 ram.š.	43,0	42,5	43,5	41,5	41,0	40,0	43,0	43,5	43,5	44,0	43,5	39,0	42,5	42,5	38,0
T77 šz	42,0	40,0	44,0	34,5	34,5	37,0	39,0	38,0	34,5	49,0	41,0	34,0	39,0	39,5	39,0
T79 š.hr.	59,0	57,0	72,0	56,0	52,5	53,5	60,0	48,0	49,0	66,0	57,0	54,0	56,0	64,0	65,0
T81 meziprs.š.	26,0	23,0	27,0	17,5	20,0	22,0	24,5	19,0	20,5	28,0	23,0	20,0	23,0	24,0	18,5
T82 š.podpaži	13,0	12,5	15,0	12,0	13,0	11,0	15,0	10,0	11,5	15,0	13,5	11,5	13,0	15,5	12,5
T83 o.hl.	54,5	54,5	56,0	56,0	56,0	57,0	59,0	57,0	52,0	55,5	54,5	53,5	55,5	57,5	56,0
T85 o.koř.krku	46,0	40,0	49,0	39,5	38,0	38,5	42,0	37,0	39,0	41,0	40,0	36,0	38,0	42,0	39,5
T88 oh	119,0	118,0	145,5	108,5	104,5	102,5	117,5	96,0	102,0	137,0	108,0	95,5	106,0	121,5	108,5
T89 podprs.oh	105,0	100,0	132,0	89,0	92,0	89,0	103,5	80,0	85,5	119,0	93,5	76,0	90,0	102,5	94,0
T90 op	123,5	107,0	135,0	94,5	97,0	98,0	112,0	84,0	93,0	132,0	112,0	81,0	99,0	112,0	99,0
T93 os	134,0	117,0	139,0	122,0	104,0	107,0	128,0	94,0	105,0	135,0	112,0	96,0	108,0	124,5	112,5
T95 o.st.	67,5	58,5	69,0	66,0	57,0	46,5	64,0	49,0	52,0	66,0	64,0	52,5	58,0	73,0	51,5
T97 o.kol.	43,5	45,0	49,5	43,0	37,0	38,0	42,0	40,0	38,0	44,0	40,0	34,0	40,0	46,0	42,0
T98 o.p.kol.	37,0	38,5	42,0	40,0	30,5	30,5	39,0	36,0	35,0	39,0	38,0	32,0	36,0	42,0	37,0
T99 o.lyt.	40,5	40,0	44,5	45,0	32,0	30,5	40,0	36,5	35,5	37,0	39,5	33,0	39,0	43,0	39,0
T100 o.nad.kot.	24,0	25,5	24,0	24,0	20,5	22,5	24,0	27,0	23,0	20,0	22,0	20,0	23,0	24,0	27,0
T102 o.přes.n.a.p.	31,0	35,5	37,0	33,0	31,0	34,0	35,5	36,0	32,0	35,0	32,0	31,0	34,0	33,5	34,0
T104 o.paže	33,5	35,0	41,0	33,0	32,5	27,5	39,0	26,0	29,5	38,0	33,0	31,0	33,0	39,0	29,0
T107 oz	16,5	18,5	19,0	16,5	16,0	17,5	19,0	18,0	16,5	17,0	16,5	16,0	17,0	17,5	17,0

Příloha H – Struktura velikostního systému pro ženy nad 60 let podle institutu Hohenstein

		Označení velikosti														
Extra nízká velikost 152 cm	Úzké boky	K016	K017	K018	K019	K020	K021	K022	K023	K024	K025	K026	K027	K028	K029	K030
	Normální boky	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26	K27	K28	K29	K30
	Široké boky	K516	K517	K518	K519	K520	K521	K522	K523	K524	K524	K526	K527	K528	K529	K530
Nízká velikost 160 cm	Úzké boky	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030
	Normální boky	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Široké boky	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
Střední velikost 168 cm	Úzké boky	032	034	036	038	040	042	044	046	048	050	052	054	056	058	060
	Normální boky	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
	Široké boky	532	534	536	538	540	542	544	546	548	550	552	554	556	558	560
Vysoká velikost 176 cm	Úzké boky	064	068	072	075	080	084	088	092	096	100	104	108	112	116	120
	Normální boky	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120
	Široké boky	564	568	572	575	580	584	588	592	596	5100	5104	5108	5112	5116	5120

[11]

