

Caro-Liine Tikk ja Made Katsevič

G4S TÖÖRÕIVASTE PARENDUS

LÕPUTÖÖ

Rõiva-ja tekstiiliteaduskond
Rõivaste tehniline disain ja tehnoloogia

Tallinn 2014

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	7
1. G4S.....	10
2. G4S TÖÖRÕIVAD	11
3. MUDELITE KAVANDAMINE	14
3.1. Lähteülesanne	14
3.2. Parendatud mudelite tehnlised joonised ja kirjeldused.....	16
3.2.1. Sularahavest	16
3.2.2. Konvoijakk.....	17
3.2.3. Konvoipüksid	18
3.2.4. Tehnikute tunked.....	19
3.3. Õmblusmaterjalide valik ja iseloomustus.....	21
4. LÕIGETE KONSTRUEERIMINE	23
4.1. Parendatud lõiked	23
4.1.1. Sularahavest	24
4.1.2. Konvoijakk.....	26
4.1.3. Konvoipüksid	28
4.1.4. Tehnikute tunked.....	30
4.2. Uuesti konstrueeritud lõiked.....	34

4.2.1.	Konvoijaki varrukad.....	34
4.2.2.	Sularahavesti ja konvoijaki krae	36
5.	MUDELITE SÕLMEDE TEHNOLOOGILINE TÖÖTLEMINE.....	37
5.1.	Sularahavesti läbilõigete asukohad.....	37
5.2.	Konvoijaki läbilõigete asukohad	38
5.3.	Konvoipükste läbilõigete asukohad.....	39
5.4.	Tehnikute tunkede läbilõigete asukohad	40
5.5.	Läbilõikejoonised	41
5.6.	Toodete tehnoloogilise töötlemise järjekord	55
5.6.1.	Sularahavest	55
5.6.2.	Konvoijakk.....	57
5.6.3.	Konvoipüksid	59
5.6.4.	Tehnikute tunked.....	61
6.	LEKAALIDE VALMISTAMINE	65
6.1.	Lekaalide tehniline paljundamine.....	65
6.2.	Toodete paljundusskeemid	67
6.2.1.	Sularahavesti paljundusskeem.....	68
6.2.2.	Konvoijaki paljundusskeem	70
6.2.3.	Konvoipükste paljundusskeem.....	73
6.2.4.	Tehnikute tunkede paljundusskeem	75
7.	TOODETE MÕÕTUDE TABELID	79
7.1.	Sularahavest.....	80
7.2.	Konvoijakk	82

7.3. Konvoipüksid.....	84
7.4. Tehnikute tunked	86
KOKKUVÕTE.....	88
SUMMARY	91
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU.....	93

SISSEJUHATUS

Käesolev lõputöö valmib paaristööna, töötades praktikantidena ettevõttes A La Carte Uniforms OÜ, mis paikneb Tallinnas ning on tütarettevõtteks Stockholmis asuvale A La Carte Uniforms'ile. Nimetatud ettevõtte üks klientidest on AS G4S Eesti, kelle tööriivad valmistatakse A La Carte Uniforms'is.

Kasutusel olevate tööriivaste kandmisel on toodetes ilmenud erinevaid istuvus- ja kandmismugavusprobleeme. Seega soovib ettevõtte läbi viia tootearenduse projekti, mille käigus toimub G4S tööriivaste lõikeliste konstruktsioonide parendamine muutmata toodete välisilmet. Samuti tuleb lihtsustada hetkel kasutuses olevate toodete suuruste skaalat. Käesolev lõputöö kajastab selle projekti sisu ning tulemusi.

Arvestades ajalist piiratust ning sobivat töökoormust, on ettevõtte A La Carte Uniforms poolt antud ülesandeks parendada G4S'i tööriivastest nelja toodet, mis vajavad esmajärguliselt parendustööd. Nendeks toodeteks on meeste sularahavest, konvoijakk, konvoipüksid ja tehnikute tunked.

Selle töö põhieesmärkideks on parendada olemasolevate toodete lõikelisi konstruktsioone, muutmata toodete hetkelist välisilmet, sealjuures konstrueerida vastavalt vajadusele uued lõiked ning viia toodete suurusnumbrid täheskaalasse. Eesmärkide täitmiseks on läbi viidud kasutuselolevate riivaste proovid erinevate kehatüüpidega meesterahvaste hulgas, kes kannavad suurusnumbrit 52-54, mis vastab rinnaümbermõõdule 104-108 cm. Proovide käigus on märgitud ülesse kõik toodetel esinevad vead. Lisaks sellele on kontrollitud hetkel kasutuses olevate tööriivaste lõigete mõõtude vastavust toodete ja tüüpfiguuri mõõtudega. Seejärel on tööriivaste konstruktsioonides läbi viidud vajalikud muudatused ja parandused ning konstrueeritud uued vajalikud lõiked. Vastavalt uutele lõigetele on õmmeldud maketid tehnikute tunkedele, konvoijakile ja sularahavestile, sest need vajavad kõige enam muudatusi. Pärast esimest maketiproovi oli vaja

konstruktsioone veel muuta ja parandada, seega on läbi viidud ka teine maketiproov, mille tulemusena soovis ettevõtte jätkata tööd valminud lõigetega.

Pärast maketiproove on paberkujul lõiked digitaliseeritud Lectra programmi Modaris, kus on neile läbi viidud viimistlevad korrektuurid ning loodud paljundusskeem. Konvoipükste muudatused on läbi viidud ainult digitaalsel kujul Modarise programmis. Toodete suurusnumbrid on viidud täheskaalasse. Diamino programmiga on koostatud paigutusjoonis ning seejärel tehtud L-suurusel toodetele juurdelõikus ning valmis õmmeldud näidistooted – sularahavest, konvoijakk, konvoipüksid ja tehnikute tunked.

Käesolevas lõputöös on antud lühiülevaade G4S'i ajaloost ning ettevõtte olemusest nii maailma mastaabis kui ka Eestis. Pikemalt on aga kirjutatud turvafirma töötajate rõivastest. On välja toodud kõik turvatöötajate poolt kantavad erinevad rõivaste grupid, mis jagunevad vastavalt tööiseloomele ja kandmiskohale. Kõigil rõivagruppidel on oma kindlad vormielemendid ja iseärasused, mis on selles töös konkreetselt loetletud ja selgitatud.

Mudelite kavandamise peatükis on lahti kirjutatud käesoleva projekti lähteülesanne, sealjuures ka hetkeolukord, mis vajab parendustööd. Selleks on loeteluna välja toodud G4S sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede juures ilmnenu probleeme, mille alusel on parendustööd läbi viidud. Lectra programmis Kaledo Style on muudetud toodetele tehtud tehnilised joonised. Nende juurde on kirjutatud ka mudelite tehnilised kirjeldused, milles on põhjalik ülevaade nelja uuendatud toote välimusest ja detailidest. Toodete õmblemiseks vajaminevaid materjale on iseloomustatud tabelis, milles on iga kanga näidis ning olulised iseloomustavad punktid.

Lõigete konstrueerimise peatükis on selgitatud parendustöö käiku, erinevaid tööetappe ja kasutatavaid töövõtteid. Joonistes on välja toodud uuendatud ja ka uuesti konstrueeritud lõiked. Läbiviidud muudatusi on põhjendatud ning selgitatud nende vajalikkusest. Käesoleva töö käigus valminud konstruktsioone on võrreldud ettevõttelt A La Carte Uniforms OÜ saadud konstruktsioonidega ning sealjuures selgitavate märkustega erinevused esile toodud. Lisaks sellele on ülesse loetletud lõigetes läbiviidud muudatused ning selgitatud uute konstrueeritud lõigete erinevusi võrreldes endiste lõigetega.

Mudelite sõlmede tehnoloogilise töötlemise peatükis on välja toodud kõige olulisemate ja keerulisemate õmblussõlmede läbilõikejoonised. Selleks on sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede tehnilistel joonistel ära märgitud läbilõigete asukohad. Läbilõikejoonised on vormistatud tabelisse, milles on kirjas läbilõike asukoht, selle selgitus ning joonis.

Läbilõikejoonistest arusaamiseks on välja toodud ka tingmärkide seletus. Tabelitena on vormistatud kõigi nelja toote tehnoloogilise töötlemise järjekord.

Lekaalide valmistamise peatükis on selgitatud selle ülesande täitmise eesmäärke ning etappe. Selleks on välja toodud olulised aspektid Passeli meeste tüüpfiguurimõõtude tabelist, mille alusel on G4S toodete suuruseid paljundatud täheskaalasse. Paljundusskeemi koostamise selgituseks on tabelina välja toodud toodete suurusnumbrite täheskaalasse viimine, milles on konkreetselt näidatud, millised suurusnumbrid vastavad ühele suurstähele. Selgitava tabelina on koostatud ka paljunduse analüüs, mis näitab oluliste mõõtude muutumist igas suuruses. Sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkete paljundusskeemid on näidatud joonistel, millel on märgitud oluliste punktide liikumise suund ja arvväärus.

Toodete mõõtude tabelite peatükis on kõikide toodete tehnilistel joonistel märgitud tähistega olulised mõõdetavad kohad. Tabelis on välja toodud mõõtude tähised, mõõtmisjuhised ning arvväärus nii endise kui ka uue toote puhul. Võrdluseks on ära näidatud ka endise ja parendatud toote mõõtude erinevused.

Lõputöö kokkuvõttes on välja toodud käesoleva parendustöö tulemused, soovitusel ja ettepanekud.

1. G4S

G4S (varem *Group 4 Securicor*) on Inglismaa päritoluga rahvusvaheline turvateenuseid pakkuv ettevõte, mille peakontor asub Crawley's, Suurbritannias. Firma asutati aastal 2004, kui liideti kokku kaks turvateenuseid pakkuvat kompaniid, Inglismaal asuv *Securicor* ja Taanis asuv *Group 4 Falck*. [1]

Kontserni 2012. aasta kogukäive oli 7,3 miljardit inglise naela. G4S'i tütarettevõtetes rohkem kui 125 maailma riigis töötab kokku üle 620 000 inimese. Sellega on ettevõtte suurima töötajate arvuga turvateenuste pakkuja maailmas. Kontserni aktsia on noteeritud Londoni ja Kopenhaageni väärtpaberibörsil ning Kopenhaageni börsi lisanimekirjas. [2]

G4S on Eestis tegutsev kontsernina, mille esindused asuvad Tallinnas, Tartus, Pärnus ja Jõhvis. G4S Eesti kontserni käive oli 2012. aastal 54,8 miljonit eurot ja töötajate arv ligi 2500 ning püsiklientide arv rohkem kui 45000. Eesti Turvaettevõtete Liidu andmetel kuulub G4S'ile 43 % Eesti turvaturust ja 52 % Eesti valveteenuste turust. Tänu teenuste ja teeninduse kvaliteedile on G4S saavutanud oma klientide hulgas hea maine.

G4S'i visioon on : "Olla tuntud kui maailma juhtivaim turvalahenduste pakkuja." [2]

2. G4S TÖÖRÕIVAD

G4S'i töötajate poolt kantavad rõivad jagunevad kuute gruppi. Nendeks on turvatöötajate esindusvorm, põhivorm, sularaha riietus, patrulli riietus, tehnikute komplekt ja rannavalvevorm. Olenevalt hooajast varieeruvad rõivakomplekti kuuluvad tooted ja aksessuaarid.

Esindusvormi kantakse enamasti ametlikel üritustel. Rõivad sobivad kandmiseks siseruumides või suve hooajal. Meeste komplekt koosneb viigipükstest, triiksärgist, lipsust ja pintsakust. Naiste komplekt koosneb kostüümi seelikust või pükstest, pluusist, lipsust ja kostüümi jakist.

Turvatöötajate põhivormi kannavad turvamehed ja –naised enamasti kaubanduskeskustes ja muudes asutustes, mis vajavad turvateenust. Komplekt koosneb viigipükstest ja lühikeste varrukatega särgist. Naised võivad kanda ka seelikut. Valikus on ka pikkade varrukatega särk, lips, kootud vest, sviiter ja nokamüts. Talvise versiooni puhul kannavad nad vihmakeepi või jopet, talvemütsi, kindaid, salli ning viigipükste asemel võivad neil seljas olla talvetunked.

G4S'i sularaha riietust kannavad turvatöötajad väärtuste veol kliendi poolt määratud asukohast sihtkohta, mis hõlmab endas sularaha vedu, õigsuse kontrolli ja arveldusarvele kandmist. Komplekti kuuluvad konvoipüksid, triiksärk ja sularahavest. Talvel kannavad nad lisaks jopet, salli, mütsi ja kindaid. [2]

Patrulli rõivaid kannavad turvatöötajad viies läbi patrulliekipaažide korrapäraseid kontrollreide valvatavatele objektidele. Komplekti kuuluvad konvoipüksid, nii lühikeste kui pikkade varrukatega särk, konvoijakk ja vajadusel nokamüts. Talvel kannavad nad lisaks jopet, salli, mütsi ja kindaid. [2]

G4S'i tehnikud paigaldavad turvaseadmeid, teostavad korrapäraselt kontrolli ja rikete parandust. Tehnikute komplekti kuuluvad T-särk, tunked, vest ja jope ning nokamüts.

Rannavalve kujutab endast kahe valdkonna kombinatsiooni – vetelpääste ja avaliku korra valve. [2]
Nende riietusse kuuluvad T-särk, lühikesed püksid, pikad püksid, fliis ja tuulepluus.

Tabelis 1 on loetletud G4S'i töörõivaste vormielemendid ja nende kandmistähtajad, mis näitavad, millal on töötajal õigus samasugusele uuele tootele. [3] [4]

Tabel 1.

G4S vormielemendid [4]

Jrk. Nr.	Vormielemendi nimetus	Kandmistähtaeg
1	2	3
1.	Meeste/Naieste lühikeste varrukatega särk	6 kuud
2.	Meeste/Naieste pikkade varrukatega särk	6 kuud
3.	T-särk	6 kuud
4.	Patrullisärk	6 kuud
5.	Polo	12 kuud
6.	Pintsak	24 kuud
7.	Bleiser	24 kuud
8.	Meeste viigipüksid	8 kuud
9.	Naieste viigipüksid	8 kuud
10.	Konvoijakk	18 kuud
11.	Konvoipüksid	12 kuud
12.	Seelik	12 kuud
13.	Sviiter	18 kuud
14.	Kootud vest	18 kuud
15.	Joped	24 kuud
16.	Talvetunke püksid	24 kuud
17.	Nokamüts	12 kuud
18.	Talvemüts	24 kuud
19.	Kindad	12 kuud
20.	Sall	24 kuud

Tabeli 1 järg

1	2	3
21.	Lips meestele	12 kuud
22.	Lips naistele	12 kuud
23.	Lipsunõel	36 kuud
24.	Pagunikatted	24 kuud
25.	Vöörihm	12 kuud
26.	Neonvest	24 kuud
27.	Sularahavest	18 kuud
28.	Vihmakeep	24 kuud
29.	Meeste/Naiste Kingad	12 kuud
30.	Meeste/Naiste saapad	18 kuud
31.	Tehniku T-särk	12 kuud
32.	Tehniku tunked	12 kuud
33.	Tehniku jope	18 kuud
34.	Tehniku nokamüts	12 kuud
35.	Tehniku vest	12 kuud
36.	Rannavalve T-särk	12 kuud
37.	Rannavalve shortsid	12 kuud
38.	Rannavalve pikad püksid	12 kuud
39.	Rannavalve tuulepluus	18 kuud
40.	Rannavalve fliis	24 kuud

3. MUDELITE KAVANDAMINE

3.1. Lähteülesanne

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on hetkel kasutuses olevate G4S tööriivaste mudelite parendamine tingimusel, et õmblustehnoloogia ja toodete üldilme jääb samaks. Viimase tagab see, et taskute, trippide ja logo tikandite suurused ning asukohad ei muutu, samuti peavad samaks jääma nõõpide ja kapingute asukohad. Arvestades ettevõtte poolt seatud tingimusi, on sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede lõigete konstruktsioone parendatud vastavalt ilmnenu istuvuse ja kandmismugavuse probleemidele.

Väljaselgitamaks täpseid valupunkte kõikide toodete puhul, on sooritatud hetkel kasutuses olevate vormirõivaste proovid vastavas suuruses meestele. Samuti on kogutud ettevõttepoolset tagasisidet toodetel ilmnenu probleemidest. Proovide läbiviimise käigus on avastatud erinevaid lahendust nõudvaid küsimusi, mis osaliselt kattuvad ettevõtte poolt väljatoodud valupunktidega. Proovide käigus on arvestatud erinevate toodete kandmisiseloomu. Näiteks tehnikute tunkede puhul on palutud meesmodellidel kükitada, istuda ja ronimisliigutusi imiteerida, et välja selgitada tunkede liikumisulatus. Järgnevalt ongi loetletud iga toote valupunktid, mis on nii ettevõttepoolse tagasiside kui ka hetkel kantavate rõivaste proovide läbiviimise tulemus.

Sularahavesti juures ilmnenu probleemideks on:

- Õlajoon liiga pikk
- Kaelakaare sügavusjoon esiosas liiga kõrgel
- Käeaugukaar esiosas liiga pikk, tootel rinnapiirkonnas mahtu liiga palju
- Käeaugukaare sügavusjoon liiga kõrgel
- Sularahavesti ja konvoijaki üldpikkus ei ole ühtne
- Krae kehva istuvusega

Konvoijaki juures ilmenud probleemideks on:

- Õlajoon liiga pikk
- Kaelakaare sügavusjoon esiosas liiga kõrgel
- Küljejoon liiga kumer
- Toote laiusel mittevajalik lisa
- Sularahavesti ja konvoijaki üldpikkus ei ole ühtne
- Varrukad laiad ja pikad
- Varruka küünarnukitugevduse asukoht madal
- Varrukas kehva istuvusega
- Krae kehva istuvusega

Konvoipükste juures ilmnenu probleemideks on:

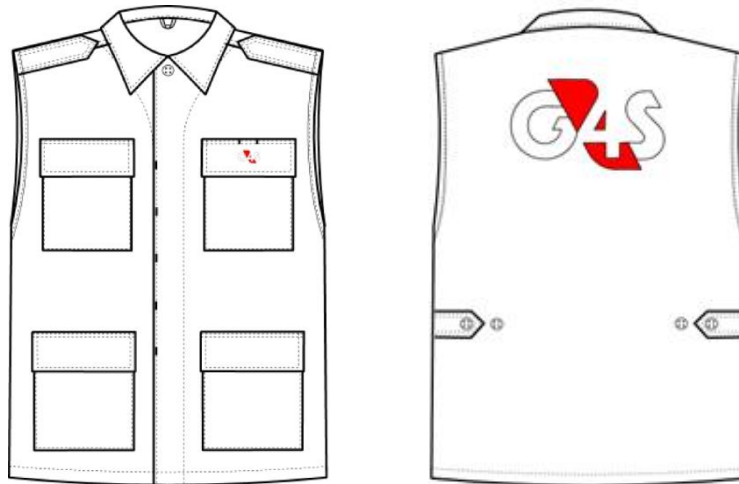
- Värvilil veniv kummiosa liiga lühike, toode peab sobima võimalikult paljudele erinevate figuuritüüpidega töötajatele
- Põlvetugevduse asukoht madal
- Toode liiga pikk

Tehnikute tunkede juures ilmenud probleemideks on:

- Kaelakaare sügavusjoon esiosas liiga madalal
- Tootel rinnapiirkonnas mahtu liiga palju
- Pihaosa pikk
- Käeaugukaare sügavusjoon madal
- Vööjoonel kummikanal vajalik vaid seljaosas
- Istmikukaar liiga madalal
- Vöö, puusa ja reie piirkond kitsas
- Põlvetugevduse asukoht madal
- Tagatasku ei ole vööjoonega paralleelne
- Toode liiga pikk

3.2. Parendatud mudelite tehnlised joonised ja kirjeldused

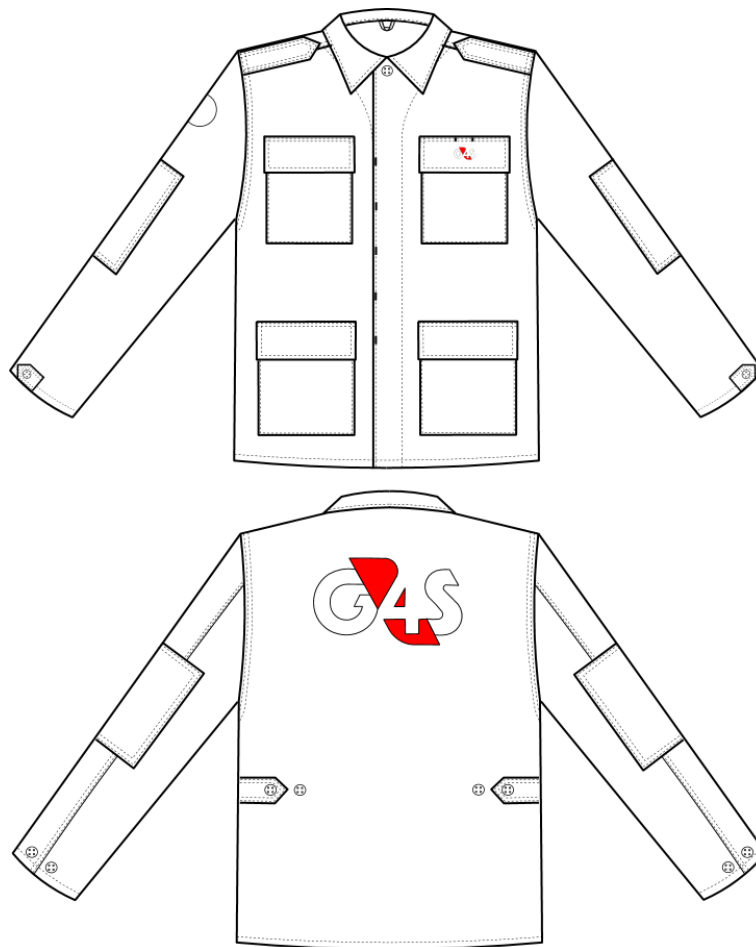
3.2.1. Sularahavest



Joonis 1. Sularahavest

G4S sularahavest on avara ja sirge siluetiga ning tumesinisest kangast, mille kiuline koostis on 67 % polüester ja 33 % puuvill. Vestil on kannata nurkadega krae, kaks rinnataskut ja kaks hõlmataskut. Kõik taskud on pealeõmmeldud, lõõtsaga ja klapiga, millel on kahe nõõbiga salakinnis. Vasakul rinnatasku klapil on ülemises servas ava pliatsi või pastaka jaoks. Toote õlaõmblust on nihutatud ettepoole ning selle peal asub trukiga kinnituv pagun. Käeaugukaar on kanditud põhimaterjaliga. Toote hõlmad kinnituvad ülevalt ühe nähtava nõõbiga ning nelja nõõbiga salakinnisega, mis on fikseeritud esikinnise kapinguga ning viie kinnitusriiliga. Vesti seljaosas on mõlemal pool küljeõmblusesse kinnitatud reguleerimistripid ja mõlemal küljel kaks nõõpi, et vastavalt vajadusele reguleerida toote laiust. Vesti alläär on palistatud. Selja ülaosas ja vasaku rinnatasku klapil on G4S logoga tikandid.

