

Margit Tasumäe

LASTE KARUSNAHKSE TOOTE LOOMINE

LÕPUTÖÖ

Tallinn 2015

Margit Tasumäe

LASTE KARUSNAHKSE TOOTE LOOMINE

LÕPUTÖÖ

Rõiva- ja tekstiiliteaduskond
Rõiva tehniline disain ja tehnoloogia

Tallinn 2015

Mina, Margit Tasumäe tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autori/te/le ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Lõputöö autor

Margit Tasumäe

Allkiri ja allkirjastamise kuupäev

Üliõpilase kood 110820314

Õpperühm TD 81

Lõputöö vastab sellele püstitatud kehtivatele nõuetele ja tingimustele.

Juhendajad

Ilona Abdullajeva

Allkiri ja allkirjastamise kuupäev

Teele Peets

Allkiri ja allkirjastamise kuupäev

Kaitsmisele lubatud „.....“.....20....a.

Rõiva- ja tekstiiliteaduskonna dekaan Mare-Ann Perkmann

Allkiri

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	6
1. MUDELITE KAVANDAMINE	7
1.1. Lähteülesanne	7
1.2. Sihtrühm	7
1.3. Kangaste valik	8
1.3.1. Kanga valiku alternatiivid	9
1.4. Mudeli välisilme kirjeldus	10
1.5. Mudeli materjalide valik ja iseloomustus	11
1.6. Tuletatud mudelid.....	14
2. KONSTRUKTSIOON JA TEHNOLOOGIA	17
2.1. Põhi- ja moekohase lõike valmistamise metoodika kirjeldus.....	17
2.2. Lõike valmistamiseks vajalikud mõõdud	17
2.3. Baaslõike valmistamise käik	18
2.4. Moekohase lõike valmistamine	22
3. MUDELI SÕLMEDE TEHNOLOOGILINE TÖÖTLEMINE.....	24
4. LEKAALIDE VALMISTAMINE	29
4.1. Põhimaterjali lekaalid	29
4.2. Voodri lekaalid	31
4.3. Dubleeri lekaalid.....	33
5. LEKAALIDE TEHNILINE PALJUNDAMINE	34
6. PAIGUTUSJOONISED	36

6.1. Nahakulu.....	36
7. MUDELI TEHNILINE KIRJELDUS	45
7.1. Valmistoote mõõtude tabel.....	45
8. TÖÖ ORGANISEERIMINE.....	47
8.1. Seadmete valik ja iseloomustus	47
8.2. Toodete töötlemise tehnoloogilised järjestused.....	49
9. MAJANDUSE OSA.....	50
9.1. Põhi- ja abimaterjalide maksumus.....	50
9.2. Toote hinna kalkulatsioon	51
KOKKUVÕTE.....	52
SUMMARY	53
VIIDATUD ALLIKAD.....	54
Lisa 1. Tootekaart.....	55

SISSEJUHATUS

Naha- ja karusnahatööstus pakub rõivaid erinevatele sihtgruppidele kasutades selleks mitmeid meetodeid. Arvestades olemas oleva turuga, toimub suurem osa rõivaste töötlemisest eritellimusena ja individuaalis. Karusnahksete toodete kõrge hinna määrab eelkõige materjali maksumus ja seetõttu ei saa iga tavatarbija seda endale lubada. Kuid ometi leidub kliente, kes soovivad endale või oma pereliikmetele kasukat või vesti, mis hoiab väga hästi sooja meie külmas kliimas ja on kandmiskõlblik aastaid.

Üha rohkem on märgata, et tarbijad on hakanud enam hindama toodete kvaliteeti ja vastupidavust. Rohkem tuntakse huvi materjalide vastu, millest toode on valmistatud. Enam hinnatakse looduslikke ja naturaalseid materjale ja eelistatakse neid sünteetilistele materjalidele.

Karusnahaga tegelemine toetab arvukalt traditsioonilisi rahvakultuure ja nende elujõulisust, põlvest põlve edasiantud oskusi ja elulaade, samas toimub ka pidev töövõtete ja tehnikate edasiarendamine, mida omakorda vajab tänapäeva moemaailm ja tarbijate soovid. Moed võisid vahelduda, kuid üle aegade ja moeväriinate on püsinud nõudmine karusnahkade järele. [1] Diplomitöö teemaks on laste karusnahast toote loomine. Valitud tooteks on rebasenahkadest vest kapuutsiga.

Diplomitöö ülesandeks on konstrueerida põhi- ja moekohane lõige, valides selleks kõige sobilikuma konstrueerimismetoodika. Mudelile tuleb valmistada tehniline kirjeldus, lekaalid, lekaalide tehniline paljundamine, paigutusjoonised, valida seadmed ja toote hinna kalkulatsioon.

Toode on valmis ömmeldud ettevõttes Tallinna Karusnaha Meistrid OÜ, mis tegutseb aastast 2012. Eritellimusel valmistatakse luksuslikke kasukaid, veste, kraesid, mütse, patju, kotte, susse, prosse, muhve jpm karusnahkset. Ömmeldakse ka nahast ja tekstiilist jakke, seelikuid, kleite jpm. Samuti teostatakse rõivaste remontimist, parandamist ja ümberdisainimist. [2]

1. MUDELITE KAVANDAMINE

1.1. Lähteülesanne

Tooterühmaks on karusnahast laste vest. Tootele esitatavad nõuded on mõjutatud peamiselt rõiva otstarbest ja kliimast. Vest peab olema kvaliteetne, esteetiline ja funktsionaalne. Toote disainis peab olema arvestatud valitud sihtrühma ealiste eripäradega. Materjalina kasutatakse rebasenahku.

Rebasenahad on karusnahatööstuses üks populaarsemaid liike. Toote valmistamiseks on kasutatud hariliku punarebase nahkasid, millele on eelnevalt töötlusega antud punakas-roosa ja must värvus. Nahad on kõrge tiheda siidja karvkattega. [3]

Vest peab olema praktiline ja mugav, selle tagamiseks on mudelile jäetud piisav liikumisvabadus. Mudel peab olema lihtsa, asjaliku ja avara konstruktsiooniga. Kinnis peab asuma käepäraselt ja olema lihtsasti avatav, et laps saaks ise sellega hakkama. Samuti on suur tähtsus laste värvimeele arendamisel. Kõige sobivamad on puhtad selged värvid ja värvikooskõlad.

1.2. Sihtrühm

Sihtrühma kuuluv vanusegrupp on kasvueas 7-11 aastased tüdrukud. Toode on 3-mes suurusgrupis kasvude järgi. Väiksem suurusnumber ja samas ka baassuurus on pikkusele 122 cm. Keskmine suurusnumber on 128 cm ja suurim 134 cm.

1.3. Kangaste valik

Kavandatud mudelile on valitud materjalideks rebasenahad. Põhimaterjalide värvus on töödeldud punakas-roosaks ja mustaks. Antud mudeli materjal on saadud olemasolevate nahajääkide ühendamisel. Kehaosa alläärde moodustuvad musta värvusega rebase nahatükkidest triibud. Samuti on samast materjalist kapuutsil olevad kõrvad.

Rebasenahad on kandjasõbralikud, naturaalsed ja hoiavad hästi sooja. Samuti ei lase tuult läbi, kuid nahal lasevad hingata.

Vest on töödeldud voodriga, mis on kuldse neerumustriga. Voodri koostis on 100% polüester.



Joonis 1. Toote mudel põhikangastega

1.3.1. Kanga valiku alternatiivid

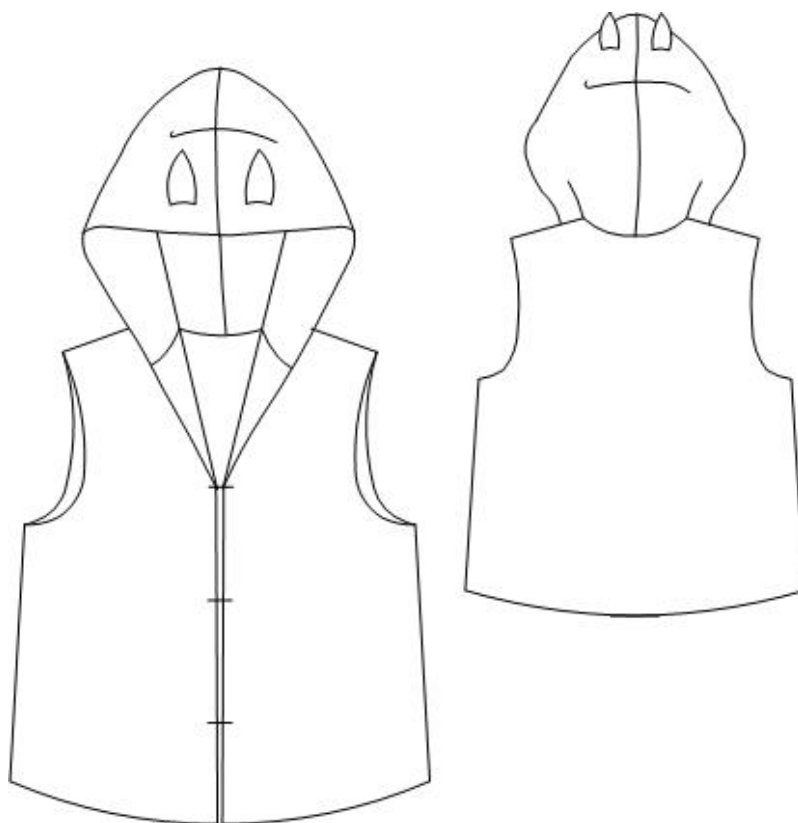
Antud toote põhimaterjaliks on valitud naturaalne karusnahk. Seda eelkõige soojapidavate omaduste tõttu ja karusnahal on võime kinni pidada teatud õhuhulka. Kuid naturaalne karusnahk on kõrge hinnaga tooraine ja seega võib alternatiivina eelistada ka tehisnahku.

Tehisnahad on tekstiilmaterjalid, mis välimuselt matkivad looduslikke karusnahku. Neist paljud ei jää omadustelt maha looduslikest karusnahkadest. Seejuures on tehiskarusnahad üldiselt märgatavalt odavamad. Kandmistugevuselt jäävad tehiskarusnahad siiski looduslikele karusnahkadele alla. Need võivad pulstuda kergemini ja kaotada esialgse välimuse.

Kui siiski eelistada tehisnahku, siis võiks valida õõnsatest kiududest erineva kiu pikkusega karuse, sest see suurendab tehiskarusnahkade soojapidavust ja on kergem, vastupidavam hõõrdumisele ja kortsus vähem. [3]

1.4. Mudeli välisilme kirjeldus

Kavandatud mudeliks on laste karusnahast vest kapuutsiga. Toote pikkus ulatub puusajooneni. Lõikelt on vest avara tegumoega, alalaienev kellukese-kujuline. Esikinniseks on 4 haaki. Kapuutsil on dekoratiivsed kõrvad. Vest ja kapuuts on töödeldud voodriga. Voodri hõlmade sisekülgedel on pealeõmmeldud taskud, millele on õmmeldud kaunistuseks kuldne punutud dekoratiivpael. Mudel on varrukateta ja küljeõmblusteta. Sobib kandmiseks aastaringselt, sõltuvalt ilmastikuoludest.