Příloha I – Diference tělesných rozměrů českých probandek vůči Hohenstein

Somatometrické šetření – kontaktní metodou															
Tělesné rozměry	Diference rozměrů probandek vůči Hohenstein [cm]														
	11. K021	20. K023	2. K025	24. K22	21. K22	12. K23	14. K27	3. K523	8. K524	9. K525	16. K526- K527	7. K527- K528	6. K529	23. 020- 021	27. 021
T88 oh	96,0	104,5	117,0	102,0	102,5	106,5	128,5	105,0	109,5	113,5	119,0	124,5	142,0	96,0	95,5
T93 os	99,0	104,0	110,5	105,0	107,0	110,0	132,0	116,0	122,5	124,5	134,0	142,0	146,0	94,0	96,0
T1 vp	153,0	153,5	153,5	153,0	154,0	152,0	151,5	154,5	151,5	153,5	143,0	143,0	156,5	162,5	162,5
T90 op	+7,0	+3,75	0	+3,0	+2,75	+5,25	+9,75	0,75	+2,5	0	+6,75	0	0	0	0
T89 podprs.oh	0	0	0	0	0	+1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,5
T95 o.st.	0	0	-0,5	-7,1	-13,2	0	-1,0	0	+3	-11	-1,5	-11,5	0	-5,0	-1,5
T77 šz	0	-3,4	-1,3	-2,4	-0,9	-0,4	+2,45	0	0	-2,35	0	+2,75	-3,05	+1,1	-1,9
T48 dz	+3,4	+2,15	+0,6	-0,4	-1,1	+5,15	+5,6	+5,4	+0,35	-3,15	+2,8	-0,25	+0,6	+0,6	0
T54 dpp	+3,2	+5,7	+8,8	+2,2	0	+4,7	-3,9	+7,7	+0,8	+0,8	+0,6	-0,9	+3	+0,6	-4,6
T53 dps	+4,05	+2,55	0	+3,05	+4	+5,05	0	0	+1,25	+3,95	0	+0,85	+7,75	0	+6,75
T50 d.7.o.k.pasu	+3,75	+4,6	+9,8	+5,75	-1,25	+7,6	+6,5	+8,1	+4,7	+3,3	+5,8	-2,6	+6,1	+4,05	+5,15
T3 v.7.k.o.	-0,7	+0,7	-0,5	0	+3,7	-2,3	-2,7	-1,3	-3,9	0	-7,6	-5,5	+1,6	+3,2	+1,2
T11 v.pasu	-0,7	+2,8	-3,2	+2,3	+4,3	-1,2	-6,2	-3,7	-2,2	+4,8	-20,2	+3,8	+2,8	+4,9	+0,4
T15 v.roz.	+4,3	0	+2,8	+6,9	+6,9	-1,6	-4,7	-2,6	-5,5	-1,4	-10,8	-15,2	-1,0	+1,6	+3,6
T83 o.hl.	-1,0	-0,5	-0,9	-4,3	0	-2,0	-1,3	-2,5	-4,7	-1,4	-2,6	-3,7	-2,7	+0,7	-2,6
T85 o.koř.krku	0	0	+3,4	+0,7	0	0	+1,0	+1,8	0	0	+3,2	0	-0,8	0	-1,1
T56 sr	+1,1	+1,0	+0,3	+1,1	+1,5	+1,0	+1,6	+0,5	-0,1	+0,8	+0,7	-0,9	+0,9	+0,7	+0,7
T57 d.b.k.b.k.lokti	+1,35	-0,7	+0,2	0	+4,6	+0,6	-1,9	-2,05	-2,95	-1,8	-7,1	-4,9	+1,1	+0,5	-1,3
T60 d.p.a.př.	+0,7	-0,4	+0,1	+0,7	+0,5	+0,5	-2,1	+1,0	-0,5	0	-1,4	-1,1	+2,3	+0,9	-1,6
T104 o.paže	-1,0	0	0	-1	-4,0	+3,25	-0,25	+2,75	+5,25	-2,75	-2,25	+1,25	+1,25	-3,5	+0,5
T107 oz	-1,15	-1,5	+0,25	-0,65	0	-0,95	-1,2	-0,45	+0,2	-1,3	-2,25	-0,7	+0,45	+0,85	-0,9
T55 př.d.	+2,5	+3,2	+6,7	+2,5	+1,2	+3,2	+4,2	+6,2	+3,7	+1,5	+6	-3,8	+0,7	+0,75	+2,25
T81 mezipsr.š.	-0,9	0	-0,75	0	+0,9	0	-1,65	-1,2	-0,15	-1,25	+2,15	-1,95	+0,25	0	0
T17 v.trupu	-4,9	+0,7	-0,5	-2,9	-3,1	-0,6	+1,9	+1,0	+1,5	+1,3	+3,3	+9,4	+2,5	+1,5	-2,3
T97 o.kol.	-4,9	-1,45	-2,0	-2,1	-2,95	0	-6,95	-2,4	+5,45	-7,05	-1,55	-2,95	-7,65	+1,6	-3,4
T98 o.p.kol.	-4,65	-4,35	0	0	-5,35	-0,85	-2,35	-0,85	+3,45	-6,55	-2,25	-0,25	-0,35	+1,85	-1,45
T99 o.lýt.	-3,1	-5,2	+0,25	-1,6	-7,2	-0,7	-1,85	0	+1,35	-5,6	0	-1,15	+1,35	0	-3,0
T100 o.nad.kot.	-6,7	-6,0	-2,6	-3,2	-3,9	-4,4	+0,9	-1,4	+1,9	-5,1	-3,1	+3,2	+0,9	+0,8	-6,0
T102 o.přes.n.a.p.	-2,9	-3,3	-2,9	-1,9	0	-3,3	-3,6	-3,3	0	-3,4	-4,4	+0,8	-1,8	+2,1	-2,5
T23 o.š.kr.	-1,5	-1,7	-0,25	-1,5	-2,2	-2,2	-1,35	-2,2	-1,45	-0,75	-0,75	-0,85	-1,45	-0,8	-3,8
T38 prof.š.paže	-0,25	0	0	-1,75	+0,65	+0,65	-1,45	+1,15	+2,95	-1,05	-0,55	0	+0,95	-2,25	+0,75
T41 prof.š.sedu	-2,2	0	-9,2	+0,5	0	+1,9	0	-0,45	+3,7	+1,0	+4,5	+1,1	+1,7	-0,5	-1,5
T74 d.pán.obl.	-10,65	-5,5	-13,1	-2,25	0	-0,3	-4,0	-9,1	0	0	+1,15	+11,15	+2,25	0	-5,9
T24 ř.ram.š.	+3,2	+1,7	+1,35	+2,2	+1,2	+0,7	-0,3	+0,2	-0,3	+3,35	+0,85	-2,4	+2,05	+3,55	+1,55
T76 ram.š.	+5,6	+3,1	+1,4	+6,1	+2,1	+4,1	+3,2	+3,5	+4,5	+3,4	+3,9	+2,2	+1	+6,5	+2,0