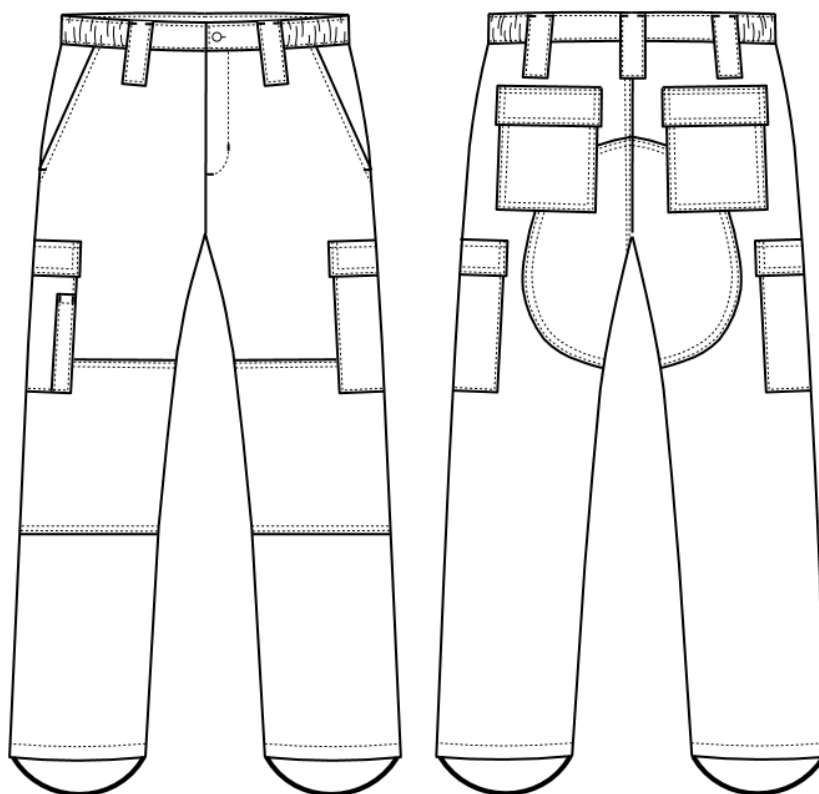
3.2.2. Konvoijakk



Joonis 2. Konvoijakk

G4S konvoijakk on avara ja sirge siluetiga ning tumesinisest kangast, mille kiuline koostis on 67 % polüester ja 33 % puuvill. Jakil on kannata nurkadega krae, kaks rinnataskut ja kaks hõlmataskut. Kõik taskud on pealeõmmeldud, lõõtsaga ja klapiga, millel on kahe nööbiga salakinnis. Vasaku rinnatasku all on väike salatasku ning klapil on ülemises servas ava pliatsi või pastaka jaoks. Toote õlaõmblust on nihutatud ettepoole ning selle peal asub trukiga kinnituv pagun. Kaheosalistel varrukatel on pealeõmmeldud küünarnukitugevdused ning allääres reguleerimistripp ja 3 nööpi, et vajadusel varrukasuulaiust muuta. Toote hõlmad kinnituvad ülevalt ühe nähtava nööbiga ning nelja nööbiga salakinnisega, mis on fikseeritud hõlmale esikinnise kapinguga ning viie kinnitusriiliga. Jaki seljaosas on mõlemal pool küljeõmblusesse fikseeritud reguleerimistripid ja mõlemal küljel kaks nööpi, et vastavalt vajadusele reguleerida toote laiust. Toote varrukasuu ja alläär on palistatud. Selja ülaosas ja vasaku rinnatasku klapil on G4S logoga tikandid. Paremal varrukal on õlast 8 cm allapoole pealeõmmeldud G4S logoga embleem.

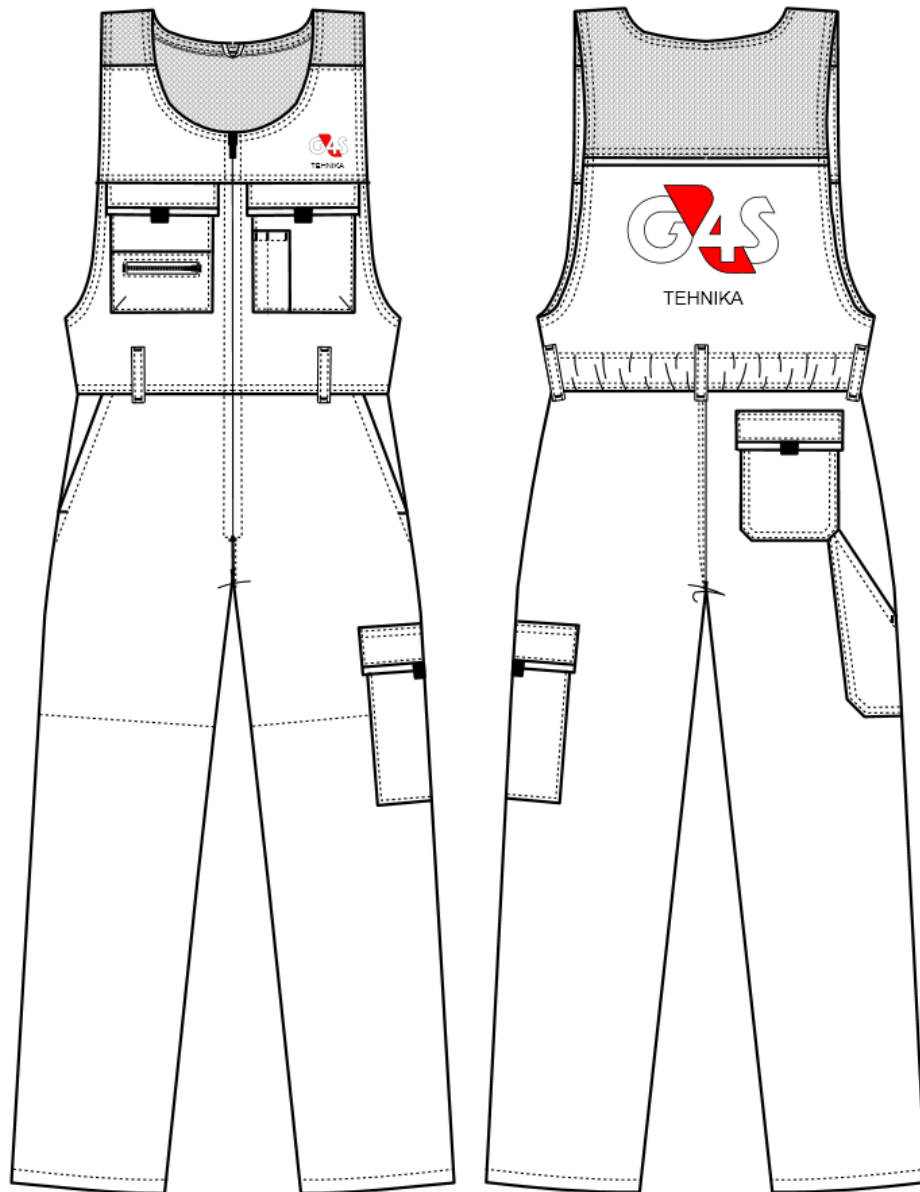
3.2.3. Konvoipüksid



Joonis 3. Konvoipüksid

G4S konvoipüksid on avara ja sirge siluetiga ning tumesinisest kangast, mille kiuline koostis on 67 % polüester ja 33 % puuvill. Pükstel on sirge värv. Erineva kehaehitusega kandjatele liikumismugavuse tagamiseks on värvli küljeosas eesmisest tripist kuni küljetripini kumm ning 5 vöötriippi, mis kinnituvad pükstele truckide abil. Esikinnis on suletav tõmbluku ja nõõbiga. Pükste küljetaskud on kaldjoonelised, mõlemad reietaskud on lõõtsaga pealeõmmeldud taskud ning taskuklapid kinnituvad kahe takjapaelaga. Parempoolse reietasku peal on pliiatsitasku. Mõlemal säärel on pealeõmmeldud põlvvetugevdused ning tagumisel poolel istmikutugevdus. Pükstel on taga kaks pealeõmmeldud klapiga taskut, mille klapid kinnituvad kahe takjapaelaga. Alläär on palistatud ning selle vahele on kinnitatud aukudega kummipael, mille ots kinnitatakse nõõbiga. Kummipael tagab pükstesääre saapas püsimise.

3.2.4. Tehnikute tunked



Joonis 4. Tehnikute tunked

G4S tehnikute tunked on avara ja sirge siluetiga ning tumesinisest kangast, mille kiuline koostis on 67 % polüester ja 33 % puuvill. Seljaosa ülemine detail on tumesinisest võrkkangast ning taskute klapid punasest materjalist, mille kiuline koostis on 67 % polüester ja 33 % puuvill. Pihaosal on nii ees kui ka taga horisontaalne läbilõike. Seljaosa läbilõike vahele on õmmeldud punasest kangast kant. Tunkedel on kaks pealeõmmeldud klapi rinnataskut, mille käeaugupoolses nurgas on sissevõtte avaruseks. Parempoolse rinnatasku peal on väiksem lukuga tasku ning vasakpoolse rinnatasku peal pliitsitasku. Rinnataskute klapid on õmmeldud horisontaalse läbilõike vahele. Õlaõmblustes on õmblusega kinnitatud voldid, mis annavad kandjale võimaluse vajadusel muuta

toote üldpikkust. Seljaosas on vööjoonel kanalis kumm, mis tagab kandjale liikumis- ja kandmismugavuse. Vööjoonel on 5 riilidega kinnitatud trippi. Pükste küljetaskud on kaldjoonega ja vasakul reiel on lõõtsaga pealeõmmeldud klapiga tasku. Mõlemale säärele on sissepoole õmmeldud põlvvetugevdused, mis on kinnitatud horisontaalse kapinguga. Pükste seljaosal on paremal pool vööjoonega paralleelne pealeõmmeldud klapiga tagatasku ning sellest allpool asub pealeõmmeldud noatasku, mis ulatub küljejooneni. Toote kõikide taskute klapid kinnituvad takjapaelaga. Tasku avamise hõlbustamiseks on klapi allääres pööratud kandi vahele õmmeldud polüestertaelast tripp. Pükste allääred on palistatud ning esikinnis suletav kahe kelguga tõmblukuga. Kõik tunkedele tehtud kinnitusriilid on punast värvi niidiga. Seljaosa alumisel detailil ja esiosa vasakul ülemisel detailil on G4S logoga tikandid.

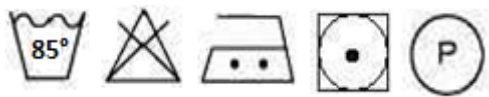
3.3. Õmblusmaterjalide valik ja iseloomustus

G4S tööriiva kangaste valik tuleneb tööiseloomust ja kandmismugavuse vajalikkusest. Materjalide värvide valik tuleneb G4S logo põhivärvidest, milleks on tumesinine, punane, must ja valge. Sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede valmistamisel kasutatavateks põhivärvideks on tumesinine ja punane. Turvatöötajate tööiseloom võib olla nii aktiivne ja liikuv kui ka passiivne ja paikne. Seega peavad kantavad rõivad olema mugavad ja võimalikult nahasõbralikud. Kuna tööriivaid kantakse igapäevaselt, peavad need olema vastupidavad ning lihtsasti hooldatavad. Oluline on ka tootmiskulude võimalikult madalal hoidmine, seega peab materjali hind olema sellega vastavuses. Polüestri ja puuvilla segu on hinna suhtes hea valik. Polüestri sisaldus kangas tagab piisavalt tugeva materjali ning puuvilla sisaldus muudab materjali kandjale mugavamaks ja nahasõbralikumaks. Tööriivaste valmistamiseks kasutatavate kangaste kiuline koostis tagab nende kergesti hooldatavuse. Kangas on toimse sidusega, mis toetab kiulisest koostisest tulenevaid kangaomadusi, suurendades samuti riide vastupidavust kandmisel ja muutes seda tugevamaks. Toimne sidus aitab kaasa ka materjali kandmismugavusele, muutes need pehmemaks ja elastsemaks.

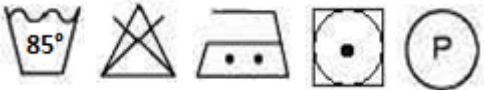
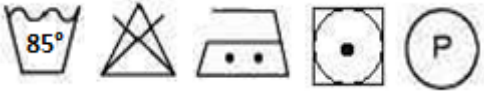
Tabelis 2 on näidised põhimaterjalidest, millest toodetakse G4S'i sularahavesti, konvoijakki, konvoipükse ja tehnikute tunkesid. Kirjelduses on välja toodud olulised punktid iga kanga kohta.

Tabel 2.

Õmblusmaterjalide valik ja iseloomustus

Näidis	Kirjeldus
1	2
	• Sularahavesti, konvoijaki ja konvoipükste pealismaterjal • Värv: tumesinine • Kiuline koostis: 67 % polüester ja 33 % puuvill • Sidus: Toimne tasapindne • Hooldus: 

Tabeli 2 järg

1	2
	• Tehnikute tunkede pealismaterjal • Värv: Sinine • Kiuline koostis: 67 % polüester ja 33 % puuvill • Sidus: Toimne tasapindne • Hooldus: 
	• Tehnikute tunkede taskuklappide materjal • Värv: punane • Kiuline koostis: 67 % polüester ja 33 % puuvill • Sidus: Toimne tasapindne • Hooldus: 

4. LÕIGETE KONSTRUEERIMINE

G4S tööriivaste parendustöö käigus on muudetud A La Carte Uniforms OÜ-lt saadud konstruktsioone, mille alusel on hetkel töötajate poolt kantavad riivad toodetud. Toodete lõiked on ettevõttelt saadud digitaalsel kujul Lectra programmi Modaris failides ning seejärel välja printitud. Muudatused konstruktsioonides on läbi viidud paberkujul lõigetes. Parendatud on sularahavesti ja konvoijaki kehaosi. Uuesti on konstrueeritud konvoijaki varrukad ning krae nii vestile kui ka jakile. Parendustöö on läbi viidud ka tehnikute tunkedes ning vähesed muudatused konvoipükstes. Seejärel on õmmeldud maketid uute lõigete järgi sularahavestile, konvoijakile ja tehnikute tunkedele. Maketiproovile järgnesid muudetud lõigete parandused ja täpsustused, mis viisid uute makettide valmistamiseni. Pärast teist maketiproovi ja paranduste sisseviimist lõigetes on need digitaliseeritud Modarise programmi ning seal viimistletud. Muudatused konvoipükste konstruktsioonides on läbi viidud ainult digitaalsel kujul.

Järgnevalt on välja toodud nii parendatud kui ka uuesti konstrueeritud lõigete joonised koos märgetega, mis seletavad läbiviidud muudatusi. Vanade ja uute konstruktsioonide erinevuse väljatoomiseks on joonistel A La Carte Uniforms OÜ-lt saadud lõige näidatud halli täitevärviga ning parendatud lõige sinise kontuurjoonega.

4.1. Parendatud lõiked

Järgnevalt on välja toodud ja selgitatud kõik muudatused, mis on tehtud sularahavesti ja konvoijaki kehaosa, konvoipükste ja tehnikute tunkede konstruktsioonides. Joonistel on uuendatud lõikeid võrreldud vanadega ja parendatud kohtadele on viidatud nooltega, mille juures on selgitavad märkmed.

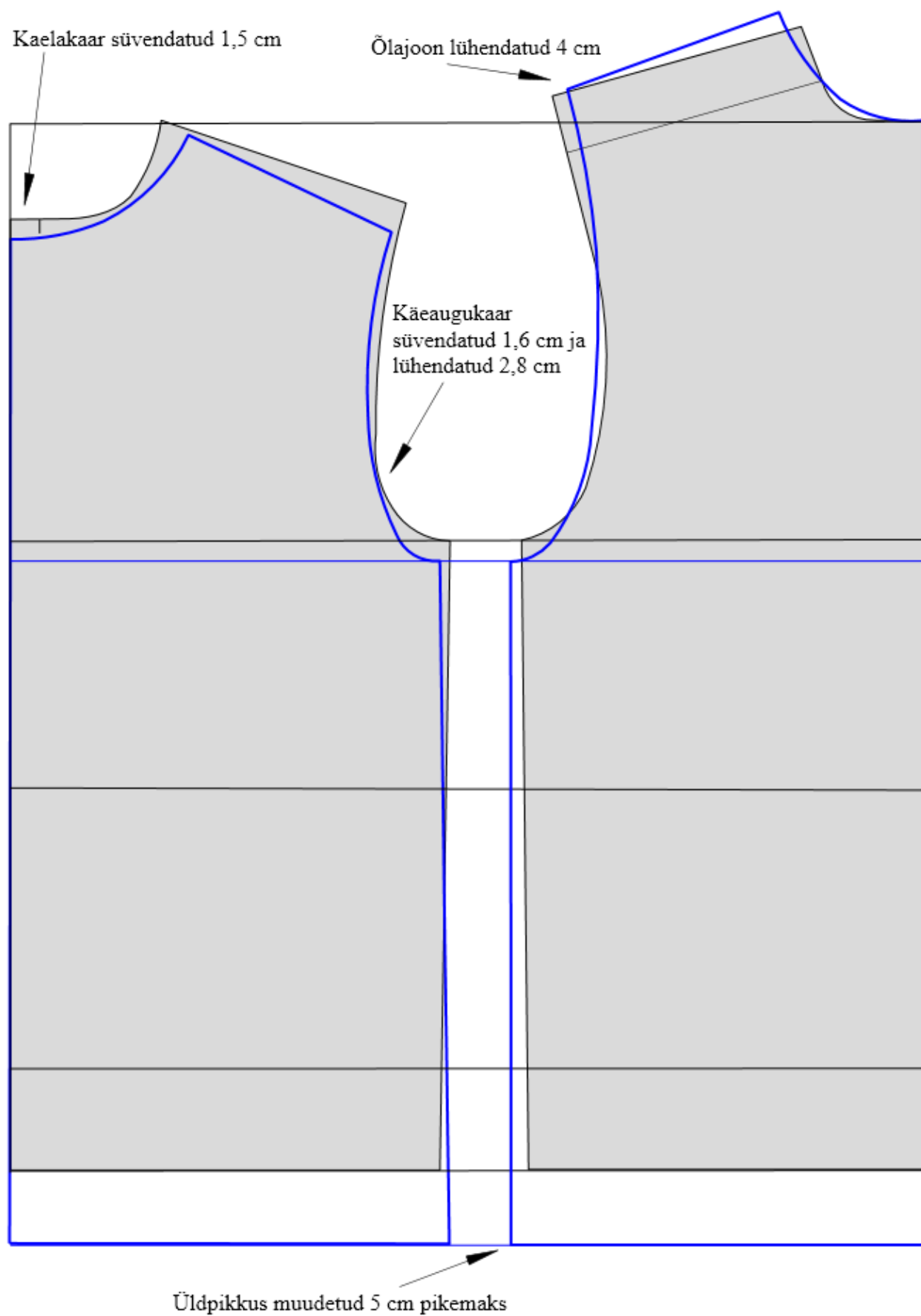
4.1.1. Sularahavest

Sularahavesti ja konvoijaki kehaosa välisilme on ühesugune ning seda ei tohi muuta. Seega on ka konstruksiooniliselt sularahavesti ja konvoijaki kehaosad tehtud ühesugusteks, väljaarvatud sularahavesti käeaugukaar. Sularahavesti õlajoont on lühendatud, kuna liiga pika õlajoone tõttu mõjub vest kandja seljas mitu suurusnumbrit suuremana. Koos õlajoone lühendamisega on vaja hea proportsiooni loomiseks lühendada õlal asuvat pagunit. Õlapaguni lühendamise puhul tuleb arvestada sellega, et õlapagunikatte mõõtmed on 10x5 cm. Proovide käigus on selgunud, et ka toote rinnamaht on liiga suur, seega peab vesti käeaugukaart lühendama. Probleemi lahendamiseks on käeaugukaart esiosas lühendatud ja ka süvendatud, luues sellega käeaugukaarele kuju, mis istuks hästi. Kuna toote kaelakaar on väike, siis on seda esiosas süvendatud. Sularahavestile on konstrueeritud ka uus krae, millest on täpsemalt juttu punktis 5.2.2. Tehes proove nii sularahavestile kui ka konvoijakile koos konvoipükstega, on paika pandud proportsionaalselt hea üldpikkus, seega on sularahavesti muudetud pikemaks.

Konstruktioonis on läbi viidud järgnevad muudatused:

- Õlajoon lühendatud – uus õlg 16 cm
- Õlapagun lühendatud
- Kaelakaar esiosas süvendatud
- Käeaugukaare pikkus esiosas 2,8 cm lühendatud
- Käeaugukaar süvendatud
- Üldpikkus muudetud 5,2 cm pikemaks

Joonisel on vana konstruksioon halli täitevärviga ning uus konstruksioon sinise kontuurjoonega.