Joonis 2. Toote mudel

1.5. Mudeli materjalide valik ja iseloomustus

Tabel 1

Põhimaterjal

Materjali näidised			
Materjal		Värvitud rebasenahad	
Värvus		Punakas-roosa ja must	
Karva pikkus		üle 4 cm	
Karvkatte tihedus		Keskmine	
Naha paksus		2 mm	
Tehnoloogilised omadused	Kandmistugevus	Hea (50-65%)	
	Venivus	Keskmine	
	Hõõrdekindlus	Hea	
	Õhujuhtivus	Hea	
	Termokindlus	Hea	
Sobivad nõelad		70-90	

Tabel 2

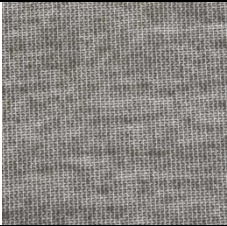
Vooder

Materjali näidis		
Sidus		Labane
Kiuline koostis		100 % Polüester (PL)
Laius, cm		150 cm
Tehnoloogilised omadused	Tõmbetugevus	Suur
	Venivus	Väike
	Kulumiskindlus	Suur
	Kortsuvus	Väike
	Triikimistemperatuur	Keskmine (kõrgeim 110°C)
Sobivad nõelad		80-90

Tabel 3

Furnituurid

Jrk. nr	Furnituuri nimetus	Furnituuri näidis
1	Niit Polytex 180 100% tektureeritud polüester	
2	Niit Polyfil 100% keerutatud polüester Nr. 120	

Jrk. nr	Furnituuri nimetus	Furnituuri näidis
3	Niit Coats Glace 100% puuvill Nr. 40	
4	Esikinnise haak	
5	Tasku kaunistuspael	
6	Dubleer karkassniidiga 100% polüester	
7	Vatiin	
8	Pael 100% puuvill	

1.6. Tuletatud mudelid

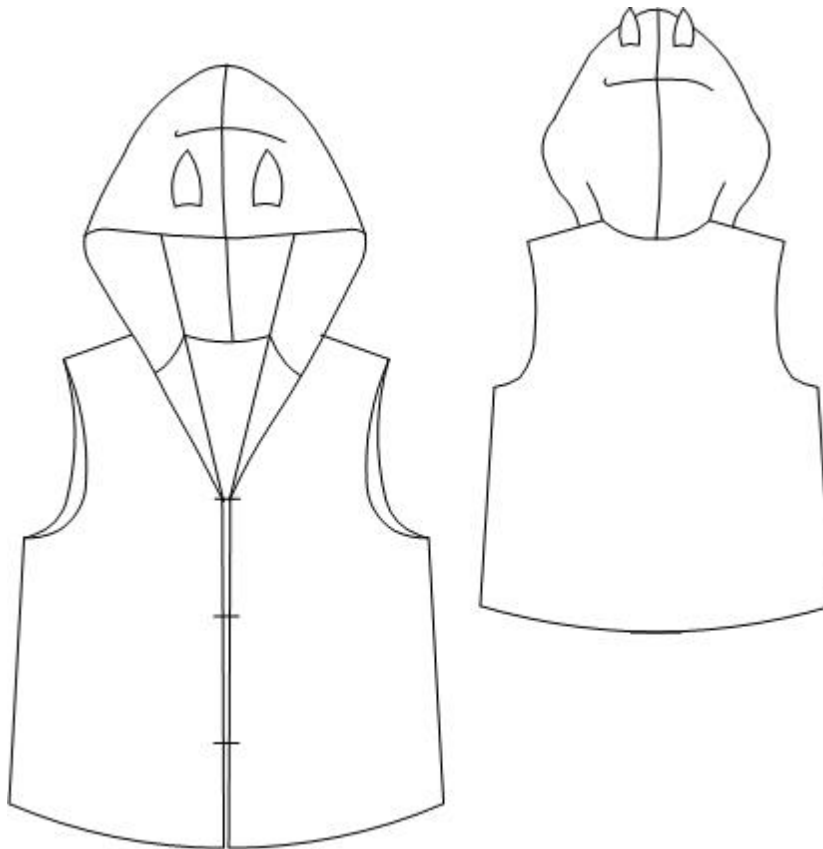
Mudelite perekond koosneb mitmel samal konstruktsiooni põhjal loodud mudelist. Mudelite tuletamisel kasutatakse juba olemasolevaid lõikeid ja väljatöötatud tehnoloogiat. Selle meetodiga saab säästa aega ja ka kokku hoida kulutuste pealt.

Baasmudeli põhjal on tuletatud 3 mudelit.

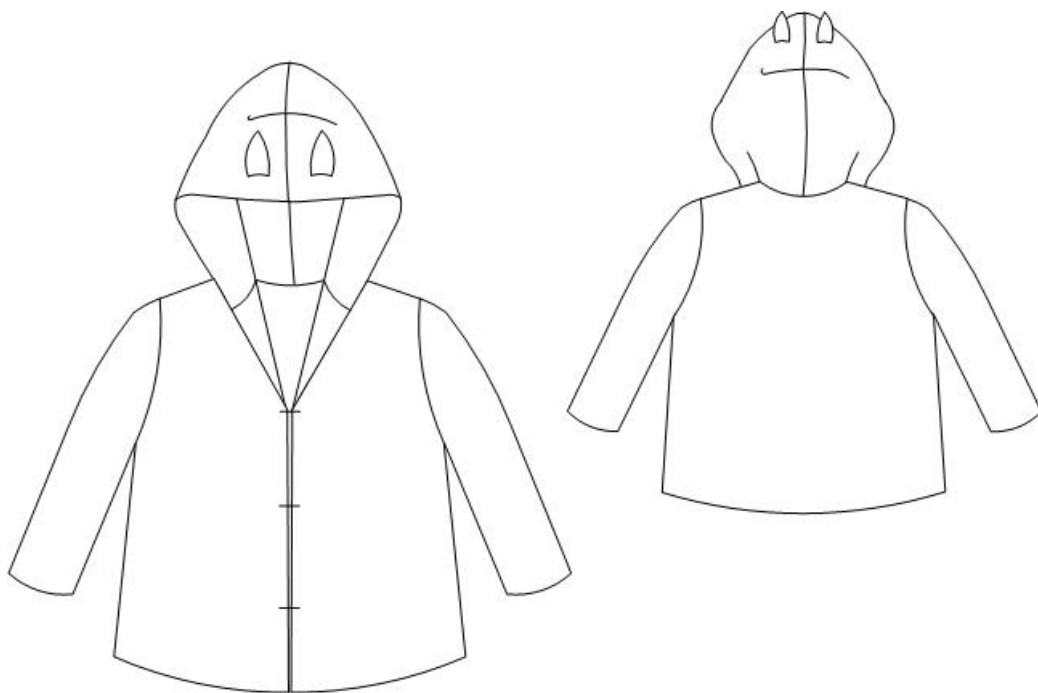
Tuletatud mudel 1 Tootel on varrukad.

Tuletatud mudel 2 Muudetud on toote pikkust pikemaks ja esikinnisel on 5 haaki.

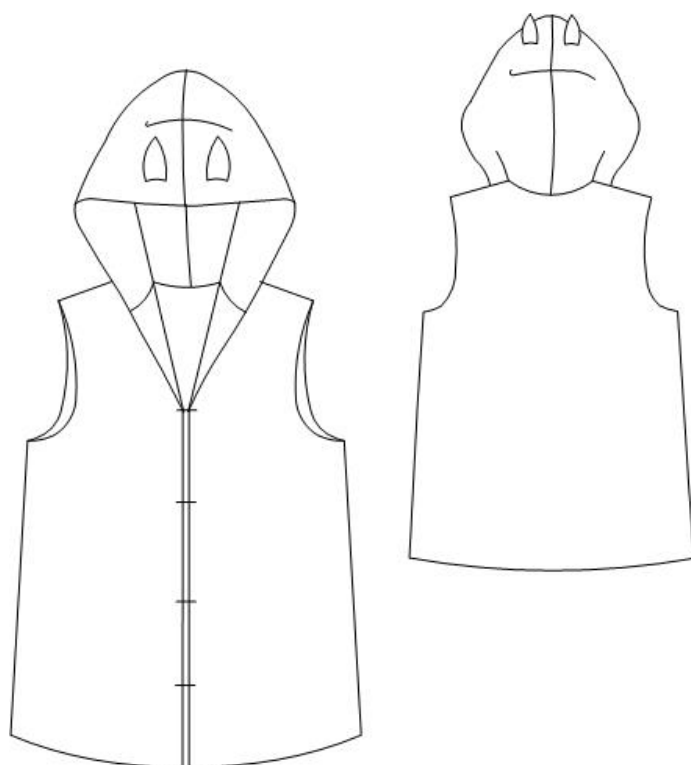
Tuletatud mudel 3 Kapuuts kõrvadeta ja juurde lisatud taskud.



Joonis 3. Baasmudel



Joonis 4. Tuletatud mudel 1



Joonis 5. Tuletatud mudel 2



Joonis 6. Tuletatud mudel 3

2. KONSTRUKTSIOON JA TEHNOLOOGIA

2.1. Põhi- ja moekohase lõike valmistamise metoodika kirjeldus

Konstruktiooni baaslõige on koostatud Briti lasteriite konstrueerimissüsteemi põhjal. Põhilõike konstrueerimiseks on kasutatud suuruseid Briti mõõdutabelist. [4]

Põhilõike arvutamisel ja ülesehitamisel kasutatakse põhimõtte ja metoodika juurde kuuluvaid konstruktsiooni parameetreid.

Konstruktiooni baassuurus on 122 cm, mille mõõdud on võetud 4-12 aastaste tüdrukute tüüpfiguuri mõõtude tabelist.

Lõige on konstrueeritud avara siluetiga tootele.

2.2. Lõike valmistamiseks vajalikud mõõdud

Tabel 4

Lõike konstrueerimiseks vajalikud mõõdud [4]

Jrk. Nr.	Mõõdu nimetus	Tähis	Väärtus
1	Rinnaümberrmõõt	Rü	63
2	Puusaümberrmõõt	Pü	68
3	Puusakõrgus	Pk	14,4
4	Kaelaümberrmõõt	Kü	29
5	Seljalaius	Sl	26
6	Seljapikkus	Sp	29

Jrk. Nr.	Mõõdu nimetus	Tähis	Väärtus
7	Käsivarrepikkus	Kvp	44,5
8	Randmeümberrmõõt	Raü	14,1
9	Õlapikkus	Õp	9
10	Käeaugukaaresügavus	Kaks	15,6
11	Peaümberrmõõt	Peaü	53,7
12	Kõrgus kaelast peatipuni		30

