



TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

Ehituse ja arhitektuuri instituut

KOPLI LIINIDE KORTERELAMU KONSTRUKTIIVNE
REKONSTRUEERIMISPROJEKT

CONSTRUCTIVE RECONSTRUCTION PROJECT OF KOPLI LIINID APARTMENT
HOUSE
EA60LT

Üliõpilane: **German Leiman**

.....

Juhendaja: **Eero Tuhkanen**

.....

Tallinn, 2017.a.

SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:

Antud lõputöö raames pakuti välja rekonstrueerimise ja konstruktsioonide tugevdamise põhilahendused Tallinna Kopli liinide F-kvartali Liinivahe tn.2 põhiprojekti staadiumis korterelamule. Töös analüüsiti olemasoleva hoone seisukorda autori poolt varasemalt koostatud ekspertiisi põhjal. Projekteerimisel võeti aluseks autori poolt varem koostatud konstruktiivne eelprojekt, AB Apex arhitektuurne eelprojekt ning Eestis kehtivad standardid.

Lõputöö teises osas kaardistati hoone probleemsed konstruktsioonid ekspertiisi põhjal ning selgitati välja vundamendi, seinte, vahelagede ja katuse ehitustehniline seisukord. Samuti uuriti konstruktsioonide biokahjustusi ning mida on võimalik säilitada ja millises ulatuses tuleb asendada. Hoones esineb mardika- ja mädanikukahjustusi. Olemasolevad postvundamendid paiknevad ebahühtlase sammuga. Vahelaed on kahjustunud märgade ruumide ja torustike ümbruses, seisukorda täpsustatakse peale vahelagede avamist.

Kolmandas osas esitati põhikonstruktsioonide rekonstrueerimislahendused ning enim koormatud konstruktsioonide tugevusarvutused. Toodi välja planeeritavad eeltööd ja soovitusel biokahjustuste eemaldamiseks ning vältimiseks. Arvutustes kontrolliti pikema sildeavaga või suurimate sisejõududega ristlõikeid.

Hoone rekonstrueerimise käigus rajatakse siseseinte alla uued lintvundamendid. Ülejäänud vundamendid tugevdatakse ja paigaldatakse hüdroisolatsioon. Kandeskeem ja kandekonstruktsioonid on suuremas osas säilitatakse. Olemasolevate vahelagede kandevõime on kasutuspiiriseisundis ebapiisav. Vahelaed 260x300 mm puittaladel tugevdatakse 250x50 mm lisataladega. Vahelaed kunagiste käimlate piirkonnas taastatakse. Rekonstrueerimisel asendatakse täies mahus katuse kandekonstruktsioonid ja katusekate. Uus kelpkatuse rajatakse 200x75 mm põhisarikatel sammuga 600 mm ning 350x150 mm diagonaal sarikatel. Katuseharja tõstetakse 0,51 m ning katusekalle jääb 25 kraadi. Ligikaudu 75% olemasolevatest sarikatest on kahjustamata ning saab taaskasutada teistes konstruktsioonides.

Lõputöö lisades on ekspertiisi joonistel illustreerivalt näidatud kahjustunud piirkonnad. Esitatud on ka hoone eelprojekti vundamendi joonised ja biokahjustuste ekspertiis.

SUMMARY OF MASTER THESIS:

Current Master's thesis objective was to provide solution for the reconstruction and structural reinforcement of Tallinn Kopli lines F-quarter Liinivahe street 2 apartment building. This thesis analysed the current condition of the building on the basis of the author's previously made expertise. The design was based on the author's previously developed constructive preliminary design, AB Apex architectural preliminary design and existing standards.

The second part of the thesis mapped the problematic constructions on the basis of the expertise and identified the technical conditions of foundation, walls, floors and roof constructions. Structures were also examined for biological damage, maintainance and replacement. The building contains fungus and rot damage. Existing column foundations are placed unevenly. Ceilings have been damaged in the wet environment and near the piping. The condition of the ceilings will be specified after the disassembling.

The third part provided reconstructional strenght calculations of the strengthened floor timber beams and the new wooden roof rafters. The beams with the longest span or the greatest internal forces in cross-sections were checked.

During the reconstruction of the building new foundations will be built under the inner walls. The rest of the foundations will be strengthened and waterproofed. The existing ceilings cannot bear the load in the serviceability limit state. The ceilings on 260x300 mm wooden beams will be strengthened with additional 250x50 mm wooden beams. Ceilings will be restored in the former toilet areas. During the reconstruction the roof will be fully replaced along with the supporting structures and the roofing. New hipped roof will be built on 200x75 mm main rafters with the spacing of 600 mm and 350x150 mm diagonal rafters. Roof ridge will be raised to 0.51 m, and the slope of the roof will be 25 degrees. Approximately 75% of the rafters are undamaged and can be reused in other constructions.

Additional illustrative expertise figures of the damaged regions are shown at the end of the thesis. The preliminary project foundation drawings and the biological damage expertise are also included at the end.