Joonis 5. Sularahavesti konstruktsioon M 1:4

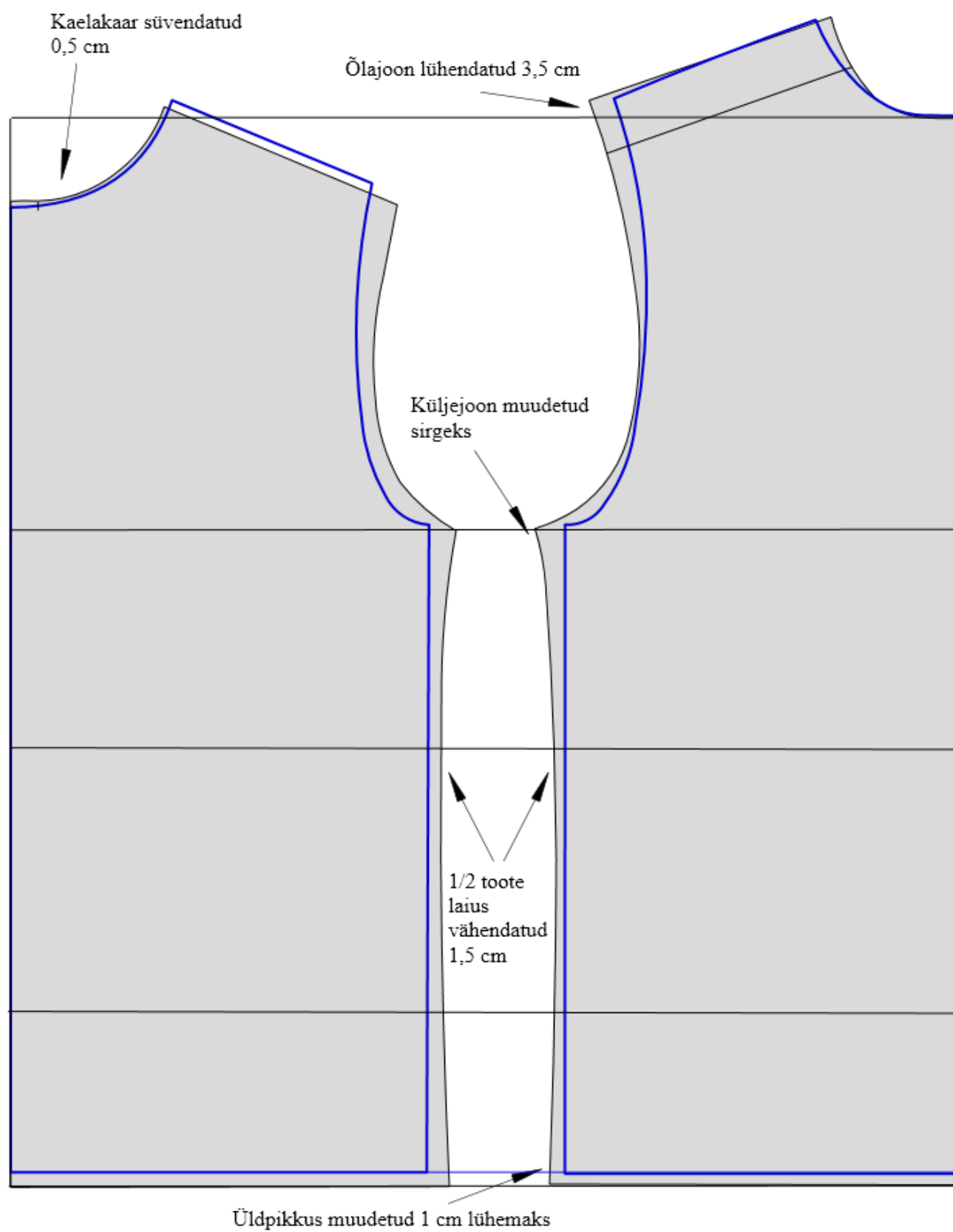
4.1.2. Konvoijakk

Nagu eelnevas punktis juba mainitud, on konvoijaki ja sularahavesti kehaosa välisilmed ühesugused, mida ei tohi muuta. Ka konvoijaki puhul on lühendatud õlajoont ja õlal asuvat pagunit, arvestades asjaoluga et õlapagunikatte mõõdud on 10x5 cm. Samuti on süvendatud esiosa kaelakaart ja konstrueeritud uus krae, millest on juttu punktis 5.2.2. Konvoijaki puhul on vähendatud toote laiust ja muudetud sellega küljejoon sirgemaks. Liigne avaruslisa ei ole otstarbekas, sest konvoijaki seljaosa vööjoonel on reguleerimistripid toote laiuse muutmiseks. Küljejoon on muudetud sirgeks, kuna alt laienev lõige ei näe hea välja. Konvoijaki pikkust on muudetud lühemaks, et olla vastavuses proovide käigus paika pandud uue ühtse ja proportsionaalselt hea pikkusega. Konvoijakile on konstrueeritud ka uued varrukad, millest lähemalt juttu punktis 5.2.1.

Konstruktioonis on läbi viidud järgnevad muudatused:

- Õlajoon lühendatud – uus õlg 16 cm
- Õlapagun lühendatud
- Kaelakaar esiosas süvendatud
- Küljejoon muudetud sirgeks
- Toote laius vähendatud
- Üldpikkus muudetud 1 cm lühemaks

Joonisel on vana konstruktsioon halli täitevärviga ning uus konstruktsioon sinise kontuurjoonega.



Joonis 6. Konvojijaki konstruktsioon M 1:4

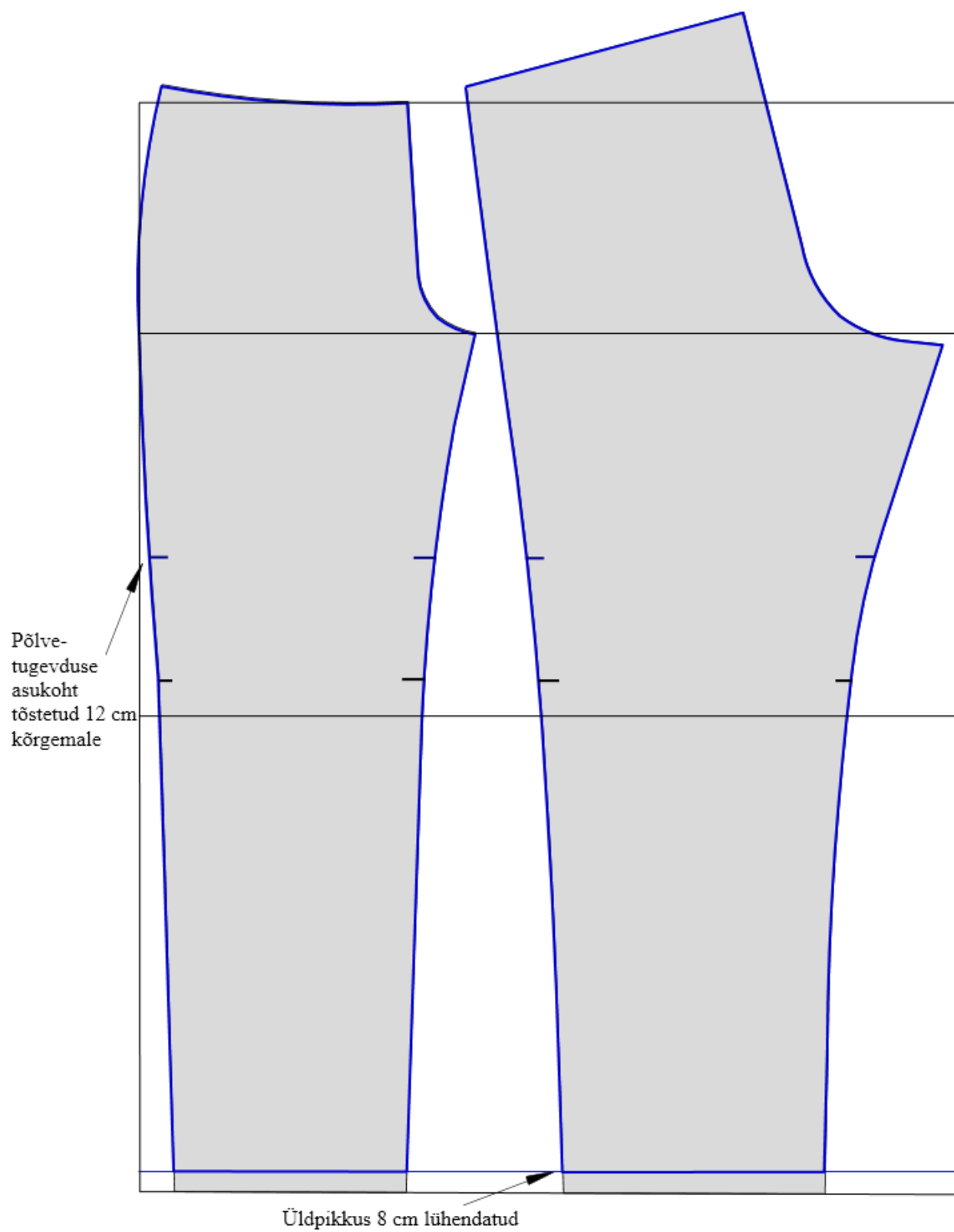
4.1.3. Konvoipüksid

Selle lõputöö raames on neljast parendatavast tootest kõige vähem muudatusi tehtud konvoipükstele. Toote kõige olulisem valupunkt on värvli liiga lühike kummikanal. Püksid peavad sobima võimalikult paljude erinevate figuuritüüpidega meeste selga, seega on oluline, et värvel veniks piisavalt. Selle probleemi lahendamiseks on kummikanalit pikendatud, mille tulemusena on toote vööjoon venivam. Konvoipükste põlvetugevduste asukoht on parendataval tootel liiga madalal. Kuna tugevdused peavad liikudes ja kükitades asuma töötaja põlvenukkide peal, siis on vastavalt sellele nihutatud nende asukohta kõrgemale. Läbiviidud proovide käigus on püksid kõigi kandjate seljas liiga pikad olnud, mistõttu on nende üldpikkust vähendatud. Nende väheste muudatustega on tagatud toote parem kandmismugavus ning välisilme.

Konstruktioonis on läbi viidud järgnevad muudatused:

- Värvli kummikanal pikendatud
- Põlvetugevduse asukoht nihutataud kõrgemale
- Üldpikkus lühendatud

Joonisel on vana konstruktsioon halli täitevärviga ning uus konstruktsioon sinise kontuurjoonega.



Joonis 7. Konvoipükste konstruktsioon M 1:5

4.1.4. Tehnikute tunked

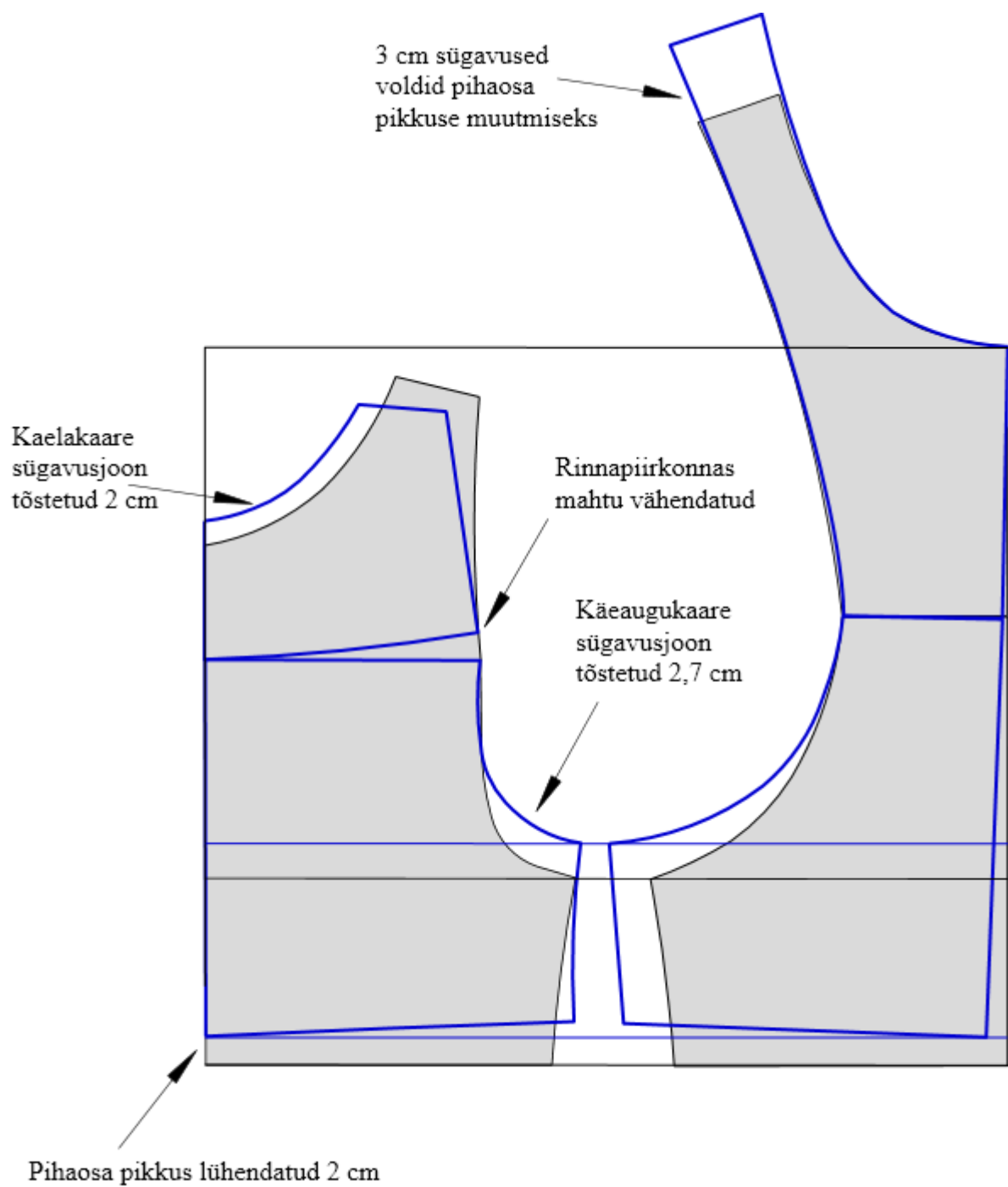
Selle lõputöö raames neljast parendatavast tootest kõige enam muudatusi on tehtud tehnikute tunkede konstruktsioonis. Muudetava toote proovide käigus on selgunud, et tunkede pihaosa on liiga pikk. Seetõttu vajuvad püksid kandja seljas liiga madalale, mis omakorda põhjustab vähese liikumismugavuse ning kükitada või istuda pole võimalik. Toote juures ilmnunud probleemideks on veel liiga suure mahuga ja kehast eemalehoidev rinnapiirkond. Selle parendamiseks on rinnamahtu vähendatud, muutes horisontaalse läbilõikejoont esiosa ülemisel detailil kumeraks. Lisaks sellele on käeaugukaart esiosas konstruktsioonil kokkumurtud ning täidetud. Selle tulemusena väheneb esiosa käeaugukaare pikkus ning pihaosa ei hoia enam kehast eemale. Et tagada parem pihaosa istuvus ja välisilme on käeaugukaare sügavust vähendatud ning kaelakaare sügavusjoont esiosas tõstetud. Parendatud tootel on õlaõmbluses 3 cm sügavune volt, et vajadusel tunkede pihaosa pikkust muuta. Vöö kummikanali eesmärk on hoida tunked kandjal selja vastas ning samas anda ka piisavalt liikumismugavust kummardades, kükitades ja istudes. Seega on kummikanal vajalik vaid seljaosas. Muudetaval tootel on kummipael liiga pikk ning ei täida oma eesmärki. Uuel tootel on kummipael 4 cm lühem, mis tagab tunkede parema istuvuse ning liikumismugavuse. Tehnikute tunkede kandja liikumist takistab liiga väike avaruslisa ja madal istmikukaar. Parendatud tunkedel on istmikukaar nihutatud ülespoole, lisatud laiust vöö-, puusa- ja reiepiirkonda. Need muudatused annavad kandjale avarust ning võimaldavad tal ilma vaevata kummardada, kükitada ja istuda. Toote parema välisilme tagamiseks on tagatasku kalle viidud paralleelseks vööjoonega. Tagatasku asukoha ja toote laiuse muutusest tingituna on muudetud ka noatasku asukoht ja kuju. Tehnikute tunkede põlvetugevduste asukoht on parendataval tootel liiga madalal. Kuna tugevdused peavad liikudes ja kükitades asuma töötaja põlvenukkide peal, siis on vastavalt sellele uuel konstruktsioonil nihutatud nende asukohta kõrgemale. Läbiviidud proovide käigus on püksid kõigi kandjate seljas liiga pikad olnud, mistõttu on nende üldpikkust vähendatud. Eelpool väljatoodud parenduste läbiviimise tulemusena on uuendatud tehnikute tunked oluliselt parema kandmismugavusega ning välisilmega.

Konstruktsioonis on läbi viidud järgnevad muudatused:

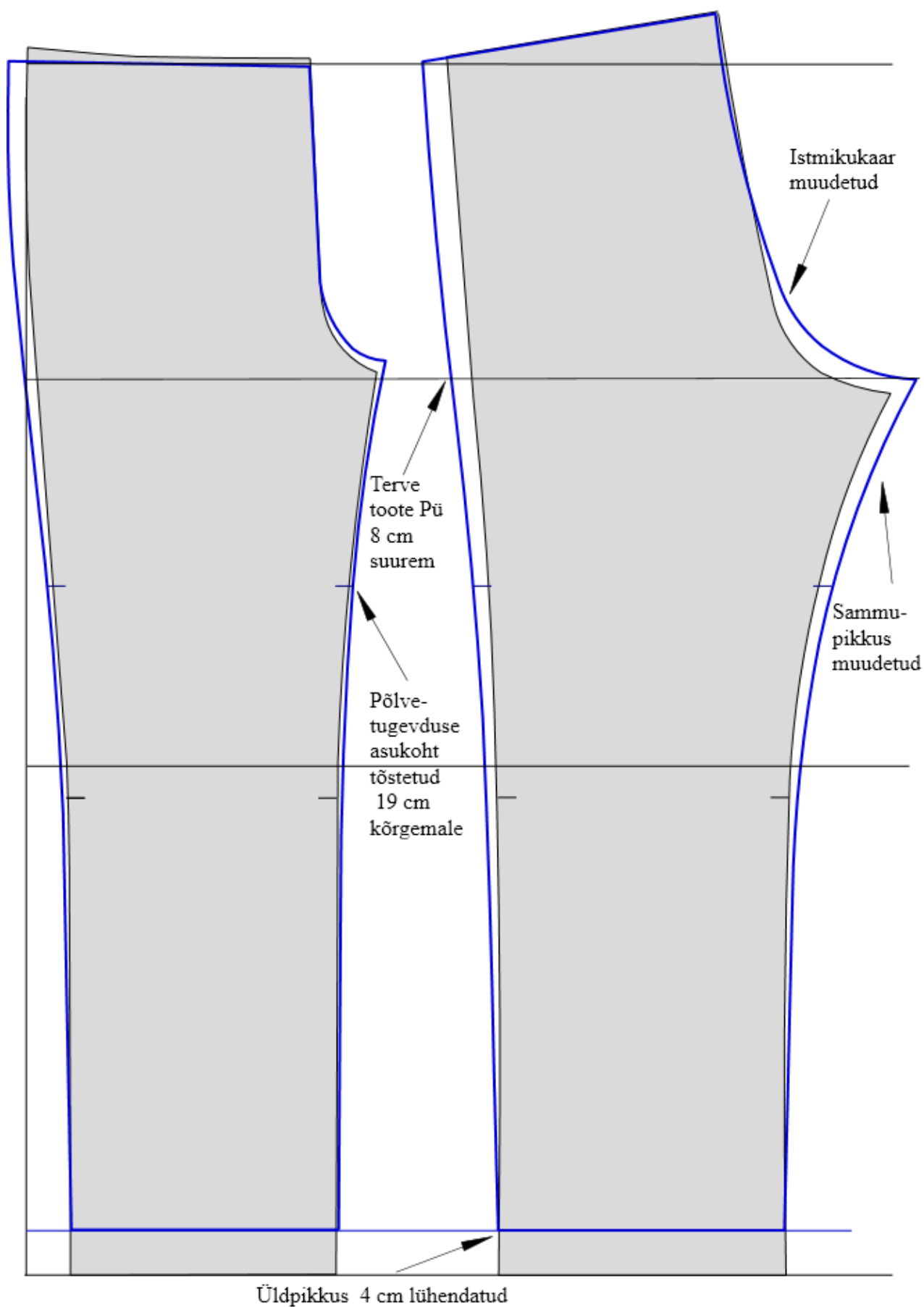
- Õlaõmbluses 3 cm sügavused voldid, et vajadusel toote pihaosa pikkust muuta
- Kaelakaare sügavusjoon esiosas tõstetud kõrgemale
- Rinnamahtu vähendatud - horisontaalse läbilõike joon ülemisel detailil muudetud kumeraks
- Pihaosa pikkus lühendatud
- Käeaugukaare pikkus esiosas lühendatud
- Käeaugukaare sügavusjoon tõstetud

- Vööjoonel kummikanal vaid seljaosas – esiosas pole see vajalik
- Istmikukaare sügavusjoon nihutatud kõrgemale
- Toode muudetud laiemaks
- Põlvvetugevduse asukoht nihutatud kõrgemale
- Tagatasku kalle muudetud paralleelseks vööjoonega
- Noatasku asukoht ja kuju muudetud
- Üldpikkus lühendatud

Joonisel on vana konstruktsioon halli täitevärviga ning uus konstruktsioon sinise kontuurjoonega.



Joonis 8. Tehnikute tunkede pihaosa konstruktsioon M 1:5



Joonis 9. Tehnikute tunkede püksteosa konstruktsioon M 1:5

4.2. Uuesti konstrueeritud lõiked

Järgnevalt on välja toodud konvoijaki varruka konstruktsioon ning sularahavesti ja jaki krae konstruktsioon võrreldes neid endistega. Joonistel on erinevustele viidatud nooltega, mille juures on selgitavad märkmed.