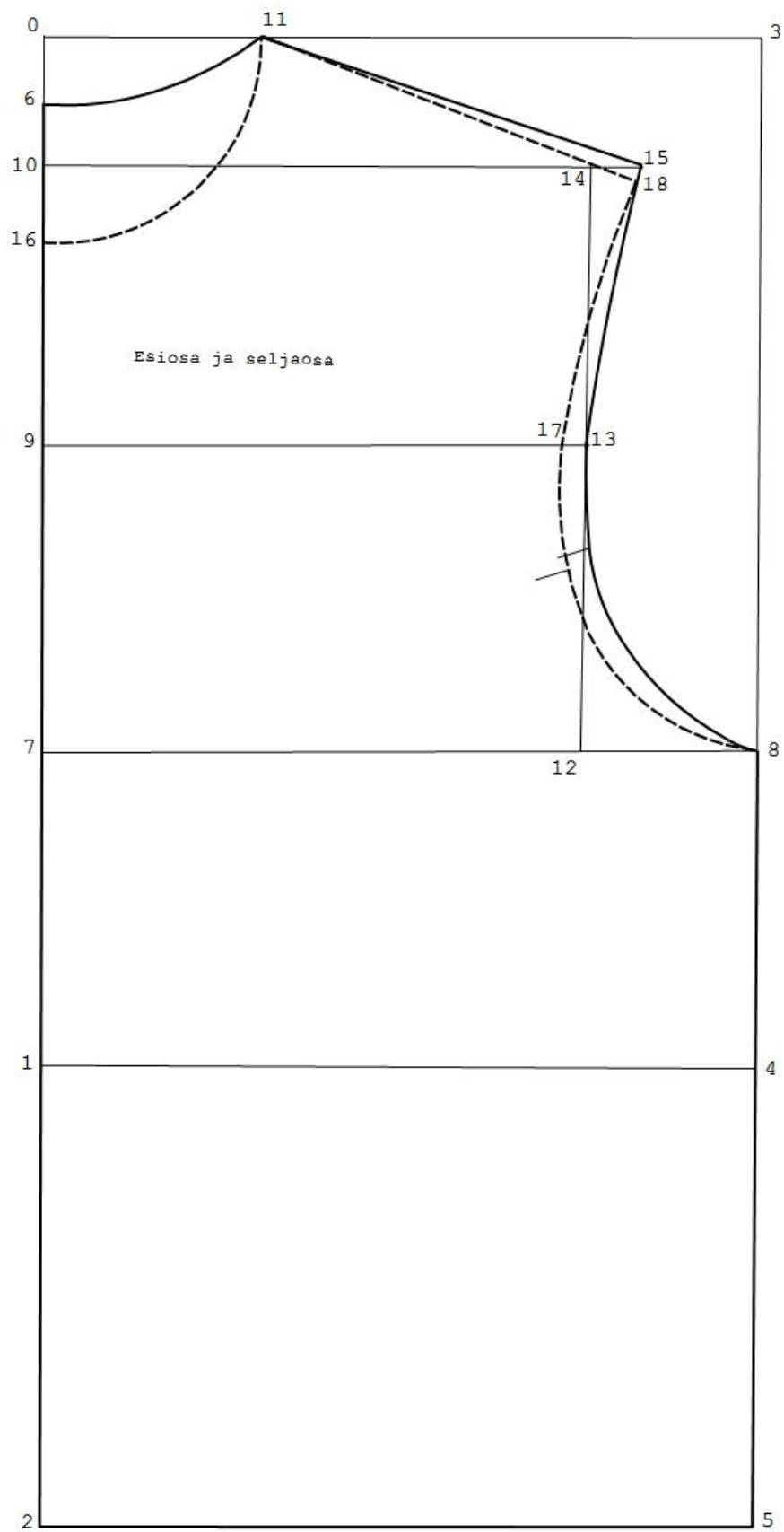
2.3. Baaslõike valmistamise käik

Tabel 5

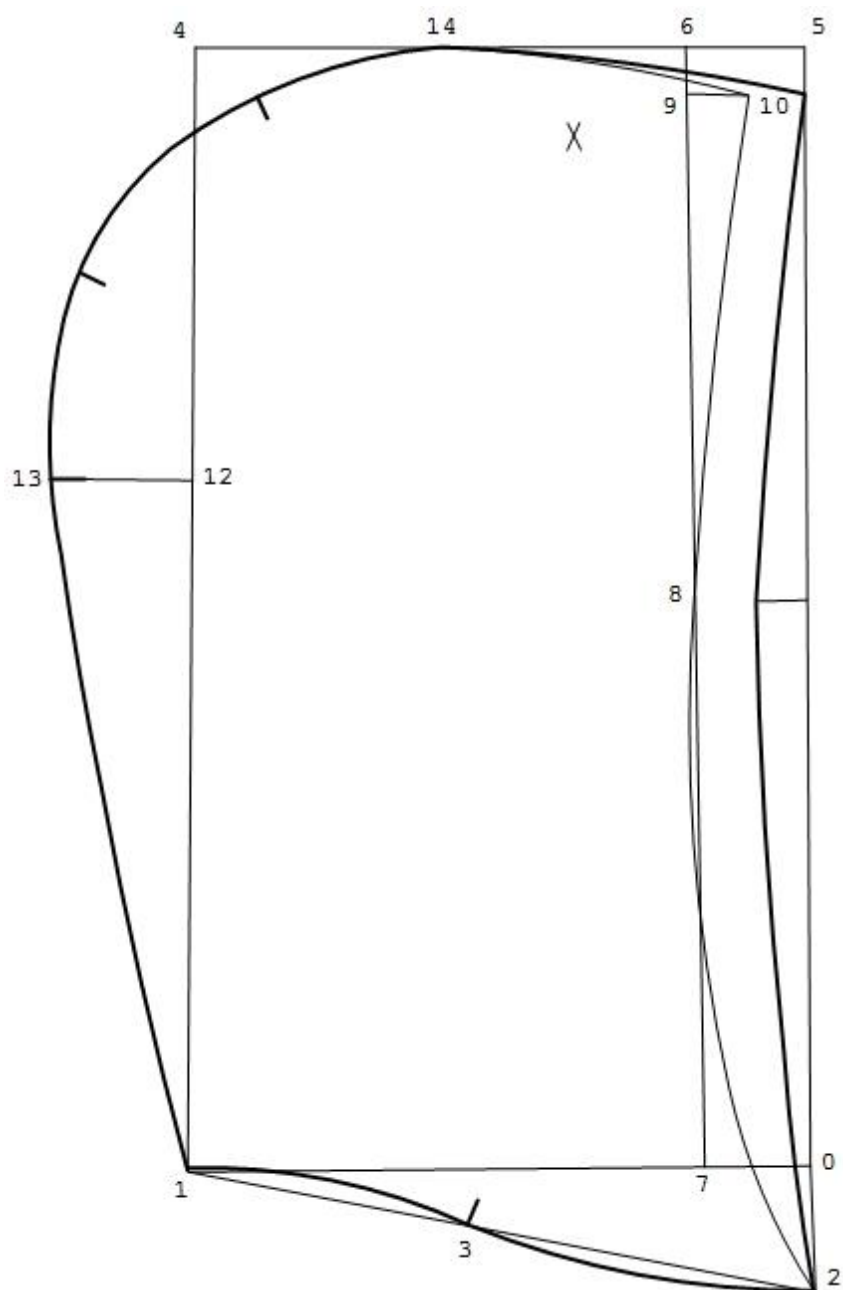
Briti lasteriiede konstrueerimissüsteem [4]

Lõigu nimetus	Tähis	Valem	Mõõt, cm
<i>Põhivõrk ja seljaosa</i>			
Vööjoone asukoht	0-1	Sp+3,0	29+3=32
Puusakõrgus	1-2	Pk	14,4
Pool toote laiust	0-3	$\frac{1}{4}$ Rü+6,5	$\frac{1}{4}$ *63+6,5=22,25
Seljaosa kaelakaare kõrgus	0-6	const	2,0
Käeaugukaare sügavus	6-7	Kaks+4,5	15,6+4,5=20,1
Pool käeaugukaare sügavust	6-9	$\frac{1}{2}$ *(6-7)	$\frac{1}{2}$ *20,1=10,05
Õlakalle	6-10	$\frac{1}{4}$ Kaks-2,0	$\frac{1}{4}$ *15,6-2=1,9
Seljaosa kaelakaare laius	0-11	$\frac{1}{5}$ Kü+0,8	$\frac{1}{5}$ *29+0,8=6,6
Seljalaius	7-12	$\frac{1}{2}$ Sl+4,0	$\frac{1}{2}$ *26+4=17
Õlatipu asukoht	14-15	const	1,5
<i>Esiosa</i>			

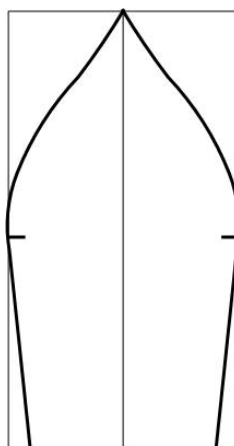
Lõigu nimetus	Tähis	Valem	Mõõt, cm
Esiosa kaelakaar	0-16	$\frac{1}{5}K_{\ddot{u}}+0,5$	$\frac{1}{5}*29+0,5=6,3$
Esiosa käeaugukaare süvendamine	13-17	const	0,9
Esiosa õlatipu asukoht	15-18	const	0,75
<i>Kapuuts</i>			
Kaelajoon	0-1	$\frac{1}{2}$ kaelajoon+1,5	$\frac{1}{2}*17,5+1,5=19$
Esiosa kaelakaare punkt	0-2	$\frac{1}{5}*(0-1)$	$\frac{1}{5}*19=3,8$
Õlaõmbluse asukoht	2-3	$\frac{1}{2}*(1-2)+1$	$\frac{1}{2}*19,5+1=10,75$
Kapuutsi kõrgus	1-4	Kõrgus kaelast peatipuni+4,5	34,5
	5-6	$\frac{1}{5}*(4-5)$	$\frac{1}{5}*19=3,8$
$\frac{1}{2}$ kapuutsi kõrgus	6-8	$\frac{1}{2}*(6-7)$	17,25
Kapuutsi kalle peakeskjoonel	6-9	const	1,5
Kapuutsi keskõmbluse tipp	9-10	const	1,5
$\frac{1}{3}$ kapuutsi kõrgusest	4-12	$\frac{1}{3}*(1-4)+2,0$	13,5
Kapuutsi laiendus	12-13	$\frac{1}{5}*(0-1)+0,5$	4,3
Peatipu asukoht	4-14	$\frac{1}{2}*(4-6)$	$\frac{1}{2}*15,3=7,65$



Joonis 7. Põhilõike konstruktsioon M 1:4



Joonis 9. Kapuutsi konstruktsioon M 1:4



Joonis 8. Kapuutsi kõrva lõige M 1:4

2.4. Moekohase lõike valmistamine

Moekohase lõike valmistamiseks vastavalt tegumoele on baaslõikele joonestatud moekohased kontuurjooned.

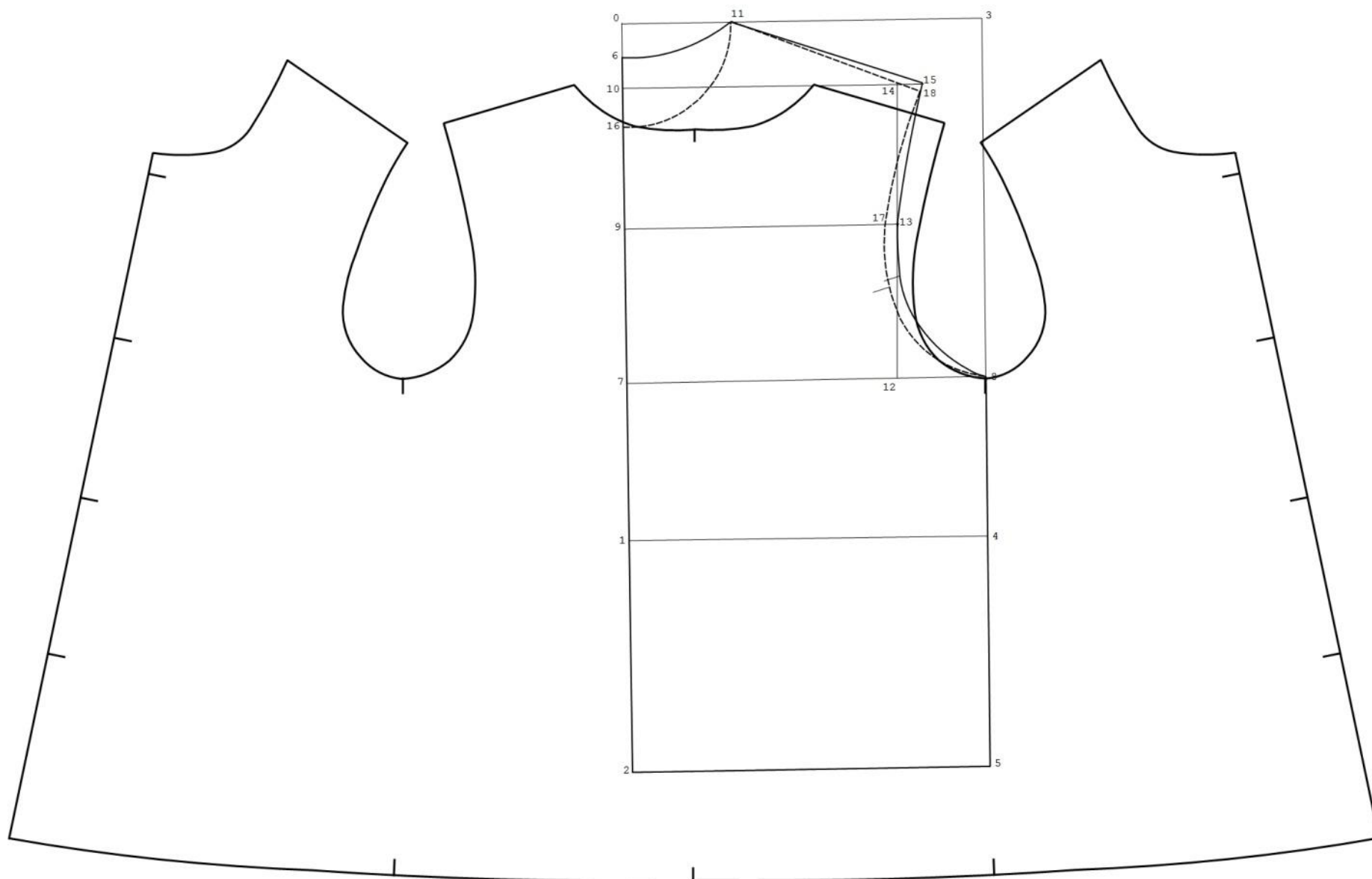
Moekohasel lõikel on kehaosa detail ühes tükis. Puuduvad küljeõmblused ja seljakeskõmblus.

