



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
INSENERITEADUSKOND

Ehituse ja arhitektuuri instituut

EHITUSTEHNOLLOOGIA JA PLATSIKORRALDUSE  
ANALÜÜS TALLINNAS, MUSTAKIVI TEE 17  
LAIENDATAVA LAAGNA PRISMA KAUBANDUSKESKUSE  
NÄITEL

ANALYSIS OF CONSTRUCTION TECHNOLOGY AND BUILDING SITE  
MANAGEMENT BASED ON THE CASE STUDY OF LAAGNA PRISMA SHOPPING  
CENTER AT 17 MUSTAKIVI ROAD IN TALLINN

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Markel Luik

Üliõpilaskood: 163564

Juhendaja: Irene Lill

Tallinn 2018

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli teostada Mustakivi tee 17 laiendatavad Prisma kaubanduskeskuse ehitustehnoloogia ja platsikorralduse analüüs. Usun, et ehitustehnoloogia ja platsikorralduse valitud ning põhjendatud lahendused said teostatud väga hästi. Töö koostamisel sai süveneda veelgi igapäevasele olukorrale ehitusplatsil ning pidevalt analüüsida erinevate lahenduste efektiivsemat teostamist. Lisaks sai konsulteerida veel objektijuhi ning projektjuhiga erinevatest objekti probleemidest. Lahendatud said kõik lähteülesandega määratud ehitustehnoloogilised ja platsikorralduslikud probleemid.

Arhitektuurses osas sai välja toodud põhiline hoonet iseloomustav informatsioon, alates arhitektuursest lahendusest, konstruktsioonitüüpidest ning lõpetades tehniliste näitajatega. Konstruktiivses osas sai tehtud pikimale eelpingetalale erinevad kontrollarvutused. Eelpingetalal sai arvutatud lõplikud eelpinged, arvestades eelpingekadudega. Lisaks sai kontrollitud tala paindekandevõimet ja põikjõukandevõimet.

Ehitusplatsi üldplaan sai korraldatud nii, et ehitusplatsil oleks tagatud ohutusnõuded, tehnoloogilised nõuded ning kvaliteetse töö teostamiseks ka tööliste head töötingimused. Töö on planeeritud tehnoloogilises järjestuses selleks, et hoone ehitus toimuks ilma takistuste ning viivitusteta. Koondkalenderplaanist tuleb välja, et ehitustööde kestuseks on 157 tööpäeva ning maksimaalselt on ehitusplatsil 36 ehitustöölist.

Suurima osa töö mahust moodustavad tehnoloogilised kaardid: monoliitsete vundamentide tehnoloogiakaart, raudbetoonelementide montaaži tehnoloogiakaart ning katusetööde tehnoloogiakaart. Kõikide tehnoloogilistel kaartidel on iseloomustatud tööliiki, määratud töö tegemiseks vajalikud tööriistad, tehnoloogia, ajaline kestus ja kvaliteedinõuded.

Majandusosas on hinnatud majanduslikust olukorrast tingitud hinnamuutusi ehituseelarves aasta jooksul. Majandusosas ei ole arvestatud eelarvetabelist puudu olnud tööde hindu vaid vastavalt pakkumistele teostatud hinnamuutust erinevatele töödele ning mahtudele. Tekkinud eelarveline puudujääk on 167 575 €, mis on 3,8 % esialsest eelarvest. Eelarvestamisefaasis tuleks edaspidi riski vähendamiseks lisada omahinnale lisaks 5% hinnatõus.

Magistritöö koostamine andis juurde organiseerimise kogemust ehitustööde osas ning pani mõtlema platsikorralduse ning organiseerimise täpsuse vajalikkusest, et projekt viia läbi maksimaalse kasumlikkusega.

## SUMMARY

The goal of this Master Thesis was to carry out an analysis of the construction technology and site planning of Prisma shopping centre extension at Mustakivi tee 17. I believe that the selected and substantiated solutions for the construction technology and planning have been implemented very well. In preparing the thesis, it was feasible to go deeper into the day-to-day situation on the construction site and constantly analyse the more effective implementation of various solutions. In addition, it was attainable to consult with the site manager and the project manager about various object problems. All issues related to the building technology and planning were resolved.

In the architectural part, the basic characteristics of the building were presented – from the architectural solution, the types of structure to the technical specifications. In the constructive part, different control calculations were made for the longest pre-tension beam. Final pre-tensions were calculated on the pre-tension beam, taking into the account losses of the pre-tension load. In addition, the flexural carrying capacity and cross-sectional carrying capacity of the strengthened beam were checked.

The general layout of the construction site is organized in such a way as to ensure the safety requirements, technological requirements and good working conditions for builders to perform the quality work. The work is planned in a technological order with the aim of performing the construction without obstacles and delays. The designing and expertise, which were also a part of the general contract work, were excluded from the overall timetable. From the general timetable, it appears that the duration of construction works is 157 working days, and the maximum number of builders on-site is 36 workers.

Technological cards make up the major part of the work: a technological card of the monolithic foundation, a technological card of the assembly of reinforced concrete elements and a roofing technology card. All technological cards characterize the work types, tools, technology, time duration and quality requirements for the relevant work.

In the economic part, changes in the price of the construction budget due to the economic situation and also change of work volume over the year have been estimated. In the economic part, the prices of works missing from the budget table are not taken into account, but the relevant price changes performed in bids made for various works and change of work volume. The fiscal deficit of

EUR 167,575 occurred along the development of the economy. Fiscal deficit is 3,8 % of the total price. In the future, an additional 5 % increase in cost should be assessed.

The preparation of the Master Thesis gave the organizing experience in the field of construction work and pondered the need for accuracy of the site planning and organization, in order to maximize the profitability of the project.