

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO
POLÜMEERMATERJALIDE INSTITUUT
TEKSTIILITEHNOLOOGIA ÕPPETOOL**

**SÕJAVÄE RÄNNAKUTELGI
ARENDUS**

Magistritöö

Nele Roosimägi

Juhendaja: Anneli Reinok,
Tekstiilitehnoloogia õppetool,
lektor

Rõivatootmise ja - disaini õppekava KAOM 02/10

2014

KOKKUVÕTE

Antud magistritöö on valminud arendendusprojekti raames, mille tellis Militent OÜ Tallinna Tehnikaülikoolist 2014. aasta kevadel. Arendatavaks tooteks on välitingimustes kasutatav sõjaväe rännakutelk, mis on üles seatav uudse *pop-up* süsteemi abil. Projekti eesmärgiks oli edasi arendada tellija esialgne idee sellisele tasemele, et see oleks projekti lõppedes võimalik anda seeriatootmisesse.

Minu magistritöö annab esmalt teoreetilise ülevaate klassikalisest tootearendusprotsessist ning seejärel vaatleb seda konkreetse arendusprojekti valguses. Töö teine osa annab ülevaate järgmistest tootearendusprojekti etappidest:

- Uurimustöö
- Materjalide valimine ja kulunormide arvutamine
- *Rapid prototyping*: innovaatilise lahenduse projekteerimine läbi leidlike inseneritehniliste lahenduste, sealhulgas leitud lahenduste testimine (nt sõlmede läbiõmblemine, katsetamine looduses jms.)
- Tehniliste jooniste, spetsifikatsioonide ja dokumentatsiooni koostamine
- Olemasolevate lahenduste arendamine ja parendamine

Projekti elluviimise eelduseks oli olemasolevate tehnoloogiate uuring ning seeläbi sobivate tehnoloogiliste lahenduste leidmine arendatavale tootele. Selleks oli vajalik uurida telgi üldist ülesehitust ja olulisemaid konstruktsioonilisi lahendusi, mis on vastupidava ja funktsionaalse telgi aluseks. Järgnevates etappides toimus tehnoloogiliste sõlmede väljatöötamine ning õmbluste ja sõlmede testimine; prototüüpide õmblemine ja spetsifikatsioonide väljatöötamine. Projekti arendus lõppes funktsionaalsuse testimise, tulemuste hindamise ja kokkuvõtete tegemisega.

Tellijale edastati töö tulemusena tootmiseks vajalikud lõiked, mis on valmistatud programmis Modaris ja programmis Diamino valmistatud paigutusjoonised. Lisaks arvestati välja tootmiseks vajalikud kulunormid erinevatele materjalidele, tehti tehnoloogilised joonised ja spetsifikatsioonid tootmise korraldamiseks. Tellija sai kaks prototüüpi koos tehnilise kirjelduse ja tööjoonistega.

RESUME

MILITARY TENT PRODUCT DEVELOPMENT PROCESS

The purpose of this masters thesis is to describe the product development process of a military tent, ordered by Milint Tent OÜ from Tallinn Technical University in spring 2014.

The product being developed is a military shelter with a innovative pop up system that enables the tent to be set up in a few seconds. The goal of this thesis is to have a fully functional prototype with all nessesary drawings and specifications needed to start production on a mass scale.

The first part of the thesis gives an overview of different aspects and stages of a classical product development and design process. The second part focuses on implementing these same techniques on developing the product in question. The following stages are:

- Design and material research
- Material selection and product direct cost calculation
- Rapid prototyping and new construction ideas
- Preparing technical documentation, descriptions and drawings
- Field testing and receiving feedback

At the beginning of the project a 3D visual was provided by the client to give an idea of the future product. The foundation of every sucessful product development process requires thorough knowledge of the subject matter. It was vital for the author to understand the main features of a well functioning tent. This knowledge helped to develop the concept of a military pop-up tent, that is highly functional, lightweight and innovative.

During the process the author developed two different prototypes to better visualize and refine the idea (pattern errors, fabric fall etc.). The thesis includes an overview of all the developed ideas used on the prototype with their technical descriptions and drawings.

The client was given all developed technical patterns (Modaris) and markers (Diamino), documentation for organizing the production, two prototypes of the tent, two prototypes of the bag and a rain protection cover.

The design process was concluded with field testing in the nature.