



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND

Ehituse ja arhitektuuri instituut

EHITUSTEHNOLOOGIA JA PLATSIKORRALDUSE ANALÜÜS TALLINNAS; SÕJAKOOLI 12, 12A, 12C ja 12B EHITATAVATE KORTERELAMUTE NÄITEL

ANALYSIS OF CONSTRUCTION TECHNOLOGY AND BUILDING SITE
MANAGEMENT BASED ON THE CASE STUDY OF THE CONSTRUCTION OF THE
RESIDENTIAL BUILDINGS AT 12, 12A, 12B, 12C, SÕJAKOOLI STREET IN
TALLINN

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Imre Pöld

Üliõpilaskood: 122424

Juhendaja: Erki Soekov

Tallinn 2018

9 KOKKUVÕTE EESTI KEELES

Magistritöös analüüsiti Tallinnas Sõjakooli 12, 12A, 12C ja 12B ehitatavate kortermajade ehitustehnoloogiat ja platsikorraldust. Lõputöö eesmärgiks oli koostada ohutu ehitusplatsi üldplaan, ehitustööde kestust kirjeldav kalendergraafik ja läbi töötada olulisemate tööstaadiumite juhtimise kavad.

Seletuskirja esimeses osas toodi välja korterelamute projekteerimiseks ja ehitamiseks vajalikud lähteandmed, käsitleti olemasolevat olukorda ja toodi välja eritingimused hoone ehitamiseks.

Teises osas kirjeldatakse hoone arhitektuurset-, konstruktiivset lahendust ning hoonesse rajatavaid tenosüsteeme. Samuti on välja toodud olulisemad tuleohutusnõuded.

Magistritöö konstruktiivses osas teostati tugevusarvutused olukorras, kus terastalad asendati raudbetoonist lõugtaladega. Lõputöö autor teostas tugevusarvutused, kus arvutati lõugtala paindearmatuur ning pikiarmatuur.

Neljandas osas koostati ehitusplatsi üldplaani. Arvutused teostati ehitussoojakute, ajutise elektrivajaduse, -veevajaduse ja laoplatside vajaduse kohta. Ehitusplatsi üldplaani koostamisel lähtuti tehnoloogiliste kaartide saadud andmetest ja reaalselt korralduslikku olukorda arvestades. Ehitusplatsi üldplaanile kanti ajutised rajatised, sõidukite asukohad ning tehnovõrgud.

Seletuskirja viiendas osas kirjeldatakse koondkalenderplaani. Ehituse koonkalenderplaan koostati ehitustööde liigist, maksumusest ja töönormidest tulenevate kestvuste alusel. Kalenderplaanis toodi välja masinjõu ning tööjõu vajadus tööpäevade kaupa.

Lõputöö mahukama osa moodustasid tööde tehnoloogiliste kaartide koostamine. Tehnoloogilised kaardid on koostatud parkimismaja kaeve- ja vundemenditööde, hoone montaažitööde ja katusekattetööde kohta. Tehnoloogilistel kaartidel toodi välja vastava töö teostamiseks kuluva tööjõukulu ja olulisemad masinad ning nende parameetrid, mis valiti tööetapi iseloomule. Tööde ajaline kestus arvutati RATU kaartidest pärinevate ajanormide järgi.

Seletuskirja eelviimase osa moodustas majandusosa, milles uuriti maksumuse erinevust terastalade asendamisel raudbetoonist taladega. Teostatud majandusanalüüs näitas, et raudbetoonist lõugtalad ehitus on ligikaudu 38% odavam terastalade ehitusest.

Viimases peatükis kirjeldati töö- ja keskkonnakaitset, kus toodi välja ehitusplatsi töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.

Töö autorina saan öeda, et lõputööle sarnane ehitustehnoloogia ja platsikorralduse analüüs on alati vajalik teostada enne ehitustööde algust. Projekti läbitöötamine ja analüüsimine vähendab ootamatuid situatsioone ehitusel ja sellest tulenevalt vähenevad ehitusplatsil tekkivad lisakulud ning mõjutused kalendergraafikule.

10 KOKKUVÕTE INGLISE KEELES

This thesis analyses the construction technology and site management of the construction sites of Sõjakooli 12, 12A, 12C and 12B apartment buildings in Tallinn. The goal of the thesis was to compile a master plan for a safe construction site, create a timetable to describe the length of the construction works, and analyse the management plans of the most important stages of the project. The first part of the thesis introduces the source data needed to design and build the apartment buildings, including a description of the current situation and any special requirements for the construction of the building.

The second part describes the architectural and structural solutions of the building, as well as the implemented technical systems. The most important fire safety regulations are also included.

The constructive section of the thesis includes design strength calculations that were performed for the replacement of steel beams with ledge beams from reinforced concrete. The author calculated the flexural and longitudinal reinforcement of the ledge beams.

The fourth part of the thesis contains the master plan of the construction site that was devised. Calculations were made for the need of site accommodation, temporary supply of power and water, and storage areas. The construction plan is based on the data obtained from the process charts and the actual organisational situation. All temporary structures, locations of vehicles and utility networks were included in the master plan of the construction site.

The fifth part of the thesis describes the general timetable. The general timetable of the project was developed on the basis of the length of various construction works, depending on their type, cost and labour standards. The general timetable includes the required machinery and manpower for each workday.

The most work-intensive part of the thesis was compiling process charts for various works. Process charts were developed for digging and foundation works for the parking building, as well as for the assembly and roofing works of the building. The process charts include the labour cost for the works described, and the most important machinery with their parameters that were chosen for each work stage. The durations of the works were calculated based on the time rates from RATU cards.

The next part of the thesis is devoted to economic issues and studies the cost difference of replacing steel beams with reinforced concrete beams. The economic analysis performed shows that using reinforced concrete ledge beams would be nearly 38% cheaper than using steel beams.

The last chapter describes labour- and environmental protection, including the health and safety standards of the construction site.

The author is convinced that a construction site technology and building site analysis like the one in this thesis should always be performed before beginning construction works. An analysis of a

project reduces unexpected situations during construction and consequently the additional costs incurred on the construction site and the effects on the schedule will decrease.