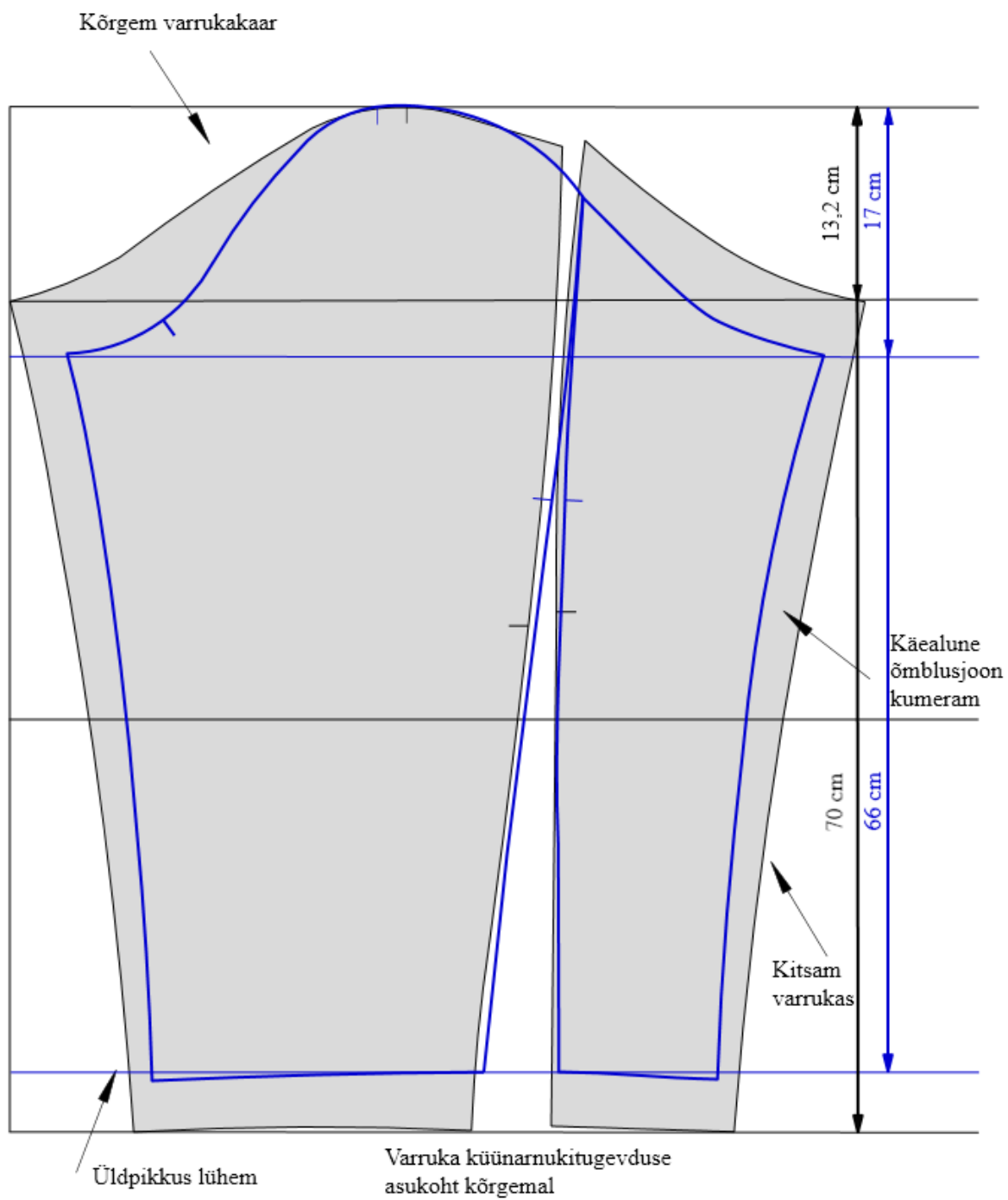
4.2.1. Konvoijaki varrukad

Konvoijaki varrukatele on konstrueeritud uus lõige, kuna endise lõike muutmine ei olnud otstarbekas. Uues konstruktsioonis on varrukakaarekõrgus pikem ja varrukas lühem, sest endise varruka kaar on liiga lame ja varrukas kandjale ebameeldivalt pikk. Samuti on varrukas kandjale liiga lai, mistõttu on see uuel lõikel kitsam ja käealune õmblusjoon on konstrueeritud kumeram, et tagada parem istuvus. Varruka läbilõikejoon ja allaäär on figursemad. Varrukal on pealeõmmeldud küünarnukitugevdus, et tagada selle piirkonna kulumiskindlus. Parendatud varrukal on paika pandud uus küünarnukitugevduse asukoht.

Erinevused uues konstruktsioonis:

- Kitsam varrukas
- Kõrgem varrukakaar
- Käealune õmblusjoon kumeram
- Varruka läbilõige figursem
- Küünarnukitugevduse asukoht kõrgemal
- Varruka allaäär figursem
- Varruka üldpikkus lühem
- Pealeõmmeldava embleemi asukoht kõrgemal

Joonisel on vana konstruktsioon halli täitevärviga ning uus konstruktsioon sinise kontuurjoonega.



Joonis 10. Konvoijaki varruka konstruktsioon M 1:4

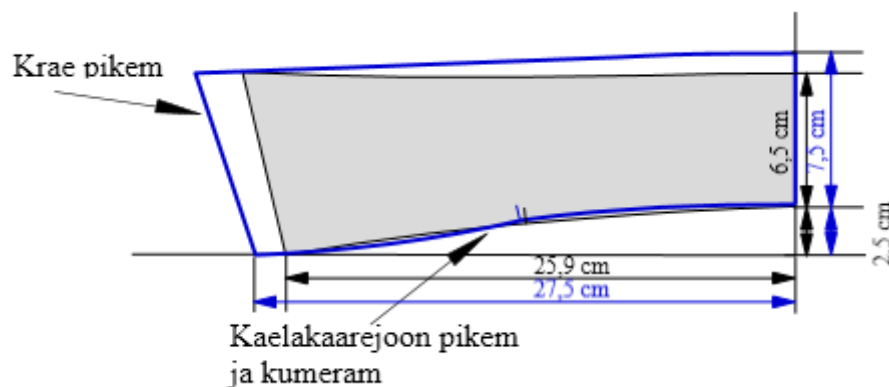
4.2.2. Sularahavesti ja konvoijaki krae

Sularahavesti ja konvoijaki kehaosad on nii üldilmelt kui ka konstruktsiooniliselt tehtud ühesugusteks, seega sobib vesti ja jaki kehaosale samalõikeline krae. Kuna endise krae lõike muutmine ei olnud otstarbekas, siis on konstrueeritud uus krae lõige. Uus konstruktsioon on tehtud reväärkraed meenutava krae juhendi järgi. Krae on vastavalt kehaosa kaelakaare muutmisele pikem ja ka kumeram, mis tagab parema istuvuse. Üheks suureks erinevuseks endise lõike puhul on see, et lõige oli ühesugune nii pealis-kui ka aluskrae jaoks. Uue krae lõike puhul on aluskrae tehtud 0,2 cm kõikidest servadest väiksemaks. Väiksem aluskrae tagab parema krae murdumise ja istuvuse.

Erinevused uues konstruktsioonis

- Kaelakaarejoon pikem ja sujuvama kaldega
- Krae pikem ja kumeram
- Aluskrae väiksem

Joonisel on vana konstruktsioon halli täitevärviga ning uus konstruktsioon sinise kontuurjoonega.

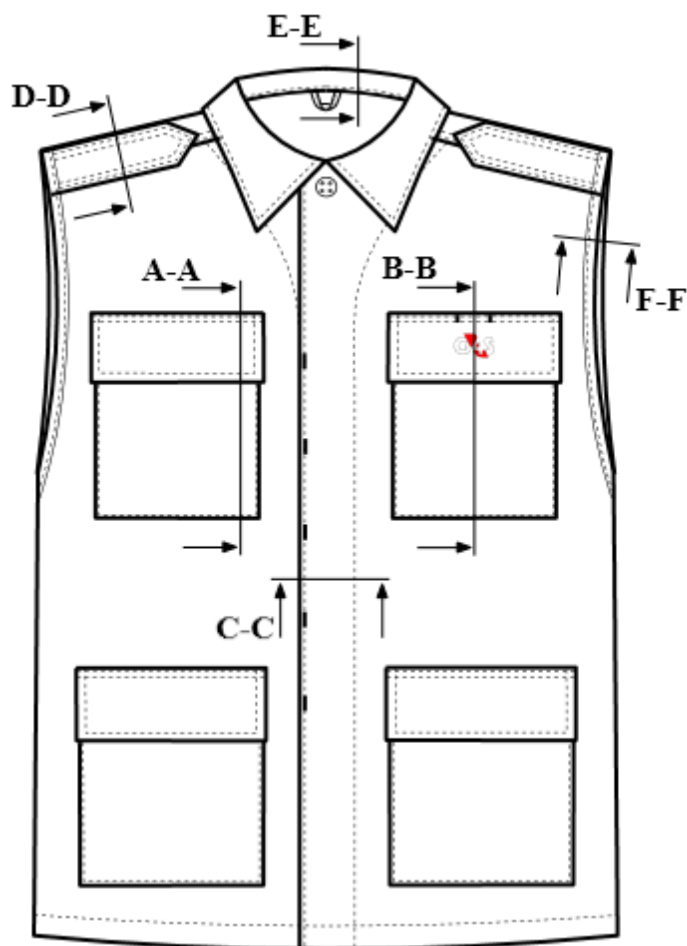


Joonis 11. Sularahavesti ja konvoijaki krae konstruktsioon M 1:4

5. MUDELITE SÕLMEDE TEHNOLOOGILINE TÖÖTLEMINE

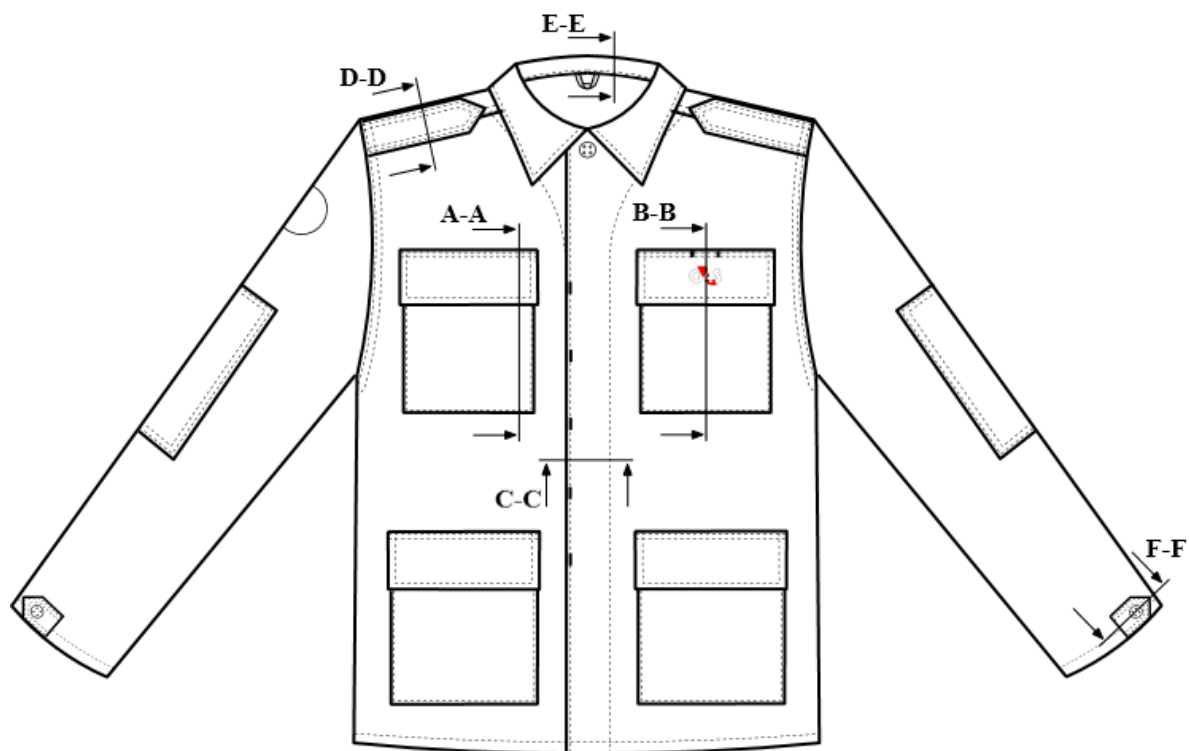
Läbilõikejoonised on tehtud toodete kõige olulisematest ja keerulisematest õmblussõlmedest. Järgnevatel toodete tehnilistel joonistel on märgitud läbilõigete asukohad ja läbilõikejoonised koos selgitustega on näidatud tabelis.

5.1. Sularahavesti läbilõigete asukohad



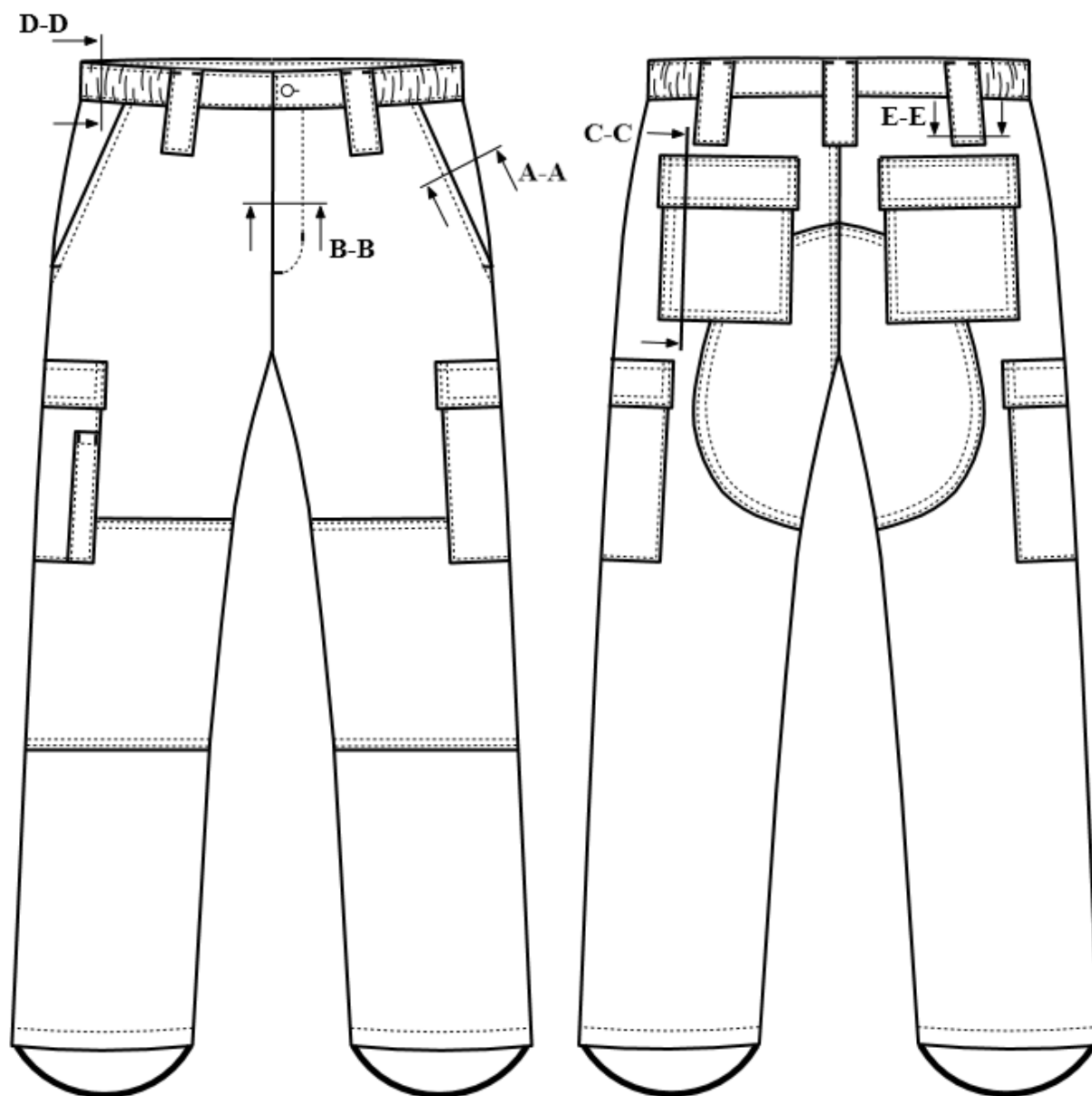
Joonis 12. Sularahavesti läbilõigete asukohad

5.2. Konvoijaki läbilõigete asukohad



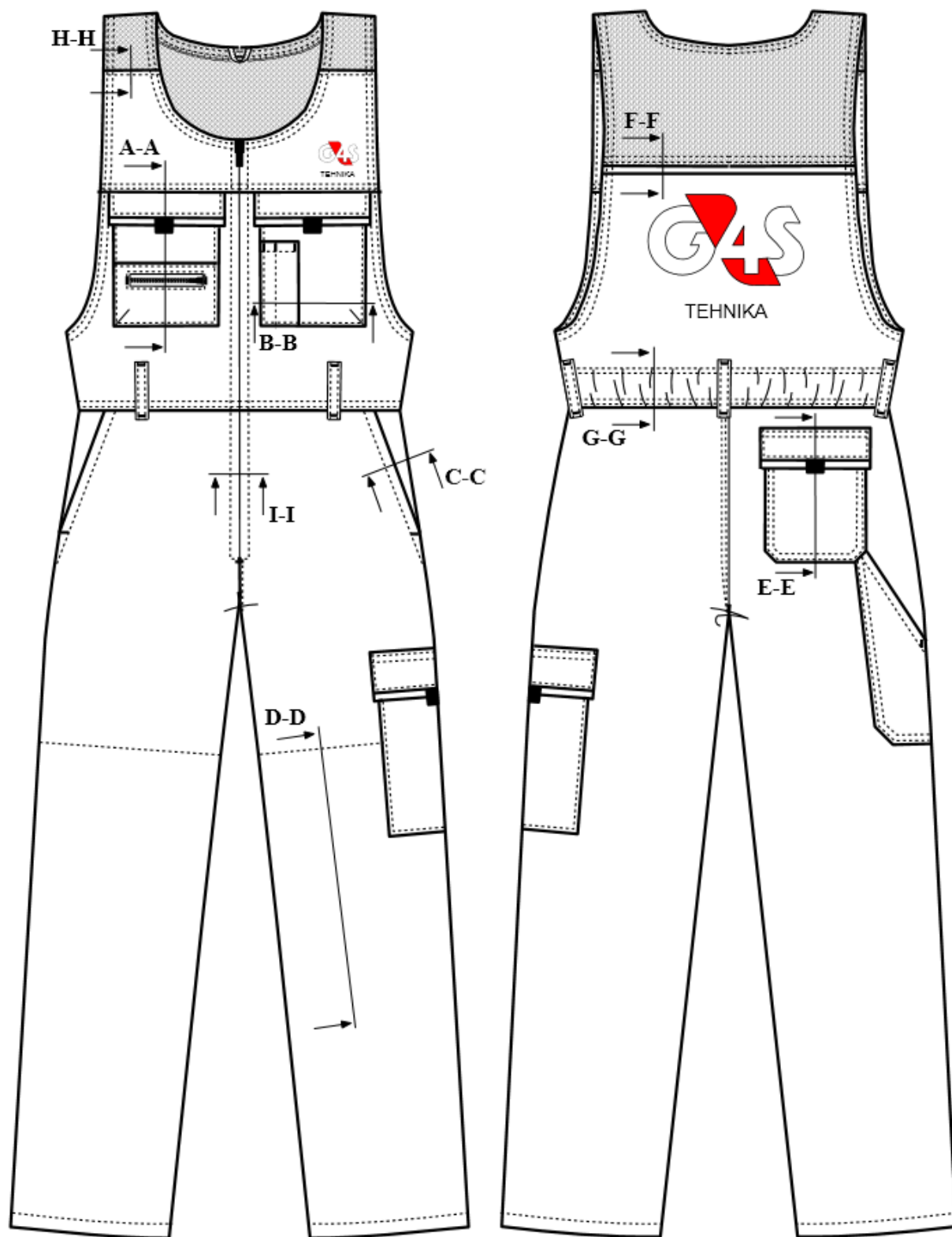
Joonis 13. Konvoijaki läbilõigete asukohad

5.3. Konvoipükste läbilõigete asukohad



Joonis 14. Konvoipükste läbilõigete asukohad

5.4. Tehnikute tunkede läbilõigete asukohad



Joonis 15. Tehnikute tunkede läbilõigete asukohad

5.5. Läbilõikejoonised

Tabelis 3 on välja toodud eelnevatel tehnilistel joonistel märgitud õmblussõlmede läbilõikejoonised. Ühtsena võib välja tuua, et sularahavesti ja konvoijaki taskud, konvoipükste ja tehnikute tunkede reietaskud on peale õmmeldud ühekordse kapinguga. Jaki varrukate küünarnukitugevdused, konvoipükste tagataskud, istmikutugevdus ja põlvvetugevdused ning tunkede reietaskud ja noatasku on peale õmmeldud kahe paralleelse kapinguga. Tehnikute tunkede kaelakaar ja käeaugukaared, konvoijaki käeaugukaared ja varrukate läbilõiked on töödeldud kahe paralleelse kapinguga. Sularahavesti ja konvoijaki alläärte palistused on 1+2 cm pööramisvaruga. Sama tehnoloogiaga on töödeldud konvoijaki varrukate allääred. Konvoipükste ja tehnikute tunkede puhul on alläärte palistused 2+2 cm pööramisvaruga. Alljärgnevas tabelis on kõik joonised mõõtkavas 1:1 väljaarvatud nr 13, 19, 20 joonised, mis on mõõtkavas 3:4.

Tabel 3.

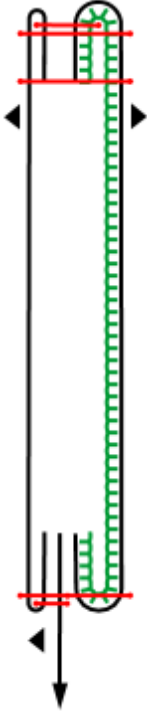
Läbilõikejoonised

Jrk. Nr.	Tähis	Selgitus	Läbilõikejoonis
1	2	3	4
Sularahavest			
1.	A-A	- Parema hõlma rinnatasku läbilõige - Tasku õmblusvaru 1 cm - Palistuse laius 1+3 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, nõõpauk 304	

Tabeli 3 järg

1	2	3	4
2.	B-B	- Vasaku hõlma rinnatasku läbilõige - Tasku õmblusvaru 1 cm - Palistuse laius 1+3 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
3.	C-C	- Esikinnise läbilõige - Hõlma õmblusvaru 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, nõõpauk 304, äärestusühendusõmblus 504	
4.	D-D	- Õlaõmbluse ja paguni läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	

Tabeli 3 järg

1	2	3	4
5.	E-E	• Krae läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
6.	F-F	• Käeaugu töötlemine • Õmblusvaru 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	

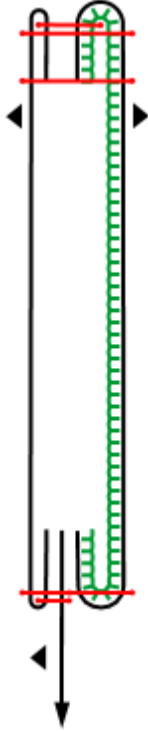
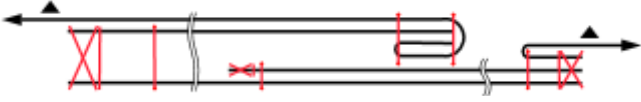
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
Konvoi jakk			
7.	A-A	- Parema hõlma rinnatasku läbilõige - Tasku õmblusvaru 1 cm - Palistuse laius 1+3 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, nõõpauk 304	The diagram illustrates a cross-section of a jacket pocket. It shows a vertical pocket opening with a curved top. The pocket is reinforced with a patch (palistuse) consisting of two layers: a 1 cm wide top layer and a 3 cm wide bottom layer. The pocket is closed with a button (nõõpauk). The stitching is shown with red lines and arrows indicating the direction of the thread. The drawing is labeled 'A-A' and includes a scale bar at the bottom.

