

## SELETUSKIRI

### 1.Sissejuhatus

Töö käsitleb Tallinnas, \_\_\_\_\_ korterelamu järgmiseid renoveerimistöid:

- Fassaadide lisasoojustuse paigaldamine;
- Sokli lisasoojustuse paigaldamine;
- Pööningu vahelae soojustamine;
- Vana akende asendamine uute vastu (tuulutuspiludega).

Käesolev projekt koostatud vastavalt ehitusseaduse 3. paragrahvis esitatud nõutele.

Kuna korteriühistu ei planeeri hoovi heakorrastus-ega haljastustlööd, käesoleva projekti mahus **ei käsitleta:**

- Haljastus ja heakord;
- Parkimine lahendus.

Kõik krundil asuvad õhuliinikaablid kuuluvad hooneomanikele ning nende demonteerimine ja monteerimine tuleb hooneomanikega kooskõlastada.

Rekonstrueerimistööde teostamise tulemusel tagatakse hoone sisekliima vastavust standardi EVS-EN 15251 nõuetele ja energiaerikasutuse klassi E.

Alusmaterjalid:

- 1)Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004.a. määrus nr.315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded"
- 2)Majandus ja kommunikatsiooniministri 17.09.2010.a. määrus nr. 67 "Nõuded ehitusprojektile"
- 3)„Hiiu-Suurtüki tn., Vääna tn. ja Raudteetammi vahelise kvartaliosa detailplaneeringu osaline kehtestamine“, kehtestatud Tallinna Linnavolikogu 08.02.2007.a. otusega nr. 35
- 4)Eesti standard EVS-EN ISO 6946:2008, "Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod"
- 5)Eesti standard EVS-EN ISO 13788:2001, "Hygrothermal performance of building components and building elements - Internal surface temperature to avoid critical surface humidity and interstitial condensation - Calculation methods"
- 6)Eesti standard EVS-EN 15251:2007, "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast"
- 7)Eesti standard EVS 811:2005, "Hoone projekt"
- 8)Eesti standard EVS 837-1:2003, "Piirdetarindid. Osa 1: Üldnõuded"
- 9)Eesti standardid EVS 1990:2002-1997:2003 (Eurocode osad 1-7)
- 10)Maaüksuse plaan
- 11)Ehitusteave kaart ET-1 0207-0068 „Hea ehitustava“
- 12)Vääna 4 kortermaja energiaaudit ja termoülevaatus, koostatud aprill 2011.a. Koostaja Energiasäästubüroo OÜ

### 2.Üldandmed

Hoone nimetus: Kortereelamu

Tellijä ja tema esindaja:

Kinnistu aadress, katastritunnus:

Kinnistu kasutamise sihtotstarve ja pindala: 100% Elamumaa, 2349 m<sup>2</sup>

### 3.Arhitektuurne lahendus

Üldist. Renoveeritav korterelamu on palkhoone, vooderdatud puiduga. Vundament ning sokkel on paekivist, väljaspoolt vooderdatud puiduga.

Fassaad. Soojustussüsteemi valimisel lähtuti sellest, et viia vastavusse piirdetarindite soojusjuhtivus standardile EVS 837-1:2003, ja vältida kondens-vee tekkimist seina konstruktsioonis. Samuti arvestatud ümbritsevate hoonetega ning sellega, et hoone on hinnatud väärtuslikuks hooneks. Sellel põhjusel fassaadi jaoks on valitud tuulutava süsteemi (puitkarkassil) ning välisviimistluseks on puitvooder, ümarprofiil (vt. seletuskirja lisa 3).

Olemasoleva seina konstruktsioonist eemaldatakse vana vooderdise koos karkassiga ja paigaldatakse mineraalvilla soojustuse 75mm (puitkarkassil) + tuuletõkke (13mm) + õhuvahe (25...27mm) + lisakarkass + katteliistuga püstlaudis (21mm). Dekoratiivelementide all vertikaalne sulundlaudis. Sellel juhul välissein jääb ühele tasemele sokliga. Fassaaditoonideks on valitud helebeež toon (vt. Graafiline osa). Valitud toonid sobivad ümbritsevate hoonetega.

Standard nõuab, et välisseinte soojakaod oleksid  $U \leq 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Olemasolevate seinte  $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$  (vastavalt energiasauditile).