Tělesné rozměry		Somatometrické šetření – kontaktní metodou																
		Diference rozměrů probandek vůči Hohenstein [cm]																
4.	5.	18.	1.	28.	26.	10.	17.	29.	13.	15.	22.	30.	25.	19.				
024	025-026	030	23	23	23	024	25	26	524	526	526	48	56	548				
T88 oh	110,5	123,5	145,5	106,0	108,0	112,5	118,0	121,5	109,0	120,0	117,5	108,5	137,0	108,5				
T93 os	108,0	111,0	139,0	111,0	108,0	108,0	117,0	124,5	118,5	129,5	128,0	112,5	135,0	122,0				
T1 vp	161,0	157,0	160,0	158,0	162,5	161,5	159,5	160,5	161,0	159,5	161,5	170,0	171,0	166,5				
T90 op	0	+1,25	0	+1,5	+3,75	+10,0	+7,25	0	+5,25	+0,75	0	0	+4,25	-2,0				
T89 podprs.oh	0	+1	0	+2,5	0	0	0	0	+1,0	0	0	0	0	-2,5				
T95 o.st.	-2,0	-3,0	-2,0	+4,5	-1,7	0	+2	-5,5	+5,0	-1,5	-3,0	-10,5	-4,0	0				
T77 šz	-1,05	-2,65	-2,85	-3,9	0	-3,2	0	-2,15	+0,15	0	-2,65	0	+3,45	-4,55				
T48 dz	+0,85	-2,95	+3,1	-0,6	+5,15	+1,85	+3,85	+3,5	+1,25	+5,35	+4,75	+1,85	+3,1	+0,85				
T54 dpp	0	+0,7	+6,0	+4,8	+9,3	+8,6	+8,1	+3,4	+7,6	+2,2	+1,7	0	0	+2,2				
T53 dps	+1,75	-1,55	+6,6	+1,5	+7,05	+2,75	+1,45	+4,45	+4,75	0	+2,0	-0,45	+6,0	0				
T50 d.7.o.k.pasu	+2,2	+3,4	+7,5	+6,1	+8,1	+8,7	+9,2	+4,3	+2,9	+7,7	+0,9	-2,4	0	+2,2				
T3 v.7.k.o.	-1,6	-5,8	0	-2,5	-2,0	+1,4	0	+0,3	-1,8	+1,9	+2,7	+1,2	+1,3	-3,8				
T11 v.pasu	+2,4	-2,6	+1,4	-2,5	-2,6	-5,6	-2,6	-0,6	-2,1	-1,1	-0,6	+3,5	+3,5	-1,0				
T15 v.roz.	-0,6	-1,4	+1,5	-6,7	-1,7	-3,6	+0,9	-3,5	-2,9	+0,4	+5,6	+0,8	-1,8	-3,2				
T83 o.hl.	-2,7	-3,1	-1,9	-0,5	-1,0	-2,2	+0,6	-2,4	0	-0,7	+1,7	-0,7	-2,0	-0,7				
T85 o.koř.krku	+4,1	+1,2	+2,0	-0,3	0	0	0	0	-1,2	-0,6	0	0	-3,0	0				
T56 šr	+0,4	-0,8	+0,3	-0,5	+1,5	+0,9	+0,9	+0,3	+1,2	+1,4	+0,7	+0,4	+1,1	-0,4				
T57 d.b.k.b.k.lokti	-1,5	-5,6	+1,0	-4,5	+0,6	-2,5	+1,3	+1,0	0	+0,3	0	+2,7	+1,8	0				
T60 d.p.a.př.	+0,4	-0,8	-1,4	-0,8	-2,8	-0,9	+0,4	+0,2	-1,1	0	0	0	0	-0,8				
T104 o.paže	0	0	-0,75	-2,7	0	0	0	+1,75	+1,85	0	+2,25	-3,75	-0,5	0				
T107 oz	-0,35	+0,3	-1,55	-1,4	-0,45	-1,35	-0,35	0	-1,25	0	-0,75	0	-0,85	-1,35				
T55 př.d.	+0,3	+3,3	+0,5	+4,3	+7,3	+8,8	+9,8	+4,3	+3,8	+6,9	+1,8	0	-4,6	+0,9				
T81 mezipsr.š.	+1,75	-2,35	-1,35	-1,2	+1,35	0	+3,25	0	-0,75	0	0	-3,15	+0,85	-4,7				
T17 v.trupu	-0,9	-4,3	-1,1	+4,1	0	+4,9	-0,9	+3,7	+1,0	+1,4	+2,8	+0,3	+3,0	-0,5				
T97 o.kol.	-1,15	-5,15	-2,55	-0,95	-1,0	-2,15	-2,15	0	0	0	-4,65	-1,4	-4,45	-0,5				
T98 o.p.kol.	-1,35	-5,95	-1,65	-1,35	0	0	0	+1,25	-0,95	-0,45	-0,95	0	-3,0	+0,95				
T99 o.lýt.	-3,95	-4,25	0	+0,95	+0,35	0	-0,55	0	+1,15	-2,25	-2,25	-1,45	0	+4,95				
T100 o.nad.kot.	-3,7	-6,5	-5,1	-3,4	-3,4	-4,7	-3,2	-1,6	-3,5	-4,2	-6,0	-3,5	0	-8,3				
T102 o.přes.n.a.p.	-3,8	-3,5	-1,4	-3,8	-0,3	-2,8	-0,8	0	-2,5	-0,8	-3,5	-0,5	-0,8	-2,2				
T23 č.š.kr.	-0,95	-1,6	-2,25	-2,2	-2,2	-1,95	-1,0	-2,25	-1,0	-1,95	-2,0	-1,55	0	-3,15				
T38 prof.š.paže	+0,95	+0,55	-1,05	-0,25	0	0	-0,55	+1,0	0	-0,75	-0,25	0	-1,15	0				
T41 prof.š.sectu	-4,1	-1,5	-2,3	+0	0	0	-2,6	0	0	+1,8	0	0	0	+3,2				
T74 d.pán.obl.	-3,55	-6,15	-14,55	-10,2	-10,2	-1,85	-17,05	-6,1	-6,95	-7,15	0	0	-4,5	-20,55				
T24 č.ram.š.	+1,55	+2,1	0	+1,2	+4,2	-2,55	+3,05	+1,85	+0,6	+3,05	0	+1,1	0	-1,95				
T76 ram.š.	+3	+0,8	+1,5	-0,4	+4,6	+5,0	+3,5	+3,4	+2,8	+5,0	+4,3	0	+3,1	+3,0				