Tabeli 3 järg

1	2	3	4
8.	B-B	- Vasaku hõlma rinnatasku läbilõige - Tasku õmblusvaru 1 cm - Palistuse laius 1+3 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
9.	C-C	- Esikinnise läbilõige - Hõlma õmblusvaru 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, nõõpauk 304, äärestusühendusõmblus 504	
10.	D-D	- Õlaõmbluse ja paguni läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	

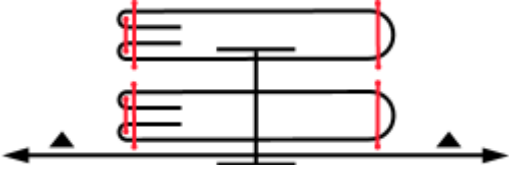
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
11.	E-E	- Krae läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
12.	F-F	- Varrukasuu reguleerimistripi läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, nõõpauk 304	
Konvoipüksid			
13.	A-A	- Küljetasku läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Palistuse laius 1+1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestus-ühendusõmblus 504	

Tabeli 3 järg

1	2	3	4
14.	B-B	• Esikinnise läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestus- ühendusõmblus 504	
15.	C-C	• Tagatasku läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Palistuse laius 1+1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	

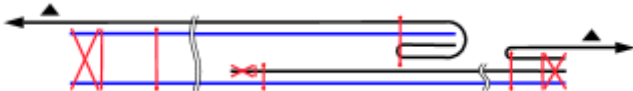
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
16.	D-D	• Värkli läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
17.	E-E	• Vöötriipi läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	

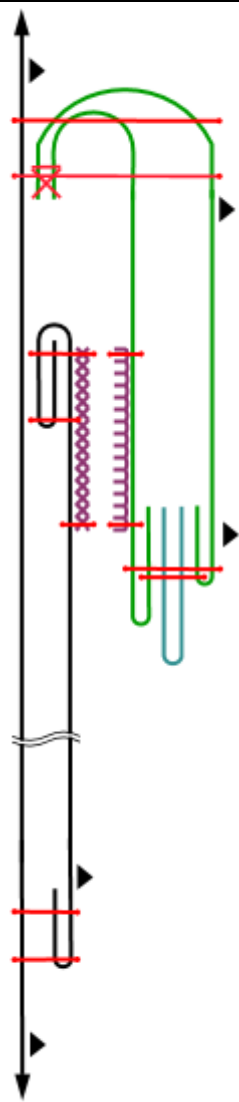
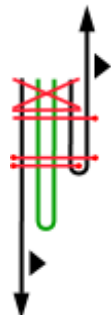
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
Tehnikute tunked			
18.	A-A	- Parema rinnatasku läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Palistuse laius 1+1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	

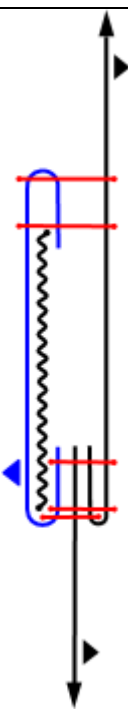
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
19.	B-B	- Vasaku rinnatasku läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
20.	C-C	- Küljetasku läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Palistuse laius 1+1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	
21.	D-D	- Põlvetugevduse läbilõige - Õmblusvaru 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	

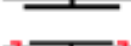
Tabeli 3 järg

1	2	3	4
22.	E-E	• Tagatasku läbilõige • Õmblusvarud 1 cm • Palistuse laius 1+1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestus-ühendusõmblus 504	
23.	F-F	• Pihaosa selja läbilõike töötlus • Õmblusvaru 1 cm • Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestus-ühendusõmblus 504	

Tabeli 3 järg

1	2	3	4
24.	G-G	- Seljaosa vööjoone kummikanali läbilõige - Õmblusvarud 1 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301	
25.	H-H	- Õlaõmbluse läbilõige - Õmblusvaru 1 cm - Voldi sügavus 3 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	
26.	I-I	- Esikinnise läbilõige - Õmblusvaru 2,5 cm - Pistetüübid: lihtühendusõmblus 301, äärestusühendusõmblus 504	

Tabeli 3 järg

27.			Tingmärkide seletus:  Põhimaterjal  Taskukotiriie  Dubleer  Punane taskuklapikangas  Polüesterpael  Võrkkangas  Kummipael  Takjapael, pehme pool  Takjapael, kare pool  Tõmblukk  Trukk  Nööp ja nööpauk  Lihtühendusõmblus  3-niidiline äärestusühendusõmblus
-----	--	--	---

5.6. Toodete tehnoloogilise töötlemise järjekord

Alljärgnevat tabelites on välja toodud sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede kõik õmblusoperatsioonid ning nende teostamise järjekord.

5.6.1. Sularahavest

Tabel 4.

Sularahavesti tehnoloogilise töötlemise järjekord

Jrk. Nr.	Õmblusoperatsiooni nimetus
1	2
	Taskuklappid
1.	Taskuklappide triikimine vastavalt vastasmärkidele
2.	Nööpaukude märkimine
3.	Nööpaukude tegemine
4.	Taskuklappide külgede õmblemine
5.	Taskuklappide kappimine
	Taskud
6.	Tasku ülemiste servade palistamine
7.	Tasku alumiste nurkade õmblemine
8.	Taskute triikimine
9.	Taskute voldi serva kappimine
10.	Taskute õmblemine hõlmadele pealistasõmblusega
11.	Riilide tegemine
12.	Taskuklappide õmblemine hõlmadele kahe paralleelse kapinguga
13.	Nööpide õmblemine taskutele
	Õlapagunid
14.	Õlapagunite trukkide asukohtade märkimine
15.	Õlapagunitele trukkide pealmise poole panemine
16.	Õlapagunite servade õmblemine
17.	Õlapagunite kappimine
	Vöötrippid
18.	Vöötrippide servade õmblemine
19.	Vöötrippide kappimine
20.	Vöötrippidele nööpaugu märkimine

Tabeli 4 järg

1	2
21.	Vöötrippide nõõpaukude tegemine
	Kehaosa
22.	Õlaõmbluste õmblemine
23.	Õlaõmbluste äärestamine
24.	Õlaõmbluste kappimine kahe paralleelse tikkereaga
25.	Käeaugukaarte kantimine (õlapagun on kandi vahel)
26.	Küljeõmbluste õmblemine (vöötripid on õmbluse vahel)
27.	Küljeõmbluste äärestamine
28.	Esikinnise lõikeserva äärestamine
29.	Esikinnise kappimine
30.	Salakinnise servade õmblemine
31.	Salakinnise äärestamine
32.	Salakinnise kappimine
33.	Salakinnisele nõõpaukude tegemine
34.	Salakinnise kinnitamine esikinnisele kapinguga
35.	Esikinnise ülemise nõõpaugu tegemine
36.	Riilide tegemine
37.	Esikinnisele nõõpide õmblemine
38.	Allääre palistamine
39.	Õlgadele õlapaguni truki alumise poole panemine
	Krae
40.	Krae servade kokkuõmblemine
41.	Krae kappimine
42.	Krae õmblemine kaelakaarde
43.	G4S logode tikkimine

5.6.2. Konvoijakk

Tabel 5.

Konvoijaki tehnoloogilise töötlemise järjekord

Jrk. Nr.	Õmblusoperatsiooni nimetus
1	2
	Taskuklappid
1.	Taskuklappide triikimine vastavalt vastasmärkidele
2.	Nööpaukude märkimine
3.	Nööpaukude tegemine
4.	Taskuklappide külgede õmblemine
5.	Taskuklappide kappimine
	Taskud
6.	Tasku ülemiste servade palistamine
7.	Tasku alumiste nurkade õmblemine
8.	Taskute triikimine
9.	Taskute voldi serva kappimine
10.	Vasaku hõlma rinnatasku salatasku õmblemine
11.	Taskute õmblemine hõlmadele pealistusõmblusega
12.	Riilide tegemine
13.	Taskuklappide õmblemine hõlmadele kahe paralleelse kapinguga
14.	Nööpide õmblemine taskutele
	Õlapagunid
15.	Õlapagunite truckide asukohtade märkimine
16.	Õlapagunitele truckide pealmise poole panemine
17.	Õlapagunite servade õmblemine
18.	Õlapagunite kappimine
	Vöötripid
19.	Vöötrippide servade õmblemine
20.	Vöötrippide kappimine
21.	Vöötrippidele nööpaugu märkimine
22.	Vöötrippide nööpaukude tegemine

Tabeli 5 järg

1	2
	Varrukatripid
23.	Varrukatrippide servade õmblemine
24.	Varrukatrippide kappimine
25.	Varrukatrippidele nõõpaugu märkimine
26.	Varrukatrippidele nõõpaukude tegemine
	Kehaosa
27.	Küljeõmbluste õmblemine (vöötripid on õmbluse vahel)
28.	Küljeõmbluste äärestamine
29.	Õlaõmbluste õmblemine
30.	Õlaõmbluste äärestamine
31.	Õlaõmbluste kappimine
32.	Katteriide nurkade õmblemine
33.	Esikinnise lõikeserva äärestamine
34.	Esikinnise kappimine
35.	Salakinnise servade õmblemine
36.	Salakinnise äärestamine
37.	Salakinnise kappimine
38.	Salakinnisele nõõpaukude tegemine
39.	Salakinnise kinnitamine esikinnisele kapinguga
40.	Esikinnise ülemise nõõpaugu tegemine
41.	Riilide tegemine
42.	Esikinnisele nõõpide õmblemine
43.	Allääre palistamine
44.	Õlgadele õlapaguni truki alumise poole panemine
	Krae
45.	Krae servade kokku õmblemine
46.	Krae läbikappimine
47.	Krae õmblemine kaelakaarde
	Varrukad
48.	G4S embleemi õmblemine pealistusõmblusega paremale varrukale
49.	Läbilõike õmblemine

Tabeli 5 järg

1	2
50.	Läbilõike äärestamine
51.	Läbilõike kappimine kahe paralleelse tikkereaga
52.	Allääre palistamine
53.	Küünarnuki tugevduse peale kappimine kahe paralleelse tikkereaga
54.	Varruka tripi peale kappimine
55.	Varruka käealuse õmbluse õmblemine
56.	Varruka käealuse õmbluse äärestamine
57.	Varrukate õmblemine käeaugukaarde (õlapagun on õmbluse vahel)
58.	Varrukate ja kehaosa õmbluse äärestamine
59.	Varruka ja kehaosa õmbluse kappimine kahe paralleelse tikkereaga
60.	Nööpide õmblemine varrukasuule
61.	G4S logode tikkimine

5.6.3. Konvoipüksid

Tabel 6.

Konvoipükste tehnoloogilise töötlemise järjekord

Jrk. Nr.	Õmblusoperatsiooni nimetus
1	2
	Taskuklappid
1.	Takjapaela õmblemine taskuklappidele
2.	Taskuklappide triikimine vastavalt vastasmärkidele
3.	Taskuklappide servade õmblemine
4.	Taskuklappide kappimine kahe paralleelse tikkereaga
	Taskud
5.	Takjapaela õmblemine taskutele
6.	Tasku ülemiste servade palistamine
7.	Parema reietasku pliiatsitasku peale õmblemine
	Püksteosa
8.	Varjestuste õmblemine taskukottide alumisele poolele
9.	Küljetaskute avade kappimine (taskukoti pealmine pool õmbuse vahel)

Tabeli 6 järg

1	2
10.	Küljetaskute taskukottide õmblemine
11.	Küljetaskute taskukottide äärestamine
12.	Tagataskute õmblemine seljasäärtele kahe paralleelse kapinguga
13.	Tagatasku klappide õmblemine tootele kahe paralleelse kapinguga
14.	Põlvetugevduste kappimine esisäärtele kahe paralleelse tikkereaga
15.	Tagumikutugevduste kappimine seljasäärtele kahe paralleelse tikkereaga
16.	Külgede õmblemine
17.	Külgede äärestamine
18.	Reietaskute õmblemine tootele pealustusõmblusega
19.	Reietaskute klappide õmblemine tootele
20.	Istmikukaare õmblemine
21.	Istmikukaare äärestamine
22.	Istmikukaare kappimine kahe paralleelse tikkereaga
23.	Sammuõmbluse õmblemine
24.	Sammuõmbluse äärestamine
25.	Esikinnise detailide äärestamine
26.	Esikinnise gulfikute õmblemine
27.	Esikinnisele luku õmblemine
28.	Värvli servade kokkuõmblemine
29.	Värvlisse kummipaela õmblemine
30.	Värvli õmblemine vööjoonele
31.	Värvli kappimine
32.	Värvlile nõõpaugu tegemine
33.	Värvlile nõõbi õmblemine
	Vöötripid
34.	Vöötrippide truckide pealmise poole asukohtade märkimine
35.	Vöötrippidele truckide panemine
36.	Vöötrippide servade õmblemine
37.	Vöötrippide kappimine
38.	Vöötrippide kinnitamine riilidega värvlile
39.	Vöötrippidele truckide alumise poole panemine

Tabeli 6 järg

1	2
40.	Alläärte palistamine (nööpaukudega kummipael jääb õmbluse vahele)
41.	Alläärde nööpide õmblemine

5.6.4. Tehnikute tunked

Tabel 7.

Tehnikute tunkede tehnoloogilise töötlemise järjekord

Jrk. Nr.	Õmblusoperatsiooni nimetus
1	2
Taskuklapid	
1.	Taskuklappide alumise serva õmblemine (polüesterpaelast pooleksmurtud avamistriip on asetatud õmbluse vahele)
2.	Taskuklappide alumise serva kandi triikimine
3.	Takjapaela õmblemine alumiste taskuklappide külge
4.	Taskuklappide külgede õmblemine
5.	Taskuklappide triikimine
6.	Taskuklappide kappimine
Parem rinnatasku	
7.	Luku õmblemine pealmise tasku detailile
8.	Riilide tegemine luku otstesse
9.	Pealmise ja alumise tasku detaili alumise nurga sissevõtte õmblemine
10.	Pealmise tasku kappimine alumise tasku peale
11.	Tasku õmblusvarude tagasitriikimine
12.	Rinnatasku ülemise serva palistamine
13.	Takjapaela õmblemine taskule
14.	Rinnatasku õmblemine tootele pealistusõmblusega
Vasak rinnatasku	
15.	Tasku õmblusvarude tagasitriikimine

Tabeli 7 järg

1	2
16.	Pliiatsitasku ülemise serva palistamine
17.	Pliiatsitasku õmblemine rinnatasku peale
18.	Riilide tegemine pliiatsitaskule
19.	Rinnatasku ülemise serva palistamine
20.	Takjapaela õmblemine taskule
21.	Rinnatasku õmblemine tootele pealistasõmblusega
Pihaosa	
22.	Rinnataskute klappide kinnitamine läbilõikejoonele
23.	Esiosa ülemiste ja alumiste detailide kokkuõmblemine
24.	Selja kandiriba poolekstriikimine
25.	Selja ülemise ja alumise detaili kokkuõmblemine (kant on asetatud õmbluse vahele)
26.	Õlajoonte kokkuõmblemine
27.	Käeaugukaarte äärestamine
28.	Kaelakaare äärestamine
29.	Esiosa läbilõike kappimine kahe paralleelse tikkereaga
30.	Tagaosa läbilõike kappimine kahe paralleelse tikkereaga
31.	Õlaõmbluste kappimine
32.	Kaelakaare ja käeaugukaarte õmblusvaru tagasitriikimine
33.	Kaelakaare töötlemine kahe paralleelse kapinguga
34.	Käeaugukaarte töötlemine kahe paralleelse kapinguga
Küljetaskud	
35.	Varjestusdetailide äärestamine
36.	Varjestusdetailide õmblemine alumiste taskukottide külge
37.	Taskuavade õmblusvarude tagasitriikimine
38.	Küljetaskute avade kapimine (pealmine taskukott õmbluse vahel)
39.	Pealmiste ja alumiste taskukottide ühendamine õmblusega
40.	Taskukottide äärestamine

Tabeli 7 järg

1	2
Püksteosa	
41.	Põlvvetugevduste poolekstriikimine
42.	Põlvvetugevduste ülemise serva äärestamine
43.	Põlvvetugevduste õmblemine esisäärte sisemise poole külge
44.	Noatasku, tagatasku ja reietasku õmblusvarude tagasi triikimine
45.	Noatasku ava palistamine
46.	Noatasku õmblemine parema seljasääre peale kahe paralleelse kapinguga
47.	Tagatasku ülemise serva palistamine
48.	Takjapaela õmblemine tagataskule
49.	Tagatasku õmblemine parema seljasääre peale kahe paralleelse kapinguga
50.	Tagatasku klapi õmblemine tootele kahe paralleelse kapinguga
51.	Istmikukaare äärestamine
52.	Tagumise istmikukaare õmblemine
53.	Eesmise istmikukaare õmblemine
54.	Tagumise istmikukaare õmblusvaru kappimine kahe paralleelse tikkereaga
55.	Eesmise istmikukaare õmblusvaru kappimine vasakule poole ühe tikkereaga
Pihaosa ja püksteosa kokkuõmblemine	
56.	Kummikanali detaili ülemise serva õmblusvaru tagasitriikimine
57.	Tagaosa vööjoone õmblemine (kummikanali detail on asetatud püksteosa ja pihaosa detailide vahele)
58.	Tagumise vööjoone kappimine kahe paralleelse tikkereaga
59.	Kummikanali ülemise serva kappimine kahe paralleelse tikkereaga
60.	Kummipaela kinnitamine kummikanalisse mõlemast küljest kahe paralleelse kapinguga
61.	Esiosa vööjoone õmblemine
62.	Esiosa vööjoone õmblusvaru äärestamine
63.	Esiosa vööjoone kappimine kahe paralleelse tikkereaga

Tabeli 7 järg

1	2
64.	Esikinnise õmblusvarude tagasitriikimine
65.	Esikinnise luku õmblemine pealistusõmblusega
66.	Tunkede külgede õmblemine
67.	Tunkede külgede õmblusvarude äärestamine
68.	Reietasku ülemise serva palistamine
69.	Takjapaela õmblemine reietaskule
70.	Reietasku õmblemine vasakule küljele pealistusõmblusega
71.	Reietasku klapi õmblemine tootele kahe paralleelse kapinguga
72.	Vöötrippide detaili ühe serva äärestamine
73.	Vöötrippide detaili triikimine
74.	Vöötrippide valmisõmblemine
75.	Vöötrippide kinnitamine vööjoonele riilidega
76.	Riilide tegemine tootele
77.	Sammuõmbluse õmblemine
78.	Sammuõmbluse äärestamine
79.	Allääre palistamine
80.	G4S logode tikkimine

6. LEKAALIDE VALMISTAMINE

Lekaalide valmistamine Lectra programmis Modaris toimus pärast lõigete digiteerimist ja korrastamist. Lekaalidele on pandud õmblusvarud ja detailid on üles loetletud variandis. Selleks, et valminud lekaale saaks paljundada erinevatesse suurustesse on digitaalsesse Modarise faili lisatud suurustefail, mis on täheskaalas. Selle vahemik on näidatud tabelis 3.

6.1. Lekaalide tehniline paljundamine

Käesoleva töö parendatavate toodete paljunduse väljatöötamisel on aluseks võetud Passeli meeste tüüpfiguurimõõtude tabel. Mainitud tabelis on välja toodud 5 erinevat kehatüüpi ja 5 erinevat pikkusrühma.

Kehatüübid:

- B - sale
- C - normaalne
- D - jässakas
- E - tugev
- F - tüse

Pikkusrühmad:

- 163 ± 3
- 170 ± 3
- 176 ± 3
- 182 ± 3

- 188 ± 3

Sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede paljundusskeemi koostamisel on aluseks võetud kehatüüp C ning pikkusrühm 176 ± 3 . Ettevõtte A La Carte Uniforms'i poolne soov on toodete suurused viia täheskaalasse, et tootesuuruste kogust vähendada. Alljärgnevas tabelis on näidatud, milliste suurusnumbrite mõõdud peavad vastama antud tähele. [5]

Tabel 8.

Suuruste täheskaalasse viimine

Täheskaala	S		M		L		XL		XXL	
Passeli suurusnumbrid	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62

Paljundusskeemi koostamiseks on Passeli mõõdutabeli ja vajaminevate mõõtude põhjal koostatud analüüsiskeem. Tabelis on välja toodud erinevate suuruste mõõdud ja muutus nende vahel. Alljärgnev tabel põhjendab lekaalide suuruste muutust.

Tabel 9.