Välisseinte soojakaod peale lisasoojustuse paigaldamist:

$$1/U_L = (U_{ol.ol.})^{-1} + \sigma_{soojustus}/\lambda_{soojustus} = 1/0,8 + 0,088/0,039 = 3,51 \text{ siit}$$

$$U_L = 1/3,51 = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}. = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{vastab EVS nõudele.}$$

kus:

$\lambda$  – on materjali soojaerijuhtivus ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )

$\sigma$  – on materjali kihi paksus (m)

#### Ventilatsioon

Kondens-vee seina konstruktsioonis tekkimise vältimiseks tuleb korraldada eluruumide nõuetekohane ventilatsiooni. Selle jaoks puhastatakse olemasoleva väljatõmme kanalid ja iga akna raamidesse paigaldatakse/lõigatakse Aereco tuulutussavad (on võimalik asendada Aereco tuulutussavad "Fresh"-tuulutuskappidega seinas). "Fresh"-tuulutuskapid peavad olema filtri- ja kiiruseregulaatoriga.

#### Sokkel

Käesoleva projekti mahus sokkel soojustatakse XPS soojustusega ~50mm, paksus lähtudes sellest, et sokkel peab olema fassaadiga ühel tasandil. Sokli  $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Sokli viimistlust käesoleva projektiga ei muudeta.

Pööninguvahelae jaoks energiasaudit nõuab, et pööningulae soojakaod oleksid  $U \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Olemasoleva pööningulae  $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  (vastavalt energiasauditile), peale olemasoleva soojustuse osalist eemaldamist (vähemalt 50%)  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Energiasaudidi eesmärgi saavutamiseks pööninguvahelae sookustatakse täiendavalt 300mm puistevillaga ( $\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$ ).

Katuselae soojakaod peale lisasoojustuse paigaldamist:

$$1/U_L = (U_{ol.ol.})^{-1} + \sigma_{vill}/\lambda_{vill} = 1/0,9 + 0,3/0,045 = 7,78, \text{ siit}$$

$$U_L = 1/7,78 = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}. < 0,14 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{vastab energiasauditile ning EVS nõuele.}$$

kus:

$\lambda$  – on materjali soojaerijuhtivus ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )

$\sigma$  – on materjali kihi paksus (m)

Pööningule ja katusele ehitatakse ka käiguteed. Pööningu käiguteed on puidust, laius 500mm. Käiguteed peavad tagama läbipääs kõikide korstnate- ja luukideni.

Avatäited. Akende nõutav soojajuhtivus on  $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Uste nõutav soojajuhtivus on  $U \leq 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## 4. Konstruktivne lahendus

### Üldnõuded tööde teostamiseks

Kvaliteedi aluseks on võetud Tarindi RYL 2000. Nimetatud nõuded kehtivad ka nende tööde kohta, mille kohta konkreetset viidet ei ole antud.

Tööd peavad tegema ja juhtima vastava kvalifikatsiooniga isikud. Kvaliteedinõuetele vastavate tööde tegemiseks peab ehitusobjekt olema nõuetekohaselt ette valmistatud, õigeaegselt peavad olema varutud vajalikud materjalid ja tooted, mehhanismid ning abivahendid, vältimaks ettenägematuid katkestusi, mis võiksid mõjutada lõpptulemuse kvaliteeti. Nii inimeste, vara kui ka keskkonna ohutuse tagamiseks tööde teostamisel, tuleb kinni pidada kehtestatud töö- ja tuleohutust puudutavatest õigusaktidest.

Tööde kvaliteetseks teostamiseks tuleb nii tehnoloogia valikul kui ka tööde korraldamisel arvestada ilmastikuolusid. Tööd ei tohi teha ilmastikutingimustes, mille puhul ei ole tagatud töö kvaliteet. Eriti puudutab see talvingimustes tehtavaid töid. Vajadusel tuleb ette näha võimalus materjalide eelnevaks soojendamiseks või teisaldatavate soojakute kasutamine.

### Fassaadid

Olemasolev vooderdis ja karkass demonteeritatakse kuni hoone puitkarkassini (palkseinani). Palkseina seisundi tuleb hinnata ja vajadusel konstruktsioonid tuleb taastada. Olemasoleva seina puitkarkassi vahel paigaldatakse uus soojustust ~75mm (puitkarkassil, 50\*75mm, s.~600mm, Puidu tugevusklass on vähemalt C18 vastavalt EN388).

Puitkarkass kinnitatakse seinaga metallnurdade abil. 60\*60\*2,5mm. Puitelementide ühendamisel omavahel kasutada tsingitud nurgikuid ja ühendusplaate. Ühe elemendi kohta kasutada vähemalt 4Ø4\*70 kammnaela (kui joonistel ei ole näidatud teisiti). Naelte ja kruvide pikkused ning vahe- ja ääreakaugused teha vastavalt standardile EVS 1995:2007. Kõik mõõdud täpsustada kohapeal.

Soojustuseks kasutatakse mineraalvill tuletundlikusega A1. Olemasolevale puitkarkassile paigaldatakse lisaks 13mm tuuletõkkeplaat. Tuuletõkkeplaadi ja voodrilaua vahel on tuulutuspilu, 27mm. Sellel juhul välissein jääb ühele tasemele sokliga. Välisvoodriks on katteliistuga püstlaudis, dekoratiivelementide all vertikaalne sulundlaudis, mis paigaldatakse horisontaalsele lisakarkassile (vt. leht A-2).

