

Hinnang dokumendile “Korterelamute välispiirete lisasoojustamise sõlmejoonised ja tüüpkerite ventilatsioonilahendused” TTÜ, Estkonsult, 2015.

Alar Piirfeld 2015

Tutvunud eelnimetatud dokumendi välispiirete osaga (lk35-43, 47-50, 53, sõlmed 1-32) peab tunnustama, et piirdetarindeid sisaldav osa dokumendis on nõrk.

http://kredex.ee/public/Uuringud/Korterelamute_valispiirete_lisasoojustamise_solmejoonised_ja_tuupkerite_ventilatsioonilahendused.pdf

Eesti ehitusturu halb kvaliteet on kõigile osapooltele (riik, projekteerijad, järelvaatajad, ehitajad, arendajad, tellijad) üldteada fakt. Tunnustan mõningate institutsioonide püüdlusi olukorda parendada. Üks parendamise teedest on kindlasti korterelamute soojutussüsteemide projekteerimise kvaliteedi parendamine, milleks ongi eelnimetatud dokument ellu kutsutud. Seni kehtinud olukorras oli projekteerijatel võimalus hankida kompetentset soojutussüsteemide projekteerimiseks infot erialaspetsialistide käest. Vähesed projekteerijad on seda kanalit ka kasutanud. Kahjuks on neid suures vähemuses. Enamus projekteerijaid projekteeris soojutussüsteeme üldise ebakompetentse info alusel, mis on kuskilt kollasest ajakirjandusest või internetiavarustest saadud. Samuti puudus projekteerija vastutus oma looming eest, mis on päädinud massiliste jaantatiklustega. Kannatajaks pooleks on alati ehitaja ja tellija, mitte riik ega projekteerija. Eestis on saada eestikeelseid kompetentseid materjale soojutussüsteemide projekteerimiseks, aga see on olnud liberaal-majanduslikus olukorras alati vabatahtlik. Riik ei ole nende materjalide baasil soojutussüsteemide turgu korrastanud. Eelnimetatud dokumendiga (“Korter..”) on nüüdsest sisuliselt normitud soojutussüsteemide halvad tehnilised lahendused. Nüüdsest ei pea projekteerija enam ise mõtlema ja vastutama oma halbade tulemuste eest, ta teeb antud dokumendist koopiad ja viitab sellele kui normdokumendile. Kogu vastutus soojutussüsteemide halva projekteerimise taseme eest lasub nüüdsest selle halva dokumendi koostajatel ja selle dokumendi heakskiitjal ehk riigil. Nüüdsest on isegi nendel tellijatel, kes soovivad riigi käest finantsilist abi, võetud võimalus teha kvaliteetseid soojutussüsteeme, kuna Kredex ekspertkomisjon võtab projekti kvaliteedi hindamise aluseks halva “normdokumendi” koos lühikestvate lahendustega.

Antud dokumendi koostajad ei ole kasutanud mitte ühtegi antud teemaga seotud kvaliteetset algallikat. Võiks aru saada, et professionaalne uhkus ei luba kasutada eestikeelseid materjale. Aga pole kasutataud mitte ühtegi õpikut, käsiraamatut, erialaliitude juhendmaterjale Lääne kolleegidelt, kus kogu info on olemas. Dokumendi koostamisel on kokku korjatud info vastavalt “ehitustava” järgi ehitatud halvast eestimaisest praktikast.

Dokumendi koostajad on süvitsi ja akadeemiliselt käsitletud riiki huvitavaid aspekte (külmasillad, energia kokkuhoid) jättes täiesti tähelepanuta soojutussüsteemide paigaldamise finantsilise koorma põhikandja ehk tellija

huvid. Tellijat huvitaks kauakestev ja ökonoomne lahendus, mida eelnimetatud dokument ei soosi. Nüüdsest peale dokumendi jõustamist pole tellijal enam kellegi poole pöörduda (kui ta tahab kasutada riigi abi) tehnilise toe saamiseks. Nüüdsest ei saa isegi need vähesed projekteerijad, kes kasutasid oma lahendustes kvaliteetlahendusi, oma teenuseid korteriühistutele pakkuda ehk toimub projekteerimise niigi kehva üldkvaliteedi langus.

Antud dokument on koostatud pinnapealselt, läbi on töötamata vastavad analoogsed materjalid nii kodumaalt kui ka teistest kogemustega riikidest, kaasamata on valdkonna kompetentseid insenere. Antud dokument ei tee olukorda ehitusturul, kitsamalt soojutussüsteemide turul, paremaks, hoopis vastupidi. Seega on tegemist riigi raha raiskamisega.

