



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EHITUSTEADUSKOND

Ehitustootluse instituut

EHITUSTEHNOLGOOGIA JA PLATSIKORRALDUSE ANALÜÜS KEVILI VILJATERMINALIDE NÄITEL

ANALYSIS OF BUILDING TECHNOLOGY AND SITE MANAGEMENT BASED ON
THE CASE STUDY OF KEVILI CROPS TERMINAL

EPT 60 LT

Üliõpilane: **Silver Klemmer**

.....

Juhendaja: **Prof. Irene Lill**

.....

Tallinn, 2015.a.

SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:

Käesolev magistritöö käsitleb Lääne-Viru maakonda Sõmeru valda „Kaasiku” kinnistule, ajavahemikul 2012 aasta oktoober kuni 2013 aasta september, ehitatud KEVILI Põllumeeste Ühistu teraviljaterminali ehitustöid. Magistritöö Autor osales teraviljaterminalide ehitusprotsessis objektijuhi rolli täites. Kuna Autoril tuleb sarnaste objektidega edasises professionaalses töös tegeleda, siis seetõttu seadis Autor lõputöö eesmärgiks teraviljaterminali valmimiseks vajalike tähtsamate tööde analüüsi, milleks on mahutipargi valmimiseks vajalike tunnelite ja mahutite betoonitööde ning elevaatori metallkonstruktsioonide montaaži täpsem ja teaduslikum analüüs. Lisaks tähtsamate tööde analüüsile, koostas Autor magistritöö raames ka ehitusplatsi üldplaani, koondkalenderplaani, teostas laadimishoone katusetala kontrollarvutuse, analüüsis majanduslikus osas reaalsel ja teoreetilisel tootlikust tunnelite betoonitööde teostamisel ning uuris vajalikke töö-ja keskkonna tingimusi ehitustööde korraldamiseks. Magistritöö algab ehitustööde-eelse olukorra kirjeldamisega, millele järgneb teraviljaterminali arhitektuurse osa kirjeldus.

Konstruktiivses osas teostas magistritöö Autor teraviljaterminalide laadimishoone metallist katusetala kontrollarvutuse ning hindas tala kandevõimet.

Magistritöös koostati teraviljaterminalide ehitusplatsi kohta ka ehitusplatsi üldplaani, mille käigus arvutati vajalikud lao pinnad, ajutiste olmeruumide pinnad, vajalik objekti valgustus ja ajutise elektri vajadus. Ehitusplatsi üldplaani kohta koostati ka joonis, kuhu on märgitud kõik vajalik ehitusprotsessi edukaks majandamiseks.

Magistritöö käigus koostatud koondkalenderplaani analüüsis Autor teraviljaterminalide valmimiseks vajalike tööde omavahelisi tehnoloogilisi seoseid ning leidis tööde teostamiseks kõige optimaalsema järjestuse. Koondkalendergraafikus on esitatud ka tööjõu ja masinate vajadus päevade lõikes.

Magistritöö autor koostas teraviljaterminali valmimiseks vajalike tähtsamate tööde kohta tehnoloogilised kaardid, milleks on: tunnelite, elevaatori ja vastuvõtukolu põrandate, seinte ja lagede betoonitööde tehnoloogilised kaardid; mahutite vundamentide, ventilatsiooni šahtide, tunneli lae läbiviikude ja mahuti põrandate betoonitööde tehnoloogilised kaardid; elevaatori metallkonstruktsioonide tehnoloogilised kaardid. Tehnoloogiliste kaartide teostamisel jaotas Autor tööd esiteks optimaalseteks haardealadeks, seejärel arvutas vastavalt töömahtudele vajaliku inim-ressursi kulu, masinate vajaduse ning koostas seejärel tööde kohta joonised, kus näitas ära tööde jaotamise haardealades, arvatud

ressursikulud ning tööde teostamiseks vajalike masinate paiknemise. Lisaks koostas Autor tööde teostamise ajagraafiku. Tunnelite, elevaatori ja vastuvõtukolu betoonitööde ning mahuti betoonitööde kohta koostas Autor ühe integreeritud ajagraafiku, kus näitas ära ka tööde omavahelised seosed. Elevaatori metallkonstruktsioonide kohta koostas Autor eraldi graafiku.