Lõike mõõtusid on kohendatud vastavalt kliendi eripäradele. Modelleerimise käigus on korrigeeritud käeaugukaaresügavust ja –pikkust. Samuti on kliendi väikese kasvu tõttu vähendatud mudeli rinnalaiust ja seljalaiust. Õlaõmblust on lühendamisega muudetud moekohaseks. Modelleerimise käigus on muudetud esikeskjoont alt laienevaks.

Kapuutsi lõige on põhilõikeline. Korrigeeritud on kapuutsi serva sujuvamaks jooneks.

Kapuutsi kõrva detailid on modelleeritud vaba käega. Kõrvade kuju ja suurus on vastavalt kliendi soovile.

Mudeli istuvuse kontrollimiseks on põhilõikele valmistatud makett. Maketil tehtud parandused on kantud mudeli moekohasele lõikele.



Joonis 10. Moekohane lõige M 1:4

3. MUDELI SÕLMEDE TEHNOLOOGILINE TÖÖTLEMINE

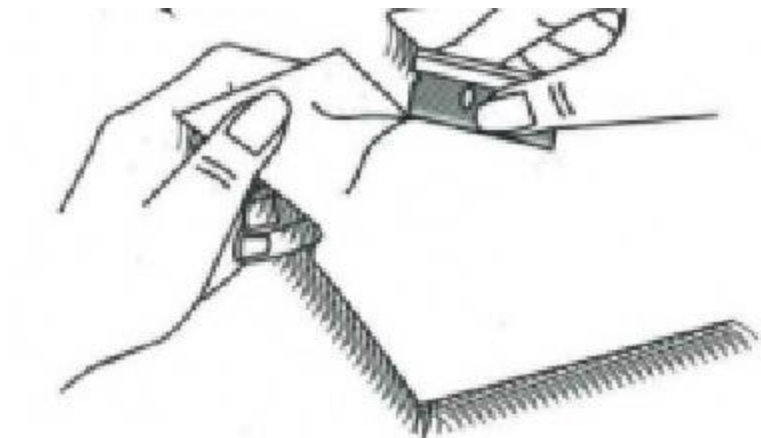
Töötlemismeetodite valikust tuleneb mudeli kvaliteet. Töötlemismeetodid peavad olema kooskõlas seadmete valikuga, mudeli otstarbega ja materjali omadustega. Sõlmede tehnoloogia valikust sõltub lekaalide valmistamine, õmblus- ja pööramisvarude laiused. [5]

Karusnaha tehnoloogiline töötlemine erineb kanga omast. Enne juurdelõikust niisutatakse nahka veega, mille temperatuur on 35°C. Nahk kinnitatakse puust alusele klambritega, vahed ligikaudu 3-4 cm. Selle tulemusena nahka venitatakse, et kõrvaldada kortsud ja voldid. Nahka kuivatatakse ruumis, mille õhuniiskus on 50-60%. Kuivanud naha eelmaldamisel puitaluselt kontrollitakse nahk üle nii karvkatte kui ka mälva poolt. Töötlemine sõltub ka nahaliigist ja milline eeltöötlus. [5]

Toote lõiked asetatakse karusnaha mälvapoollele. Juurdelõikuseks kasutatakse spetsiaalset nuga. Juurdelõikusel peab karvkate jääma ühtlane ja ilusa väljanägemisega, selleks kammitakse karvkattet juurdelõikuse ja õmblemisel ajal üsna tihti. Karusnahka õmmeldakse koosnerimasinal või käsitsi. Õhukestele ja õrnadele karusnahkadele pannakse alla tugevduseks puuvillast pael. Õmmeldakse ühtlaselt, karva vahele haaramata. Abivahendina võib kasutada pintsette. Õmbluse kõrgus kuni 0,4 cm, kuid tavaliselt 0,2-0,3 cm. Niidi värvus valitakse vastavalt karusnaha aluspinna värvusele. Ühendusõmblused silutakse tasaseks mälva poolelt haamriga, spetsiaalse rullikuga või juurdelõikusnoa otsikuga. [5]

Õmblusvarud olenevad toote tegumoest, kuid üldjuhul ei jäeta karusnahksetele toodetele õmblusvarusid, sest need avatakse rullikuga.

Sõlmede läbilõikejooniste asukohad on näidatud mudeli tehnilisel joonisel tähtede ja nooltega. Korduvad läbilõikejoonised on tähistatud samade tähtedega.



Joonis 11. Karusnaha juurdelõikus [9]

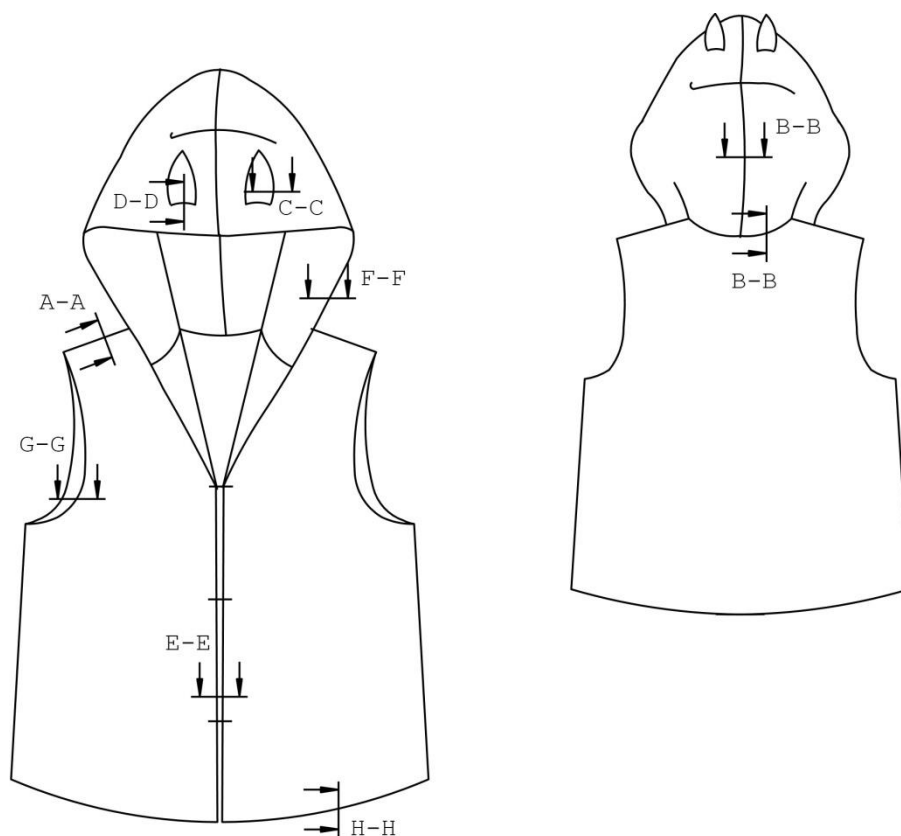


Joonis 12. Kõõsnerimasin [6]

Tabel 6

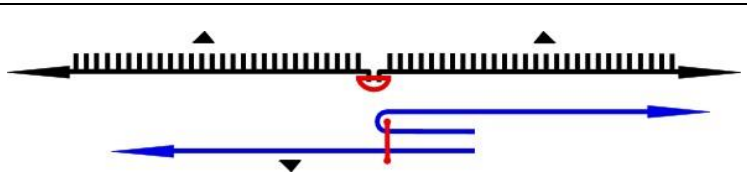
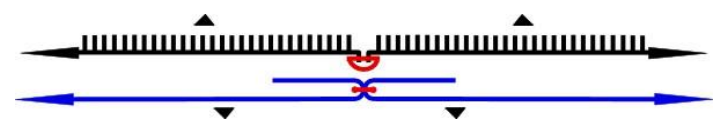
Tehnoloogilise töötlemise tingmärgid

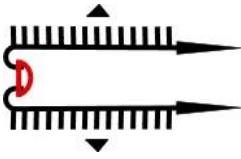
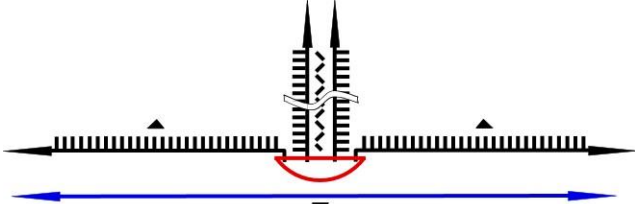
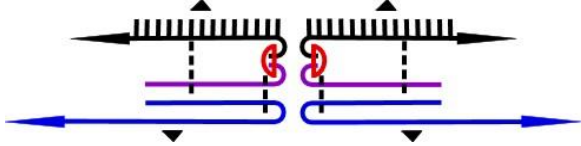
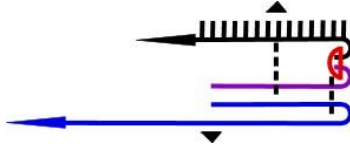
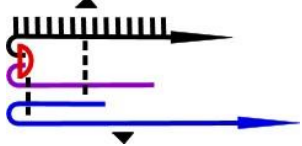
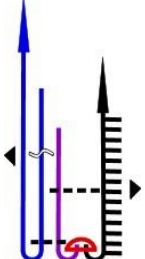
Tingmärk	Selgitus
A-A	Õmblussõlme tähis
	Pealiskangas
	Karusnahk
	Detaili katkestamine
	Lihtühendusõmblus
	Köösneri ühendusõmblus
	Vooder
	Kangas jätkub
	Kanga parem pool
	Vatiin
	Käsitsi õmblus
	Puuvillpael



Tabel 7

Läbilõikejoonised

Jrk. nr.	Läbilõike asukoht	Tingimused	Skeem
1.	A-A	Õlaõmblus – kõõsneri lihtühendusõmblus	
2.	B-B	Kapuutsi detailide ühendamine ja kapuutsi ühendamine kehaosaga	

Jrk. nr.	Läbilõike asukoht	Tingimused	Skeem
3.	C-C	Kõrva detailide ühendamine	
4.	D-D	Kõrvadetaili ühendamine kapuutsiga	
5.	F-F	Esikinnise töötlemine	
6.	G-G	Kapuutsiserva töötlemine	
7.	H-H	Varrukakaare töötlemine	
8.	I-I	Allääre töötlemine	

4. LEKAALIDE VALMISTAMINE

Lekaal on konstruktsiooni osa, millele on lisatud õmblus- ja töötlusvarud. Lõikeservade õmblusvaru sõltub õmbluskohast. Lekaale valmistatakse mudeli detailide juurdelõikuseks. Lekaalidest on koostatud loetelu tabelina, kus on kirjeldatud lekaali kood, lekaalide nimi ja kogus.

Lekaalid on valmistatud Lectra Modaris programmis. Lõikejoon on märgitud jämejoonega ja õmblusjoon peenjoonega.

