



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EHITUSTEADUSKOND

Ehitustootluse instituut

EHITUSTEHNOLGOOGIA JA PLATSIKORRALDUSE
ANALÜÜS SAKU GÜMNAASIUMI JUURDEEHITUSE
NÄITEL

ANALYSIS OF BUILDING SITE TECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF SAKU
HIGH SCHOOL EXTENSION
EPT 60 LT

Üliõpilane: **Ott Palu**

.....

Juhendaja: **Toomas Laur**

.....

Tallinn, 2015. a.

SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:

Käesoleva lõputööga lahendati ehitustööde projekt Saku Gümnaasiumi juurdeehitusele. Lõputöö eesmärgiks oli koostada selline ehitustööde korraldusprojekt, mis oleks reaalselt teostatav ja arvestaks ehitustehnoloogilisi nõudmisi ning samuti oli eesmärgiks omandada uusi teadmisi selliste projektide koostamiseks.

Esimeses kahes peatükis on antud ülevaade ehitatava hoone asukohast, selle funktsionaalsusest ja mahust. Samuti on välja toodud kasutatavad konstruktsiooni- ja viimistlusmaterjalid, erinevate tehnosüsteemide kirjeldused ning hoone ehitusele esitatavad erinõuded.

Konstruktiivses osas on teostatud monoliitse raudbetoonist vahelaefragmendi dimensioneerimine. Monoliitne vahelagi oleks alternatiiviks õõnespaneelidest vahelaele. Leitud on monoliitse vahelaepaksus ja armatuurkande piirseisundis ning kontrollitud selle vahelaeläbipaindeid kasutuspiirseisundis.

Ehitusplatsi üldplaani osas on lahendatud kraana valiku küsimus, erinevate ajutiste hoonete vajadus ning paiknemine, laopindade vajadus ning ajutiste teede asukohad. Samuti sai leitud ehitusaegsete tehnosüsteemide vajadused.

Arvestades erinevate ehitustööde eripära ja ehitustööliste arvu, leiti ajutiste vee-, elektri- ja soojavarustuse vajadus. Lisaks on üldplaanil välja toodud ajutiste tehnosüsteemide asukohad ehitustööde ajal.

Koondkalendergraafiku koostamisel lähtub töö autor tellija poolt ette antud lõpptähtajast ning samuti tööde tehnoloogiast ja omavahelisest sõltuvusest. Kuna tellijapoolne eritingimus oli, et osa ehitatavast hoonest peab olema kasutuskõlbulik enne lõpptähtaega, tuli tööde kestusi ja ressursivajadusi sättida nii, et nõue oleks täidetud. Samas sai tähelepanu pööratud sellele, et ei mindaks vastuollu ehitustööde teostamise tehnoloogiaga.

Tehnoloogilistes kaartides on kirjeldatud vaivundamendi ja rostvargi ehitust, montaažitöid ning katusekatte ehitustöid. Tehnoloogilistes kaartides on välja toodud kõik vajalik nende tööde teostamiseks. On leitud nii töö- ja masinressursside vajadus, vajaminevate materjalide kogused, nende ladustamine ehitusplatsil ning koostatud ajagraafikud nende tööde teostamise kohta.

Majandusosas võrreldakse, kas konstruktsiooniosas dimensioneeritud monoliitne raudbetoonist vahelagi võiks pakkuda konkurentsi projektijärgsele lahendusele. Mõlema lahenduse kohta koostas eelarve ning võrdlesin nende maksumusi. Viimases osas on kirjeldatud meetmeid, mida tuleb ehitusplatsil rakendada, et ära hoida võimalikke tööõnnetusi. Samuti on välja toodud tegevused juhul, kui tööõnnetus peaks juhtuma.

Magistritöö alguses seatud eesmärgid said täidetud – on koostatud ehitustööde korraldusprojekt, mis on teostatav ning samuti on saadud uusi teadmisi sellise projekti koostamiseks. Kuna antud juurdeehitus toimub ka reaalselt, oli võimalus jälgida ja võrrelda enda koostatud koondkalendergraafiku kattuvust ehitusplatsil toimuvaga ning magistritöö kirjutamise lõpuks oli autori koostatud ajagraafik ühe nädala võrra ees reaalselt toimuvatest töödest.

SUMMARY OF MASTER THESIS:

With current thesis the analysis of building site technology and management of Saku High School extension was compiled. The purpose of the thesis was to find a solution which is realistically achievable and considers requirements of construction technology. Also was the purpose to gain new knowledge about building site technology and management.

In the first two parts, I gave review about site's location, functionality and volumes of the building. Also is pointed out building and refinement materials used in construction.

In the constructive part I dimensioned fragment of a monolithic reinforced concrete ceiling. Monolithic ceiling is alternative to hollow-core slabs ceiling. I calculated ceiling's thickness and dimensions of reinforcement, also the maximum displacement.

In the part of main plan for the construction I solved cranes choice, necessity and location of temporary buildings, storage sites and temporary roads. Also I find the need of temporary techno systems for construction. Considering the specificities of the different construction works and the number of construction workers, the needs for temporary water, electricity and heat supply were found. In addition, in the overall plan is presented the temporary location of engineering systems during the construction works.

The compilation of the time schedule was based on the deadline and construction technology. The customer's specific condition was that a part of the building must be ready to use before the final deadline, so the duration and resources of works were computed to conform to this condition. At the same time the attention was paid to requirements of the execution of construction works.

On the technological maps are described the building of pile foundation and pile cap, the installation works and the construction works of roof. Everything what is necessary to fulfil all these works is pointed out on the technological maps. The need for resources of labour and machine, the quantities of needful materials and their storage on the construction site are determined, also the timetable about accomplishment of these construction works is settled.

In the economical part of the thesis compares if monolithic reinforced concrete ceiling, dimensioned in the constructive part, can be competitive with the projected solution. I prepared the budget for both solutions and compared their cost rates. The last part describes the measures must take to avoid possible employment injuries. Also the measures in case of an accident are listed.

The aims settled in the Master`s thesis are achieved – the realizable arrangement project of construction works is compiled and new knowledge about planning of such a project is gained.

As the studied extension is really built, is there a possibility to observe and compare the time schedule, made by myself with the timetable on the construction site. At the end of the writing the thesis the author`s time schedule was a week ahead than the really construction works.