Příloha J – Konstrukce dámské halenky pro ženy nad 60 let dle institutu Hohenstein

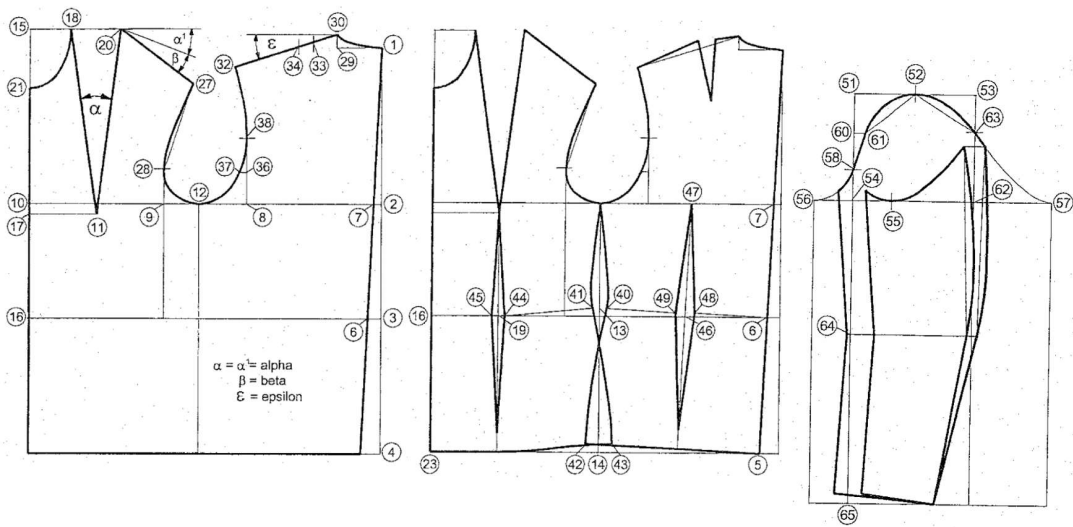
Konstrukce dámské halenky pro ženy nad 60 let dle Hohenstein			
Zadní a přední díl			
P. č.	Rozměr	Konstrukční úsečka	Vzorec
1.	délka zad	SD0103	$dz + \frac{(oh - 74)}{40}$
2.	zadní hloubka podpaží	SD0102	$\frac{SD0103}{2} + \frac{oh - 96}{40} * 3 + \frac{168 - vp}{8} * 0,7$
3.	délka oděvu	SD0104	$SD0103 + \text{výška sedu}$
4.	tvarování zad středové přímky	SD0306	2,5 cm (variabilní)
5.	obvod hrudníku	SD0710	$\frac{oh}{2}$
6.	šířka ZD	SD0708	$\frac{\check{z}}{2} + \frac{SD0306}{SD0103} * \frac{SD0102}{2} - \frac{SD0306}{SD0103} * SD0102$
7.	šířka průramku	SD0809	prof. šíř. paže
8.	šířka PD	SD0910	$SD0710 - SD0708 - SD0809$
9.	boční přímka	SD0912	$\frac{SD0809}{2} - 1,0$
10.	přední délka	SD1516	délka od boč. krč. bodu k pasu
11.	šířka průkrčníku PD	SD1518	$\frac{\text{čel. šíř. krku} + 1,0}{2}$
12.	šířka průkrčníku ZD	SD0129	$SD1518 + 0,7$
13.	výška průkrčníku	SD2930	$\frac{\text{obv. kořene krku}}{24} + 0,8$
14.	hloubka průkrčníku	SD1521	$\frac{\left(\frac{\text{obv. koř. krku}}{2} - \frac{SD0129 + SD2930}{4} * \pi\right) * 4}{\pi} - SD1518 + 0,5$
15.	délka k prsu	SD1517	délka od boč. krč. bodu k prsu
16.	meziprsní šířka	SD1117	$\frac{\text{meziprsní šířka}}{2} + 0,5$
17.	prsní vybrání	SDW11	<b>pro oh ≤ 107 cm</b>
			$\frac{oh}{8} + \frac{oh - 76}{4} - \frac{oh - 220}{60}$
			<b>pro oh &gt; 107 cm</b>
			$\frac{oh - 2}{6} + \frac{oh - 104}{6} * 0,8 + 2,7 - \frac{oh - 220}{60}$
18.	prsní vybrání	SD1820	$\frac{\sqrt{(SD1117 - SD1518)^2 + SD1517^2}}{\sin\left(\frac{180 - SDW11}{2}\right)} * \sin(SDW11)$
19.	sklon náramenice PD	SDW20	sklon ramene - 0,3
20.	šířka náramenice PD	SD2027	šířka ramene + $\frac{oh - 80}{40}$
21.	montážní bod	SD0928	$SD0912 - 0,5$
22.	sklon náramenice zad. dílu	SDW30	$SDW20 - 4,0$