Kredexile on tehtud ettepanekuid soojutussüsteemidega seoses kompetentsikeskuse loomiseks, kust korteriühistud reaalselt tehnilist, tehnoloogilist ja majanduslikku nõu saaksid, kuid seda ettepanekut ei ole kaalumisele võetud. Selle asemel on koostatud segane dokument, mis ajab selle turu veel segasemaks.

Hinnangu põhjendused

1. Dokumendis on kirjeldatud 2 põhilahendust: krohvitud soojustus ja sõrestiksoojutus (lk.35). Suures piirides need kattuvad spetsialistide ringis kasutatavate süsteeminimetustega, milleks on 1) soojusisolatsiooni liitsüsteem (SILS) 2) tuulutatav soojutussüsteem. Samal leheküljel rõhutatakse üht olulist tingimust, tsiteerin **OLULINE ON , ET MATERJALIVALIK OLEKS OMAVAHEL SÜSTEEMSELT KOOSKÕLAS, OLEKS TAGATUD NIISKUSKAHJUSTUSTE VÄLTIMINE NING SÕLMEDE NIISKUSTEHNILINE TOIMIVUS**. Lisaks kirjeldatakse järgmisel lk, et **SARNASELT KROHVITUD SOOJUSTUSELE ON SIINGI VAJA PIKAAJALISI KATSETUSI JA E HITUSTOOTE TOIMIVISE PÜSIVUSE SERTIFIKAAT**. Olen sellega kõigiti päri, see põhimõte on ka Lääne praktikas oluline. Dokumendi käsitluses aga see deklaratsioon jääb tühiseks sõnakõlksuks, kuna materjalivalikut ei käsitleta süsteemselt ning sõlmed ei ole niiskustehniliselt toimivad. Dokumendi koostajad ei ole aru saanud sellisest mõistest nagu on SÜSTEEMSUS. Oleks nad tutvunud vastavasisulise tehnilise kirjandusega, siis oleks nad jõudnud tulemuseni, et süsteemsus tähendab seda, et on olemas süsteemitootja, kes koostab kogu terviksüsteemi üksikutest komponentidest, testib ja kontrollib seda süsteemi ning sertifitseerib selle terviksüsteemi kompetentses akrediteeritud sertifitseerimisasutuses. Seejärel on terviksüsteemil olemas sertifikaat. Lisaks koostab süsteemitootja süsteemi paigaldusjuhendi. Dokumendi koostajad on peale süsteemsuse deklaratsiooni lk.35 kohe järgmises lauses asunud mittesüsteemsust propageerima “”Kui kasutatakse horisontaalroove..” . Igasugune puitkarkassil soojutussüsteemid (tuulutatavad=sõrestiksoojutus) on kohalike “inseneride” väljamõeldis,

kes ei tea kuidas see puit ajaperspektiivis süsteemisiseselt kestab. Läänes tehakse ka sõrestiksüsteeme, aga seal on süsteemisiseselt süsteemitootja ette näinud ja testinud alumiiniumkarkasse. Sõlmejoonistes tuuakse sisse mittesüsteemsus, ehk Z-profiilid, puitprussid, puidukruvid jm.

Järgmisel lehel asutakse propageerima sõrestikule riputatavaid lahendusi. Sellised, visuaalselt analooglahendused (koos süsteemitootja sertifikaadiga pädeva asutuse poolt) ei ole kunagi ebastabiilsel puitkarkassil vaid stabiilsel massiivseinal. Selline “riputatud tellisvoodriga plaadid” on kohalike “inseneride” väljamõeldis ja nende kestvus on lühiajaline ning päädib permanentse remondiga. Sellised paneelid ise on vett-läbilaskvad koos mädaneva puitkarkassiga ja roostetavate kinnititega. Ebastabiilne aluspind tekitab sellises “riputatud süsteemis” deformatsioone ja pragusid.