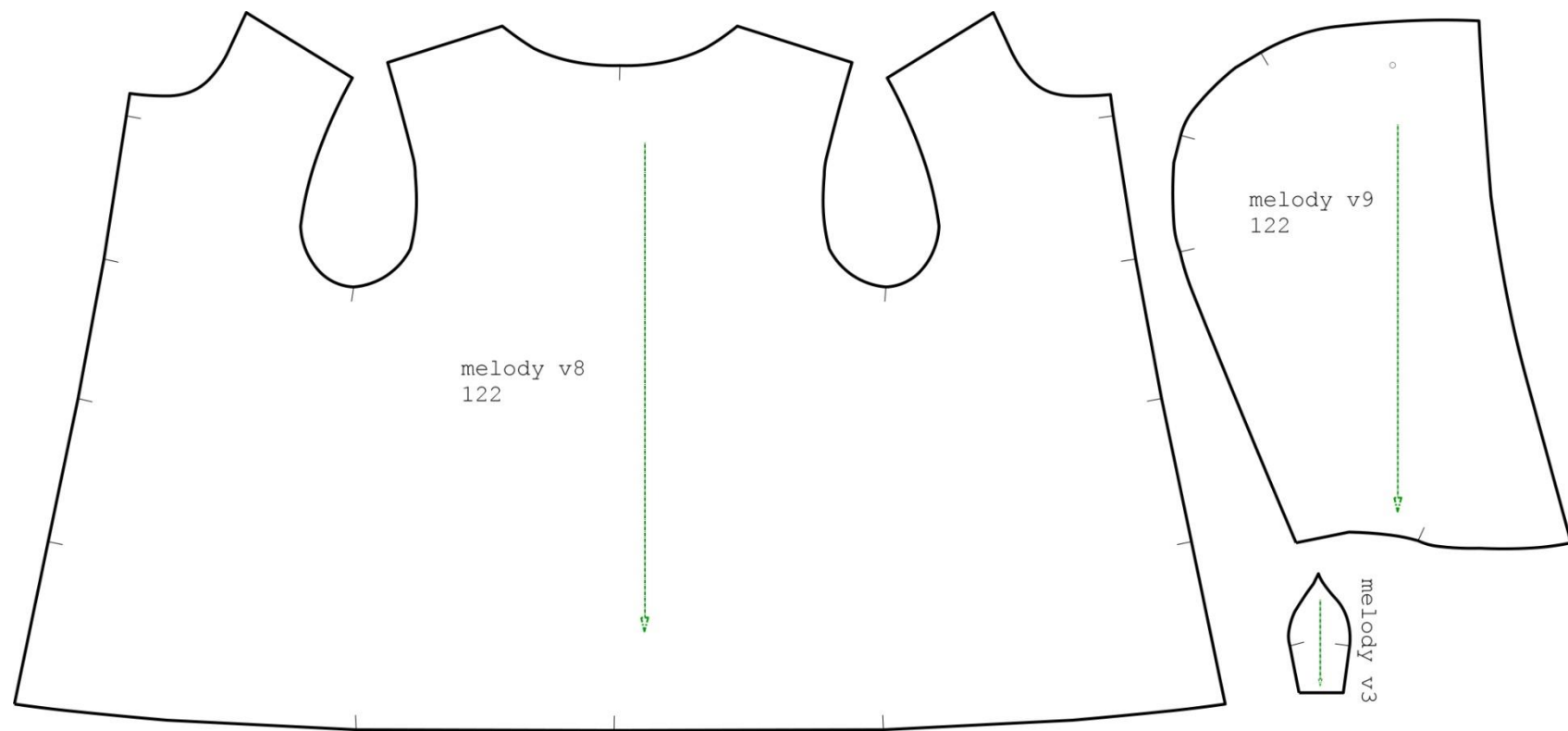
4.1. Põhimaterjali lekaalid

Põhimaterjali lekaalid valmistatakse moekohaste lõigete järgi. Jämejoonega on märgitud lõikejoon. Põhimaterjali lekaalidel ei ole antud õmblus- ja pööramisvarusid. (vt. joonis 13)

Tabel 8

Põhimaterjali lekaalide loetelu

Jrk. Nr	Lekaali nimetus	Lekaali kood	Kogus, tk	
			Lekaale	Detaile
1.	Kehaosa	melody v8	1	1
2.	Kapuuts	melody v9	1	2
3.	Kõrvadetail	melody v3	1	4



Joonis 13. Põhimaterjali lekaalid M 1:4

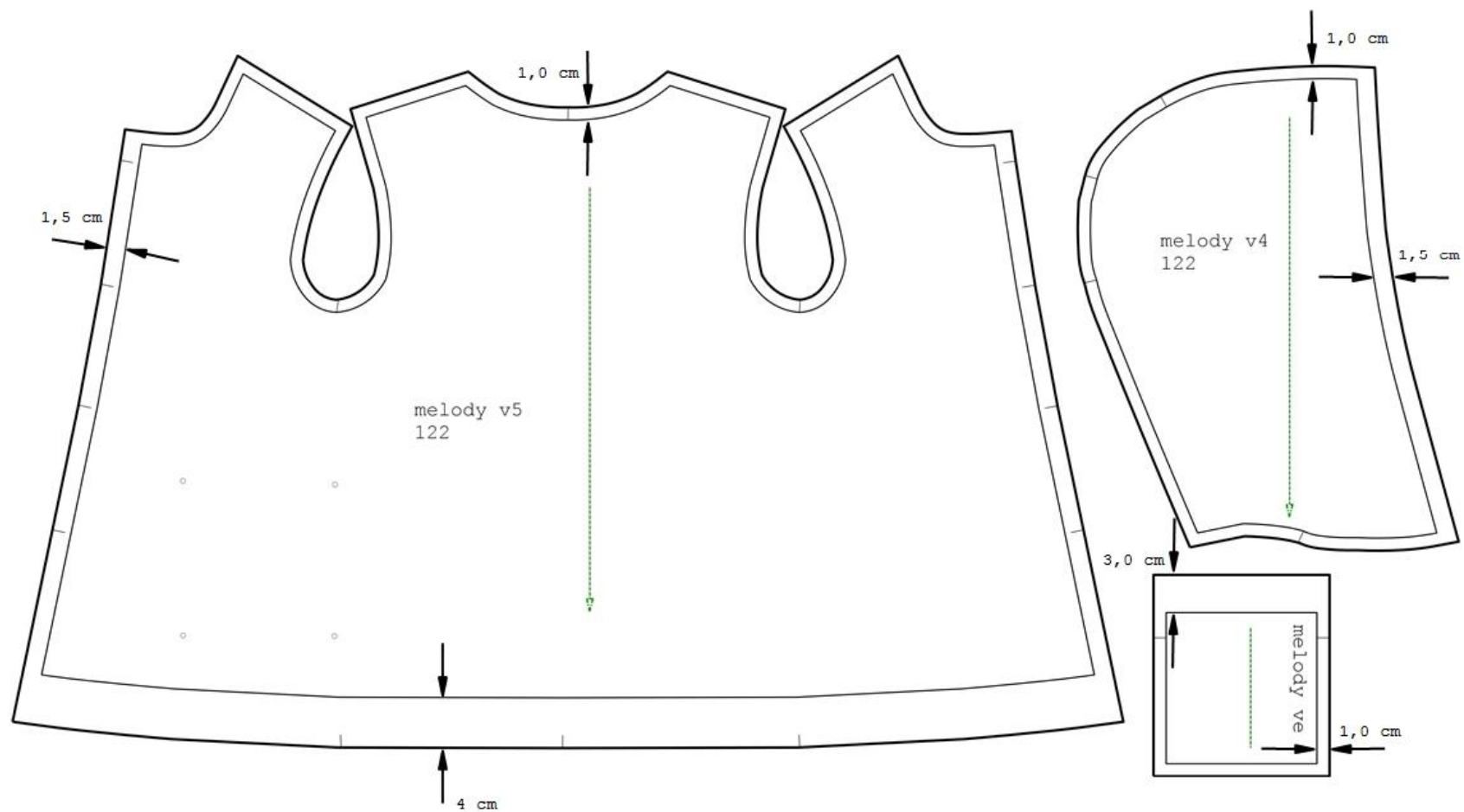
4.2. Voodri lekaalid

Voodririide lekaalid valmistatakse põhimaterjali lekaalide järgi. Lekaalidel on lõikejoon märgitud jämejoonega ja õmblusjoon peenjoonega. Õmblus- ja pööramisvarude laiused on märgitud lekaalidele arvuliselt ja näidatud nooltega. (vt. joonis 14)

Tabel 9

Voodri lekaalide loetelu

Jrk. Nr	Lekaali nimetus	Lekaali kood	Kogus, tk	
			Lekaale	Detaile
1.	Kehaosa	melody v5	1	1
2.	Kapuuts	melody v4	1	2
3.	Tasku	melody ve	1	2



Joonis 14. Voodri lekaalid M 1:4

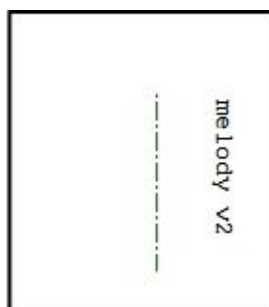
4.3. Dubleeri lekaalid

Dubleeri lekaal valmistatakse voodririide tasku lekaali järgi. Lekaalil on jämejoonega märgitud lõikejoon. (vt. joonis. 15)

Tabel 10

Dubleeri lekaali loetelu

Jrk. Nr	Lekaali nimetus	Lekaali kood	Kogus, tk	
			Lekaale	Detaile
1.	Tasku	melody v2	1	2



Joonis 15. Dubleeri
lekaal M 1:4

5. LEKAALIDE TEHNILINE PALJUNDAMINE

Lekaalide tehniline paljundamine on baasmudeli suurendamine ja vähendamine vastavalt skeemile, mille tulemusel saadakse lekaalid teistele suurustele. Jälgida tuleb proportsionaalsuse säilimist.

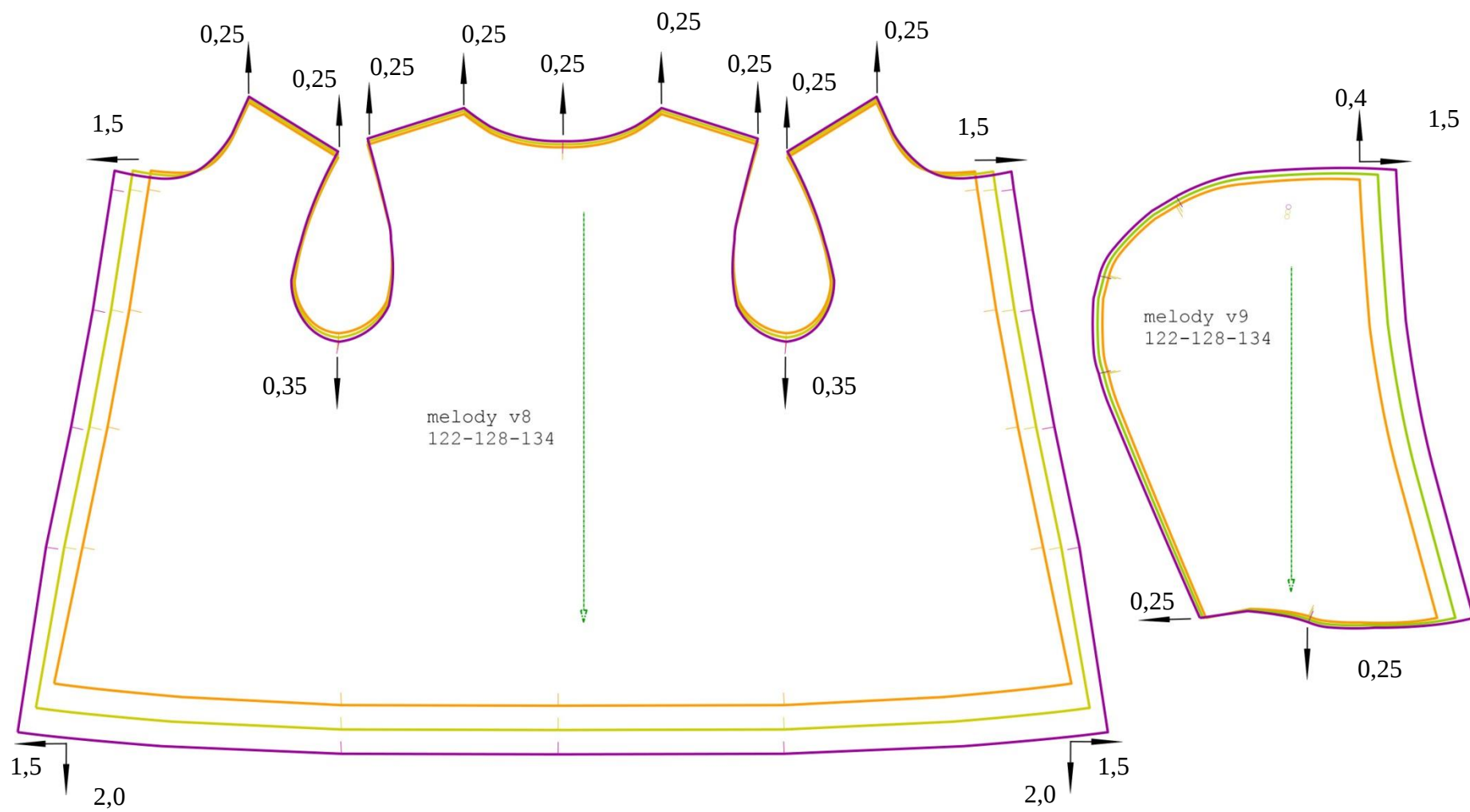
Suurendamine ja vähendamine toimub horisontaal- ja vertikaaljoontele. Nooded joonisel näitavad suurendamise suunda, arvud suurendamist-vähendamist sentimeetrites. [7] Suurused kuvatakse värviliste joontega, et neid üksteisest eristada.