23.	umístění vybrání	SD3033	$SD0129 - 3,0$
24.	šířka vybrání	SD3334	2,5
25.	šířka náramnice ZD	SD3032	$SD2027 + SD3334$
26.	lopatková přímka	SD0838	$\frac{SD0102}{2} - 1,5$
27.	montážní bod	SD0836	$\frac{SD0838}{2}$
28.	přenesení montážního bodu	SD3637	$\frac{SD0809 - SD0912}{5 * SD0838} * SD0836$
29.	pasové tvarování	MWTaille	$SD0710 - SD0306 + \left( SD0306 - \frac{SD0306}{SD0103} * SD0102 \right) - \frac{op}{2}$
30.	umístění pasové vybrání na PD	SD1944	1 až 3 cm
31.	šířka pas. vybrání na PD	SD4445	$SD1944 * 2$
32.	šířka pasu ZD	SD0640	$SD0708 + SD0809 - SD0912 - \frac{MWTaille}{2} + SD4445$
33.	šířka pasu PD	SD1641	$SD0910 + SD0912 - \frac{MWTaille}{2} + SD4445$
34.	sedové tvarování	MWHüfte	$\frac{os}{2} - \left( SD0710 - \frac{SD0306}{SD0103} * SD0104 + \frac{SD0306}{SD0103} * SD0102 \right)$
35.	šířka sedu ZD	SD0542	$SD0708 + SD0809 - SD0912 - \frac{SD0306}{SD0103} * SD0104 + \frac{SD0306}{SD0103} * SD0102 + \frac{MWHüfte}{2}$
36.	šířka sedu PD	SD2343	$SD0910 + SD0912 + \frac{MWHüfte}{2}$
37.	šířka pas. vybrání na ZD	SD4648	1,5 až 3,5 cm
38.	umístění pas. vybrání na ZD	SD0646	$\frac{SD0708}{2} + SD4648$
39.	délka vybrání nad pas. linií ZD	SD0747	$SD0646$
40.	šířka pas. vybrání na ZD	SD4849	$SD4648 * 2$
<b>Konstrukce rukávu</b>			
<b>P. č.</b>	<b>Rozměr</b>	<b>Konstrukční úsečka</b>	<b>Vzorec</b>
41.	výška rukávové hlavice	SD5154	pro $oh \leq 82$ cm
			$\frac{SD0102}{2} + 1,25 + (oh - 80) * 0,0875$
			pro $oh > 82$ cm

			$\frac{SD0102}{2} + 1,6 + (oh - 84) * 0,075$
			<b>pro oh &gt; 107 cm</b>
			$\frac{SD0102}{2} + 3,5 + \frac{oh - 110}{15}$
			<b>pro oh &gt; 131 cm</b>
			$\frac{SD0102}{2} + 5,175 + \frac{oh - 134}{12,5}$
			<b>pro vp &gt; 172 cm</b>
			$\frac{SD0102 - 0,3}{2}$
			<b>pro vp &lt; 164 cm</b>
			$\frac{SD0102 + 0,3}{2}$
42.	montážní bod před. dílu rukávu	SD5458	<b>pro oh ≤ 107 cm</b>
			$SD0912 - \frac{SD5154 - 5,5}{10}$
			<b>pro oh &gt; 107 cm</b>
			$SD0912 - 0,85$
43.	pomocný bod hlavice	SD5456	<b>pro oh ≤ 82 cm</b>
			$SD0912 + 0,2$
			<b>pro oh &gt; 82 cm</b>
			$SD0912 + \frac{oh - 84}{80} + 0,2$
			<b>pro oh &gt; 107 cm</b>
			$SD0912 + \frac{oh - 110}{120} + 0,5$
44.	pomocný bod hlavice	SD5455	$SD5456$
45.	obvod paže	SD5657	<b>pro oh ≤ 82 cm</b>
			$obv. paže + 2 + \frac{oh - 80}{40} * 6$
			<b>pro oh &gt; 82 cm</b>
			$obv. paže + 2,2$
46.	zadní pŕamková pŕímka	SD5153	$\frac{SD5657}{2}$
47.	pomocný bod hlavice	SD5152	$\frac{SD5153}{2} + \frac{oh - 92}{40}$
48.	pomocný bod hlavice	SD6263	<b>pro oh ≤ 82 cm</b>
			$SD0838 + \frac{oh - 92}{160} * 6 - 0,3$
			<b>pro oh &gt; 82 cm</b>
			$SD0838 + \frac{oh - 92}{80} * 6$
			<b>pro oh &gt; 107 cm</b>
			$SD0838 + \frac{oh - 104}{20} + 0,9$
			<b>pro vp &gt; 172 cm</b>
			$SD0838 - 0,15$

