
SISUKORD

1.	ÜLD- JA ARHITEKTUURNE OSA	2
1.1.	Sissejuhatus	2
1.2.	Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:	3
1.3.	Värvilahendus.....	3
2.	PRAEGUNE OLUKORD	4
3.	TULEOHUTUS	6
4.	KESKKONNAKAITSE.....	7
5.	FASSAADIDE JA KATUSE SOOJUSTAMINE.....	8
5.1.	Niiskustõkkeriba-pandus	8
5.2.	Vundament ja sokkel	8
5.3.	Fassaadid	9
5.4.	Fassaadi tööde teostamise etapid.....	9
5.4.1.	Eeltööd	9
5.4.2.	Materjalid	9
5.4.3.	Ilmastik	10
5.4.4.	Aluspind	10
5.4.5.	Soklisiini paigaldus	10
5.4.6.	Soojustusplaatide liimimine	10
5.4.7.	Nurga- ja veeninaprofiilid.....	11
5.4.8.	Armeerimine	12
5.4.9.	Viimistluskihi pealekandmine	12
5.5.	Avatäited	12
5.6.	Trepikojad	12
5.7.	Katus.....	13
6.	VENTILATSIOON	14
7.	KÜTE	14
8.	ELEKTRIPAIGALDIS	14

SELETUSKIRI

1. ÜLD- JA ARHITEKTUURNE OSA

1.1. Sissejuhatus

Lisaks käesolevale fassaadide ja katuse renoveerimise põhiprojektile on koosatud eelprojekt (088-EP; 20.07.2012) ja ventilatsiooni rekonstrueerimise põhiprojekt (088-PP-VN; 24.08.2012). Projekti staadiumid ja osad moodustavad terviku.

Käesoleva projekti raames on antud tehniline lahendus sokli, fassaadide ja katuse rekonstrueerimiseks 12-korteriga korterelamule aadressiga Vara vallas, Tartumaal. Lahendatud on seinte, sokliosa ja katuse täiendav soojustamine. Hoone on 2-elukorrusega. Hoone välisseinad on silikaattellisest ning toetuvad r/b blokkidest madalvundamendile. Vahelaed on r/b õõnespaneelidest. Hoonel on välise sademevee äravooluga viilkatus.

Hoone seinte täiendav soojustamine teostatakse õhekrohviga liitsüsteemiga, kus olemasolevale piirdele liimitakse ja tüübeldatakse polüstüreenist soojustusplaadid paksusega 150mm. Isolatsiooniplaadid kaetakse armeeringukihi (pahtel + võrk) ja krohviga. Vundament, sokliosa ja trepikodade tamburid kaetakse 50/100 mm isolatsiooniplaatidega ning kaetakse armeeringukihi (pahtel + võrk) ja krohviga.

Kõik hoone ehitusaegsed aknad on ettenähtud asendada uute soojapidavamate PVC akende vastu. Välisuksed on hoonel amortiseerunud ning vahetatakse samuti soojapidavamate vastu.

Katuslae täiendav soojustamine teostatakse pööningu osas 300mm kihi paksusega puistevillaga. Eterniitkatusekate on ettenähtud vahetada teraskatte vastu. Paigaldatakse puuduvad sademevee rennid ja torustik.

1.2. Projekti koostamisel on lähtunud järgmistest normdokumentidest:

- MKM. määrus 67. Nõuded ehitusprojektile;
- Standard EVS 811:2012 Hoone ehitusprojekt;
- Standard EVS 865-1 Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti ehituskirjeldus;
- Standard - EVS 865-2 Hoone ehitusprojekti kirjeldus Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri;
- VV määrus nr 315 27.10.2004 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded"
- EVS 812 Ehitiste tuleohutus;
- VV. määrus nr. 38. Eluruumidele esitatavate nõuete kinnitamine;
- VV. määrus nr. 258. Energiatõhususe miinimumnõuded;
- MKM. määrus nr. 2. Ehitamise oluliseks või muuks rekonstrueerimiseks liigitamise kord;
- EVS-EN ISO 6946 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod;
- EVS 908-1 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire;
- Tarindi RYL 2000, Viimistlus RYL 2000, Maalritööde RYL 2001
- Tellija lähteülesanne

1.3. Värvilahendus

Värvilahendus on väljatöötatud koostöös Tellijaga ning on esitatud käesoleva projekti graafilises osas.

NB! Paberkandjal ja digitaalsed toonid ei pruugi kattuda tegelikkusega. Enne lõpliku värvi valikut tuleb teostada proovivärvimine väiksemal pinnal.

2. PRAEGUNE OLUKORD

Fassaadide vaated:



Lk.4/14



3. TULEOHUTUS

Hoone fassaadide rekonstrueerimise projekti tuleohutuse osa tugineb Vabariigi Valitsuse määrusele nr 315 27.10.2004 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded".

Hoone andmed :

Korruseid	2 + kelder
Trepikodade arv	3
Korterite arv	12
Suletud netopind	841,1m ²
Kasutusviis	I (elamud ja eluruumid, muu kolme või enama korteriga elamu)

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP1.

Hoone välisseinad on rajatud silikaattellisest ning toetuvad r/b blokkidest madalvundamendile. Vahelaed on r/b õõnespaneelidest. Hoonel on pööninguga viilkatus.

Hoones paiknevad järgnevad tuletõkkeseksioonid: korterid, trepikojad, kelder ja pööning. Hoone tuletõkkeseksioonide piirid on tähistatud joonistel. Plaaniliselt näidatud tuletõkkepiire järgitakse käesolevas projektis fassaadi ja katuse lisasoojustuses.

Käesoleva hoone fassaad soojustatakse õhekrohviga liitsüsteemiga, kus olemasolevale seinale liimitakse ja tüübeldatakse soojustusplaadid paksusega 150mm. Sokli ja vundamendiosa täiendav soojustus 100mm. Isolatsiooniplaadid kaetakse armeeringukihiga (pahtel + võrk) ja krohviga. Topelt armeeringu kiht seintel paigaldatakse tervel perimeetril maapinnast kuni 2m kõrguseni.

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutades soojusisolatsioonimaterjali tuletundlikkusega C-s1,d0 - E-s2,d2, tuleb takistada tule levik välisseinal ühest tuletõkkeseksioonist teise. Selleks tuleb eraldada välisseintes polüstüreeniga (EPS) soojustades tuletõkke seksioonid üksteisest 200mm laiuse kivivilla ribaga. Hoone sokliosas 0,6m kõrguselt paigaldada kivivill tervel perimeetril. Villa tuletundlikkuse klass vähemalt A2-s1,d0.

Lk.6/14

Katuse soojustus teostatakse pööningul 300mm paksuse puistevillaga. Villa tuletundlikkuse klass vähemalt A2-s1,d0. Pääs pööningule toimub keskmisest trepikojast. Pääs katusele toimub läbi pööningu. Katuse luuk paikneb keskmise trepikoja kohal. Katusele on ettenähtud käiguteed korstnateni.

Keldrisse viivad uksed peavad olema tuletõkkeuksed tulepüsivusega vähemalt EI-30. Olemasolevad keldriuksed on ettenähtud asendada tuletõkkeustega EI-30.

Maja kõikidesse tuletõkkeseksioonidesse tuleb paigaldada autonoomne tulekahjusignalisatsioon (vähemalt üks korteri kohta). Autonoomne tulekahjuandur on kohustuslik kõikides eluruumides alates 01.07.2009.

4. KESKKONNAKAITSE

Kõik lammutamisel tekkinud jäätmed ja materjalid tuleb käidelda ja ladustada keskkonnale ohutult ja vastavalt riiklikele ja kohalikele nõudeile. Erilist tähelepanu pöörata võimalike ohtlike jäätmete käitlemisele ja ladustamisele.

Ehitamisel kasutatavad materjalid peavad vastama Eestis kehtivatele nõuetele ja omama vajalikke vastavustunnistusi ja sertifikaate. Samuti peavad nad olema ohutud majaelanikele hoone rekonstrueerimisejärgsel kasutamisel.

5. FASSAADIDE JA KATUSE SOOJUSTAMINE

5.1. Niiskustõkkeriba-pandus

Vundamendi ja sokli soojustamiseks eemaldada täielikult olemasolev amortiseerunud betoonist niiskuskaitseriba, avada vundament kuni 0,6m sügavuseni maapinnast ning paigaldada vajalik soojustus. Teha tagasitäide, tihendada see ning rajada uus betoonist niiskustõkkeriba. Tagasitäite teostamisel kasutada vaid mineraalset pinnast. Ehitusaegsed lampkastid trepikodade kõrval täita liivaga.

Uus niiskustõkkeriba rajada paksusega 80mm ja laiusega 600mm. Niiskustõkkeriba alla rajada killustikalus (fr.4-16) paksusega 100-150mm. Tagasitäide ja killustikalus tihendada elastsusmoodulini min.75MPa. Rajatav niiskustõkkeriba peab jääma ümbritsevast maapinnast ca 5cm kõrgemale ning olema kaldega hoonest eemale.

Kasutatav betoonimark minimaalselt C30/37 ning keskkonklass vähemalt XC4. Niiskustõkke riba armeerida terasvõrguga 150x150x6 või kasutada armeeritud betooni. Piki niiskustõkkeriba sammuga ca 2m rajada deformatsioonivuugid.

5.2. Vundament ja sokkel

Vundamendi ja sokli soojustamisel kasutada 100mm polüstüreenplaat EPS 200F mis paigaldada pinnasesse ca.0,6m. Soojustusplaadid kinnitada analoogselt fassaadiplaadiga. Sokliosas katta isolatsiooniplaadid topelt armeeringukihiga (2xpahtel + võrk) ja krohviga.

Kasutada vaid süsteemset ühe tootja poolset lahendust.

Kõik soklis paiknevad keldriaknad asendada uutega. Aknaavade kõrgust vähendada alt 150mm. Kõrguse vähendamiseks kasutada väikeplokki, nt. Fibo5. Akende vahetus teostada enne sokli soojustamist.

Peale sokli krohvimist/värvimist paigaldada uued aknaplekid ning tihendada ilmastikukindla mastiksiga panduse ja sokli omavaheline ühendus.

5.3. Fassaadid

Hoone põhiseintele lisada täiendavalt 150mm ja trepikoja seintele 50mm polüstürool soojustus EPS60. Soojustamisel jälgida, et säiliks uste ja akende normaalne avatavus. Välisuste tagust viimistluskihti tuleb vajadusel kaitsta ukse avanemise piirajaga.

Enne soojustustööde algust asendada kõik ehitusaegsed avatäited ning eemaldada betoonist välimised aknalauad. Vajadusel korrigeerida olemasolevate PVC akende kõrgust.

Demonteerida fassaadile kinnitatud antennid jms.

Avatäidete ümbrused (paled) soojustada polüstürooliplaadiga EPS100, kihipaksusega ca 25mm.

Isolatsiooniplaadid katta armeeringukihiga (pahtel + võrk) ja krohviga. Topelt armeering teostada kuni esimese korruse akendeni.

Peale fassaaditööde lõppu paigaldada aknaplekid.

Hoone värvitoonid on esitatud projekti graafilises osas. Joonistel kujutatud toonid on illustratiivsed ja võivad tegelikust erineda. Värvitoonide sobivuse kinnituseks Tellija poolt on otstarbekas teostada proovivärvimine ca 10m²alal.

5.4. Fassaadi tööde teostamise etapid

5.4.1. Eeltööd

Korrastada aluspind. Selleks eemaldada fassaadilt murenenud ja lahtised osad. Pindadel eemaldada survepesuga tolm, soolad ning samblikud. Tühjad vuugid ja murdunud tühimikud täita krohviseguga. Suurte ebataasuste korral aluspind eelnevalt tasandada.

5.4.2. Materjalid

Fassaadi soojustamiseks tohib kasutada ainult selleks ettenähtud ja sobivaid materjale. Enne konkreetse tarnija materjalide valikut teha kindlaks materjalide sobivus käesoleva soojustussüsteemiga, omavaheline sobivus ja vastavus tuleohutusnõuetele (vaata ka projekti tuleohutuse osa). Vundamendi ja sokli alumise osa soojustamisel kasutada vastavatesse tingimustesse sobivaid materjale.

5.4.3. Ilmastik

Armeeringu ning lõppviimistluskrohvi paigaldamisel minimaalne õhutemperatuur tööde ajal kogu ööpäeva vältel ei tohi olla vähem kui +5 °C.

5.4.4. Aluspind

Tuleb kontrollida aluspinna sobivust soojustusplaatide liimimiseks. Ainult liimiga tohib soojustusplaate kinnitada puhtale betoonpinnale. Värvitud ja krohvitud ja tellisseinte korral tuleb soojustusplaadid kinnitada lisaks liimile ka tüüblitega. Igal juhul tuleb eemaldada lahtine värv, tolm, mustus, pigi, samblikud jms.

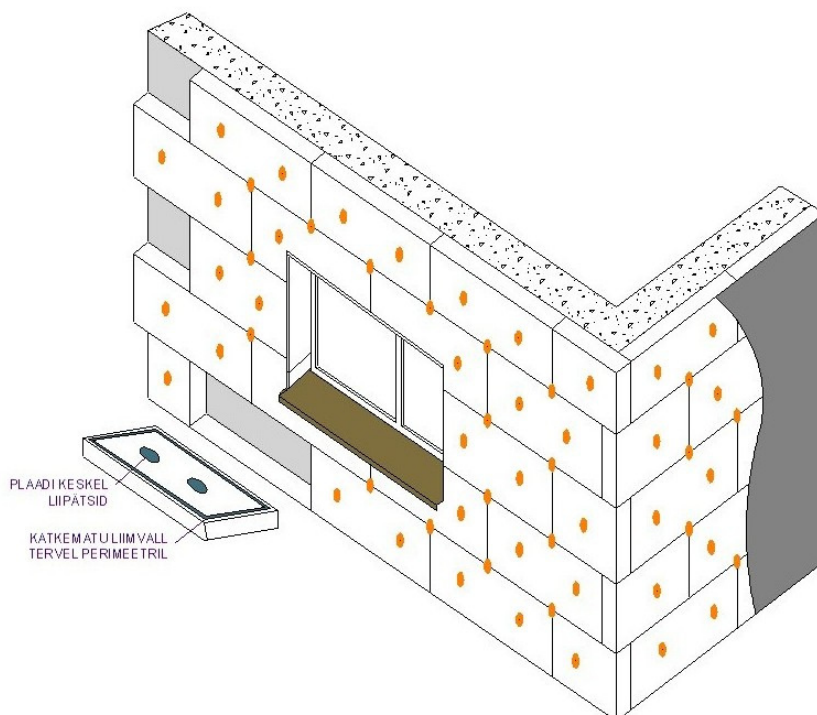
5.4.5. Soklisiini paigaldus

Soklisiin peab olema veeninaga. Soklisiin kinnitatakse aluspinda lööktüüblite abil sammuga 300 mm, tüübli nakkepikkus on min 35mm. Ebatasasuste puhul õgvendamiseks kasutada plastseibe. Soklisiinide otste vahele jäetakse lõtk 2-3 mm, siinid ühendatakse omavahel jätkutükiga.

5.4.6. Soojustusplaatide liimimine

Soojustusplaadid liimida seinale äär-punkt meetodiga. Plaadi tagumise külje äärtele kantakse pidev liimivall ja plaadi keskel kaks pätsikest Ø100 mm. Iga plaat peab olema perimeetril aluspinnas kinni ja vähemalt 40% plaadipinnast peab olema kaetud liimiga.

Paigaldusjuhised



Soojustusplaadid paigaldatakse pikem külj horisontaalselt, nii et ei tekiks ristvuuke (laotakse analoogselt tellismüüritisega). Nurkades panna plaadid vaheldumisi üle nurga, et ei tekiks kohakuti olevaid püstvuuke.

Vuugivahesid tohib täita vaid mittepaisuva polüuretaanvahuga, jälgida tuleb, et kogu vuugi sügavus oleks täidetud. Võimalusel kasutada punnsoonühendusega või astmevaltsiga isolatsiooniplaate.

Ainult liimiga tohib soojustusplaate kinnitada kuni 8 m kõrguse hoone puhul ja puhtale ja püsivale betoonpinnale (aluspinna rebimistugevus on $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$). Ülejäänud juhtudel tuleb plaadid lisaks liimile kinnitada ka tüüblitega. Tüüblite tüübi, koguse ja paigaldusviisi valikul tuleb lähtuda kasutatava soojustussüsteemi pakkuja soovitustest ning kokkusobivusest olemasoleva seinakonstruktsiooniga. Soovitav on kasutada nn. uputatud tüübeldust.

5.4.7. Nurga- ja veeninaprofiilid

Sise- ja välisnurgad tuleb tugevdada nurgaprofiilidega haarapikkusega vähemalt 80mm. Horisontaalse ülaserva vormistamiseks (akna ülaservad jms) tuleb kasutada veeninaprofiili.

5.4.8. Armeerimine

Armeerimise all mõeldakse pinna pahteldamist ning alles värskesse pahtlikihti klaaskiudvõrgu paigaldamist. Naaberpaanide omavaheline ülekate peab olema min 10cm. sokliosa armeeritakse topelt täies ulatuses. Betoonest niiskustõkke ribaga kokkupuutuv piirkond peab saama võimalikult sile. Armeeringu miinimumpaksus 3mm. Seinä isolatsiooniplaatide topeltarmeering teostatakse stardiliistust kuni esimese korruse akende alumise servani.

5.4.9. Viimistluskihi pealekandmine

Viimistluskihi pealekandmisele eelneb pinna kruntimine, see tagab tugeva sideme armeeringukihi ja kattekihi vahel ning annab esmase ilmastikukindluse.

Tüüpiline krohvimine toimub kolmes etapis. Esimese etapina kantakse mört pinnale. Teise etapi käigus eemaldatakse pinnalt üleliigne segu. Kolmanda etapi käigus tehakse krohvile faktuur. Struktuurset viimistluskihti ei paigaldada sokliosa alumisele aluskrohvile, mis kaetakse vaid värviga.

5.5. Avatäited

Hoonel on osaliselt vahetatud ehitusaegsed aknad uute soojapidavamate PVC akende vastu.

Kõik ehitusaegsed aknad on asendada uute PVC akendega millede soojapidavus on minimaalselt $U=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.

Trepikodade aknad ja ukSED on hoonel ehitusaegsed ning on täielikult amortiseerunud. Kõik trepikoja avatäited asendada nõuetele vastavatega. Välisukse materjalina on eelistatud puit. Lõplik uksematerjali valik kooskõlastada tellijaga.

Trepikoja välisukseava ehitada kitsamaks. Selleks kasutada kas väikeplokki või tellist. Rajatav müüritis ankurdada olemasolevasse seinä.

Trepikojast keldrisse viivad ukSED asendada samuti uuega. Paigaldatavad ukSED peavad olema tuletõkkeuksed tulepüsivusega EI-30. Avatäidete spetsifikatsioon vt. AR-401.

5.6. Trepikojad

Hoone trepikodade seinad soojustada 50mm paksuse polüstüreeniga ja katta krohviga analoogselt põhiseintega. Sissepääsu konsoolne varikatus on hiljuti asendatud ning kuulub säilitamisele. Soojustustööde ajaks on vajalik varikatus osaliselt demonteerida. Varikatuse

Lk.12/14

avamisel kontrollida kandekonstruksioonide seisukorda, vajadusel teostada tugevdus/asendus. Renoveerimistööde käigus on ettenähtud varikatusele paigaldada uus katusekate analoogselt hoone põhikatusega. Soovitav on varikatusele paigaldada sademevee äravoolu rennid/torustik.