Majandusosas võrdles magistritöö autor mahutite aluste tunnelite põrandate, seinte ja lagede betoonitööde teostamiseks kulunud reaalselt vahetuste arvu, RATU kaartide järgi arvutatud vahetuste arvuga.

Töö- ja keskkonnakaitse osas uuris Autor vajalikke töö-ja keskkonna tingimusi ehitustööde korraldamiseks.

Magistritöö teostamisel sai Autor väga hea ülevaate sellest, kui detailselt on võimalik tööde teostamine tegelikult läbi mõelda. Selle tulemusena on võimalik eemaldada tulevikus esineda võivaid kitsaskohti. Magistritöö annab Autorile edasiseks professionaalseks eluks mitmeid uusi ideid, kuidas ehitusprotsesse tulevikus efektiivsemalt läbi viia.

SUMMARY OF MASTER THESIS:

The title of this master thesis is „Analysis of Building Technology and Site Management based on the Case Study of Kevili Crops Terminal“.

The master thesis in hand disserts construction of KEVILI farmers' cooperative crops terminal in time period of October 2012 to September 2013 situated in Lääne-Viru county Sõmeru parish on „Kaasiku“ real estate. The author of this thesis was involved as a site manager in the construction process. Due to the fact that author of this theses will face similar construction sites in his future work practice he choose to analyze the main activities in need of building the KEVILI crops terminal. Scientific analysis of the main activities are concrete works of the grain intake silos foundations and the tunnels and metal construction assembly of the elevator building. In addition of analyzing the main activates author has also formed: the overall plan of the construction site, general work schedule, calculation of the grain intake building metal roof beam, comparison of the real number of work shifts used for tunnel floors, walls, ceilings concrete works to the calculations made according to the „RATU“cards and investigation of the needed criteria's of the labour protection and environmental health.

The master thesis starts with the description of the building site pre-construction situation which is followed by the architectural description of the crops terminal.

In the constructive part the author formed calculations to evaluate the grain intake building metal roof beam loadbearing capacity.

In this master thesis author formed the construction site overall plan where he calculated required storage space, temporary welfare room space and needed lightning and electricity consumption. Author also composed the drawing for the construction site overall plan where he pointed out all the necessary to manage the construction process efficiently.

In the general work schedule all the activities were ranked into timing schedule according to the technological relations of the operations. In addition the need for work force and machinery is shown in the schedule.

In this master thesis the author formed technological cards for performing the main activities in need to building the crops terminal which are: tunnels, elevator building and intake tank floor, wall, and ceiling concrete works; grain storage silos foundations, ventilation shaft, tunnel ceiling bushings and grain storage silos floors concrete works; elevator building metal construction assembly.

Forming technological cards author divided activities into different capture areas.

According to the work capacity author calculated the needed work force and machinery.

After that author composed drawings where he showed divided captured areas, calculated work force and the locations of the necessary machinery. Author also formed time schedule for the activities. In addition author formed one integrated time schedule for the tunnels, elevators, grain intake tank and silos concrete works where he showed the connections between the different work phases. There was also formed a separate time schedule for the elevator building metal construction assembly.

In the economical part of the thesis author compared the real number of work shifts used for tunnel floors, walls and ceilings concrete works to the calculations made according to the „RATU“ cards.

Concerning the labour protection and environmental health the author investigated the needed criteria's for organizing the construction work.

During the composing of this master thesis author got a great and detailed overview of the process and preformed activities. As a result in the future there is possible to avoid many „bottlenecks“ which may occur during the construction of similar objects. By forming this thesis author gained a great amount of knowledge and new ideas for his professional career to handle construction processes and activities in the future.