Paljunduse analüüsi tabel

Lühend	Mõõdu nimetus	S	M	L	XL	XXL	Muutus	Skeem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K	Kasv	172	176	180	184	188	4	4
Rü	Rinnaümberrmõõt	92	100	108	116	124	8	8
Kkl	Kaelakaarelaius	7,6	8	8,4	8,8	9,2	0,4	0,4
Vü	Vööümberrmõõt	78	88	98	108	118	10	10
Pü	Puusaümberrmõõt	96	104	112	120	128	8	8
Õp	Õlapikkus	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	0,4	0,4
Küp	Küljepikkus	107,5	110,5	113,5	116,5	119,5	3	3
Smp	Sammupikkus	81	83	85	87	89	2	2
Ik	Istmikukõrgus	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	1	1
Pök	Põlvekõrgus	46,6	47,8	49	50,2	51,4	1,2	1,2
Sp	Seljapikkus	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	1	1

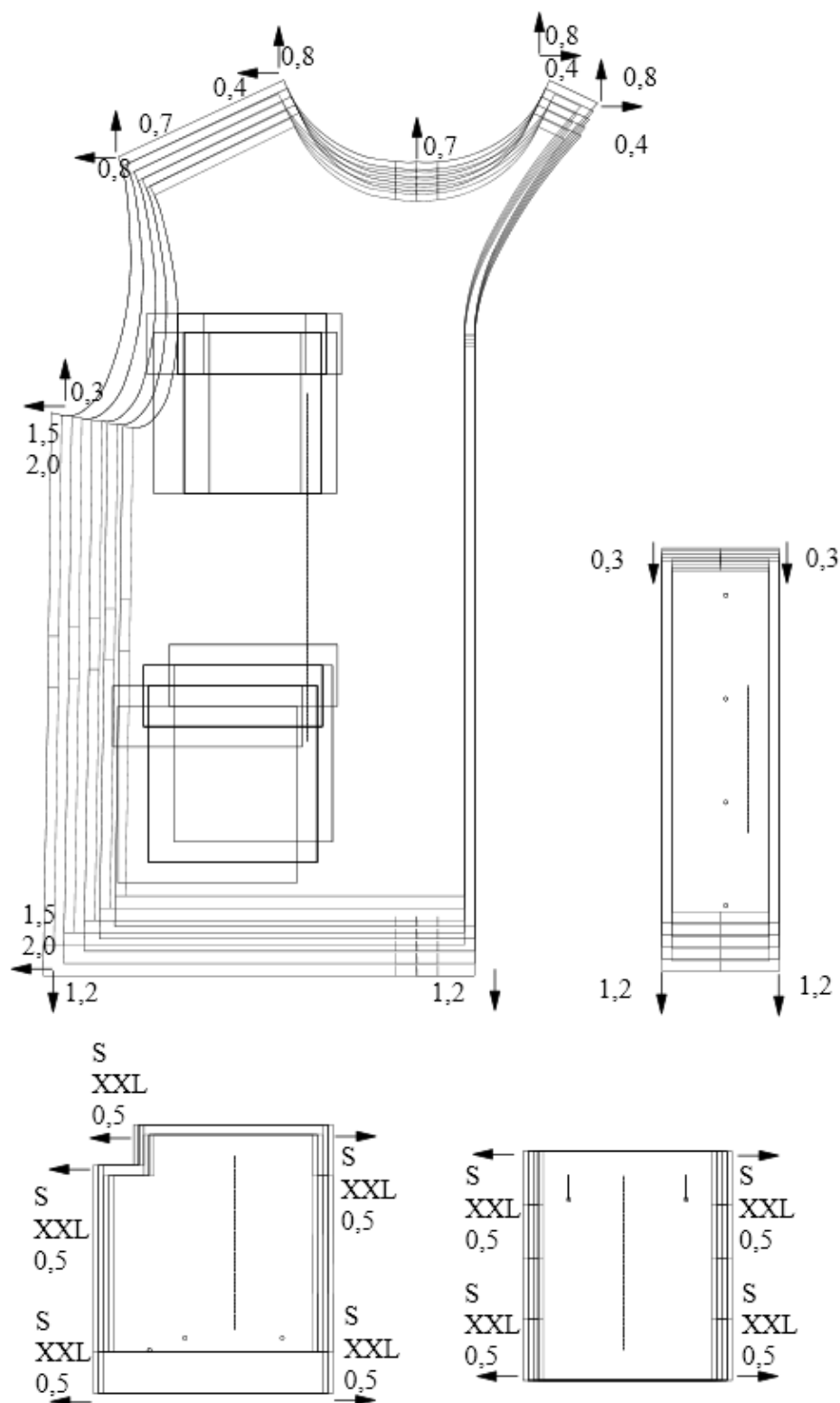
Tabeli 9 järg

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kvp	Käsivarrepikkus	61	63	65	67	69	2	2
El	Esilaius	21,4	23	24,6	26,2	27,8	1,6	1,6
Sl	Seljalaius	20,4	22	22,8	23,6	24,4	0,8	0,8
Käkl	Käeaugukaarelaius	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	1	1

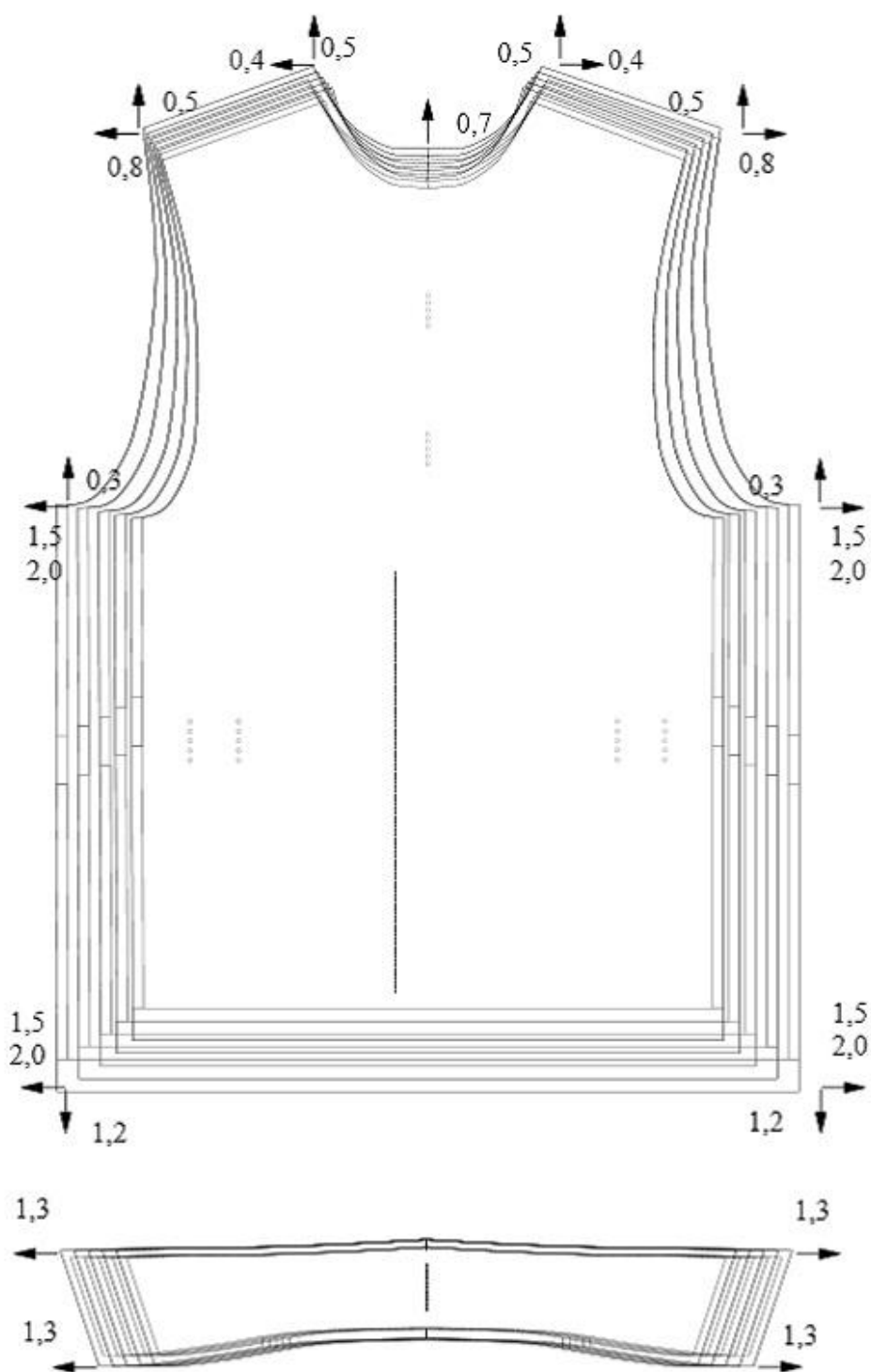
6.2. Toodete paljundusskeemid

Järgnevalt on välja toodud joonistena kõikide toodete lekaalid, mille suurused muutuvad. Ühesuguse muutusega sarnaseid lekaale ei ole korratud. Joonistega on toodud välja paljundusskeemi põhimõtte. Nooltega on näidatud oluliste punktide liikumissuunda mööda x-ja y-telge, lisatud on ka arväärtused. Punktide koordinaatidele on antud arväärtused toetudes eelnevalt koostatud paljundusanalüüsitabelile. Koordinaatide panemisel on tehtud ka erandeid. Näiteks on kõige väiksema ja kõige suurema suuruse puhul tasku mõõtmetes ja asukohtade liikumisel erinevused.

6.2.1. Sularahavesti paljundusskeem

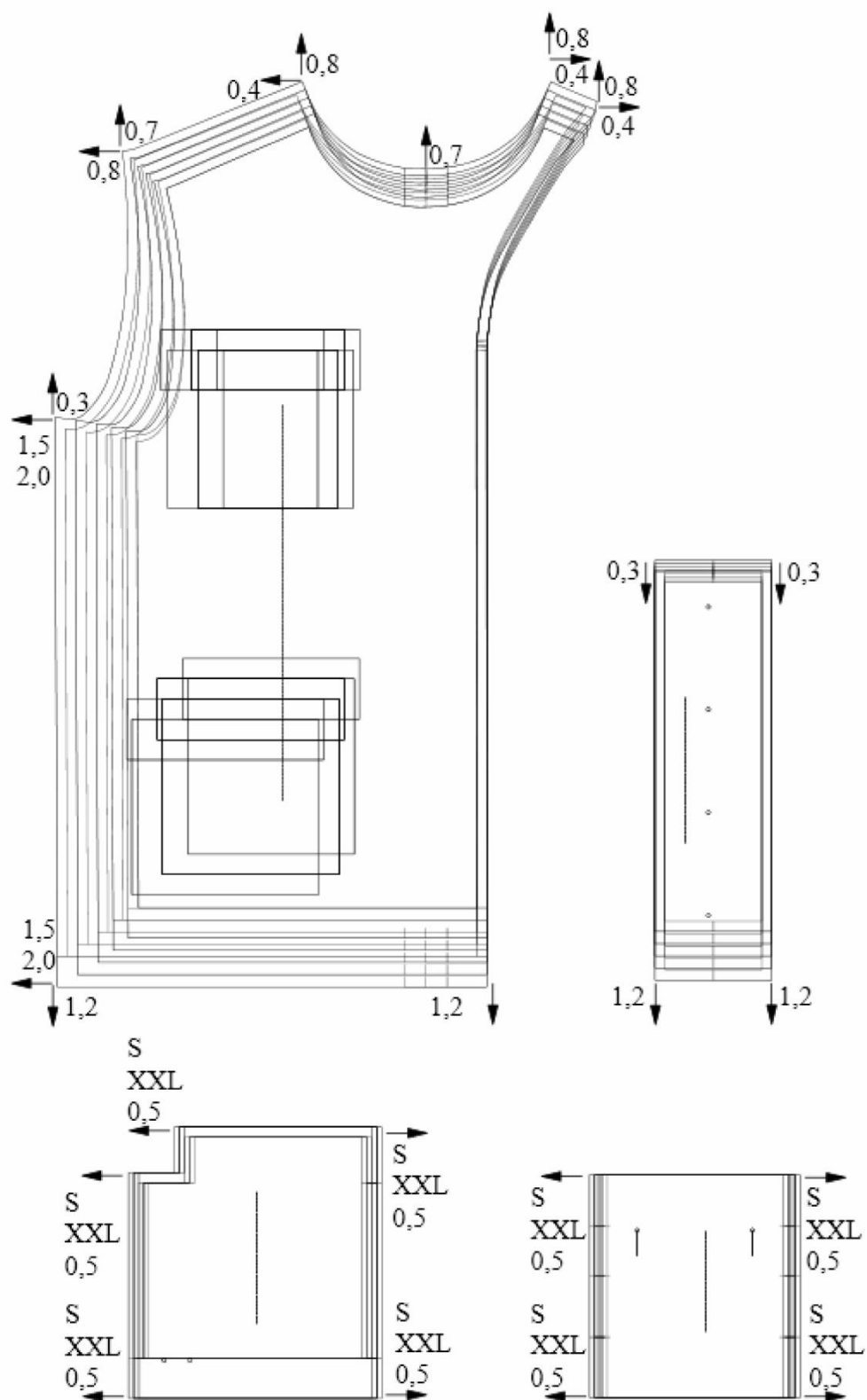


Joonis 16. Sularahavesti paljundusjoonis. Pärilpäeva loetletuna: hõlm, salakinnis, tasku, taskuklapp

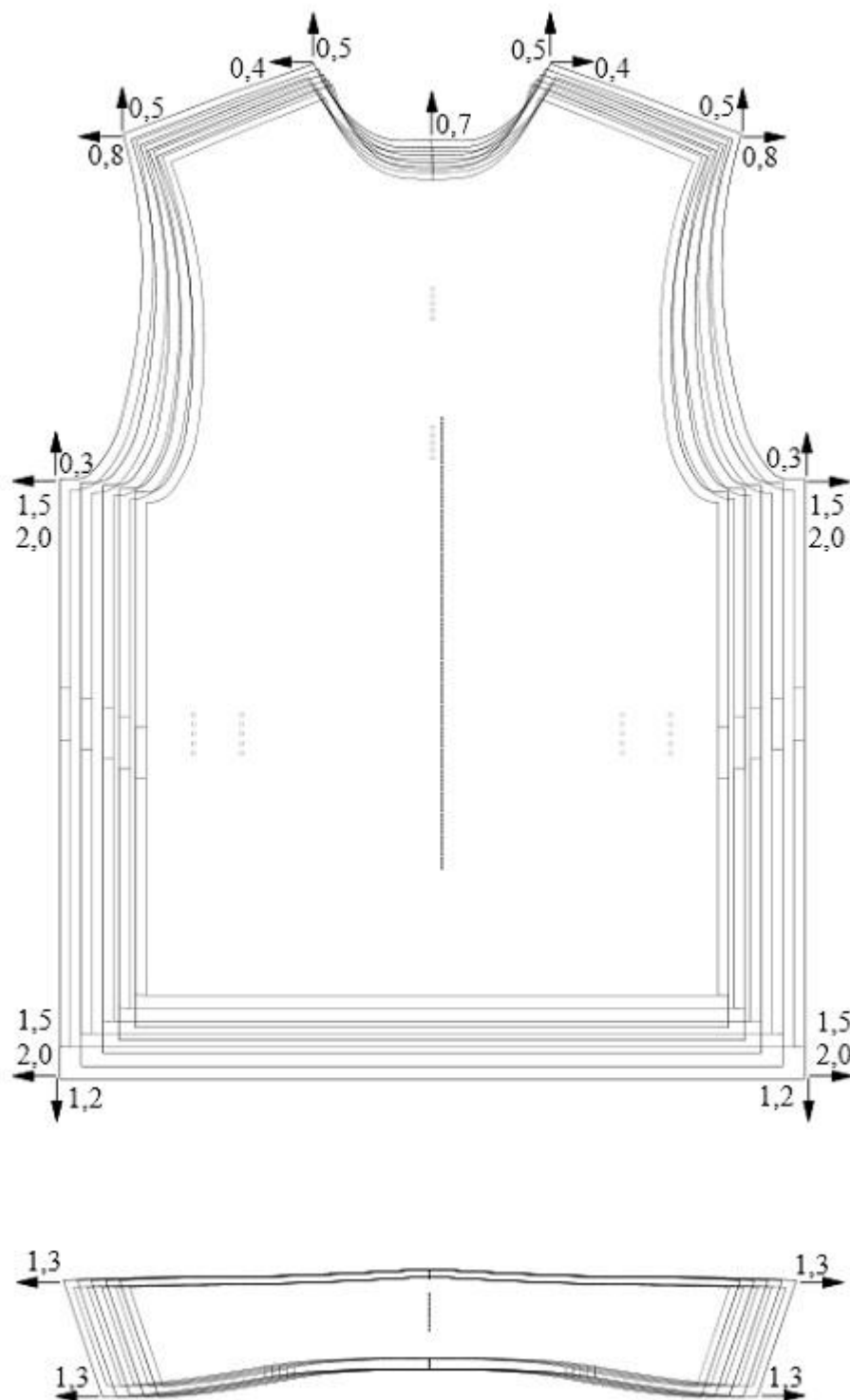


Joonis 17. Sularahvesti paljundusjoonis. Ülevalt alla loetletuna: selg, krae

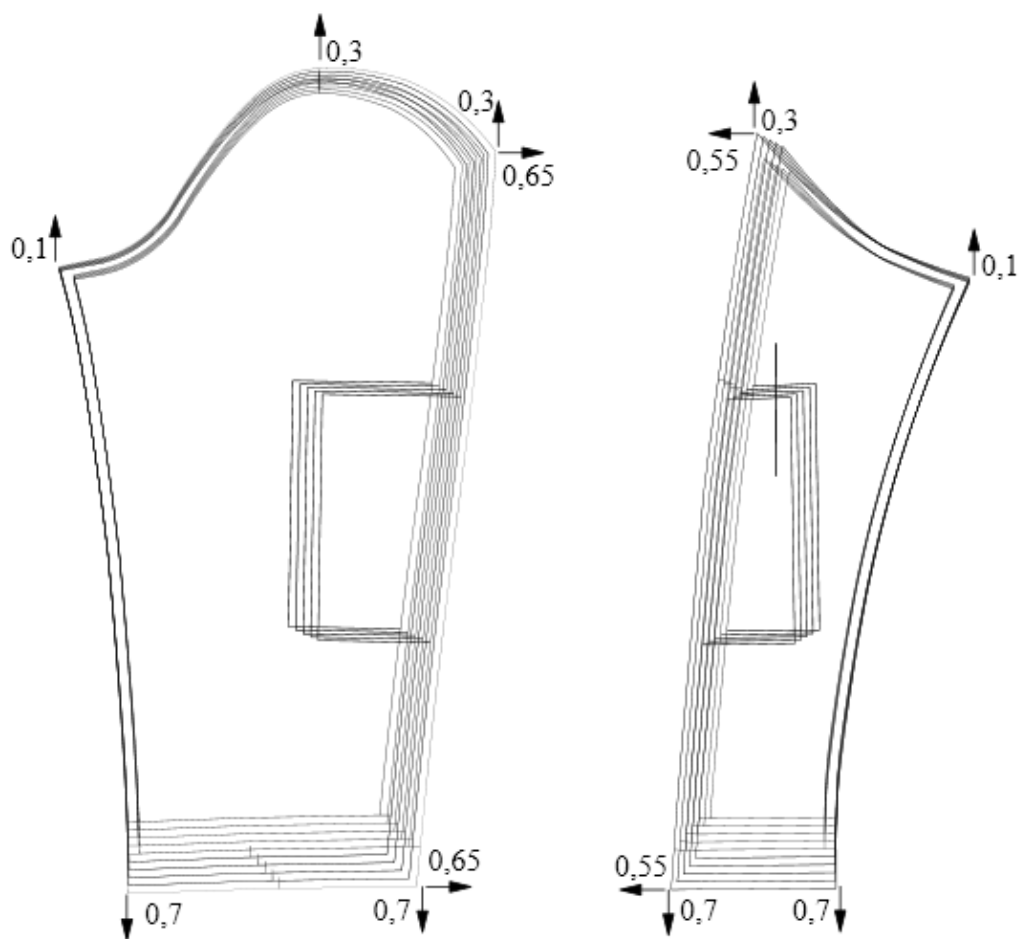
6.2.2. Konvoijaki paljundusskeem



Joonis 18. Konvoijaki paljundusjoonis. Päripäeva loetletuna: hõlm, salakinnis, tasku, taskuklapp