Baasmudelile on loodud tehniline paljundus vastavalt Briti mõõdutabelile ja kolmele suurusgrupile. Suurusgrupid jagunevad kasvudesse, milleks on 122 cm, 128 cm ja 134 cm.

Tabel 11

Vestile tehnilise paljunduse loomine

Jrk. Nr.	Mõõdu nimetus	Lühend	Väärtus 122 cm	Väärtus 128 cm	Väärtus 134 cm	Paljunduses kasutatav intervall
1	Rinnaümberrõõd	Rü	63,0	66,0	69,0	3,0
2	Kaelaümberrõõd	Kü	29,0	30,0	31,0	1,0
3	Peaümberrõõd	Peaü	53,7	54,1	54,5	0,4
4	Puusakõõrgus	Pk	14,4	15,0	15,6	0,6
5	Selja pikkus	Sp	29,0	30,2	31,4	1,2
6	Õla pikkus	Õp	9,0	9,5	10,0	0,5
7	Seljalaius	Sl	26,0	27,2	28,4	1,2
8	Käeaugukaare sügavus	Kaks	15,6	16,2	16,8	0,6



Joonis 16. Vesti tehniline paljundus M 1:4

6. PAIGUTUSJOONISED

Rõiva hinna moodustab enamuses materjali hind, seetõttu tuleb materjali kasutada säästlikult. Kulu sõltub ka lõikelisest lahendusest, toote tegumoe ja tehnoloogiast.

Antud toote materjal on saadud rebasenahkade ülejääkidest. Sorteeritud on välja ühe värvuse ja tihedusega karusnaha tükid. Need on komplekteeritud karva suunda järgides üheks suureks detailiks. Ettevalmistusena juurdelõikuseks on materjali detaili servad tasandatud.

Kehaosa detaili juurdelõikusest üle jäänud materjal on kokku komplekteeritud uueks detailiks, millest saadakse juurdelõikuses kapuutsi detailid. Juurdelõikusel lekaalide paigutamisel tuleb järgida karva suunda, mis on ülalt alla.

Ökonoomne materjalikulu võimaldab suurendada tootmist ja vähendada toodangu omahinda.

Paigutusjoonised on tehtud pealismaterjalile ja voodrile nii üksikpaigutusena kui ka kombineeritud paigutusena. Üksikpaigutused on mõõtkavas 1:4 ja kombineeritud paigutused on skeemjoonistena.

6.1. Nahakulu

Paigutus oleneb naha kvaliteedist, kuid keskmiselt on karusnaha efektiivne paigutus 50-60%.

Vesti kehaosa paigutuseks kulus materjali 85*60 cm (laius*pikkus), mis koosneb 172 rebasenaha tükist. Kapuutsi detailidele kulus karusnahka 56*37 cm, mis koosneb 57 rebasenaha tükist.

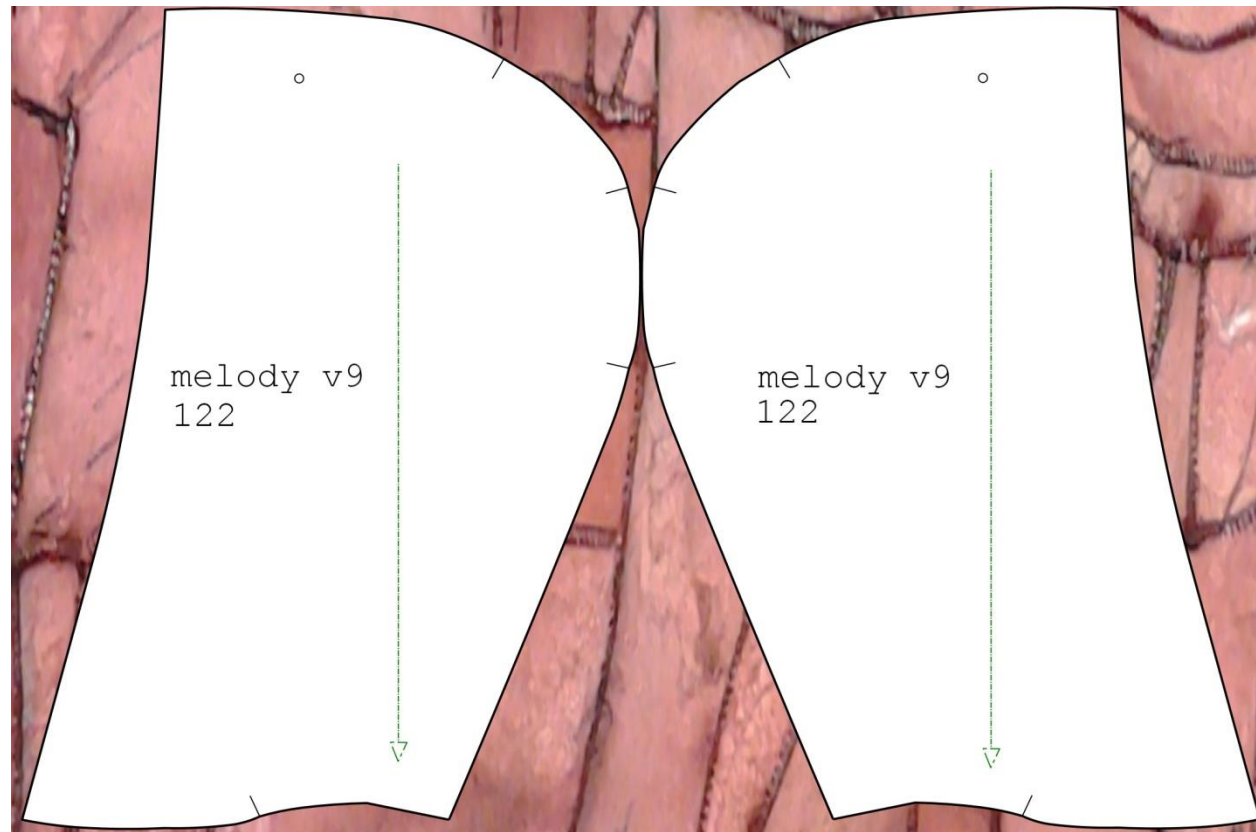
Kokku kulus vesti valmistamiseks 229 erimõõdus rebasenaha tükki.

Kehaosa detaili materjali pikkus 60 cm ja laius 85 cm.



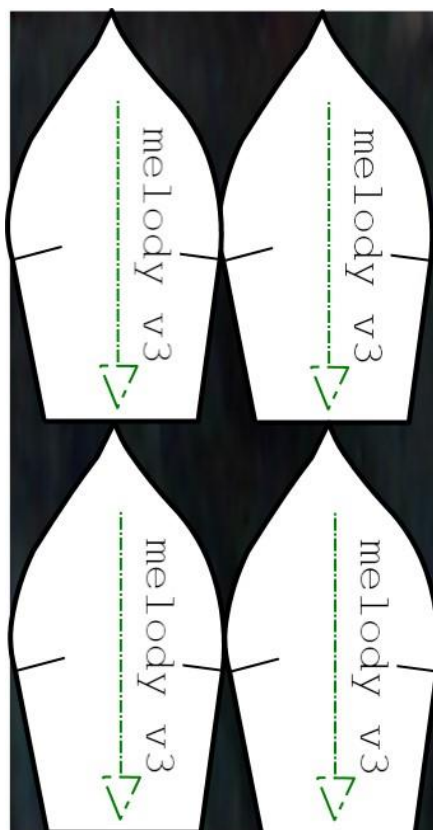
Joonis 17. Põhimaterjali kehaosa üksikpaigutus M 1:4

Kapuutsi detailide materjali pikkus 37 cm ja laius 56 cm.



Joonis 18. Põhimaterjali kapuutsi üksikpaigutus M 1:4

Kõrvadetailide materjali pikkus 16 cm ja laius 8 cm.



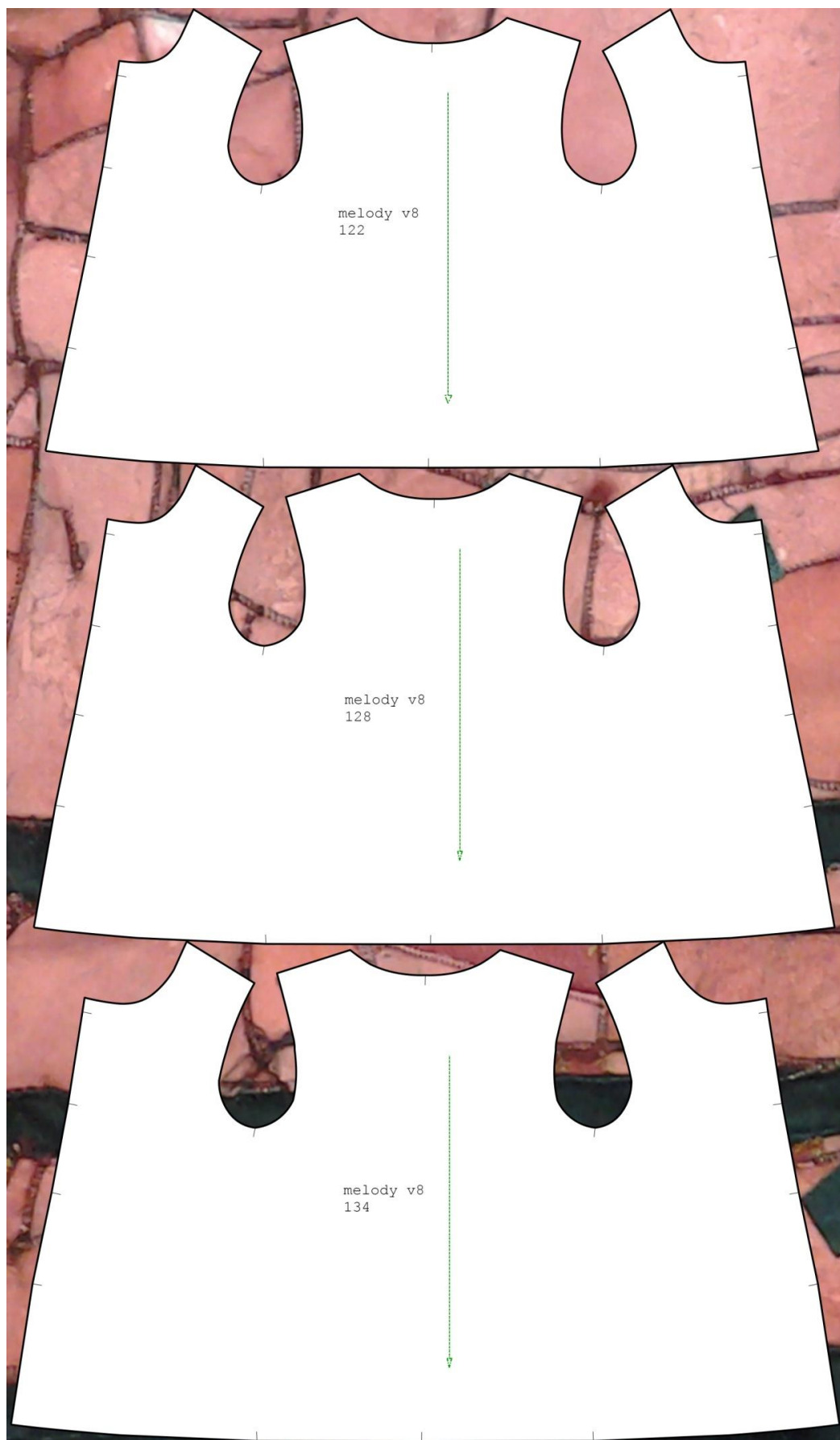
Joonis 19. Põhimaterjali
kõrvadetaili üksikpaigutus M 1:4

Voodri detailide paigutuse pikkus 58 cm ja laius 128cm. Kanga laius 150 cm.