2. Lk 36 on kirjeldatud, et dokumendis on koostatud teatud sõlmed, aga “projekteerimise käigus veel mitmeid kriitilisi kohti, mis vajavad detailseid sõlmejooniseid..” Seega dokumendi alusel ei saa koostada projekti, kuna dokumendi koostajad ei ole läbi töötanud kogu sõlmede paketti vaid meelevaldse osa. Projekteerija ei vaevu nüüdsest nende puuduolevate sõlmedega tegelema ning need lahendamata sõlmed jäävad ikka (nagu ka enamuses siiani) ehitaja otsustada. Päädib aga see järjekordselt vee läbijooksudega.
3. Akna paigaldusel on tehtud suur samm edasi nõudes nende paigaldust kronsteinidega ja kasutades seesmist aurutõkketeipi. Arusaamatuks jääb aga nõue välimisest hüdroisolatsiooniteibist, kuna soojutussüsteem tuleb nii projekteerida ja konstrueerida, et vesi ei tohi sattuda välimise teibi piirkonda. See nõue ei ole dokumendi koostajatel läbi mõeldud vaid loetud süüvimata vastavate teibitootjate infot. (Teibitootja ei ole soojutussüsteemi tootja).
4. Dokumendist kumab läbi ebajärjekindlus. Kuidas peaks projekteerija suhtuma uude “normi” , kui “Kuigi akna paigalduse süsteeme on palju, on käesolevas juhendis esitatud vaid üks lahendus.” (lk 37) Seega puudub sellel juhendil ju igasugune mõte, kui juhend kirjeldab ainult üht ja samas nagu lubaks ka piiranguteta ka kõiki teisi “ehitustava” turul olevaid.
5. Tehniline juhend nagu oleks, aga “Kinnituselementide valikul tuleb tähelepanu pöörata ka omakaalu-, tuule- ja kasutuskoormustele ning võimalike lisakoormuste ning deformatsioonide vastuvõtmisel” (lk 37). Vaene projekteerija peab ikka hakkama tegelema omaloominguga selliste kinnituselementide valikul, kuna juhend ei kirjelda kuidas seda tegema peaks. Tulemus on nii nagu senine praktika – halb. Kuna akna kinnitus mõjutab soojutussüsteemi tuleb akna kinnitus kooskõlastada soojutussüsteemi tootjaga, ei piisa kinnitussüsteemide tootja infost. Kinnitussüsteemide tootja ei tea soojutussüsteemi tehnilisi omadusi.
6. Aknaplekk kui üks põhilisi läbijooksukohtasi Eesti soojutussüsteemides on käsitletud ebaprofessionaalselt. Dokumendi koostajad ei ole tutvunud

aknaplekkide lahendustega, mida kasutab kogu Euroopa. Selle asemel kritiseerivad nad kohalike plekiväänajate lahendusi, aga enda pakutud lahendused on samasugused vildakad. Need lahendused ei taga aknaplekkide kauakestva veetiheduse. Kritiseeritakse aknapleki kallet (lk39), mis tegelikult on täiesti piisav – ca 5 kraadi nagu kogu Euroopas. Mõttetu on nõuda 16 kraadist kallet. Samuti pole kirjeldatud aknapleki kinnitussüsteemi ega ka aknapleki tihendust. Seega mittemidagiütlev osa projekteerijatele. Ruuki ei ole soojustussüsteemide tootja, mistõttu tema juhenditest ei saa pädevat infot soojustussüsteemide aknaplekkide kohta. Samuti ei käsitle RT-kaardid soojustussüsteemide aknaplekke.

7. Krohvsüsteeme on kirjeldatud ebaprofessionaalselt (lk48). “Kaldvihma tingimustes küllastub krohv kiiresti veega..” ei ole pädev. See võib esineda lubikrohvi või lubi-tsementkrohvide puhul, aga mitte polümeer-, akrüül-, silikaat-, või silikoonkrohvide puhul, mis on soojustussüsteemide põhilised kattekrohvid. Lause teine pool aga on täiesti segane “..kuna krohvil on väike veemavus ..võime” Ei saa aru mis füüsikalise protsessi tulemusel siis see krohv veega võiks täituda! “Krohvi pinnale tekib vekelme..” Kui krohv imab vett, siis kuidas see kelme võiks tekkida. “Kui krohvis olev vesi külmub..” Selline protsess võib juhtuda lubi- ja lubi-tsementkrohvidega, aga ei juhtu polümeer-, akrüül-, silikaat ega silikoonkrohvidega. Dokumendi koostajad ei saa aru fassaadi lagunemise põhjustest. “..seina ülaosas ja nurkades, kus on üldjuhul ka fassaadikrohvi lagunemine kõige intensiivsem. Põhjus on tegelikult läbitilkuv parapet (joonise 2.67) mitte veekoormus krohvpinnale.
8. Dokumendi koostajad ei ole suutnud tõlgendada ETAG külmakindluse kriteeriumi. ETAG näeb ette testida soojustussüsteemi veemavust. Koos veemavuse näitajaga on automaatselt antud süsteemile ka külmakindluse parameeter, kuna väikese veemavuse tingimustes ei ole veel võimalik külmuda ja hakata krohvkatet lõhkuma. Külmakindluse temaatika on ETAG-väline, soojustussüsteemide krohvkatetele tehniliselt põhjendamata, Soomes mineraalkrohvide tootjate juurutatav sertifitseerimissüsteem. See aga ei ole kohane polümeer-, akrüül-, silikaat- ja silikoonkrohvide külmakindluse testimiseks. Veepidava kihi (polümeer-, silikaat, silikoonkrohv) all olev mineraalne armeeringkiht ei ole otsese ilmastiku käes, et teda oleks vaja külmakindluse osas testida.
9. Kogu SILS süsteem tuleb üles ehitada pragudeta. Hämmastav on lugeda (lk48) “Mööda fassaadi allavoolav vesi voolab pragudest krohvi taha..” Seega on dokumendi koostajad arvestanud juba ette pragulise krohvsüsteemiga?!
10. Lk 49 Joonis 2.67 järeldused, et krohvi lagunemise põhjused on vesi ja külmumine on õige ainult üks osa – vesi. Tegelik põhjus on vee läbijooksud ja selle põhjuseks on alati halvasti lahendatud sõlmed
11. Dokumendi koostajad ei tunne vetikate tekkimise põhjusi. (lk 49). Vetikate tekkimist vältida ei õnnestu – see on loodus. On võimalik