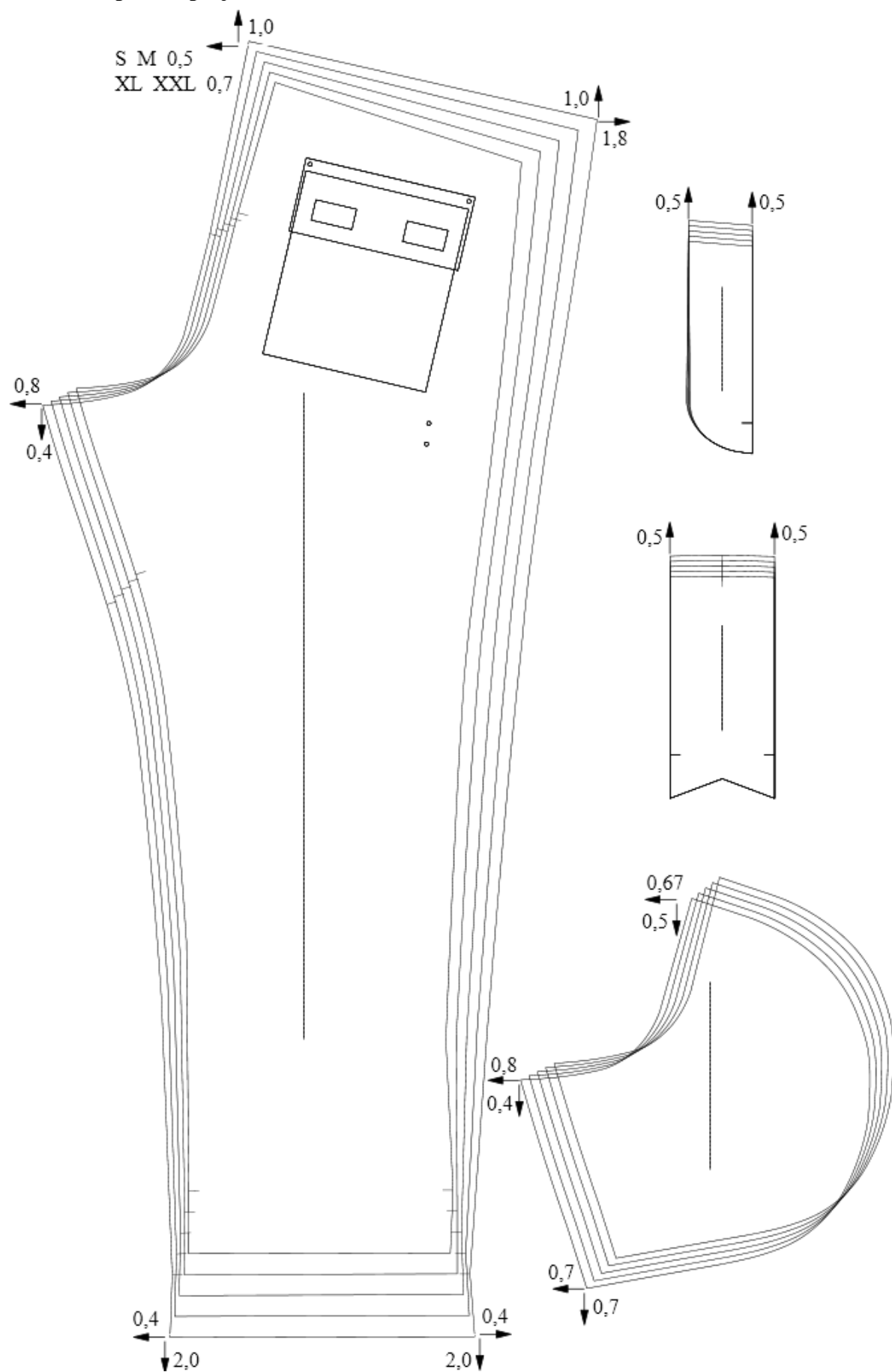


Joonis 19. Konvojijaki paljundusjoonis. Ülevalt alla loetletuna: selg, krae

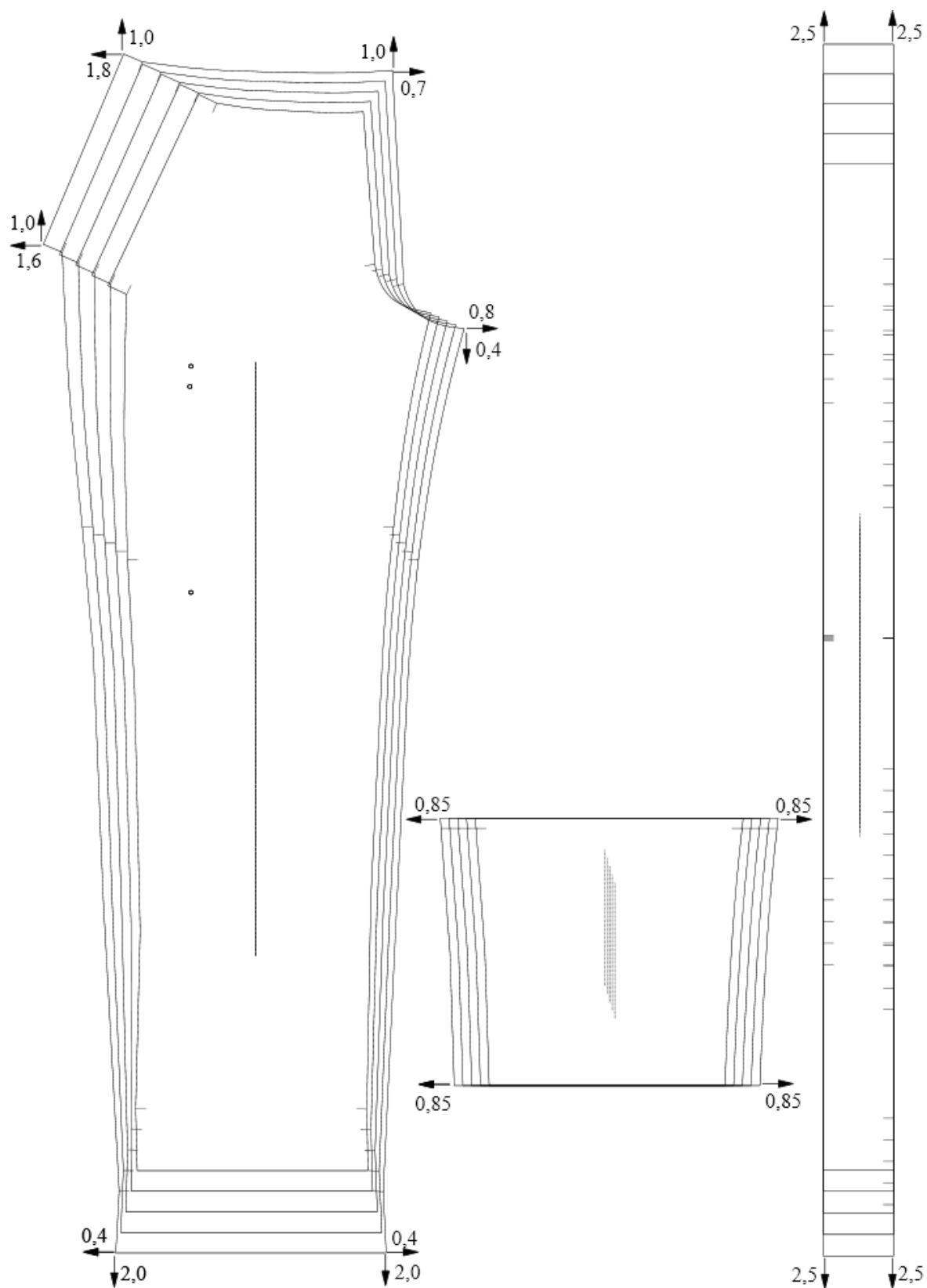


Joonis 20. Konvoijaki paljundusjoonis. Varrukas

6.2.3. Konvoipükste paljundusskeem

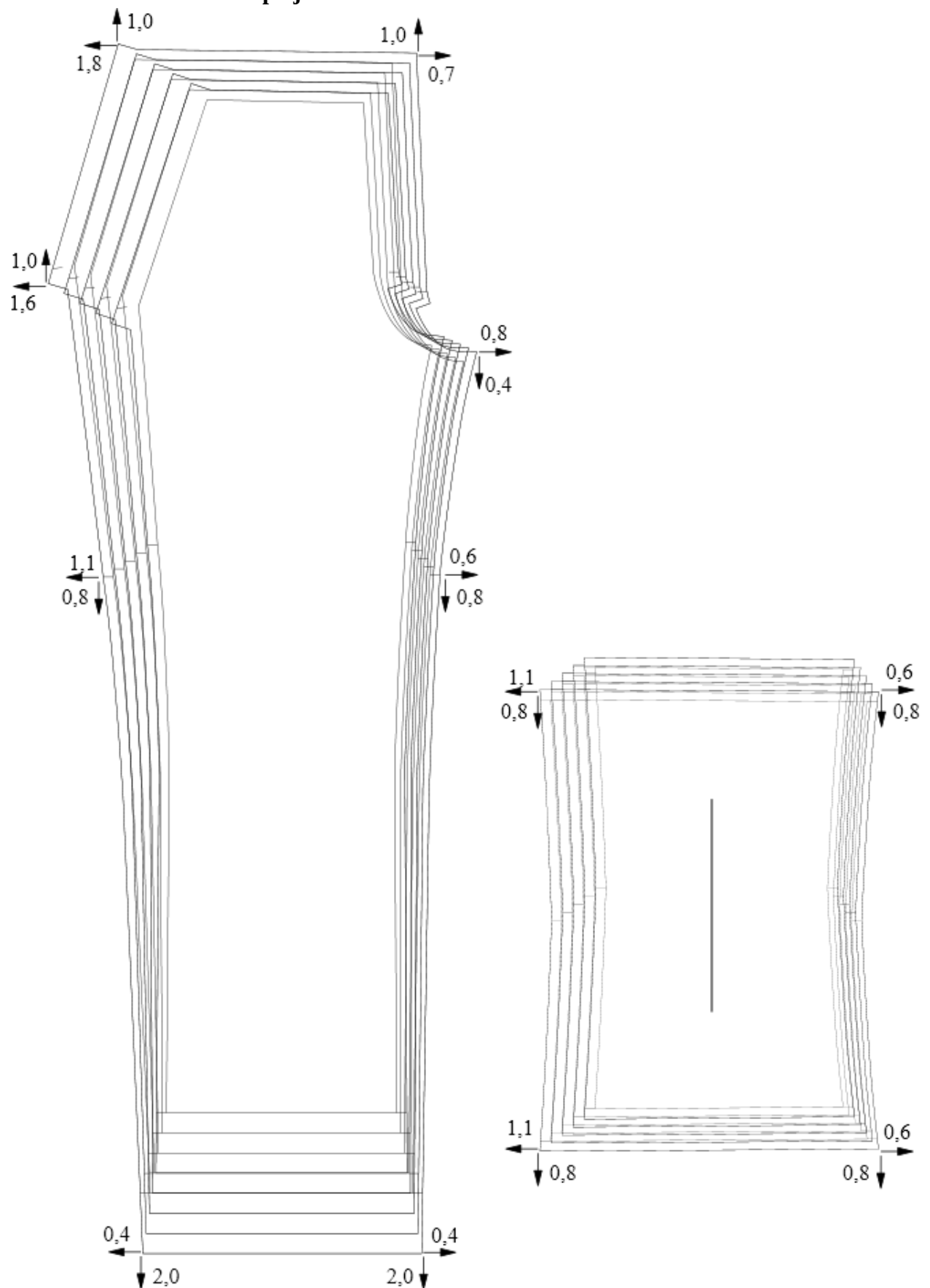


Joonis 21. Konvoipükste paljundusjoonis. Päripäeva loetletuna: seljasäär, vasak gulfik, parem 73 gulfik, istmikutugevdus

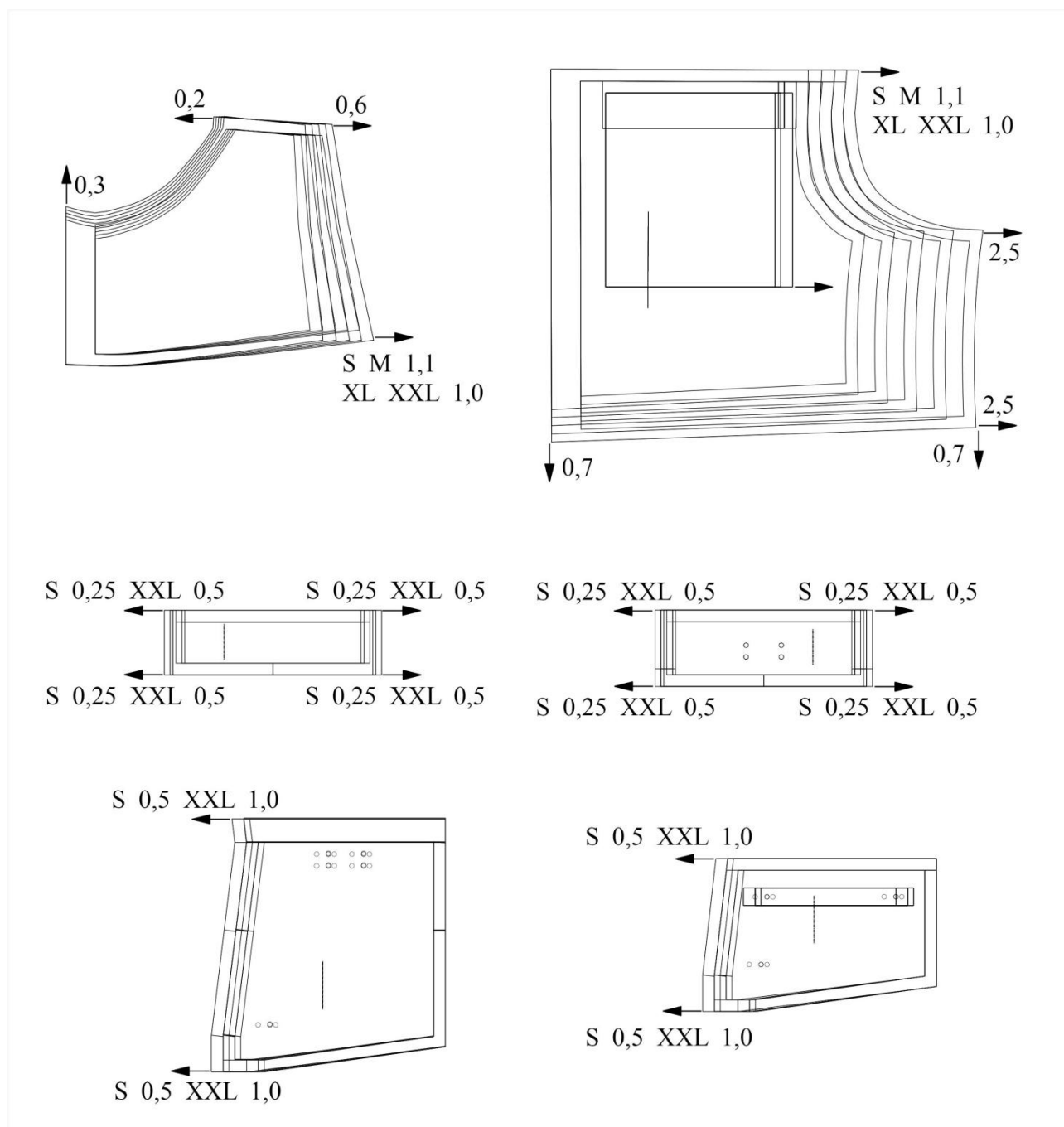


Joonis 22. Kovoipükste paljundusjoonis. Vasakult loetletuna: esisäär, põlvetugevdus, värvel

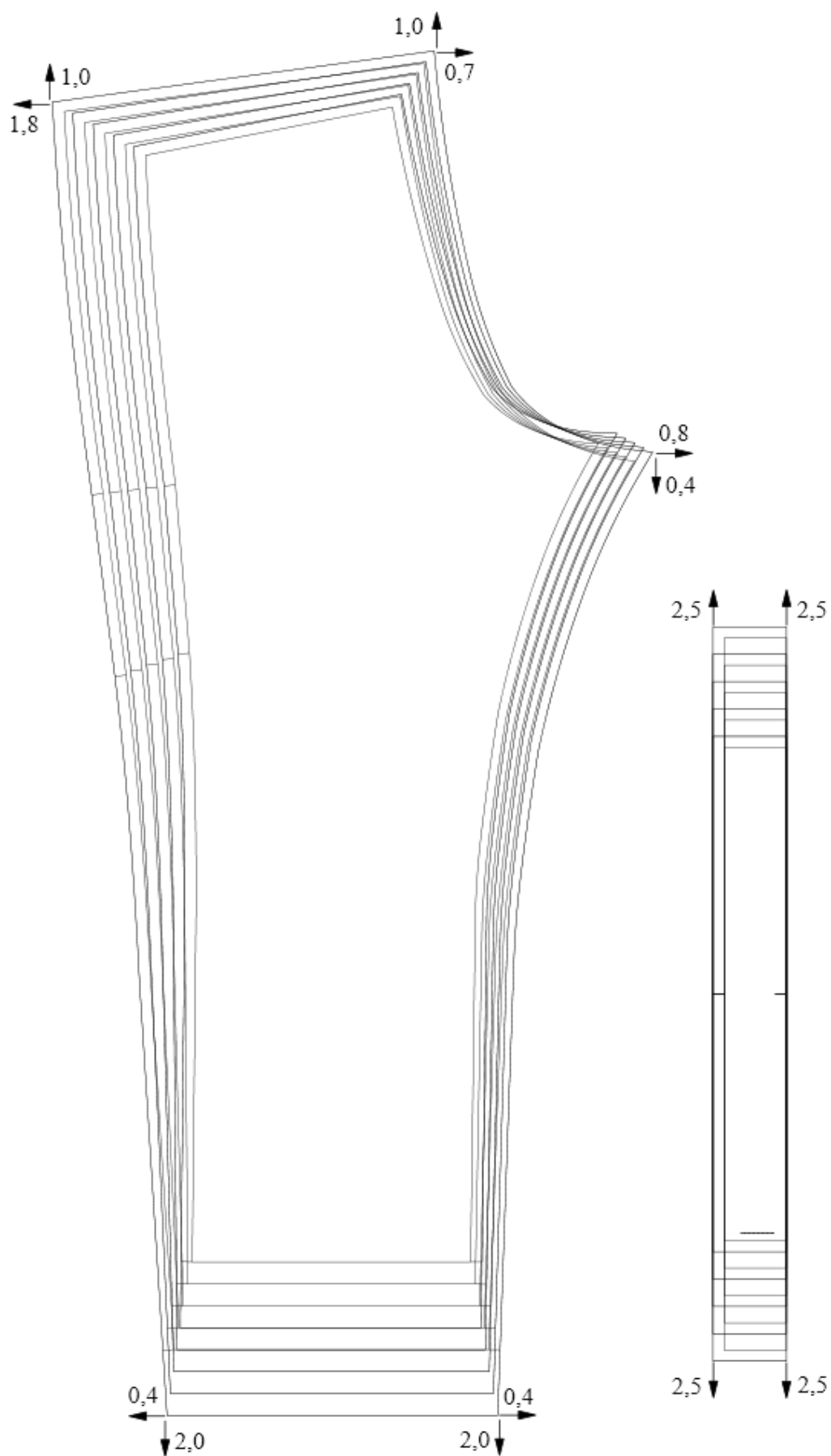
6.2.4. Tehnikute tunkede paljundusskeem



Joonis 23. Tehnikute tunkede paljundusjoonis. Vasakult paremale loetletuna: esisäär, põlvvetugevdus



Joonis 24. Tehnikute tunkede paljundusjoonis. Päripaeva loetletuna: Piha esiosa ülemine detail, piha esiosa alumine detail, pealmine taskuklapp, alumine taskuklapp, tasku alumine detail, tasku pealmine detail

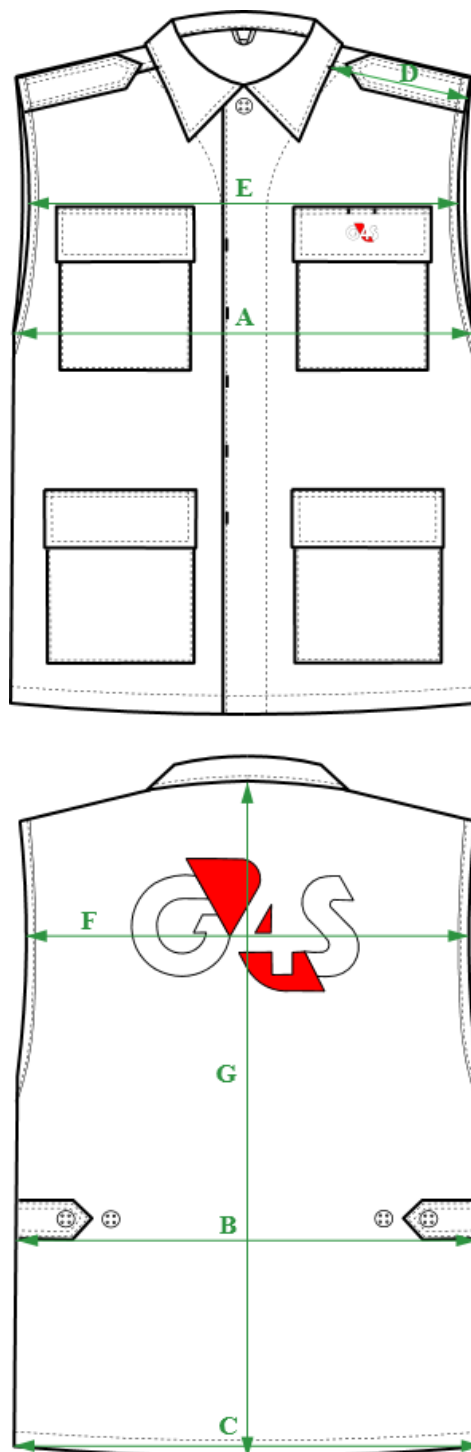


Joonis 26. Tehnikute tunkede paljundusjoons. Vasakult paremale loetletuna: seljasäär, kummikanal

7. TOODETE MÕÕTUDE TABELID

Selleks, et paremini välja tuua töö tulemusena muudetud toodete erinevusi võrdluses endiste toodetega, on läbiviidud nii endiste kui ka uute nädistoodete mõõtmine. Järgnevatel tehnilistel joonistel on märgitud olulised mõõtmise asukohad. Tabelis on mõõtmise asukoha tähis, mõõduvõtmise juhend ja arvväärus nii endisele kui ka uuele tootele. Parendustöö tulemuse esiletoomiseks on tabelis märgitud ka endise ja uue toote mõõtude erinevused.

7.1. Sularahavest



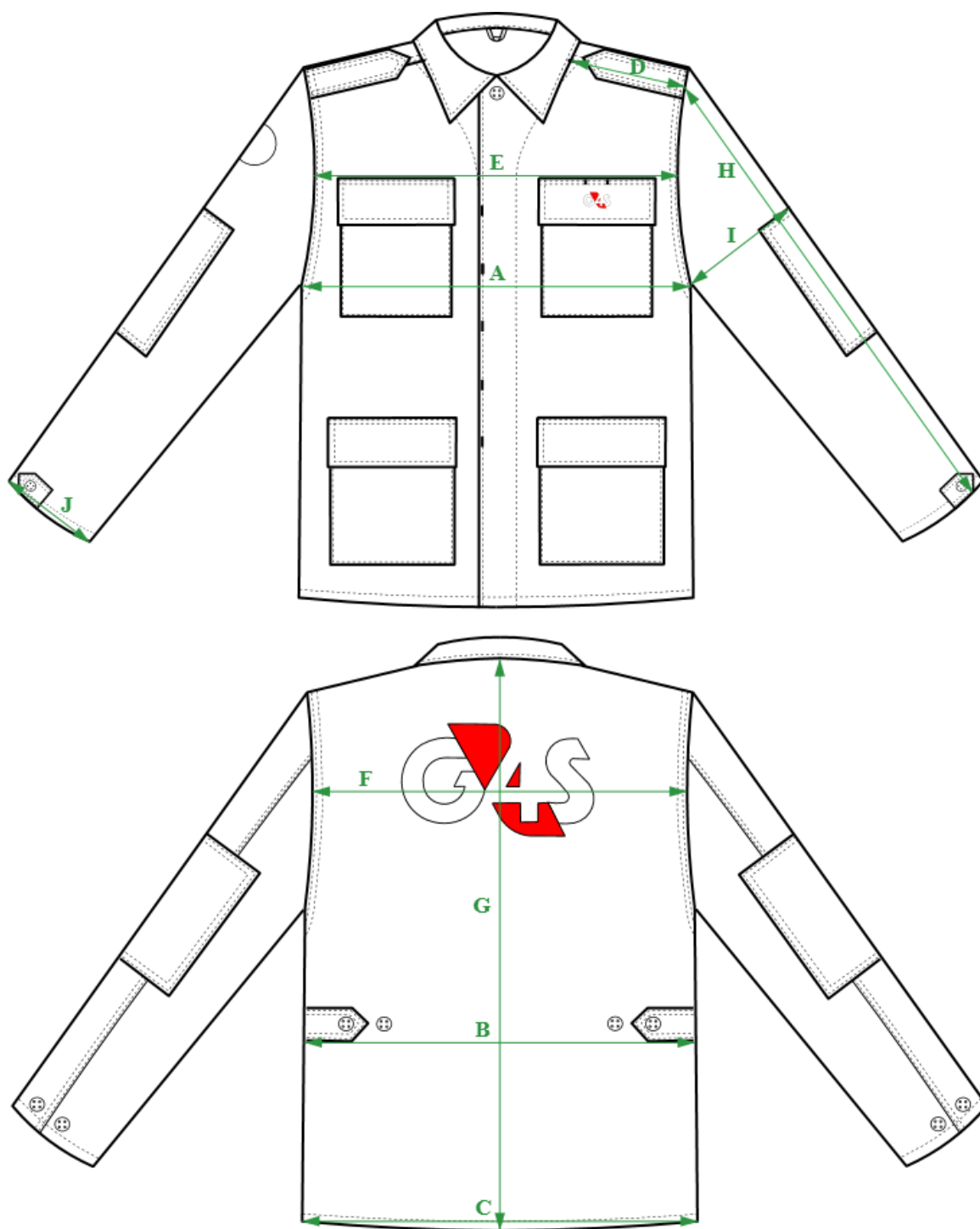
Joonis 27. Sularahavesti mõõtmise asukohad

Tabel 10.

