

2.1.2012

Tilaja:ISS- Palvelut Oy
Juha Leppälä
Rajatorpantie 8 A
01600 Vantaa**HÄMEENKYLÄN KOULU****TIIVISTYSKORJAUSTEN TARKASTELU
MERKKIAINEKOEELLA**

Aika: 24.11.2011

Paikka: Hämeenkylässä koulu
Varistontie 3
01660 Vantaa

Tekijät: Miika Virtanen, Rkm Vahanen Oy

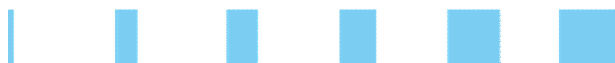
1 SISÄLTÖ

Tämän raportin merkkiainekokeet käsittivät yhden luokkahuoneen ja yhden opettajanhuoneen ilmatiiveystarkastukset merkkiainekokeen avulla. Merkkiainekokeiden tarkoituksena oli selvittää luokkahuoneen ja opettajanhuoneen ulkoseinärakenteiden ilmatiiveyttä. Lisäksi tiivistystyön laatua tarkasteltiin aistinvaraisesti.

2 TUTKIMUSVÄLINEET JA- MENETELMÄT

Ilmatiiveyttä tutkittiin Sensistor 9012 WRS -merkkiaineanalysointilaitteella sekä siihen liitettävällä anturilla 8612. Merkkiainekaasua (5 % H₂ + 95 % N₂) päästettiin ulkoseinärakenteen eristetilaan, josta se pyrkii tunkeutumaan alipaineiseen huonetilaan päin. Ennen tiiveyskokeen aloitusta ja kokeen aikana huoneen alipaineisuus varmistettiin Testo 512 paine-eromittarilla. Luokkahuoneen paine-ero ulkoilmaan nähden vaihteli 1...1,5 Pa välillä.

Merkkiaineanalysointilaitteella tutkittiin rakenteen ilmatiiveyttä huoneen puolelta. Merkkiaineanalysointilaitteen herkkyyttä voidaan säätää tasoille 1...10. Huoneen ilmatiiveyttä tarkasteltiin herkkyyksillä 5...10 siten, että ensin tarkastelu tehtiin korkealla herkkyydellä vuotokohtien havaitsemiseksi sitten pienemmällä herkkyydellä vuotokohtien sijainnin varmistamiseksi sekä vuotokohtien suuruuden arvioimiseksi.



2.1.2012

3 ILMATIIVEYDEN TARKASTUS

3.1 Tarkastettavat tilat

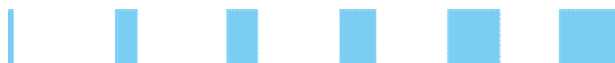
Ulkoseinärakenteiden ilmatiiveyttä tutkittiin kahdesta tilasta. Toinen oli luokkahuone. Raporttiin liitetyt kuvat on otettu luokkahuoneesta. Lisäksi merkkiainekoeket suoritettiin opettajanhuoneesta. Molemmissa tutkituista huoneista ilmeni samoja puutteita.

3.2 Havainnot, merkkiainekoeket luokkahuoneesta

- Mittaushetkellä sää oli sateinen ja tuulinen. Luokkahuoneen paine-ero ulkoilmaan nähden oli 1...1,5 Pa alipaineinen ennen merkkiainekokeen aloittamista.
- Ilmavuotoja havaittiin kohdissa, jossa tiilistä muurattu sisäkuori liittyi pilariin (kuva 1). Liittymäkohdassa oleva muurauslaasti oli haljennut ja halkeamasta havaittiin merkkiainekokeen yhteydessä ilmavuotoa. Lisäksi lattiarajassa olevan vedeneristetiivistyksestä havaittiin ilmavuotoa, koska lattian rajan liittymässä ei ole käytetty vahvikekangasta (kuva 2). Ikkunan alareunasta havaittiin muutamista kohdista ilmavuotoa.



Kuva 1. Kuvassa näkyy tiilimuuratun sisäkuoren liittyminen pilariin.



2.1.2012



Kuva 2. Kuva on lattia-seinäliittymän tiivistyksestä.

4 TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Ikkunaliittymistä havaittiin yksittäisiä ilmavuotokohtia. Vuodot olivat vähäisiä. Pääosin tiivistystyö oli tehty huolellisesti. Havaitut epätiivelyskohdat käytiin työmaalla olevan tiivistystyön tekijän kanssa läpi ja ohjeistettiin korjattavaksi ennen rakenteiden valmiiksi rakentamista. Seinä-lattian liitokset oli tehty Ardex Oy:n valmistamalla yksikomponenttisellä Ardex S1-K vedeneristemassalla. Liitoksen tiivistyksessä havaittiin vuotoja. Urakoitsijan kanssa sovittiin, että lattia-seinä liittymien tiivistykset suoritetaan Ardex 8+9 vedeneristeellä ja vahvikenauhalla. Ohjeistettujen tiivistyskorjausten jälkeen luokkahuoneen pintarakenteet voidaan rakentaa valmiiksi. Ulkoseinän tiilimuuratun sisäkuoren ja pilarin liittymässä havaitun halkeaman ilmavuotoja ei ohjeistettu korjattavaksi. Halkeamia ei ole huomioitu tiivistyssuunnitelmassa.

Espoo 2.1.2012

Vahanen Oy

Miika Virtanen, Rkm