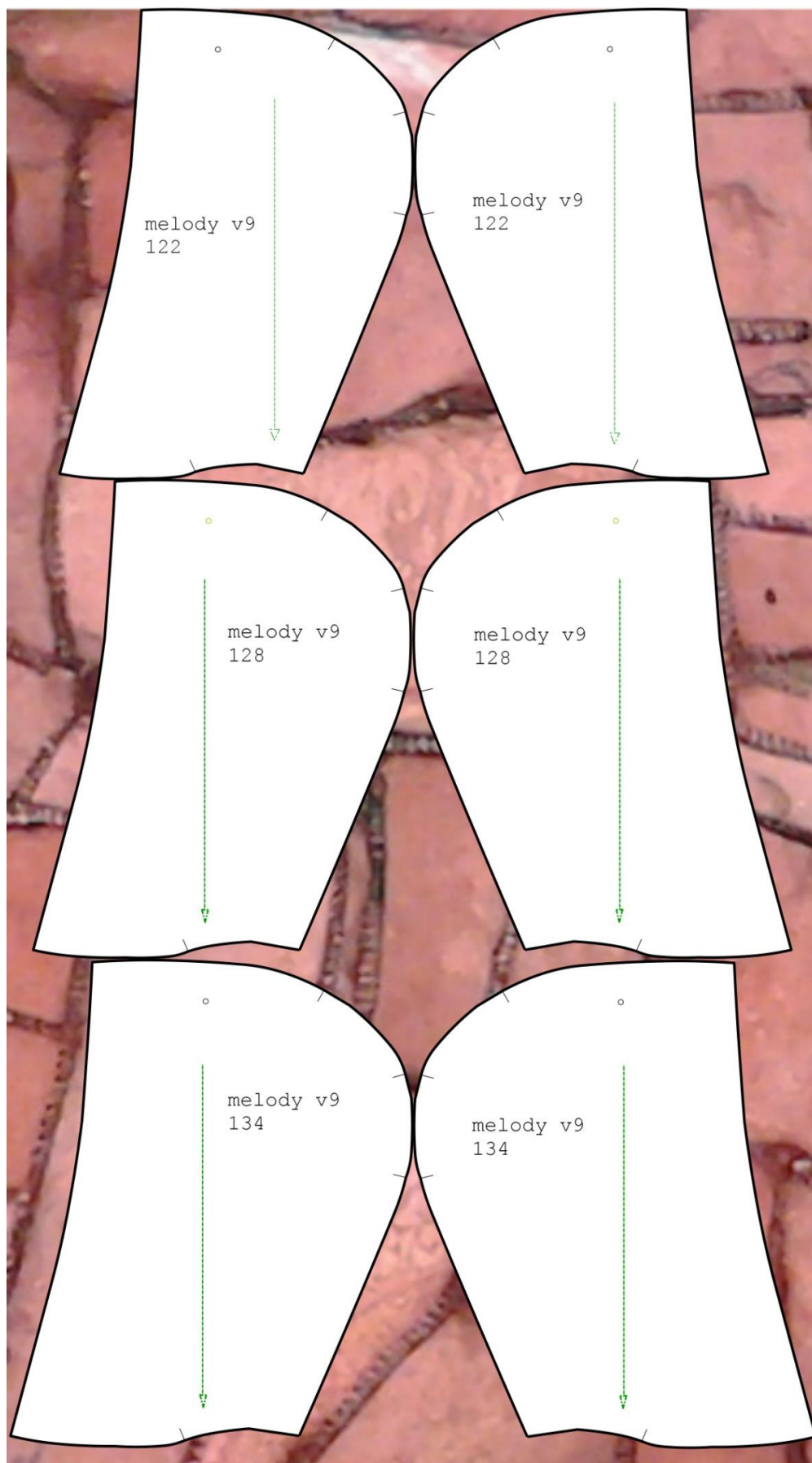
Joonis 20. Voodri üksikpaigutus M 1:4

Kehaosa detaili kombineeritud paigutuse pikkus 157,3 cm ja laius 91 cm.



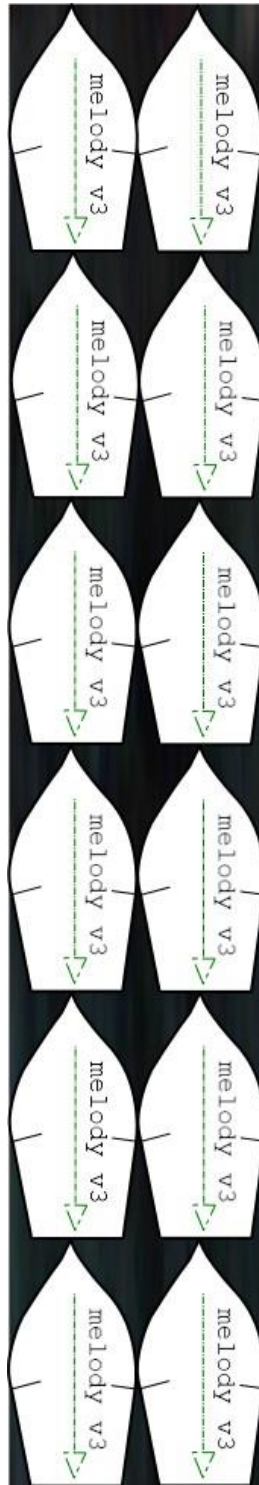
Joonis 21. Kehaosa kombineeritud paigutus

Kapuutsi detailide kombineeritud paigutuse pikkus on 112,6 cm ja laius 56 cm.



Joonis 22. Kapuutsi kombineeritud paigutus

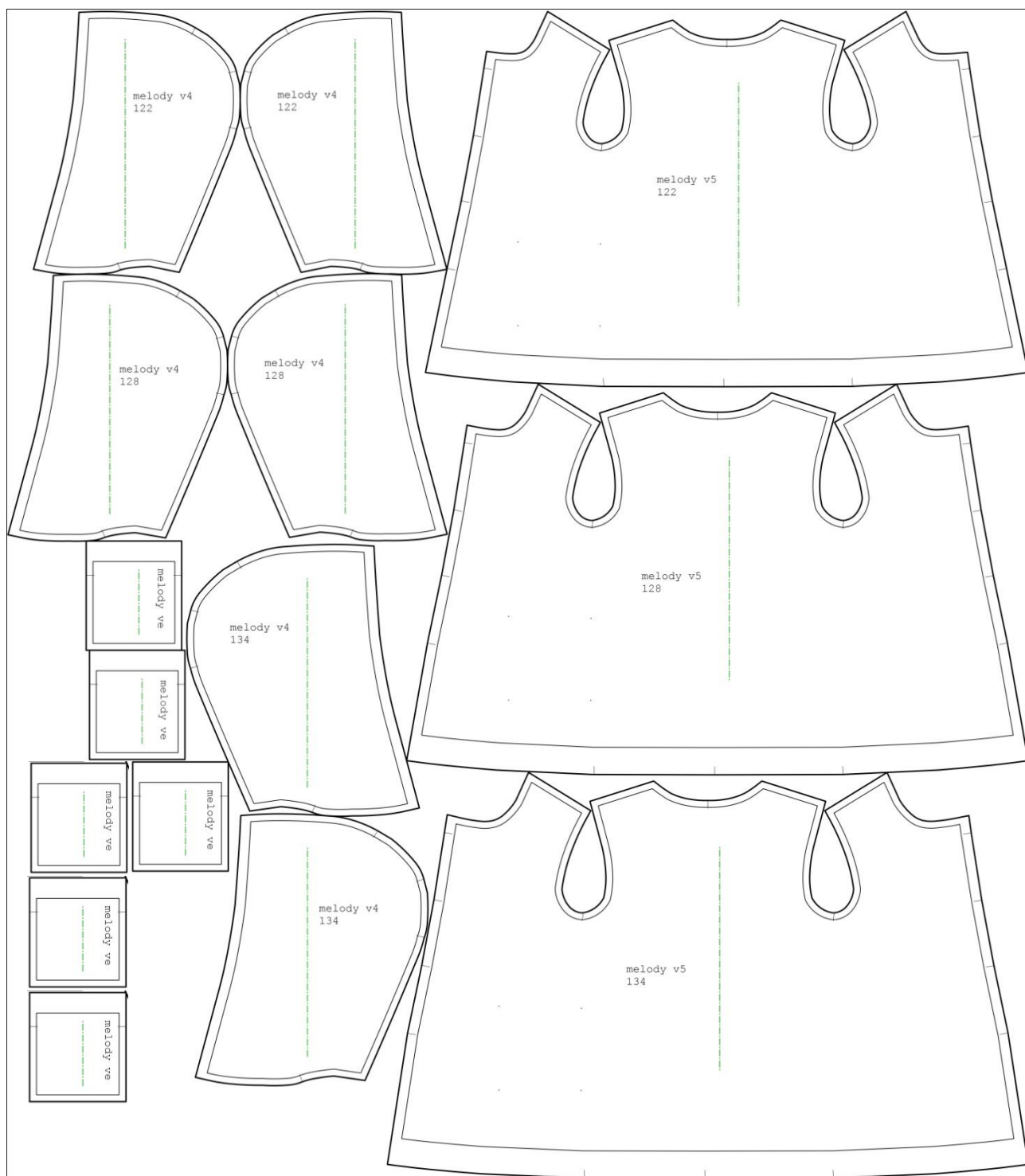
Kõrva detailide kombineeritud paigutuse pikkus on 49 cm ja laius 8 cm.



Joonis 23.

Kõrvadetailide
kombineeritud
paigutus

Voodri detailide kombineeritud paigutuse pikkus 170 cm ja laius 150 cm . Efektiivsus 70,97%.



Joonis 24. Voodri kombineeritud paigutus

7. MUDELI TEHNILINE KIRJELDUS

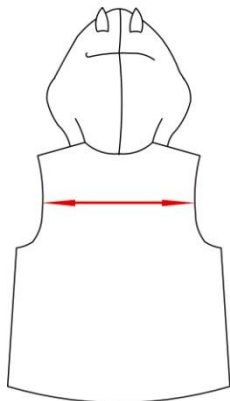
7.1. Valmistoote mõõtude tabel

Mõõtude tabel on koostatud baasmudeli lekaalide ja valmistoote mõõtmete kontrollimiseks. Mõõtmiskoht on näidatud joonisel punase joonega.

