



TALLINNA  
TEHNIKAÜLIKOOL

---

Ehituse ja arhitektuuri instituut

EHITUSTEHNOLLOOGIA JA PLATSIKORRALDUSE  
ANALÜÜS TALLINNAS, KULDNOKA TN 5  
KORTERELAMU NÄITEL

ANALYSIS OF BUILDING TECHNOLOGY AND SITE MANAGEMENT BASED ON  
THE CASE STUDY OF AN APARTMENT BUILDING AT 5 KULDNOKA STREET IN  
TALLINN

**EA60LT**

Üliõpilane: **Erik Koidu**

.....

Juhendaja: **Prof. Irene Lill**

.....

Tallinn, 2017.a.

**SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:**

Antud lõputöö nimetus on “Ehitustehnoloogia ja platsikorralduse analüüs Tallinnas, Kuldnoka tn. 5 korterelamu näitel“

Lõputöö koosneb järgmistest osadest:

- **Arhitektuurne osa.** Kirjeldab ehitatava hoone arhitektuurset üldlahendust ja hoone konstruktiivset osa ning ka viimistluse osa.
- **Konstruktiivne osa.** Kirjeldab projektijärgse raudbetootala tähistusega R-09 kontroll arvutust ja see on korras.
- **Ehitusplatsi üldplaan.** Sisaldab ehitusobjekti iseloomustus. Näitab ehitusplatsi korraldusliku osa, ajutiste hoonete ja ladude ning soojakute paiknemist. Kirjeldab tornkraana valiku tegemist.
- **Koondkalenderplaan.** Näitab ehituse kestust, mis on vastavalt peatöövõtulepingule ca 12 kuud ja ajavahemikus 2. veebruar 2015 kuni 5. veebruar 2016. Graafikus on näha erinevate tööde kestused, algused, lõpud, tööliste arv päevas, töömahukus, töömaksumus ja tööviljakus.
- **Tehnoloogilised kaardid.** Sisaldab vaia ja rostvärkrite ehitustöid, RB detailide montaaži ning katusetöid. Kirjeldab antud tööde eeldusi, lahendusi, tehnoloogiat, kvaliteedinõudeid, töö ja masinaaja kalkulatsioone.
- **Majandusosa.** Võrreldakse ehitatava kortermaja ehitustööde tegelikkude ajakulu ja RATU Ajanormide käsiraamat 2008 antud ajanormidega. Enamjaolt ajanormid kattuvad tegelikkusega aga Ratus ei ole kirjeldatud keerulisemate tööde normeerimist. Selles osas oleks vaja Ratu ajanorme täiendada, kuna uued ehitusmaterjalid lubavad ehitada järjest keerulisemaid hooneid. Tellijad ei saa tihti sellest aru, et keerulisemad tööd on palju töömahukamad ja võtavad tavapärasest rohkem aega ning raha. Antud kortermaja ehitusmaksumusel on keskmine ruutmeetri ühikhind ja seda saab kasutada uue objekti eelarve koostamisel.
- **Töö- ja keskkonnakaitse.** Kirjeldab ehitusplatsi piiramist, kaitsmist ja organiseerimist. Peatöövõtja tööohutuse plaane ja tööliste juhendamist ning kirjeldab Kuldnoka 5 ehitusplatsi peamisi ohutegureid.

Mina ise olin Kuldnoka 5 ehitusobjekti peatöövõtu firma poolne projektijuht ja alustasin lõputöö kirjutamist objekti alguses. Tänu sellele on mul ka lõputöö tegemiseks

kõik vajalik info olemas. Sain lõputöösse panna ehituse probleemsed teemad ja märkused. Samas lõputöö koostamisel vaatasin erinevaid juhendeid: ehitusplatsi üldplaani ja koondkalenderplaani koostamise kohta, mis aitasid töid paremini planeerida. Lõputöö jaoks koostatud tehnoloogilisi kaarte sain ära kasutada montaaži tööde kiirendamiseks, kuna need olid abiks alltöövõtufirmaga lahenduste leidmisel. Samas tõesin ka seda, et ajagraafikus püsimiseks on alati väga oluline kiiresti hoone karp püsti saada, sest sisemisi ehitustöid ei saa puhtalt ehitustehniliselt väga palju kiirendada. Näiteks vajab betoon palju aega kivistamiseks. Teine väga oluline faktor ajagraafikus püsimisel on maalritööd. Pigem maksta heale maalrile natuke rohkem, kui teha odavama maalri tööd mitu korda ümber. Lõpuks on peatöövõtu firma üldkulud suuremad, kui rahaline kokkuhoid maalritööde pealt. Kõigile jääb alati rohkem meelde lõpp ja kui lõpp on kiire ning rahulik on kõik õnnelikud.

## **SUMMARY OF MASTER THESIS:**

The title of this thesis is "Analysis of Building Technologies and Planning in Tallinn, on the example of Kuldnoka street 5. apartment building".

This thesis consists of the following parts:

- Architectural part. Describes the architectural design of the building, its structural construction and final refinements.
- Constructive part. Gives the strength calculation for the reinforced concrete beam.
- General layout of the site. Shows the organizational set-up of the construction site and the placement of temporary buildings, storages and portable cabins. Describes the choice of tower crane.
- General timetable of the building process. Indicates the duration of the construction process, which is approximately 12 months. The schedule shows the duration of different works, their start and end dates, number of workers per day on construction site, and the volume, cost and productivity of work.
- Technological cards. Includes construction works for piles and pillars, assembly of reinforced concrete details and roofing works. Describes the prerequisites, technology, quality requirements and work and machine time calculations for the given work.
- Economics. Comparison of the actual time spent on the construction work of the building and the time given by RATU Handbook 2008.
- Work safety and environmental protection. Describes the restrictions, protection and organization of the construction site. The main contractor's work safety plans and the safety guidance for workers. Also describes the main safety risk factors of the Kuldnoka 5 construction site.

I was a project manager at Kuldnoka 5 and started to write this thesis at the beginning of the project. Thanks to this, I have all the necessary information about the construction process, including problematical issues, solutions and necessary comments for the thesis. On the other hand, I was looking for different types of guidelines and instructions for the general construction site planning and for making the general timetable and that helped me to plan the building process better. The technological cards that I made for this thesis, were those I used to accelerate the assembly process, as they were helpful in finding solutions with the subcontractor. In conclusion, everyone always remembers the end of the building process, and when the end is fast and calm, then everyone is happy.