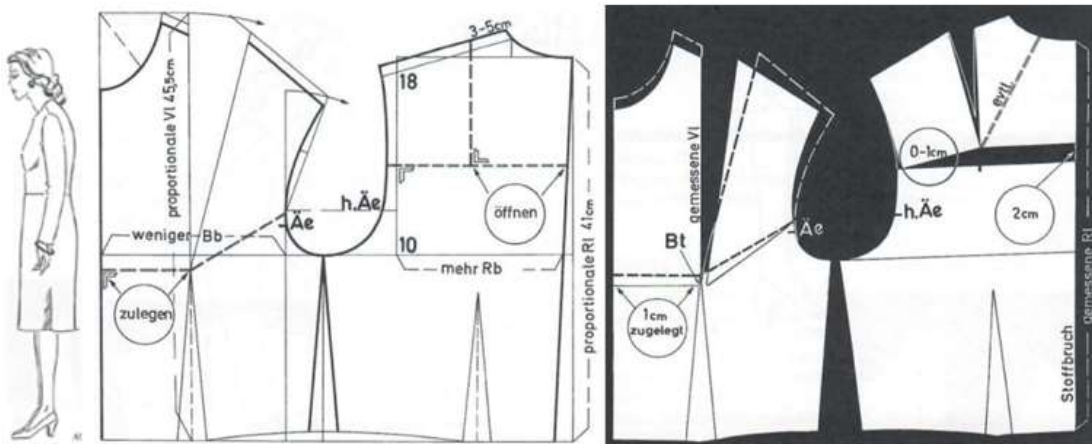
			pro vp < 164 cm
			SD0838 + 0,15
49.	pomocný bod hlavice	SD5460	$\frac{SD5154 - SD5458}{2} + SD5458$
50.	pomocný bod hlavice	SD6061	$\frac{SD5152 - 2,5}{4}$
51.	loketní přímka	SD5164	délka paže
52.	délka rukávu	SD5165	délka paže a předloktí

**Konstrukční síť PD, ZD a rukávu**



**Příloha K – Střihové konstrukce a modelové úprava pro postavy s kulatými zády a sníženou pasovou linií**

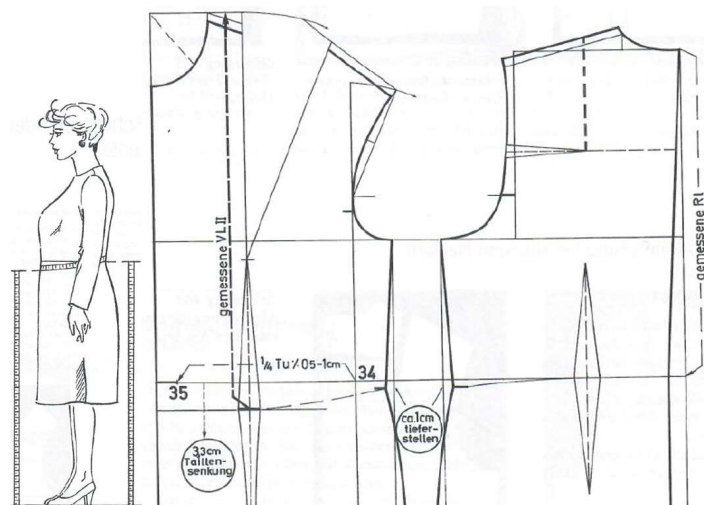
**Postava s kulatými zády:**



Nástřihy potřebné pro modelování se nacházejí na zadním díle kolmo na střed ve výšce lopatkové přímky a na předním díle kolmo na přední středovou přímku k vrcholu prsního vybrání a končí asi 1 až 2 cm nad montážním bodem předního dílu a rukávu.

Po rozstřížení je zadní díl na zadní středové přímce otevřen a prodloužen na potřebnou naměřenou délku zad, čímž nám zároveň vznikne lopatkové vybrání. U většího prodloužení zad se díly v průramku položí vedle sebe nebo jen málo přes sebe. Na předním díle se nastřížené horní části posunou dolů o rozměr odpovídající rozdílu mezi naměřenou a proporční délkou k pasu. Zároveň dojde ke zmenšení rozevření u prsního výběru. [40]

**Postava se sníženou pasovou linií:**



V základní střihové konstrukci se nanáší přímo rozměr změřené délky zad. Změřená přední délka je delší než délka získaná výpočtem, proto se o tento rozdíl sníží pasová linie

předního dílu. V případě velkého rozdílu se na boční přímce sníží pas o 1 cm. Pokud se u těchto typů postav objevuje mírně vyklenuté břicho, vychází přední šířka ze vztahu  $1/4op - 0,5cm$ . [40]