Tabel 12

Valmistoote mõõdutabel

Jrk. nr.	Mõõtmiskoha nimetus	Suurus			Õmblus-, töötlemis-, pööramisvarud
		122	128	134	
1.	Toote pikkus 	Lekaalil			Õ _v = 0
		45	47	49	
		Valmis tootel			
		45	47	49	
2.	½ Allääre laius 	Lekaalil			Õ _v = 0
		47,1	50,1	53,1	
		Valmis tootel			
		47	50,1	53,1	

Jrk. nr.	Mõõtmiskoha nimetus	Suurus			Õmblus-, töötlemis-, pööramisvarud
		122	128	134	
3.	Rinnalaius 	Lekaalil			Õv = 0
		35,2	38,2	41,2	
		Valmis tootel			
		35	38	41	
4.	Seljalaius 	Lekaalil			Õv = 0
		28	29,2	30,4	
		Valmis tootel			
		26	27,2	28,4	
5.	Varrukakaar 	Lekaalil			Õv = 0
		35,2	36,05	36,9	
		Valmis tootel			
		44	44,85	45,7	

8. TÖÖ ORGANISEERIMINE

8.1. Seadmete valik ja iseloomustus

Seadmete valik on kooskõlastatud töötlemismeetoditega. Kvaliteetse töö tagamiseks on kasutatud spetsiaalseid masinaid.

Tabel 13

Õmblusseadmete iseloomustus

Jrk. Nr.	Seadme nimetus	Mark	Otstarve	Tehnilised parameetrid				
				Pööre -te arv	Piste pikkus	Piste tüüp	Nii- di nr	Nõela nr
1.	Lihtühendus- õmblusmasin	Tööstuslik õmblusmasin 1022	Kanga ühendus- õmblused	5000 p/m	max 5	301	120	90
2.	Köösneri õmblusmasin	Strobel 147690-4A	Üheniidiline aheläärestus- piste, köösneri õmblused	3500 p/m	2-3	501	120	70

Tabel 14

Pressimisseadmete iseloomustus

Jrk. Nr.	Seadme nimetus	Seadme otstarve	Seadme mark	Töötlemistemperatuur °C
1.	Triikraud	Triikimine, pressimine, dubleerimine	Philips GC 2930	110 °C – 200 °C

8.2. Toodete töötlemise tehnoloogilised järjestused

Mudelile koostatakse töötlemise tehnoloogiline järjestus valitud töötlemismeetodite ja seadmete baasil. Järjestus sisaldab tehnoloogiliselt jagumatuid operatsioone, mille arv oleneb toote liigist, tegumoest, materjalist, töötlemismeetoditest ja töömahukusest. Iga operatsiooni kohta on välja toodud kasutatavad seadmed.

Tabel 15

Tehnoloogilise töötlemise järjekord

Jrk. Nr.	Operatsiooni nimetus	Õmblusmasina tüüp ja mark	Pistetüüp
1.	Nahatükkide omavaheline ühendamine	STROBEL 147690-4A	501
2.	Juurdelõikus		
3.	Karvastiku kammimine	Metallkamm	
4.	Õlaõmbluste ühendamine	STROBEL 147690-4A	501
5.	Kapuutsi detailide ühendamine	STROBEL 147690-4A	501
6.	Kapuutsi ühendamine kehaosaga	STROBEL 147690-4A	501
7.	Väiksematele pinnadefektidele nahatükkide liimimine	Spetsiaalne nahaliim	
8.	Toote esikinnise, allääre ja kapuutsi ääre töötlemine puuvillpaelaga	STROBEL 147690-4A	501
9.	Puuvillpaela tagasipööramine ja käsitsi kinnitamine		200
10.	Voodri õlaõmbluste ühendamine	Tööstuslik õmblusmasin 1022	301
11.	Tasku dubleerimine	Triikraud Philips	
12.	Taskule ilupaela õmblemine	Tööstuslik õmblusmasin 1022	301
13.	Tasku õmblemine voodrile	Tööstuslik õmblusmasin 1022	301
14.	Voodri ja kehaosa ühendamine käsitsipistetega		200
15.	Toote kammimine	Metallkamm	

9. MAJANDUSE OSA

9.1. Põhi- ja abimaterjalide maksumus

Põhimaterjal on toote pealismaterjal, mida kulub toote valmistamisel kõige rohkem ja põhimaterjali hind moodustab toote teiste materjalidega võrreldes suurema osa. Abimaterjalide alla kuuluvad kõik muud toote valmistamisel vajaminevad materjalid.

Tabelites on välja toodud kulutused põhi- ja abimaterjalidele nii naturaalses kui ka rahalises väljenduses ühele tootele. Hinnad on esitatud ilma käibemaksuta.

Tabel 16

Vesti põhi- ja abimaterjalide maksumuse arvutamine

Jrk. Nr.	Materjali nimetus	Mõõtühik	Ühiku hind, euro	Kulu tootele naturaalses väljenduses	Kulu tootele rahalis väljenduses
<i>Põhimaterjal</i>					
1.	Rebasenahk	tk	0,7	229	160,3
Kokku					160,3 €
<i>Abimaterjalid</i>					
2.	Vooder (polüester)	m	7,4	0,58	4,3
3.	Puuvillpael	m	0,27	4	1,08
4.	Haagid esikinnisele	tk	2,33	4	9,32
5.	Niit Polytex	m	0,02	93,2	1,9
6.	Niit Polyfil	m	0,02	1,6	0,032
7.	Niit Coats Glace	m	0,02	3,2	0,064
Kokku					16,7 €

9.2. Toote hinna kalkulatsioon

Toote hinna kalkulatsioon on esitatud tabelina. (vt. tabel 17)

Tootmistöölise palga arvutamisel on kasutatud õmbleja bruto tunnipalka antud ettevõttes, mis on 4 €/h.

Amortisatsioon on põhiseadmete väärtuse järkjärguline kandmine nende abil valmistatud toodangu väärtusse. Seadmete amortisatsiooni ei ole arvestatud toote hinna kujundamisel, kuna seadmed on pikaajalises kasutuses.

Muud kulud: ateljee rent, kommunaalmaksud, palgad, turundus ja reklaam.

Tabel 17

Toote hinna kalkulatsioon

Jrk. Nr.	Kalkulatsiooni kirje	Vest %	Vest summa, EUR
1.	Põhimaterjal		160,3
2.	Abimaterjalid		16,7
3.	Tootmistöölise palk +puhkusereserv 11% (toote valmistamisaeg 10h)		44
4.	Sotsiaalmaks+töötuskindlustus	34	14,96
5.	Muud kulud (% palgast)	200	8,8
6.	Toote omahind		244,76
7.	Kasum (% toote omahinnast)	30	73,43
8.	Müügihind käibemaksuta		318,2
9.	Käibemaks	20	63,64
10.	Müügihind käibemaksuga		381,8 ≈ 382 €

KOKKUVÕTE

Eeloleva diplomitöö käigus on käsitletud karusnahksete toodete loomise ja töötlemisega kaasnevaid etappe ja on välja toodud koosneritöö eripärad. Baasettevõtteks on Tallinna Karusnaha Meistrid OÜ.

Lõputöö käigus töötati välja laste rebasenahast vest kapuutsiga, millel on dekoratiivsed kõrvad. Toote sihtgrupiks on 7-11 aastased tütarlapsed ning toode on mõeldud kandmiseks igapäevaselt. Toode on töödeldud voodriga, mis lisab rõivale vormi. Rebasenahad on kandjasõbralikud, naturaalsed ja hoiavad hästi sooja. Samuti ei lase tuult läbi, kuid nahal lasevad hingata.

Esmalt on kavandatud baasmudel, millele on unifitseerimise teel loodud mudelite perekond. Järgnevalt on valitud materjalid, abimaterjalid ja furnituurid. Tabelitena on välja toodud põhi- ja abimaterjalide omadused, mõõdud, lõike konstrueerimise käik ja tehnoloogilised lahendused. Mõõtude tabel ja konstrueerimise käik on Briti süsteemi põhjal. Tootmiseks on välja töötatud lekaalid. Teostatud on baassuuruse tehniline paljundus. Paigutusjoonised on üksikpaigutusena baassuurusele ja ka kombneerituna, mis sisaldab suuruseid 122 cm, 128 cm ja 134 cm.

Koostatud on valmistoote mõõtude tabel lekaalide ja valmis õmmeldud toote kontrollimiseks. Baasmudelile on koostatud ka tootekaart, mis sisaldab mudeli kohta põhilist informatsiooni. Baasmudel suuruses 122 on ettevõttes valmis õmmeldud tellimustööna. Töö teostamisel kasutati tööstuslikke seadmeid.

Töös käsitletud toote omahind kujunes materjalikulu ja töötlemise tasu põhjal, millele lisaks arvestatakse ka ettevõtte muude kuludega. Tavaliselt arvestatakse hinna kujundamisel ka seadmete amortisatsiooniga, kuid antud ettevõtte seadmed on juba pikaajalises kasutuses.

Töö teostamiseks on kasutatud Lectra erialaseid programme Modaris, KaledoStyle ja Diamino.

SUMMARY

This Diploma thesis discusses the stages of creating and processing products made of fur and the peculiarities of the furrier's work. The base enterprise is Tallinna Karusnaha Meistrid OÜ.

Within the preparation of the final paper a fox skin vest with a hood having also decorative ears was made for children. The target group of the product is the 7-11- year- old girls and the product is meant for everyday wear. The product has a lining, which adds shape to the garment. Fox skin products are user-friendly, natural and keep the user warm. They are also wind-proof although let the skin breathe.

First the base model is designed, in addition to which the family of models is created by unification. Next the materials, accessory materials and furniture are chosen. The characteristic features of the basic and accessory materials, measurements, the process of preparing the cuttings and technological solutions are presented in the form of a table. The table of measurements and the process of the design are based on the British system. Templates are prepared for the production. The technical multiplication of the base model has been carried out. The layout of cuttings are prepared for single placement on the base size and also for the combined one, comprising sizes 122 cm, 128 cm and 134 cm.

A table with the measurements of the ready-made product and for checking the sewn product is prepared. The product card is made for the base model, based on the basic information about the model. The base model in size 122 has been sewn in the enterprise as contract work. The work was completed by using industrial equipment.

The manufacturing price formed on the basis of the material cost and the cost of processing, to which the enterprise's other costs were added. Usually the price formation includes also the depreciation of the equipment, but their equipment has been used for a long time.

The work is carried out by using Lectra professional programs Modaris, KaledoStyle and Diamino.

VIIDATUD ALLIKAD

- [1] E. karusnahaliit, „Ajaloost,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.furs.ee/ajaloost>. [Kasutatud 28 04 2015].
- [2] T. K. M. OÜ, „Tallinna Karusnaha Meistrid,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.facebook.com/KarusnahaMeistrid>. [Kasutatud 28 04 2015].
- [3] L. Aunaste, Õmblusmaterjalid, Tallinn: Valgus, 1973.
- [4] W. Aldrich, Metric Pattern Cutting for Children's Wear and Babywear, Blackwell Publishing, 2007.
- [5] L. Kivilo, Õmblemine, Tallinn: Valgus, 1983.
- [6] Global. [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.globalsew.com/en/14123ev.htm>. [Kasutatud 06 05 2015].
- [7] K. Sokk ja V. Toomel, Naiste- ja lasterõivaste konstrueerimine, Tallinn: Valgus, 1972.
- [8] I. Alandi, K. Kuiv ja I. Tkatšuk, „Õmblusseadmed,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://ekool.tktk.ee/course/view.php?id=712>. [Kasutatud 28 04 2015].
- [9] Bag'n-telle. [Võrgumaterjal]. Available: <https://bagntell.wordpress.com/2011/01/12/designing-with-the-beast/>. [Kasutatud 06 05 2015].

Lisa 1. Tootekaart

				ETTEVÕTE
				Tallinna Karusnaha Meistrid
				MUDEL
				Rebasenahkadest lastevest
				HOOAEG
				Universaalne
				SKAALA
				122, 128, 134
				MATERJAL
				Rebane
				VÄRV
				Punakas-roosa ja must
				HOOLDUSJUHEND
				Ainult karusnahahooldus
Suurus	122	128	134	Mudel on õmmeldud suurusele 122
Rü	63	66	69	
Vü	59	60	61	
Pü	68	71	74	