



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EHITUSTEADUSKOND

Ehitustootluse instituut

EHITUSTENOLOGIA JA PLATSIKORRALDUSE
ANALÜÜS TALLINNAS, UUSLINNA TN 9
KORTERELAMUTE NÄITEL

ANALYSIS OF BUILDING TECHNOLOGY AND SITE MANAGEMENT BASED ON
THE CASE STUDY OF APARTMENT BUILDINGS AT 9 UUSLINNA STREET IN
TALLINN
EPT 60 LT

Üliõpilane: **Aleksandr Tšaikovski**

.....

Juhendaja: **Prof. Irene Lill**

.....

Tallinn, 2015.a.

SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:

Antud lõputöös on koostatud ehitustehnoloogia ja platsikorralduse analüüs Tallinnas, Uuslinna tn 9 ehitatavate korterelamute näitel.

Arhitektuurses osas on esitatud hoonete tehnilised näitajad, arhitektuurne lahendus ning antud ülevaade põhiliste konstruktiivelementidest ja tehnilistest süsteemidest.

Konstruktiivses osas tehtud monoliitse vahelaepaadi kontrollarvutus. Lõpptulemuseks on see, et suurima sildeava puhul (7,4 m) tuleb vahelaepaadi paksust suurendada kuni 240 mm. Sellisel juhul on tagatud vahelaepaadi kandevõime ja läbipaine.

Ehitusplatsi üldplaan näitab olukorda objektil esimese korruse montaažitööde ajal. Plaanil on lahendatud ajutiste hoonete, ladude, tehnovõrkude, piirete, teede ja ehitusmasinate paiknemine ning kraana teenindamise ja ohutsoon.

Koonkalenderplaani osas on arvatud erinevate ehitustööde kestused ning on näidatud nende algused ja lõpud. Lisaks on esitatud tööjõu ja suuremate ehitusmasinate vajaduse graafikud. Ehitustööde kogukestuseks on 286 päeva.

Tehnoloogilistel kaartidel on lahendatud 0.korruse betoonitööd, maapealse osa montaažitööd ning montaažitööd neljale hoonele kasutades voolmeetodit. Kaartides on esitatud tööde kirjeldused, materjalide mahud, tööjõukulu- ja masinate vajaduse arvutused, tehnoloogiliste arvutuste tabelid ning tööde teostamise graafikud.

Majandusosas on välja toodud ehitustööde kestuste erinevused, mis on arvatud kasutades ENiR ja RATU ajanorme. Suured erinevused 0.korruse betoonitöödel on seinte, postide ja talade betoneerimisel – 81%, 88% ja 79% ning vundamendi, seinte, postide ja talade lahtirakestamisel – 58%, 64%, 77% ja 97%. Montaažitöödel suured kestuste erinevused on parapeti paneelide, katteplaatide, välisseina- ja siseseinapaneelide paigaldamisel – 120%, 143%, 128% ja 104% ning parapeti paneelide vuukide monoliitimisel - 133%. Tulemused näitavad, et normeerimismeetodid annavad erinevaid tulemusi tööde kestuste arvutamisel ning ei saa öelda mis ajanormid sobivad rohkem. Selleks tuleb teha täiendavad uuringud ja läbi viia monitooring ehitusplatsil.

Töö- ja keskkonnakaitse osas on esitatud ohutusnõuded, mille täitmine tagab turvalisuse ehitusobjektil.

Käesoleva lõputöös leitud ehitusajad ja maksumused võivad erineda tegelikkusest, sest et kasutatud andmed on võetud juhendmaterjalidest ja ajanormidest ning need ei arvesta kõiki asjaolusid, mis võivad ehitusprotsessi mõjutada.

SUMMARY OF MASTER THESIS:

This thesis has been prepared based on analysis of building technology and site management of an apartment building at Uuslinna street 9 in Tallinn.

In the architectural part, the buildings technical indicators as well as architectural design, and an overview of basic construction elements and technical systems are introduced.

The structural part includes typical floor slab detail calculations. The result is that, for the maximum span (in this case 7,4 m), the slab thickness should be 240 mm. In that case, the floor slabs carrying capacity and deflection will be acceptable.

The general layout of the construction site displays the situation at the object at time of the construction works of the first floor. The layout shows locations of temporary buildings, warehouses, utility networks, site boundaries, roads, construction machines, the tower crane working position and a danger area.

The construction timetable part gives an overview of all works with their durations. In addition, this part contains diagrams of the requirements for workforce and mechanical power. The total duration of the works is estimated at 286 days.

The technological charts resolved 0 floors concrete works, installation works for the ground part of the building and assembly works for four buildings using a flow method. The charts include work descriptions, amounts of material required, workforce and main machinery calculations, tables of technological calculations and schedule for work execution.

The economic part shows the differences of the durations of construction works using ENiR and RATU time allowances. The differences of the casting of walls, columns and beams - 81%, 88%, 79%, and the differences of removing formwork for foundation, walls, columns and beams - 58%, 64%, 77%, 97%. Assembly works have the differences of the durations of installation of the parapet, external and inside panels – 120%, 143%, 128%, 104%, and grouting of the parapet panels joints – 133%. The results show that different output norms give different results while calculating the durations of the works. We cannot judge which of these output norms to prefer for calculations. The differences show the need in onsite research and monitoring in order to compare the calculated durations to real ones on the construction site.

The chapter on safety in the workplace has the requirements which ensure safety on the building sites.

The construction times and costs used in this thesis may differ from those in reality, because the calculations were made based on the output norms mentioned before and they might not take into account all the factors affecting the building process.