Příloha L – Záznamový list vybrané brobandky

Somatometrické šetření žen nad 60 let - Kontaktní metodou						
Číslo karty: 28		Jméno probandy: Miluše				
Bydliště: Luby		Rok narození: 1957				
Somatoskopické znaky						
Tvar zad: normální / plochá / kulatá		Tvar břicha: vpadlé / přímé / vystupující		Tvar sedu: plochý / normální / vystouplý		
Sklon ramen: nízká / normální / vysoká		Tvar boků: úzké / normální / vystouplé		Tvar lopatek: normální / vystouplé oba, levá, pravá		
Pomůcky při chůzi: samostatně / hole / berle / chodítka						
Typ postavy: astenický / leptosomní / eurysomní / pyknický						
Přímé tělesné rozměry [cm]						
Výšky	1	výška postavy	1	5	8	,0
	3	výška 7. krčního obratle	1	3	6	,5
	11	výška pasu		9	7	,0
	15	výška rozkroku		7	0	,0
	17	výška trupu		6	6	,5
Šírky	23	čelní šířka krku		1	2	,0
	24	čelní ramenní šířka		3	8	,5
	38	profilová šířka paže		1	3	,0
	41	profilová šířka sedu		2	8	,0
Povrchové tělesné rozměry [cm]						
Délky	47	zadní hloubka podpaží		2	1	,5
	48	délka zad		4	5	,0
	50	délka od 7. krčního obratle k pasu		5	7	,5
	53	délka od bočního krčního bodu k prsu		3	5	,0
	54	délka od bočního krčního bodu k pasu		5	0	,0
	55	přední délka od horního hrudního bodu k pasu		4	3	,5
	56	šířka ramene		1	2	,5
	57	délka od bočního krčního bodu k lokti		4	7	,5
	60	délka paže a předloktí		5	8	,0
	74	délka pánevního oblouku		7	0	,0
Šírky	76	ramenní šířka		4	7	,0
	77	šířka zad		4	2	,0
	79	šířka hrudníku		5	6	,0
	81	meziprsní šířka		2	4	,0
	82	šířka podpaží		1	3	,0
Obvody	83	obvod hlavy		5	5	,5
	85	obvod kořene krku		3	9	,0
	88	obvod hrudníku	1	1	0	,0
	89	podprsň obvod hrudníku		9	4	,0
	90	obvod pasu		9	9	,0
	93	obvod sedu	1	1	1	,0
	095	obvod stehna		5	8	,0
	97	obvod kolena		4	0	,0
	98	obvod pod kolenem		3	6	,0
	99	obvod lýtky		3	9	,0
	100	obvod nad kotníky		2	3	,0
	102	obvod přes nárt a patu		3	4	,0
	104	obvod paže		3	5	,0
	107	obvod zápěstí		1	7	,0

Příloha M – Základní stříhová konstrukce dámské halenky dle metodiky Müller & Sohn

<b>Konstrukce dámské halenky pro postavy s ohnutými zády dle Müller &amp; Sohn</b>			
<b>Hlavní rozměry:</b> vp = 158 cm, oh = 110 cm, op = 99 cm, os = 111 cm, dr = 58 cm			
<b>Pomocné rozměry:</b>			
šr	šířka náramenice	12.5 cm	
zhp	zadní hloubka podpaží	$1/10 \cdot oh + 10.5$	
dz	délka zad	$1/4 \cdot vp - 1$	
hs	hloubka sedu	zhp+dz	
do	délka oděvu	po sedovou přímku	
špk	šířka průkrčníku	$1/10 \text{ z } 1/2 \cdot oh$	
dps II	délka od boč. krč. bodu k prsu	$1/4 \cdot oh + 3 \text{ až } 5$	
dps I	délka od boč. krč. bodu k prsu	získaný tělesný rozměr = 35 cm	
dpp II	délka od boč. krč. bodu k pasu	dz+4.5+1/10 nadměrnost	
dpp I	délka od boč. krč. bodu k pasu	získaný tělesný rozměr = 50 cm	
šz	šířka zad	$1/2 \cdot šz = 1/8 \cdot oh + 5.5$	
šprů	šířka průramku	$1/8 \cdot oh - 1.5$	
špd	šířka přední	$1/4 \cdot oh - 5$	
<b>Konstrukce zadního a předního dílu</b>			
P. č.	Konstrukční úsečka	Vzorec	Kontrolní výpočet [cm]
1.	$1 \perp k$		
2.	K1H1	zhp+(2až3)	23.5
3.	K1P1	dz	43
4.	K1S1	dz+zhp	64.5
5.	K1D1=K1S1	do	64.5
6.	h, p, s $\perp$ 1		
7.	S1S11 $\rightarrow$ H11, P11	k=2	2
8.	K1, H11, P11, S11		
9.	H11H3	šz+(0.5až1)	21.5
10.	H3H4	$2/3[(šprů+(1.5až2))]$	9.2
11.	H4H4'	k	5
12.	H4'H5	$1/3[(šprů+(1.5až2))]$	4.6
13.	H5H7	špd+1.5	23.5
14.	H11H4 + H4'H7	$1/2 \cdot oh + (3.5až4.5)$	58.5 až 59,5
15.	H7H6	$1/10 \cdot oh + 1 + 0.8$	12.8
16.	3, 4, 4', 5, 6, 7 $\perp$ h		
17.	K1K2	špk	7
18.	K2K4 $\perp$ k	k=2	2
19.	K3N3	k=1až1.5	1.5
20.	K4N3 $\rightarrow$ K4N4	šr+1	13.5
21.	H3H31	$1/4 \cdot [zhp(\text{konstr.}) - 1až1.5]$	5.5
22.	H31H32	k=1.3	1.3

