

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Anton Roor

**Paariselamu projekteerimine ning  
piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse arvutus**

Hoonete ehituse õppekava lõputöö

Juhendaja: J. Kotov, lektor

Kohtla-Järve 2017

# KOKKUVÕTE

Antud lõputöö eesmärgiks oli paariselamu projekteerimine ning piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse arvutus.

Antud teema olivalituda autoripoolt seoses sellega, et energiasäästlike eramajade ehitamine on aktuaalne teema tänapäeval. Autoripüstitasenda eesmärgiprojekteridakahekorruselisteraelamu, mis on mõeldud kahele perekonnale. Projekteerimise käigus olivajajälgidakõike sanitaar-hügieenilisi norme ja tuletoõrjenõudeid.

Paarismaja projekteerimisel kasutas autor AEROOC plokke, sest tänaseks päevaks, autori arvamusel, on see materjal kõige sobilikum, omab häid näitajaid, seda on kerge monteerida ning hind on kättesaadav.

Lõputöö raames on läbi vaadeldud ja võrreldud välisseinte kaks varianti: soojustatud AEROOC Universal 300 mm plokkidest ja poorpolüstireeni 100mm kasutusel ning soojustamata seinad AEROOC Ecoterm+ 375mm plokkidest.

Kuna energiasääst on tänapäeval üheks ehituse prioriteediks, oli tehtud piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse arvutused. Soojustatud maja ehitamisel on seinte soojusjuhtivus –  $U=0,15\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  ja kütte aastane vajadus ühe ruutmeetri kohta on -  $Q/A=81,58\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ , kuid soojustamata seinte kohta on need näitajad -  $U=0,19\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  ja  $Q/A=86,21\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ .

Lõputöö käigus oli esitatud temperatuuri jagamise arvutused piirdekonstruktsioonides ning tehtud niiskuse arvutused. Saadud andmete alusel on võimalik öelda, et piirdekonstruktsioonides puudub niiskuspunkt ning see tähendab, et puudub kondensaadi moodustamine.

Lõputöö käigus teostas autor AEROOC plokkidest seinte kandevõime arvutust. Kui seina kandepiiriseisund on tagatud, siis võib eeldada, et ka kasutuspiiriseisundi kontroll on rahuldatud. Kandepiiriseisundis peab armeerimata konstruktsiooni vertikaalkandevõime  $N_{Rd}$  olema vähemalt võrdne vertikaalkoormusega  $N_{Sd}$ . Kandevõime on tagatud, kuna  $N_{Rd}=227\text{kN}/\text{m} > N_{Sd}=88,3\text{kN}/\text{m}$ .

Lõputöös on vaadeldud autori poolt poorplokkidest seina müüritistööde korraldus ja tehnoloogia ning samuti on teostatud nende majanduslik arvutus. Majandusliku arvutuse tulemuste alusel on näha, et soojustatud seinte püstitamine maksab 42 860,00 eurot km-ta, kuid soojustamata seinte püstitamine maksab 37 595,00 eurot km-ta, mis on odavam 10% võrra.

Autoriarvamusel on antud lõputöö käigus püstitatud ülesanded täidetud.