Sularahvesti mõõtude tabel

Tähis	Mõõtmisjuhis	Mõõdu nimetus	Mõõt vanal tootel, cm	Mõõt uuel tootel, cm	Mõõtude erinevus, cm
A	Mõõta käeaugukaare sügavusjoone tasemel	Rinnaübermõõt	122	114	8
B	Mõõta küljeõmbluses asuvate reguleerimistrippide alumise serva tasemel	Vööübermõõt	120	117	3
C	Mõõta mööda toote alläart	Allääre übermõõt	119	118	1
D	Mõõta kaelakaarest kuni käeaugukaareni mööda õlaõmblust	Õlapikkus	20	16	4
E	Mõõta esiosas rinnatasku klapi ülemise serva tasemel	Esilaius	50,5	47,5	3
F	Mõõta seljaosas mööda seljakeskjoont kaelakaarest allapoole 20 cm ja horisontaalselt sellel tasemel	Seljalaius	49	47	2
G	Mõõta mööda seljakeskjoont kaelakaarest kuni allääreni	Üldpikkus	78,5	80	1,5

7.2. Konvojjakk



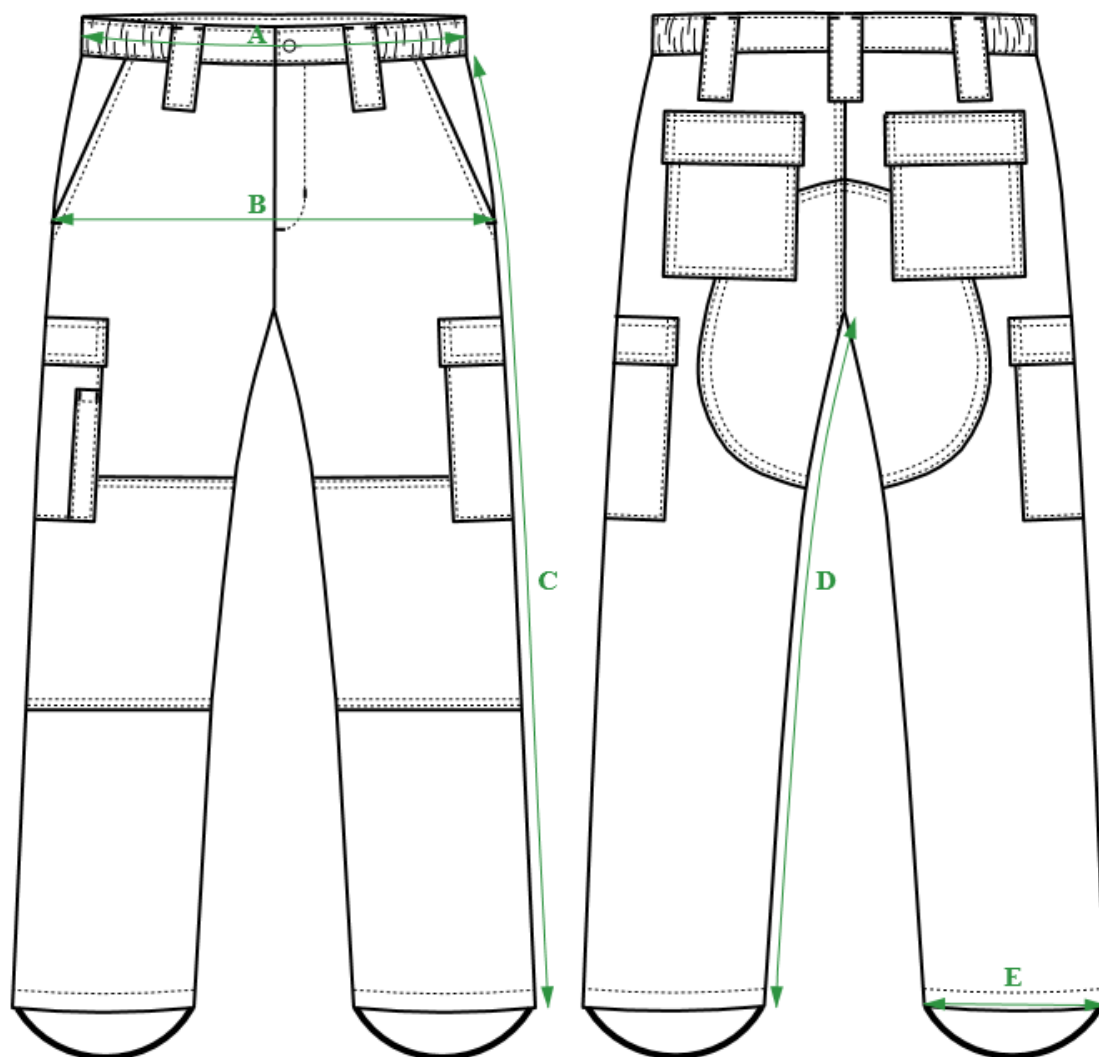
Joonis 28. Konvojjaki mõõtmise asukohad

Tabel 11.

Konvojijaki mõõtude tabel

Tähis	Mõõtmisjuhis	Mõõdu nimetus	Mõõt vanal tootel, cm	Mõõt uuel tootel, cm	Mõõtude erinevus, cm
A	Mõõta käeaugukaare sügavusjoone tasemel	Rinnaübermõõt	123	116	7
B	Mõõta küljeõmbluses asuvate reguleerimistrippide alumise serva tasemel	Vööübermõõt	119	116	3
C	Mõõta mööda toote alläart	Allääre übermõõt	121	116	5
D	Mõõta kaelakaarest kuni käeaugukaareni mööda õlaõmblust	Õlapikkus	19,5	16	3,5
E	Mõõta esiosas rinnatasku klapi ülemise serva tasemel	Esilaius	48	47	1
F	Mõõta seljaosas mööda seljakeskjoont kaelakaarest allapoole 20 cm ja horisontaalselt sellel tasemel	Seljalaius	46,5	47	0,5
G	Mõõta mööda seljakeskjoont kaelakaarest kuni allääreni	Üldpikkus	80,5	79	1,5
H	Mõõta õlatipust varrukasuuni	Varruka pikkus	68	66	2
I	Mõõta käeaugukaare alumisest punktist täisnurga all	Varruka laius	53	49	4
J	Mõõta mööda varrukasuud	Varrukasu laius	36	33,5	2,5

7.3. Konvoipüksid



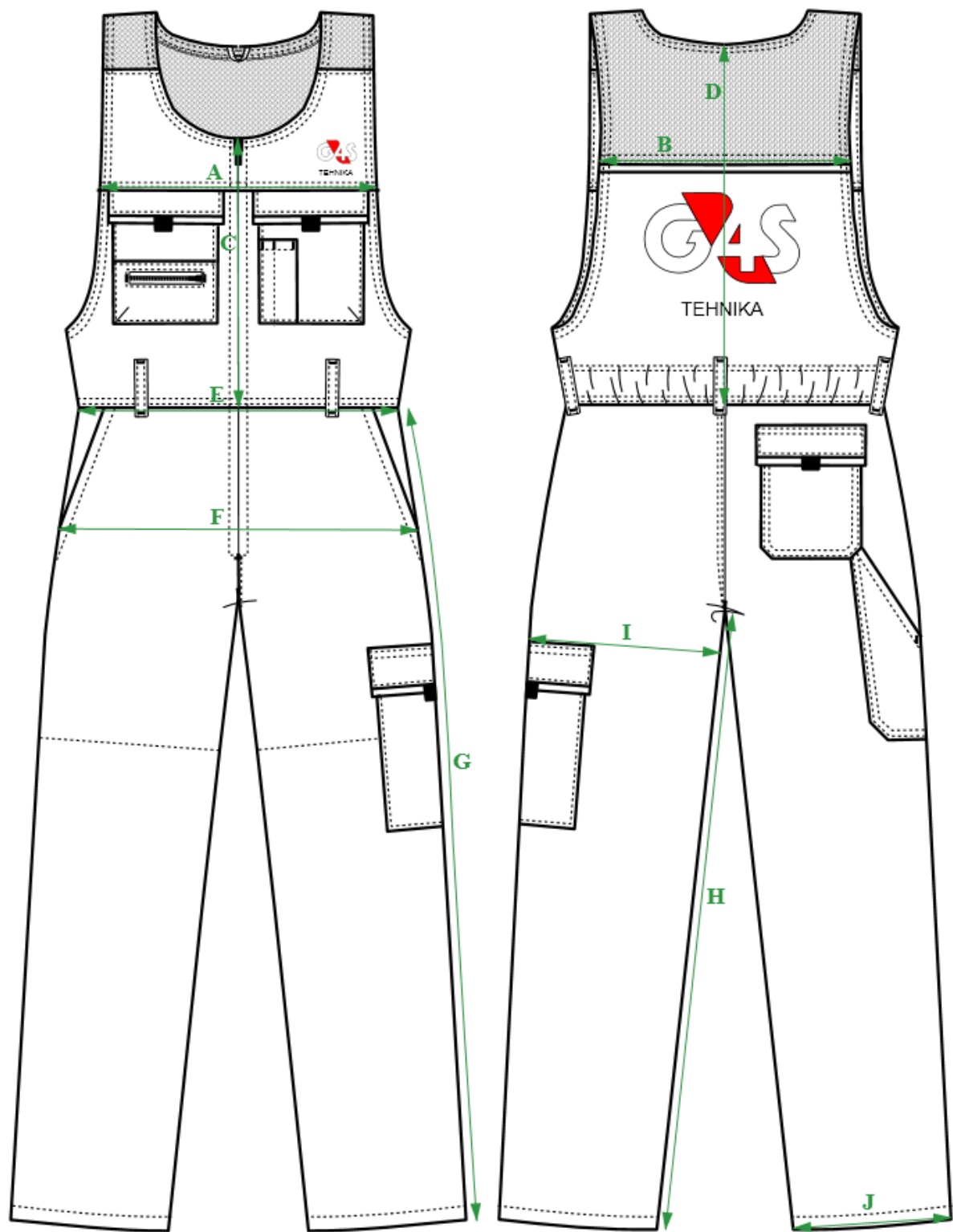
Joonis 29. Konvoipükste mõõtmise asukohad

Tabel 12.

Konvoipükste mõõdetabel

Tähis	Mõõtmisjuhis	Mõõdu nimetus	Mõõt vanal tootel, cm	Mõõt uuel tootel, cm	Mõõtede erinevus, cm
A	Mõõta mööda värvliit servast servani (kumm lõtv)	Vööümberrõõt	101	98,5	2,5
B	Mõõta küljetasku ava alumise punkti tasemel	Puusaümberrõõt	111	111	0
C	Mõõta värvliühendusõmblusest kuni allääreni mööda küljeõmblust	Küljepikkus	109	102	7
D	Mõõta mööda sääre siseõmblust	Sammuõmblus	85	78	7
E	Mõõta mööda sääre alläärt	Sääre allääre laius	24	24	0

7.4. Tehnikute tunked



Joonis 30. Tehnikute tunkede mõõtmise asukohad

Tabel 13.

Tehnikute tunkede mõõtude tabel

Tähis	Mõõtmisjuhis	Mõõdu nimetus	Mõõt vanal tootel, cm	Mõõt uuel tootel, cm	Mõõtude erinevus, cm
A	Mõõta mööda esiosa läbilõikejoont	Pihaosa esilaius	42	38,5	3,5
B	Mõõta mööda seljaosa läbilõikejoont	Pihaosa seljalaius	24	24	0
C	Mõõta mööda esikeskjoont kaelakaarest kuni pihaosa ja pükste ühendusõmbluseni	Pihaosa pikkus esiosas	38,5	37	1,5
D	Mõõta mööda seljakeskjoont kaelakaarest kuni pihaosa ja pükste ühendusõmbluseni	Pihaosa pikkus seljaosas	52	50	2
E	Mõõta mööda pihaosa ja pükste ühendusõmblust (kumm lõtv)	Vööümbarmõõt	102	98	4
F	Mõõta küljetasku ava alumise punkti tasemel	Puusaümbarmõõt	106	114	8
G	Mõõta pihaosa ja pükste ühendusõmblusest kuni allääreni mööda küljeõmblust	Küljepikkus	111	106	5
H	Mõõta mööda sääre siseõmblust	Sammuõmblus	81,5	78,5	3
I	Mõõta reietasku klapi ülemise serva tasemel	Sääre laius reiepiirkonnas	64	68	4
J	Mõõta mööda sääre alläärt	Sääre allääre laius	50	50	0

KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö tulemusena on ettevõttes A La Carte Uniforms OÜ praktikantidena töötades lõpule viidud G4S tööriivaste parendusprojekt. Töö käigus on parendatud nelja tööriiet, milleks on sularahavesti, konvoijakk, konvoipüksid ja tehnikute tunked.

Sularahavesti ja konvoijaki juures ilmnunud probleemid on sarnased, seega on nende toodete konstruktsioonides läbi viidud parendused ühesugused, väljaarvatud vesti lühendatud ja süvendatud käeaugukaar. Mõlema toote üldpikkus on muudetud ühesuguseks. Nii jaki kui ka vesti olulisemad valupunktid on liiga pikk õlajoon ja väike kaelakaar. Seetõttu näevad hetkel kasutuses olevad riivad meeste seljas välja liiga suured ja kohmakad ning kinninööbitud krae jätab poova mulje. Konvoijaki küljejoon on tehtud sirgeks nii nagu see on vestil, et tagada kena istuvus. Kuna sularahavesti ja konvoijaki kehaosad on tehtud võimalikult ühesugusteks, siis on konstrueeritud uus krae, mis sobib nii vestile kui ka jakile. Erinevalt endisest konstruktsioonist, on aluskrae väiksem kui pealiskrae, mis aitab kaasa paremale istuvusele. Uus konstruktsioon on tehtud ka konvoijaki varrukatele.

Kõigist neljast tootest kõige vähem parendustööd nõuavad konvoipüksid, millele on tehtud kolm muudatust. Pükste värvli kummikanal on muudetud pikemaks, et see ulatuks esiosa vöötripist kuni küljetripini. See muudatus aitab kaasa tingimusele, et toode peaks sobima selga ka suurema vööümberrõõmõõduga figuurile. Põlvetugevduste asukoht on viidud kõrgemale, sest liikudes, istudes ja kükitades peab tugevdus asuma kandja põlvenukkide peal. Toote üldpikkust on lühendatud.

Kõige enam parendustööd nõuavad tehnikute tunked, milles on läbi viidud kolmteist muudatust. Kõige olulisem valupunkt tunkede juures on nende liiga väike liikumisvabadus kandjale. Toote pihaosa on liiga pikk, istmikukaar on liiga madalal ning puusa- ja reiepiirkonnas on toode liibuv. Seega vajuvad tehnikute tunked puusapiirkonnas kandja seljas liiga madalale ning istuda või kükitada ei ole võimalik. Parendatud toote konstruktsiooni tulemusena on uued tunked piisavalt avarad, rõiva pihaosa on lühem ning istmikukaar on nihutatud kõrgemale. Uuendatud tootel on õlaõmbluses volt, mis annab võimaluse toote pikkust muuta vastavalt erinevate kandjate kasvudele.

Olulise muudatusena võib välja tuua kummipaela lühendamise vöökummikanalis, et toode hoiaks kandjal vastu selga ning tagaks hea liikumismugavuse. Praegu kasutuses oleva toote vöökummikanal ei täida hetkel mingit eesmärki. Lisaks on selgunud, et vöökummikanal on vajalik vaid toote seljaosas, seega on uuendatud toote esiosa vööjoon ilma kummikanalita. Hea ülevaate lõigete erinevusest saab töös kajastatud muudatuste loeteludest ja konstruktsioonijoonistelt, kus on võrreldud endiseid lõikeid uutega.

Parendustöö tulemusena on sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede õmblussõlmedest välja valitud kõige olulisemad ja keerulisemad ning nendest ka läbilõikejoonised tehtud. Kõikide toodete õmblustehnoloogia on jäetud samasuguseks nagu endistel toodetel, sest selline oli ettevõttepoolne tingimus projekti läbiviimiseks.

Lõputöö tulemusena on programmis Modaris valminud kõikide toodete lekaalid ning koostatud ka paljundusskeem. Vastavalt ettevõtte soovile on toodete suurused viidud täheskaalasse. Kuna soovikohaselt on vaja suurusteskaalat vähendada, siis on uued tooted skaalas S kuni XXL. Suuruste paikapanemisel on kasutatud Passeli meeste figuurimõõtude tabelit, milles kajastatavad suurusnumbrid 44 kuni 62 on pandud vastavusse uue skaalaga S kuni XXL. Lekaalide tehnilisel paljundamisel on aluseks võetud kehatüüp C-normaalne ning pikkusrühm 176 ± 3 . Toodetele paljundusskeemi koostades on võimalikult palju arvestatud ettevõtte poolt seatud tingimusi, et rõivaste üldilme, taskute suurused ja asukohad ei tohi muutuda. Küll aga on tehtud vajalikud erandid taskute suurustes kõige väiksema ja kõige suurema tootesuuruse puhul. Sellega on tagatud toote hea välisilme ning valmisõmblemise mugavus. Paljundusskeem on valminud toetudes paljunduse analüüsi tabelile. Iga toote suurustesse paljundust on lõputöös näidatud paljundusjoonistel, millel on märgitud punktide liikumised nii x- kui ka y-telje suunas.

Parendustöö tulemusena saab välja tuua mitmeid ettepanekuid edasisteks parendusteks, mida võiks tulevikus läbi viia G4S tööriivaste puhul. Näiteks sularahavesti ja kovoijaki taskute klappide kinnitused võiksid olla takjapaelaga mitte nõopidega. See tagaks tööriiva kandjale kiirema ja mugavama ligipääsu taskutesse. Nii vesti kui ka jaki esikinnise nõopaugud võiksid olla vertikaalse või diagonaalse, mitte horisontaalse suunaga, et oleks toodet mugavam eest kinni panna. Konvoipükste taskute ning tehnikute tunkede reie- ja tagatasku klapid võiks kõigepealt kinnitada õmblusega ning siis pealt kapinguga, mitte lihtsalt õmblusvaru tagasi keerata ning kinnitada pealt kahe paralleelse kapinguga. Konvoipükste värvel võiks olla murdejoonega. Nii konvoipükste kui ka tehnikute tunkede alläärte palistused võiks olla laiemad, et vajadusel saaks ka säärepikkust muuta. Vajalikuks võib see osutuda näiteks väga pikka kasvu meesterahva puhul.

Käesoleva lõputöö tulemusena valminud sularahavesti, konvoijaki, konvoipükste ja tehnikute tunkede näidistooted on endistest parema istuvuse ja kandmismugavusega, küll aga on edasiseks arendustööks piisavalt väljavaateid.

SUMMARY

The G4S workwear improvement project has been proceeded in collaboration with the company A La Carte Uniforms OÜ. Working as interns at A La Carte Uniforms, this thesis has been a pair work. The company is dedicated to provide its customers high-quality workwear. One of their clients is AS G4S Eesti which specialises in providing security services.

There are several fit and wearing comfort problems in the workwear used at the present. This is why A La Carte Uniforms would like to proceed a product development project to improve the fit and comfort of G4S workwear.

Considering the time limit and suitable working load four products were given to start the improvement of G4S workwear. These four items are: cash vest, convoy jacket, convoy trousers and overalls for technicians.

The main goal for this project is to improve the clothing constructions, but not the overall appearance of these four workwear items. Also the size range needs to be changed from numbers into alphabet.

To reach the goal several steps have been made. Firstly, the fittings have been made with the workwear used at the present to find out the main fit and wearing comfort problems. All models were males who usually wear size 52-54 which stands for bust measurement 104-108 cm. All common fit problems were marked down and discussed with A La Carte Uniforms to get their feedback from the products and to find out which parts they would like to change. Secondly, all the measurements between the garments and the clothing constructions were controlled. After all the research and problem detective part the next step was to fix the problems. All the changes were made on paper patterns. After the first corrections first mock-ups were made for cash vest, convoy jacket and overalls which needed the most changes. New corrections in constructions were done and also the second mock-ups. After the second mock-ups the work continued with improved constructions. The patterns were digitalized into Lectra program Modaris and were fixed by

standards. The improvement of the convoy trousers has been carried out only digitally. All new patterns were printed and example products were sewn. The grading was added to the patterns to get the new size range from S to XXL.

Now the vest and jacket construction's only difference is the armhole. The new collar is longer and the different patterns for upper and lower collar make the collar fall better. The new sleeve pattern for the jacket is smaller in every way: shorter and tighter. The smallest amount of changes have been made for convoy trousers by changing the length of the elastic part of the waistline, moving the knee protection higher and shortening the trouser's length. The most amount of changes have been made with overalls. The main problem with this product was the non-existent movement freedom. The upper part of the overalls is too long, the inner thigh seam starts too low and the trousers are too tight in waist and hip area. This is also the reason why overalls fall downwards and this makes it quite impossible for the wearer to move and sit. The improved product is wider, the upper part is shorter and the inner thigh seam has been moved upwards. The dart has been made into the shoulder seam to give the opportunity to change the length of the upper part of the overalls. An important change has been made by shortening the elastic rubber band and repositioning it to the back part of the overalls. A good overview of the difference between improved and previous constructions is shown in the pattern drafts.

There were certain requirements for not changing the overall appearance and only the clothing constructions. There could be some changes made to the sewing technology and design that could not be proceeded because of the requirements. For example the pocket flap's closure system of the cash vest and convoy jacket could be with hook and loop fastener instead of buttons. The button holes of the front closure could be directed vertically or diagonally not horizontally. The pocket flaps of the convoy trousers and overalls could be first sewn onto the products and then overstitched. The convoy trouser's waistband could be folded not sewn from two parts. The hem of the convoy trousers and overalls could be wider to change the overall length if necessary.

All the products have been improved by their fit and wearing comfort in comparison with previous products. As mentioned above, there could be made some additional improvements in the future.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

[1] „en.wikipedia.org,” Wikipedia The Free Encyclopedia, [Võrgumaterjal]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/G4S>. [Kasutatud 25.märts, 2014].

[2] www.g4s.ee, G4S, [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.g4s.ee/>. [Kasutatud 25.märts, 2014].

[3] G4S Brand Book, 7. August, 2013, p.13.

[4] G4S vormirõivaste kandmistähtajad, 2013, A La Carte Uniforms OÜ

[5] www.finatex.fi, Finatex Tekstiili- ja vaatetusteollisuus Ry, [Võrgumaterjal]. Available: www.finatex.fi/media/julkaisut/tiedostot/passeli_miehet.pdf. [Kasutatud 27.märts, 2014].