Mineraalvilla soojustuse tehnilised näitajad:

- soojaerijuhtivus  $\lambda=0,035$  W/mK
- mahukaal üle 20 kg/m<sup>3</sup>

Tuuletõkke tehnilised näitajad:

- soojaerijuhtivus  $\lambda=0,035$  W/mK
- survetugevus DIN 52274 järgi min 20 kPa.

### Sokkel

Sokkel soojustatakse XPS soojustusega ~50mm, soojustus liimitakse vastavalt ehitusteave kaardi ET-2 0404-0449 nõuetele. XPS materjal krohvitakse kas niiskuskindel krohviga kahekordse armeerimisega või lubjakrohviga metall- armeerimisvõrkuga.

XPS soojususe tehnilised näitajad:

- soojaerijuhtivus  $\lambda=0,035$  W/mK
- survetugevus DIN 52274 järgi min 80 kPa.

### Pööninguvahelae soojustamine

Pööninguvahelae vana soojustus (liiv) eemaldatakse (vähemalt 50%) ja paigaldatakse 300mm puiste-mineraalvilla. Pööningul tuleb teha ka käiguteed laiussega 0,5m. Käiguteed peavad ulatama kuni kõike teenindavate seadmeteni.

Puistevilla soojustuse tehnilised näitajad:

- soojaerijuhtivus  $\lambda=0,045$  W/mK

### Katus

Katusele tuleb paigaldada lumetõkke.

Järgmise katusekatte korral tuleb ette näha valtsitud tsinkplekk.

### Akende vahetamine

Käesoleva projektiga on ettenähtud akende asendamist uute puitakendega. Aknad paigaldada uue laudisega ühes tasapinnas. Aknad peavad olema tuulutuspiludega.

Akende tööjoonised kooskõlastada Kultuuriväärtuste ametiga eraldi.

## **5.Ehitusjäätmete käsitlemine**

Ehitustööde ajal korraldab ehitusplatsi hoolduse ehitaja, kooskõlades selle eelnevalt Tellija esindajatega. Pärast ehitustööde lõppu tuleb kõik ehituspraht krundilt koristada ning tagada selle esialgne heakord.

Eeldatavad ehitusjäätmed ja nende käsitlemine:

| <u>Ehitusjätme nimetus</u>   | <u>Kogus</u>           | <u>Käsitlemine</u>  |
|------------------------------|------------------------|---------------------|
| 1. Soojustuse ja muud jätmed | alla 5,0m <sup>3</sup> | veetakse prügilasse |
| 2. Puidu jätmed              | alla 3,0m <sup>3</sup> | kasutatakse kütteks |

Ehitusjäätmel tuleb käsitleda vastavalt Tallinna Linnavolikoguga 08.09.2011.a. määrusega nr. 28 kehtestatud Tallinna jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla Regioonis (Tallinn, Viljandi mnt. 16).

Peale ehitustööde lõppu haljastatakse krunt.

## 6.Tuleohutus

Projektis ettenähtud tööde teostamisel tuleb arvestada Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004.a määrus nr. 315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded".

2-korruseline palk korterelamu kuulub TP-3 tulepüsivusklassi.

Hoone seinad soojustatakse mineraalvillaga, mille tuletundlikkus on A1. Mineraalvill kaetakse tuuletõkke plaatidega ja puitvoodriga. Pööningu vahelae soojustatakse täiendavalt 300mm puistevillaga, mille tuletundlikkus on A2.

Välisseinte tuletundlikkus D-s2,d2. Katusekatte tuletundlikkus on B-roof.

Pääs pööningusse on antud luukiga EI-15, 800\*800mm. Redel pööningule on statsionaarne redel, ja asub trepikojas. Katusele pääsuks on luuk vähemalt 800\*600mm.

Suitsu eemaldamiseks on trepikojas on üks kergesti avatav aken.

Katusel ja pööningul paigaldatakse käiguteed kuni teenindavate seadmeteni.

## 7.Tehnilised näitajad

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1)Ehituskrundi pind        | 2349 m <sup>2</sup>  |
| 2)Ehitusalune pind         | 252 m <sup>2</sup>   |
| 3)Täisehituse %            | 10,7 %               |
| 4)Suletud neto pind        | 433,4 m <sup>2</sup> |
| 5)Ehituskubatuur           | 1868 m <sup>3</sup>  |
| 6)Hoone maksimaalne kõrgus | 10,7 m               |
| 7)Korterite arv            | 8                    |
| 8)Korruste arv             | 2                    |
| 9)Tulepüsivus              | TP-3                 |

.....

Koostas: