

LISA 1.

SOOJUSTUSE PAIGALDAMISE TEHNOLOOGIA.

1. Kasutatav süsteem.

Hoone soojustamiseks kasutatava liitsüsteemi põhikomponendid:

- vahtpolüstüreenist ning jäigast mineraalvillast soojusisolatsiooniplaadid;
- mineraalne armeerimiskiht (armeermisvõrk + armeermissegude);
- mineraal viimistluskiht.

Hoone tulepüsivusklass on TP-1.

Soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutada terviklahendust ühelt materjali/süsteemi tootjalt ning järgida paigaldamisel tootjapoolseid juhiseid.

2. Vajalikud eeltööd.

2.1. Avatäidete vahetamine.

Enne fassaadi renoveerimistööde algust peavad olema vahetatud kõik aknad ja ukse. Avatäidete eelnev vahetamine on vajalik projektijärgsete sõlmpunktide rajamiseks, mis tagab süsteemi pikaajalise püsivuse.

Pärast renoveerimist vahetatud avatäidete sõlmpunktides tekkivate võimalike probleemide tekke ja nende tagajärgede vastutus kuulub avatäidete vahetust teostanud isikutele.

Akade vahetusel tuleb lähtuda järgnevatest standarditest:

- EVS-EN 12207 – Aknad ja ukse. Õhutihedus.
- EVS-EN 12208 – Aknad ja ukse. Veepidavus.
- EVS-EN 12210 – Aknad ja ukse. Vastupidavus tuulekoormusele.

2.1.1. Maja ümbruse puhastamine.

Hoone ümber peab olema piisavalt ruumi, et võimaldada renoveerimistööde teostamist.

2.2. Elektripaigaldiste ümbertõstmine.

Mittekasutatavad elektri- ja nõrkvoolukaablid (ka antennikaablid) eemaldada enne renoveerimistöödega alustamist.

3. Fassaadi soojustamise tehnoloogia.

3.1. Ehituslikud eeldused.

Enne soojustussüsteemi paigaldamist peavad olema täidetud järgmised nõuded: - ööpäevane õhutemperatuur ei lange töid teostataval frondil alla +5 kraadi;

- puuduvad lahtised osakesed ning naket takistavad ained.

3.2. Eeltööd.

Aluspind peab olema kande, piisavalt kuiv ja ühtlane. Puhastada aluspind mustusest, tolmust, vetikatest, samblikest ja lahtistest osadest. Vetikate ja samblikega kaetud pinda peab eelnevalt töötleva biotsiidse vahendiga, järgides tootjapoolset kasutusjuhendit. Kontrollida aluspinna tugevust, vajadusel eemaldada lahtine kiht. Välisseina ebaühtlused eemaldada ning vajadusel krohvida, et aluspind oleks ühtlaselt sile. Vajadusel (vajadus tuleb selgeks teha prooviliimimise teel) kruntida naket parandava krundiga. Nakkekrundi kasutamise üle otsustamiseks liimida puhastatud pinnale soojusisolatsioonimaterjali proovitükid mõõtmetega 100x100 mm. Kolme päeva möödudes rebida seinale kleebitud proovitükid käsitsi aluspinna küljest lahti. Kui isolatsioonimaterjali struktuur puruneb, on aluspinna tugevus vastav ning nakkekrundi kasutamine ei ole vajalik. Enne renoveerimistööde algust katta kinni kõik vahetamisele mittekuuluvad fassaadielemendid. Tellingute all kasutada kindlasti ehituslikku kilet, et mitte määrada ja reostada olemasolevat pinnast.

Tellingud tuleb paigaldada vastavalt paigaldusjuhenditele ja selliselt, et ei kahjustataks hoonet ega seda ümbritsevaid rajatisi. Tellingu paigaldamisel ja tellingutel töötamisel tuleb järgida tööohutussõudeid. Tellingud tuleb katta kilede ja/või võrkudega, et vältida tööde teostamise ajal vihmavee ja otsese päikesekiirguse sattumist seinale. Tellingutele tuleb rajada veekindel katus, mis väldib vihmavee sattumise tööfrondile. Kõik soojustatud välisseina külge kinnituvad detailid nagu valgustid, valvekaamerad, sildid demonteerida ja märgistada täpne asukoht hilisemaks taaspaigalduseks. Hilisem detailide kinnitus peab olema süsteemne, nii et oleks välistatud vee pääs soojustussüsteemi.

3.3. Soklisiin.

Kasutada plaadi paksusele vastavat soklisiini, mis kinnitatakse seinale külge tüüblitega sammuga maksimaalselt 30 cm. Tüübel ja selle ankurdussügavus valitakse vastavalt aluspinna materjalile. Soklijoon peab olema looditud horisontaalselt. Soklisiini kinnitamisel ebatasasele seinale kasutada plastmassist seibe 3, 5, 10 mm. Puidust või muust materjalist kiile/klotse mitte kasutada.

3.4. Soojustuse paigaldamine.

Plaate tuleb hoida niiskuse ja päikese eest kaitstud kohas, korralikult ladustatuna. Läbivettinud või muul moel kahjustatud plaate ei tohi kasutada. Liimimass kantakse vahtpolüstüreeni või mineraalvilla plaatidele serv-punkt meetodil. Mineraalvilla lamellidele tuleb liimimass kanda kammiga, täispinnaliselt. Mineraalvilla puhul on vajalik eelnev liimimassist kruntkiht. Iga soojustusplaat peab olema sõltumatult fikseeritud liimiga aluspinnale. Vahtpolüstüreeni plaadid peavad olema liimitud õhutihedalt (seina ja isolatsiooniplaadi vahe). Kui välisseina kõverus ületab +/- 10 mm/m kohta tuleb kasutada vastavalt kas õhemaid või paksemaid isolatsiooniplaate. Kindlasti ei tohi seinale ebatasasuste ühtlustamiseks kasutada paksemaid liimikihti või liimida soojustusplaate mitmes kihis. Plaatide kleepimist alustatakse maja ühest alumisest nurgast. Plaadi vertikaalvuugid ei tohi sattuda kohakuti, nihe peab olema vähemalt 15 cm. Nurga plaadid peavad moodustama ristseotise. Ukse- ja aknaavade nurkadesse ei tohi jääda soojustusplaatide vertikaal-ega horisontaalvuuke (v.a juhul kui kasutatakse tuletõkkeks mineraalvilla lamelle). Paigaldusel jälgida, et plaatide vuugivahedesse ei jääks liimi jääke, et vältida külmasildasid. Montaaživigadest tekkinud vuugid tuleb täita sama soojustusmaterjaliga või polüuretaanvahuga. Vuugid täidetakse alates 2 mm vuugi laiusega vuukidest (väiksemaid vuuke ei ole vaja täita). Aknapalesid soojustades jälgida, et isolatsiooniplaat ja krohvikihht ei satuks akna klaasile. Aknapaledele liimida võimalikult palju soojustusmaterjali. Akna palele paigaldatav soojustus peab jääma seinal asuva soojustuse taha. Isolatsiooni plaate ei tohi omavahel kokku liimida.

3.5. Tüübelidus.

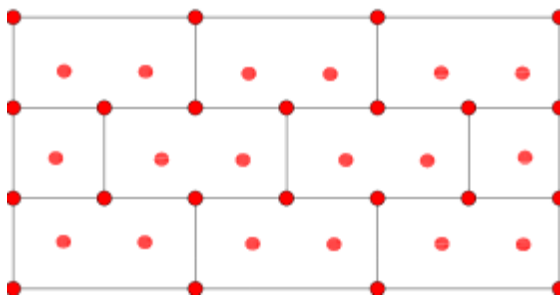
Kui soojustusplaadi liim on kuivanud (ca 1-3 päeva, sõltuvalt liimist ja ilmastikutingimustest) võib alustada tüübelidusega. Tüübleid paigaldatakse üldjuhul 8 tk/m² kohta. Tüüblid paigaldatakse isolatsiooniplaadi kõikidesse nurkadesse ja 2 tk plaadi keskele. Tüüblipead peavad peale paigaldust olema tasapinnaliselt isolatsiooniplaadiga. Ei tohi olla liiga sisse löödud ega liiga välja ulatuvaid tüübleid.

Soe tn. 9, Soe küla, Viljandi vald, Viljandimaa.
Korterelamu ümberehitamine.

Staadium: põhiprojekt. Arhitektuurne-ehituslik osa. Töö nr. PP41-17, 28.12.2017.

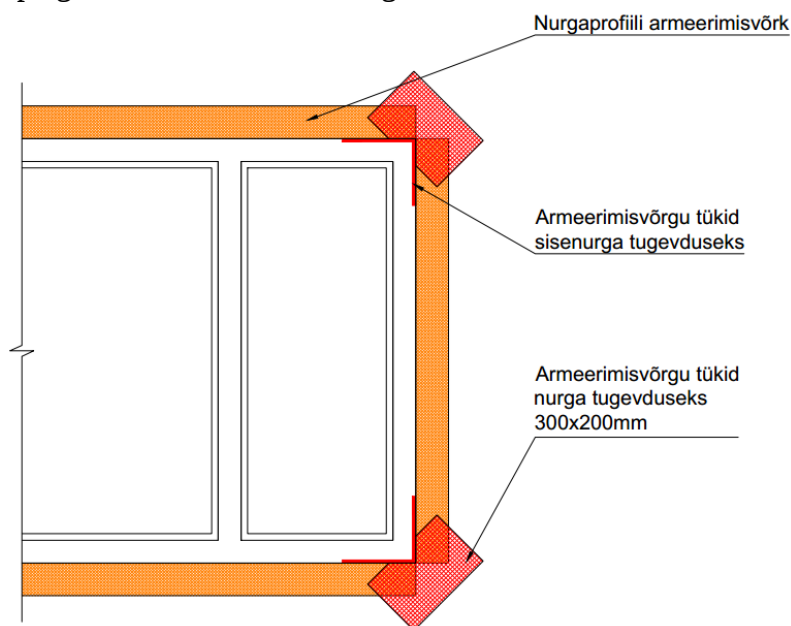
Scandic Home Group OÜ, reg. nr. 12365920, Lastekodu 3, Tallinn.

Vastutav spetsialist: Valeri Falkenberg, volitatud arhitekt, EAL liige.



3.6. Armeerimise eeltööd; nurkade armeering ja aknaliited.

Ehitiste vertikaalsetesse, horisontaalsetesse sise- ja välisnurkadesse ning akende nurkadesse paigaldatakse liim- ja armeerimisseguga abil spetsiaalne nurgavõrk. Nurgaprofiili paigaldades peab profiilialune olema täidetud seguga (ei tohi liimida pätsidega). Akna- ja muude seinaavade piirkonnas tuleb prao vältimiseks sisenurkades võrk paigaldada ülekattega. Avanurga tugevdamiseks tuleb ava nurkadesse seinal olevale isolatsiooniplaadile paigaldada vastava suurusega diagonaalarmeering (30x20 cm). Aknaraami liiteks krohviga kasutatakse spetsiaalset võrguga aknaprofiili (ilma võrguta profiil ei ole sobilik kasutamiseks soojusisolatsiooni liitsüsteemis), mis paigaldatakse enne armeeringu teostamist.



3.7. Armeerimine.

Armeerimiskiht kantakse plaatidele 3-6 mm paksuselt ning tasandatakse spetsiaalse siluriga. Armeerimismass kantakse kanga laiusel isolatsiooniplaatidele ja kangas vajutatakse sellesse ca 10 cm ülekattega. Kangas paigaldatakse vertikaalselt. Seejärel pahteldatakse kangas märg-märjale meetodil nii, et oleks tagatud armeerimisvõrgu täielik kaetus. Armeerimise puhul kasutatakse spetsiaalset (süsteemset) armeerimiskangast. Erinõuete puhul (nt soklid) kasutatakse lisaks soomusarmeeringu armeerimiskangast või topeltarmeeringut.

Vältige armeerimiskihi liigset silumist, et pealispinnal ei tekiks peente osakeste rikastamist või settekihti (läikiv sile kiht). Võimalikud tekkinud pahtliservad tuleb pärast tahkumist (enne lõplikku kuivamist) eemaldada. Armeerimiskihti ei tohi hiljem lihvida ega üle pahteldada. Armeerimiskiht viimistleda kohe võimalikult siledaks. Kui on silmaga näha lohke või muhke, siis vajadusel kanda koheselt lisa kiht armeerimismassi seinale (märg – märjale). Samas jälgides, et ei tootjapoolset lubatud segukihi paksust. Et valmistada töö katkestamisel töö jätkamiseks ette

kangadetailide kattumine, eemaldatakse armeerimismass viimaselt kangapaanilt ca 10 cm laiuselt.

3.8. Krohvimine.

Enne pealiskrohvi paigaldamist peab aluskiht olema kuivanud. Pealiskrohvi pealekandmine toimub käsitsi ja seinte kaupa. Sein tuleb lõpetada nurgas, et ei tekiks krohvi struktuurilisi ja värvitoonilisi erinevusi. Töid ei tohi teostada otsese päikese käes ning tehtud tööd on vaja kaitsta vihma eest. Sõltuvalt krohvi tüübist tuleb enne krohvi paigaldust sein kruntida (jälgida tootja juhendeid).

3.9. Värvimine.

Enne värvikihi paigaldamist peab aluskiht olema kuivanud. Viimistlusvärvi pealekandmine toimub seinte kaupa. Sein tuleb lõpetada nurgas, et ei tekiks värvi erinevusi toonides. Tavapäraste süsteemide puhul ei tohi värvitooni päikesevalguse neeldumisaste olla alla 20. Tumedamaid toone võib kasutada ainult spetsiaalsete süsteemide puhul. Värvkatte vajadus sõltub paigaldatavast süsteemist. Värv valikul ja peale kandmisel järgida tootjapoolseid juhendeid.

4. Nõuded soojustussüsteemi materjalidele.

4.1. Tarnijad.

Kõik süsteemi komponendid tuleb hankida ühelt süsteemitootjalt ehk tarnijalt. See tähendab, et süsteemi tarnija poolt pakutavad materjalid ja komponendid on omavahel sobivad ning tarnija vastutab nende omavahelise sobivuse, kvaliteedi ja püsivuse eest juhul kui ehitaja/paigaldaja on järginud kõiki transportimise, ladustamise, paigaldamise ja töötlemise nõudeid.

Kui valitud süsteemi tarnija ei paku kõiki vajaminevaid süsteemi komponente (siia hulka võib lugeda soojustusmaterjalid, nagu polüstüreen või mineraalvill ning vajalikud profiilid ja tüüblid), võib kasutada ainult neid mujalt hangitud materjale ja komponente, mida süsteemi tarnija lubab kasutada oma süsteemis.

Soojustusmaterjalina on lubatud kasutada ainult süsteemi tootja poolt aktsepteeritud soojustusmaterjalide marke.

4.2. Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid.

Polüstüreenplaadi gabariitidel on lubatud minimaalseid tolerantse:

- Taastumatu pikkusmuut $<0,15\%$;
- Pikkus 1000/1200 mm ± 2 mm/m;
- Laius 500/600 mm ± 2 mm/m;
- Paksuse tolerants ± 1 mm/m;
- Plaadi tasapinnalisus ± 1 mm/m;
- Täisnurksus ± 2 mm/m;
- Polüstüreeni mark DIN EN 13163 järgi EPS 040 WDV;
- Kasutustüüp WAP-zh DIN 4108-10 järgi.

4.3. Mineraalvilla tehnilised näitajad.

- Mark: MW DIN EN 13162 järgi;
- Kasutustüüp WAP-zh DIN 4108-10 järgi.

Kõik tuntud villatootjad suudavad pakkuda õiget marki mineraalvilla õhekrohviga süsteemi jaoks. Villad, mis on mõeldud paksu krohvkattega soojustussüsteemidesse, ei sobi.

Mineraalvillal ei tohi esineda defekte, mis niiskuse mõjul värvivad pealispinda.

4.4. Klaaskiud E-klaasist, värviliselt impregneeritud.

- Min rebimistugevus ternel 1,75 kN/5 cm;
- Min rebimistugevus peale 28 päeva 5% leelises 23°C juures 0,85 kN/5 cm;
- Min rebimistugevus peale 6 tundi leeliselahuses 80°C juures $>0,75$ kN/5 cm;

Soe tn. 9, Soe küla, Viljandi vald, Viljandimaa.
Korterelamu ümberehitamine.

Staadium: põhiprojekt. Arhitektuurne-ehituslik osa. Töö nr. PP41-17, 28.12.2017.

Scandic Home Group OÜ, reg. nr. 12365920, Lastekodu 3, Tallinn.

Vastutav spetsialist: Valeri Falkenberg, volitatud arhitekt, EAL liige.

- Silma suurus 4x4 mm;

- Kaal min 165 g/m²

* Samad nõuded kehtivad ka nurgatugevdusprofiili ja aknaliiteprofiili juures kasutatavale klaaskiudvõrgule.

4.5. Kinnitusmaterjalid.

Liimimiseks kasutatakse ainult selleks otstarbeks väljatöötatud mineraalseid või polümeerseid liime. Liimi nake aluspinna ja soojustusmaterjaliga peab olema vähemalt 0,08 N/mm².

Tüübeldamiseks võib kasutada ainult sertifitseeritud ja antud aluspinnaga sobivaid tüübleid.

Tüüblid valida vastavalt tootja kasutusjuhendile, arvestades aluspinna materjali, soojustuse ja liimikihi paksusega.

4.6. Armeering.

Armeerimiskihi tegemiseks kasutatakse ainult süsteemi tootja poolt ettenähtud ning testitud mineraalseid või polümeerseid pahtleid (vastavalt süsteemi tootja ettekirjutusele ja materjali valikule kasutatakse soojustusmaterjali liimimiseks sama segu kui armeerimiseks, või on nomenklatuuris selleks eraldi tooted).

4.7. Viimistluskate.

Fassaadikate peab vastama pinnakihi süttivustundlikkuse, tule leviku ning suitsu tekitamise järgi klassi B-S1,d0 (V1/I) nõuetele. Pakkumises tuleb viimistluskihina pakkuda tuleohutusnõuetele vastavat dekoratiivkrohvi Kratzputz/Edelputz 1,5-2 mm tera suurusega (kas polümeerset või mineraalset).

Krohvi tooni näidised kooskõlastatakse enne tööde algust tellijaga. Selleks tehakse 1x1 m värvinäidis.

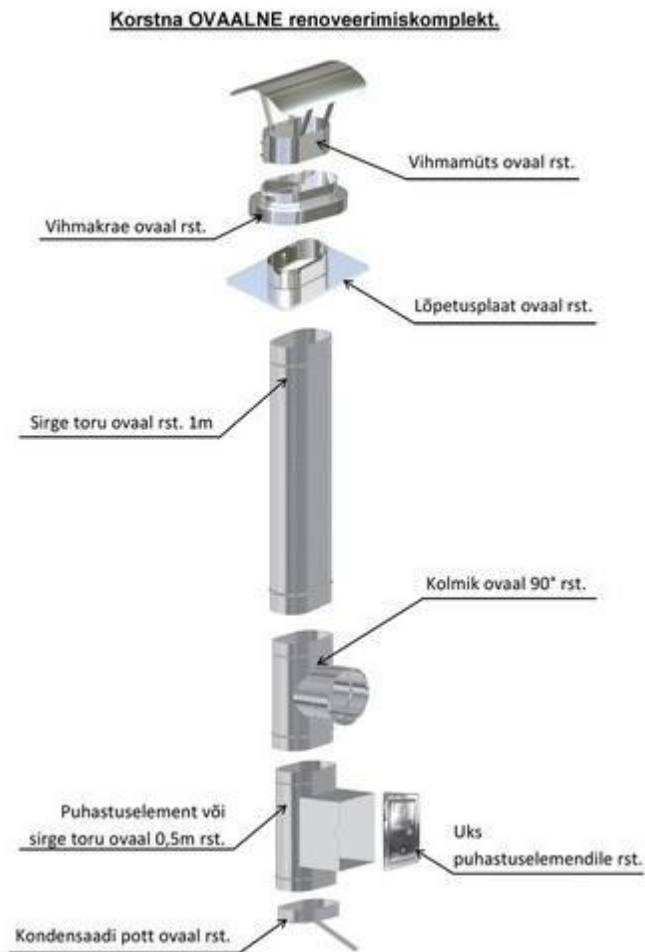
Soe tn. 9, Soe küla, Viljandi vald, Viljandimaa.
Korterelamu ümberehitamine.

