

YHTEENVETO KIINTEISTÖN KAAREVAN LASIJULKISIVUN ALUEEN SISÄILMA
ONGELMISTA

Taustaa

Kiinteistö on valmistunut vuonna 2002. Kaarevalla lasijulkisivulla on ollut useita vesivuotoja, joista reklamoitu kiinteistön rakentaneelle Hartelan ja Palmbergin (nykyään Lemminkäinen) työyhteenliittymälle.

Keväällä 2010 on sovittu omistajan ja työyhteenliittymän kesken kaarevan lasijulkisivun seinän korjaamisesta ulko- ja sisäpuolelta takuutyönä ns. 10-vuotistakuun piirissä. Ulkopuoliset työt tehtiin kesällä 2010, eikä vuotoja ole sen jälkeen havaittu. Sovitut sisäpuoliset työt on tehty ainoastaan osittain, vasta marraskuussa 2011 vaihdettiin 3. kerroksen monitoimitilassa kastuneita kipsilevyjä kahdesta kohdasta.

Kuituongelmat

Kiinamyyllyn koulun tiloissa havaittiin 25.5.2009 tehdyssä kuitumittauksessa tuloilmakanavissa pölyä ja kuituja, jotka voivat ärsyttää hengityselimiä.

Koulun tiloja palvelevien ilmanvaihtokoneiden kanavat nuohottiin kesäkuussa ja samalla mahdolliset kuitulähteet iv-koneiden äänenvaimentimissa käsiteltiin pinnoitusaineella.

18.1.2010 tehdyssä kuitujen seurantanäytteessä ei havaittu haitallisia kuituja tuloilmakanavissa.

3.8.2011 otetuissa näytteissä yhdessä kolmesta näytteestä havaittiin pieni määrä (5-10 paino%) pölyä ja vuorivillakuituja. On ilmeistä, että tehty pinnoitus alkaa hilseillä, eikä enää sido kuituja täysin.

Koko kiinteistön ilmanvaihtokanaviston nuohous on tehty kesän 2012 aikana. Nuohouksen yhteydessä on eristeet uusittu nykyaikaisiin pölyämättömiin Dacron-eristeisiin. Kanavat on nuohouksen päätteeksi myös desinfioitu. Ilmamäärät on säädetty siten, että tilat ovat lievästi ylipaineiset.

Nuohouksen jälkeen 16.8.2012 otettujen kuitunäytteiden tulokset ovat puhtaat.

Mikrobilöydökset seinärakenteesta ja lausunnot seinärakenteesta 2011

Kiinamylyn koulun henkilökunta on ottanut poranäytteet monitoimitilan ulkoseinän sisäosasta ja toimittanut näytteen analysoitavaksi 26.4.2011. Seinärakenteen sisältä otettu näyte sisälsi runsaita määriä mikrobeja, jotka viittaavat kosteusvaurioon.

Tulokset mikrobilöydöksistä toimitettiin Lemminkäisen ja Hertelan työyhteisöliittymälle, jota vaadittiin saattamaan jo sovitut sisäpuoliset työt välittömästi loppuun, koska käyttäjien oireilu oli jatkuvaa ja seinästä löytyi niille selitys.

Työyhteisöliittymä teetti oman näytteenoton 6.6.2011, jossa havaittiin pääsääntöisesti normaaleja määriä mikrobeja. Lisäksi monitoimitilassa käytettiin Vahanan Oy:n asiantuntijoita, joiden lausunnossa 29.9.2011 todettiin monitoimiluokan seinässä olevan viitteitä kosteusvaurioista sekä seinärakenteen olevan riskialtis kosteusvaurioiden suhteen.

Asiasta teetettiin vielä toinen arvio, jonka suoritti Polygon Oy. Seinää avattiin ja raportissa todetaan sen rakenteen olevan kosteusteknisesti virheellinen. Polygonin asiantuntijat eivät havainneet seinässä varsinaisia kosteusvaurioita.

Vahasen ja Polygonin raporttien jälkeen työyhteisöliittymä saatiin vaihtamaan kastuneet kipsilevyt koulun monitoimitilassa, muun muassa kohdasta, josta koulun henkilökunnan ottama näyte oli otettu.