probleemi vähendada valides selleks sobilikum krohv. Kahjuks jäetakse kirjeldamata, milline see krohv siis olema peab.

12. Dokumendi koostajad elavad oma akadeemilises mullis ja ei saa vist aru, mis ehituses tegelikult toimub. Lk 53 kritiseeritakse 2 aastast garantiid, soovitades see viia 10 aasta peale. Samas küll kirjutatakse, et “Ettevõtted võivad tekkida ja kaduda” . Kas siis arvatakse, et kehtestades 10 aastase garantiikohustuse ettevõtete kadumine lõpeb? Kui dokumendi koostajad arvavad, et reaalse garantii annab ehitaja, siis on nad väga kaugel reaalmaailmast. Garantii annab korralik seadusandlus, korralik normindus, korralik projekteerimine , korralik järelvalve, ja loomulikult ka ehitamine. Eelloetletud 5 komponendist pole ükski tagatud ning loota ehitaja 2 või 10 aastasele garantiile, mis selle süsteemivigu parandaks on ikka väga naiivne lootus.
13. Kuigi eelpool rõhutatakse dokumendis süsteemsuse vajalikkusest, siis sõlmede puhul on sellest põhimõttest loobutud. Dokumendi koostajad näevad ette, et projekteerijad peaksid sõlmedes kirjutama sisse iga toote koos tootja ja tehniliste parameetritega välja. See tähendab, et iga projekteerija peab hakkama süsteemitootjaks omamata selleks ei tehnilisi teadmisi, ettevalmistust ega katsepolügooni süsteemi testimiseks.
14. Dokumendi koostajad on ette näinud, et toodetelt peab hakkama nõudma igasuguseid asjasse mittepüütavaid tehnilisi andmeid , mida ei nõua euroopa normid. Seega on materjalide müüjad kohustatud need mõttetud testid kuskil tegema, makma nende eest. Ühesõnaga tekitatakse juurde hunnik bürokraatiat. Soojustussüsteemide tehnilised parameetrid on süsteemi sertifikaadiga fikseeritud ja puudub vajadus komponente eraldi käsitleda.
15. Dokumendi koostajad ei saa ka aru, et süsteemsus ei tähenda ainult konkreetse valdkonna süsteemsust (nt soojustussüsteem) vaid süsteemsus peab olema ka naabersüsteemide vahel. Sõlmejoonistel on kirjeldatud sokli ja vundamendi soojustust jättes tähelepanuta asjaolu et enamus meil selliseid objekte on ilma toimiva maapinnast kerkiva veetõkketa. Lääne käsiraamatutes on sokli ja vundamendisoojustuse teema juures alati eelduseks toimiv hüdroisolatsioon (nt DIN 18195 järgi). Seega on antud “normi” sisse kirjutatud soklile ja vundamendile suurem niiskuskooormus kui algselt.
16. Sõlmejoonised on väga detailselt lahti joonistatud , kuid on “unustatud” väga olulised süsteemikomponendid: aknaliiteprofiil, nurgaprofiil
17. Dokumendi koostajad suruvad projekteerijad sisuliselt süsteemitootja rolli, aga ei kirjuta ühtegi sõna aknaliiteprofiilide valikukriteeriumitest, tüüblite valikukriteeriumitest, krohvide valikukriteeriumitest, armeeringpahtli valikukriteeriumitest, klaaskiudvõrgu valikukriteeriumitest, soojustusmaterjali valikukriteeriumitest, mis on süsteemitootjale vajalikud teadmised.
18. Eesti seadusandlusega on kehtestatud teatud piirangud soojustussüsteemidele, eelkõige tuleohutusnõuete osas. Antud

dokument ei sisalda ühtegi sõna kuidas neid piiranguid peaks projekteerija arvestama ja kuidas soojustussüsteeme vastavalt projekteerida.

Kokkuvõtvalt võiks iseloomustada seda dokumenti klassiku sõnadega:
tahtsime parimat, aga välja tuli nagu alati.