Staadium: põhiprojekt. Arhitektuurne-ehituslik osa. Töö nr. PP41-17, 28.12.2017.

Scandic Home Group OÜ, reg. nr. 12365920, Lastekodu 3, Tallinn.

Vastutav spetsialist: Valeri Falkenberg, volitatud arhitekt, EAL liige.

LISA 2. KORSTNALÕÕRIDE TERASHÜLSS.



NÄIDISLAHENDUS: korstna roostevaba ovaalne toru ettevõttelt OÜ Cerbos.

<http://www.cerbos.ee/et/korstna-siseturud-loorivoodrid/768-korstna-roostevaba-ovaalne-toru.html>

1.1. Ovaalsete suitsutorude sobivus.

Ovaalse toru komplekt on mõeldud kasutamiseks telliskorstna suitsulõõri sisetoruna nii renoveerimisel kui ka juhul kui kütteseadmest või muudest asjaoludest tulenevalt on korsten ette nähtud töötama märjas töökeskkonnas.

Darco ovaalsed üheseinalised roostevabad suitsutorud on valmistatud kõrgekvaliteedilisest 316L roostevabast terasest, seinapaksusega 0,6 -1 mm. Roostevabad suitsutorud on mõeldud kasutamiseks:

- telliskivikorstna suitsulõõri sisetoruna renoveerimisel;
- kui korsten on ettenähtud töötama märgadel töötingimustel;
- kütteseadmete ühendamiseks erinevate korstnasüsteemidega.

Tänu laiale tarvikute valikule teevad Darco roostevabad suitsutorud korstna renoveerimise ja kütteseadme ühendamise lihtsaks ning mugavaks.

1.2. Ovaalsete suitsutorude omadused ja eelised:

- Lai diameetri valik 80 – 500 mm;

Soe tn. 9, Soe küla, Viljandi vald, Viljandimaa.
Korterelamu ümberehitamine.

Staadium: põhiprojekt. Arhitektuurne-ehituslik osa. Töö nr. PP41-17, 28.12.2017.

Scandic Home Group OÜ, reg. nr. 12365920, Lastekodu 3, Tallinn.

Vastutav spetsialist: Valeri Falkenberg, volitatud arhitekt, EAL liige.

- Ovaalset suitsutoru on lihtne paigaldada ristküliku kujulisse suitsulõõri;
 - Palju erinevaid detaile ja üleminekuid ja reguleeritavaid põlvi ning ühendusi ;
 - Sobivad kõikidele õli-, gaasi- ja pelletikateldele märgade töötingimustega režiimis ning tagavad ideaalse võimaluse kondensaadi eemaldamiseks suitsulõõrist;
 - Sobivad kõikidele tahkekütel töötavatele suitsulõõridele ning kütteseadmete ühendustele temperatuuriklassiga kuni T600;
 - Kvaliteetse ja korrosioonikindla keevitusega;
 - Darco suitsutorudest ja ühendustest moodustub turvaline ja vastupidav metallkorsten, mida on testitud ning mis omab Euronormidele vastavat CE märgistust EN 1856-2:2009.
- Tootjapoolne tehasegarantii 5 aastat.

1.3. Ovaalsete suitsutorude mõõdud.

Ovaalse toru komplekte on võimalik saada diameetriga 120x170mm, 120x185mm, 120x200mm, 120x215mm, 120x230mm, 120x245mm, 130x255 ja pikkus on individuaalne.

KORSTNAMÜTSI NÄIDISLAHENDUS



Foto Plekkner OÜ kodulehelt.

<http://plekner.veebiabi.eu/korstnamutsid-2/>