Sisäilmanäytteet

Kiinamylyn koulun tiloista on otettu sisäilmanäytteet ISS Prokon toimesta 14.10.2011 ja 15.11.2011 yhteensä neljästä eri huonetilasta, joissa on kärsitty sisäilmaoireista. Näytteissä ei ollut poikkeavaa mikrobikasvustoa. Yhdessä näytteessä havaittiin kohonneita bakteerilukemia.

Koulun tiloista on lisäksi otettu 12.1.2012 materiaalinäyte lattiapäällysteestä. Analyysivastauksessa todetaan, ettei lattiamateriaalista aiheudu haitallisia emissioita sisäilmaan, lattiapäällyste on hyvin kiinni alustassaan ja lattia on kosteusmittarilla tutkittaessa kuiva.

Levyt ikkunoiden edessä

Kaarevalla osalla kiinteistöä oli kolmessa kerroksessa asennettu lasiaukkojen peitoksi levyjä, ilmeisesti estämään häikäisevän auringon valon pääsy sisään. 2-kerroksessa levyt ovat villaa ja 3. kerroksessa rakennuslevyä ja 4. kerroksessa muovia. 2. ja 3. kerroksen osalta ei ole tietoa koska ja kenen toimesta levyt on asennettu. Ne ovat saattaneet aiheuttaa ongelmia kosteuden tiivistyessä ikkunan

ja levyn väliin. 2. kerroksen villalevyjä ei oltu kunnolla pinnoitettu, joten niistä on päässyt kuituja huoneilmaan. Levyt poistettiin helmi-maaliskuun aikana erikoispurkutytönä ja ikkuna-aukot desinfioitiin.

Lasijulkisivun lämpökamerakuvaus

Kaarevan lasijulkisivun alue tutkittiin lämpökameralla ISS:n toimesta 10.2.2012, kuten sisäilmanäytteiden vastausraporteissa oli suositeltu. Lämmöneristeiden todettiin olevan kuivat eikä kuvauksessa havaittu oireilua selittäviä vaurioita.

Kaarevan osan seinä rakenteiden kuntotutkimus

Kiinteistön omistaja teetti maaliskuussa kattavamman kuntotutkimuksen kaarevan osan ulkoseinän sisäpuolisesta rakenteesta. Kuntotutkimuksen suoritti Polygon. Seinien kosteutta mitattiin sekä pinta, että porareikämittauksin ja seinä rakenteista otettiin yhteensä 19 materiaalinäytettä. Tulokset näytteistä olivat normaalit kahta näytettä lukuun ottamatta, joissa oli heikko viite kosteusvauriosta. Polygonin myöhemmän lausunnon mukaan heikot vaurioviitteet eivät vaadi jatkotoimenpiteitä, koska ne ovat höyrynsulkumuovin ulkopuolella.

Kuntotutkimuksessa tehdyt mittaukset vahvistivat käsitystä siitä, että seinärakenne on kosteusteknisesti riskialtis, mutta tällä hetkellä teknisesti hyvässä kunnossa.

Lasijulkisivun vesikoe

Polygonilta tilattiin heidän suosittelema vesikoe, jolla etsittiin lasijulkisivusta vuotokohtia. Näkyviä vuotokohtia ei syyskuussa tehdyssä kokeessa löytynyt.

Viherkasvien poisto

Koulun tiloista poistettiin viherkasvit elokuun 2012 alussa.

Homekoirahaistelu

Koulun tiloissa käytettiin homekoiraa 13.8.2012. Koira merkitsi muutamia kohtia, jotka käytiin myöhemmin läpi Polygonin vahinkosaneerausasiantuntijoiden kanssa. Kohdista arvioitiin mahdollisia riskirakenteita ja mitattiin pintakosteudet: merkityissä kohdissa ei ilmennyt kohonneita kosteuslukemia. Jalkalistojen rakoja tiivistettiin mahdollisten ilmapuotojen ehkäisemiseksi, monitoimitilan lattian halkeamat täytettiin ja vesipisteen viemärointiin tehtiin muutos.

VOC-näyte

Monitoimitilan sisäilmasta otettiin VOC-näyte 21.8.2012. Kaikkien tutkittujen yhdisteiden pitoisuudet olivat selvästi alle raja-arvojen.

Turussa

28.9.2012



Antti Heikkilä

Kiinteistöpäällikkö