5.7. Katus

Hoonele on ca 12* kraadisega kalde viilkatus. Katuse puitkonstruktsiooni seisukord on valdavalt hea. Renoveerimistööde käigus peale katusekatte eemaldamist teostada puitkonstruktsioonide täiendav ülevaatus ning vajadusel teostada parandus ja tugevustööd. Ehitusaegne eterniit katusekate asendada profiilplekiga. Olemasolev kate eemaldada koos roovitusega. Tähelepanu pöörata eterniitkatte käitlemisel tööde ohutusele. Eterniit sisaldab asbesti.

Olemasolevatele sarikatele paigaldada aluskate, distanttsliist 25x50mm, roovitus 32x100mm sammuga 300mm ja uus teraskatusekate. Katuse aluskate peab ulatuma räästakastis fassaadist ca 300mm eemale. Aluskate peab olema räästast räästani tervik.

Räästakastid on amortiseerunud ning on ettenähtud asendada uutega. Räästakastide mõõtmete säilitamiseks on vajalik sarikate pikendamine ca 150mm.

Katusele paigaldada käiguteed korstnateni ja lumetõkked.

Peale fassaaditööde lõppemist paigaldatakse katusele sademevee äravoolu rennid/torustik.

Katuse lisa soojustuseks paigaldatakse pööningule 300mm puistevilla kiht.

Enne puistevilla paigaldamist tuleb pööningule rajada käiguteed korstnateni. Täpne käiguteede paiknemine leppida kokku hoone haldajaga.

Olemasolevat räbu soojustust ei eemaldata. Pööningult tuleb enne villa paigaldamist eemaldada ehituspraht. Kasutatud ventilatsioonikorstnad lammutada kuni räbusoojustuseni ning sulgeda. Sulgemiseks paigaldada korstna tipule tsementkiudplaat.

Pööninguluuk keskmises trepikohas asendada uuga. Luuk peab vastama tulepüsivusele EI-30. Luuk paigaldatakse lisatava soojustuskihi ülemisse ossa. Katusele pääsuks paigaldada katuseluuk pööninguluugi tsooni.

Räästa tsoonis paigaldada tuulesuunajad et vältida puistevilla ära puhumist. Tuulesuunad peavad paigaldatud villakihist ulatuma ca 300-400mm kõrgemale. Tuulesuunajad paigaldada sarikate alla. Tuulesuunajaks kasutada nt. 8mm OSB plaati või 12mm tuuletõkkeplaati.

6. VENTILATSIOON

Hoone õhuvahetuse intensiivistamiseks on ette nähtud kõikidesse korteritesse soojustagastusega mehhaaniline ventilatsioon. Lahenduses on kasutatud Inventa tüüpi ventilatsiooniseadmeid, mis paigaldatakse akende ülanurga kõrvale. Vastavalt tubade arvule korteris kasutatakse kahte või nelja seadet korteri kohta.

Seadmete välimised restid on suurusega 300x300mm. Restide asukohad ning värvitoon on näidatud fassaadide joonistel.

Keldri ventileerimiseks on ettenähtud välisseina värskeõhuklapid.

Ehitusaegsed ventilatsioonikorstnad mis teenindavad WC-si, vannitube ja kööki on täielikult amortiseerunud ning sisselangenud. Nende taastamine ei ole majanduslikult otstarbekas.

WC, vannitoa ja köögikubu väljatõmme on lahendatud otse läbi välisseina.

Hoone ventilatsiooni lahendust vaata kaust 2.

7. KÜTE

Hoonel on lokaalne kombineeritud küte – ahjuküte, elekter, õhksoojuspump.

Kütte lahendust ei muudeta.

8. ELEKTRIPAIGALDIS

Hoone renoveerimisega olemasolevaid elektripaigaldisi muuta ettenähtu ei ole.

Väikesemahulisi elektritöid teostatakse seoses ventilatsiooni keskseadmete paigaldamisega.

Ventilatsiooni keskseadmele rajatakse toiteliin.

Ventilatsiooniagregaatide madalpingekaabeldus keskseadmeni paigaldatakse hoone fassaadile enne fassaadisoojustuse paigaldust ja keldrikorruse lae alla.

Ventilatsiooni ehitustööde teostatakse samaaegselt fassaaditöödega.

Ventilatsiooni kaabelduse lahendust vaata kaust 2.