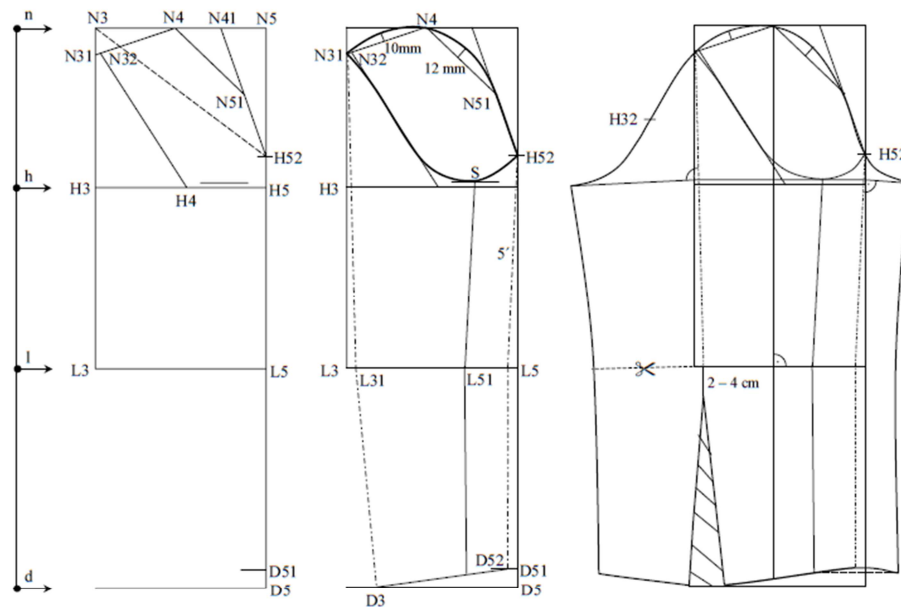


23.	H5H51	H3H31	5.5
24.	H5H52	1/4*šprů konstr.	3.4
25.	H5N5	H3N3-(1až1.5)	21
26.	P6K6	dppII	48.5
27.	K6H61	dpsII	35
28.	r1	r1(H5; r=H5N5)	
29.	r2	r2(H61; r=H61K6)	
30.	N5N4'	1/20*oh-1až2	4.5
31.	r3, K61 $\varepsilon$ r2 $\cap$ r3 $\rightarrow$ N4'K61	r3(N4'; r=K4N4-0.5)	13
32.	N4'H51	1/2 N4'H51, k=0.7až1cm	
33.	K6 1 $\perp$ 7 $\rightarrow$ k, K7		
34.	K7K61'	špk	7
35.	K7H5		
36.	K7K71	špk+(1až1.5)	8.5
37.	K7K8	špk+(0.5až0.8)	7.8
38.	K61N6	K61'K6	
39.	N6H61=H61N6' $\rightarrow$ K61'N6'		
	<i>Snížení pasové přímky na PD P6P62</i>	<i>diference</i>	<i>2</i>
40.	P5P71	1/4*op	24.75
41.	P71Px	1/2*op+(5až10)	54.5
42.	S7Sx	1/2*os+(3až5)	59.5
43.	P4P41=P4'P41'	k=0až2	0.5
44.	<i>Snížení pasové přímky P41P42=P41'P42'</i>		<i>0.5</i>
45.	S4S41=S4'S41'	1/2*S11Sx	
46.	P11P2	1/3*šz+(1až2)	11.75
47.	P2P21=P2P21'	1/2*(P11Px-2), 2=(2x1)	
48.	P2S2=P2H2	k=14až16	15
49.	S2H2   S11K1		
50.	P6P61=P6P61'	1/2*P71P7	
51.	P6S6=P6H62	k=14až17	15
52.	H6H62	k=2až3	2
53.	H3L3 $\rightarrow$ 1	1/2*zhp-(1až1.5)	11
54.	L3L31	k=0.5až1	0.5
55.	K4N2 $\rightarrow$ 2, 2 $\perp$ 1	k=3až5	4.5
56.	K1 K4 N4 L32'L2 L32 H32 H4 P42 S41 S11 P11 H11 K1		
57.	H2 P21 S2 P21'H2		
58.	S7 K71 K8 K61'N6'H61 N6 N4'H51 H4'P42'S41'S7		
59.	H62 P61 S6 P61'H62		



9.	N5N4 → N4	1/2*N5N3+1	10.7
10.	N4N41	1/2*N4N5	5.4
11.	H52N51	1/2*H52N41	8
12.	N3N31 → N31	1/4*šprů.+0.5	3.9
13.	H3H4	1/2*N3N5+1	10.7
14.	N31N4, N51N4		
15.	N31N32, N32H4	k=0.5cm	0.5
16.	h' l h	d(h,h')=0.5	0.5
17.	L3L31	k=1 až 1.5cm	1.5
18.	L5L51	k=1 až 2cm	2
19.	D51D52	k=1 až 2cm	2
20.	D52D3	1/2*dšr	14
21.	H52 N51 N4 N31 H52		
22.	H52 L51 D52 D3 L31 N31 N4 H52		
23.	H52S	H52H4'z PD	
24.	S=S' s' l5'		
25.	S'H32	H4H32 ze ZD +(0.5až1cm)	
26.	rozvinutí rukávu	H52 L51 D52,	
27.	manžeta	(oz+2) x šm	19 x 6
28.	zkrácení rukávu o 1/2 šířky manžety	k=1/2*šm	3
29.	kontrola 5 cm pod bodem S	opr+(3až4cm)	
	kontrola obvodu průramku	opr+(8až10%)	

### Konstrukční síť jednodílného polopřiléhavého hlavicového rukávu



Konstrukční síť hlavicového rukávu

Jednodílný hlavicový rukáv

[40, 44]