



Katselmusraportti

YLEISTIEDOT

Projektinnumero: 220233S1
Kohde: Isonkylän koulu
Osoite: Koulukuja 15, 98400 Isokylä
Tilaaja: Markku Taavo
Päivämäärä: katselmus kohteella 25.3.2022
Laatija: PBM Rakennustutkimus
Innokaari 12, 96930 Rovaniemi

Jussi Alaräisänen, Ins. (AMK), p. 040 653 7741

Rakennusterveysasiantuntija, rakentamisen sertifikaatti C-24614-26-19

Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija, rakentamisen sertifikaatti C-24129-33-18

Tarkastus Jani Norvapalo, Rkm p. 040 960 0313

RTA, PKA, AHA

JOHDANTO

Lähtökohta:

Isokylän koululla päiväopetuksen toiminta on lopetettu noin 2 vuotta sitten. Ennen toiminnan lopettamista rakennuksen sisäilma oli ylipaineistettu. Sisäilman ylipaineistamisella on estetty ulkovaipassa mahdollisesti olevien epäpuhtauksien pääsyä sisäilmaan.

Nyt haluttiin selvittää, onko ylipaineisuudella ollut merkittäviä vaikutuksia rakennuksen rakenteille ja millä edellytyksin rakennuksessa voisi olla esimerkiksi kansalaisopiston toimintaa.

Käytettävissä olleet dokumentit:

- PBM raportti 2300-001 30.4.2019 (sisäilmatutkimusta, ylipaineistuksen suositukset)
- Kemijärven kaupunki Isokylän koulu mittauspöytäkirja ylipaineistus 24.7.2019
- Kemijärven kaupunki Isokylän koulu mittauspöytäkirja normaalipaine 15.1.2019
- Kemijärven kaupunki Isokylän koulu palauteraportti 22.1.2019 kanavien puhdistus
- Tarjouspyyntö 1.10.2018 IV-järjestelmän huollot

TIEDOT YLIPAINEISTUKSESTA

Rakennus oli ylipaineistettu vuoden 2019 kesällä. Ylipaineistus oli tehty rakennuksen omaa IV-järjestelmää säätämällä. Ylipaineistuksesta on mittauspöytäkirja 24.7.2019.

Mittauspöytäkirjassa rakennuksen saavutetuksi ylipaineisuudeksi oli ilmoitettu: 5-14,5 Pa ylipainetta.

Ylipaineisuus on ollut siten hyvällä ja tarkoituksenmukaisella tasolla.

Käyttäjiä on ollut ylipaineistuksen ajankohtana:

~146 oppilasta

~20 opettajaa

Ylipaineisuustilaa on kestänyt yhden lukukauden verran.

TIEDOT ALIPAINEISTUKSESTA

Sisäilman ylipaineistuksen lisäksi samaan aikaan on tehty myös alipaineistuksia rakenteille. Alipaineistusta on tehty epäpuhtauksien sisäilmaan kulkeutumisen estämiseksi.

Alipaineistus on tehty kellarikerroksessa olevalle alapohjatilalle, joka oli siihen asti ollut tuulettumaton. Tilassa oli myös epäpuhtauksia. Ilma on johdettu ulos erillisellä putkistolla.

Samassa järjestelmässä on myöskin kellarin lattiassa kulkevien kanaalien alipaineistukset.

Alipaineisuutta tarkkaillaan paine-eromittarein. Tarkastuspäivänä paine oli -13,1 Pa alipainetta alapohjatilaa päin.



Kuva 1. Kanaalista tuleva kanava, jossa kanavapuhallin.

KATSELMUS 25.3.2022

Katselmuksessa kierrettiin koulun tilat ja tehtiin arviointia pääasiassa aistinvaraisin menetelmin.

Ilmanvaihto rakennuksessa oli tarkastuksen aikana puoliteholla ja ilmeisesti näin on ollut myös muutoin käytön lopettamisen jälkeen.

Paine-erot olivat nyt:

1-2 kerroksessa: -1...3 Pa.

puukäsityöluokassa, kellari: -5 Pa

Tilat eivät nyt olleet merkittävässä ylipaineessa. Ilmanvaihtokone oli puoliteholla, joka vaikuttanee tilanteeseen.

Ilmanvaihtoa tutkittiin pistemäisesti merkkisavulla ja havaittiin että ilmaa järjestelmästä tuli normaalisti.

Liikuntasalin ilmanvaihto oli pois päältä. Liikuntasalissa oli poikkeava pistävä haju.

Pääaulassa (portaikko) oli voimakas viemärin haju, joka johtuu kellarikerroksessa olevien siivouskomeroiden vesilukkojen kuivumisesta (viemärikaasut pääsevät sisäilmaan).

Yläpohjatilaa tarkasteltiin rakennuksen keskivaiheilta kohdasta mistä pääsee myös IV-konehuoneeseen.

Yläpohjan kantava rakenne on valettu teräsbetoniholvi, joka päällä on puiset vesikattorakenteet. Eristeenä on mineraalivilla. Yläpohja tuulettuu reunoissa olevista tuuletusraoista.

Yläpohjatilassa ei havaittu mitään tavanomaisesta poikkeavaa.

Lämpökameralla ei tehty merkittäviä havaintoja.

Kellarikerroksen tyhjätilan päällä olevissa luokissa oli nyt selvästi raikkaampi ilma kuin edellisellä käynnillä 2019 (tämän jälkeen tehty paineistus toimenpiteitä).

ARVIOINTI

Ylipaineistukset vaikutukset rakenteille

Yleisesti ylipaineistamisen haitalliset vaikutukset rakenteille johtuvat sisäilman kosteuden pääsystä ja tiivistymisestä rakenneväleihin.

Koska rakennuksen aktiivikäyttö on loppunut yli vuosi sitten, ei enää ole havainnoitavissa onko jossain rakenneosassa esiintynyt kohonnutta kosteutta ylipaineistamisen vuoksi (tiloissa ei ole nyt ollut käyttäjiä, jotka aiheuttaisivat sisäilmaan ylimääräistä kosteutta). Myös sisäilman painesuhteet ovat olleet käyttämättömänä olleen ajan melko normaalit (lähellä tasapainotilaa) kun ilmanvaihto on ollut puoliteholla.

Rakennuksen runkorakenteet ovat teräsbetonia, joten niille ei ole aiheutunut merkittävää vauriota ylipaineisuuden vuoksi. Yläpohjassa (yksi osio tarkastettu) ei havaittu normaalista poikkeavaa.

Ulkovaipan eristetilassa on voinut esiintyä kohonnutta kosteutta ja syntyä mikrobivaurioita (ulkoseinässä on arvioitu jo 2019 olevan eriasteisia vaurioita, ja osittain siksi sisäilma on ylipaineistetukin).

Tilojen käyttö

Tiloissa voisi ilmeisesti olla vielä käyttöä kansalaisopiston toiminnoilla. Arvioin, että tilat eivät ole sinänsä erilaisessa tilanteessa kuin olivat koulutyön loputtua rakennuksessa.

Rakennuksen rakenteissa voi olla epäpuhtauksia ja näiden vuoksi tilat ovat ylipaineistettuja.

Jos tiloja aiotaan käyttää kohtuullisen lyhyitä aikoja pienellä käyttäjä määrällä voisi ilmanvaihto olla riittävä myös puoliteholla. Tällöin tulisi tuloilmamääriä lisätä tai poistoilmamääriä vähentää, jotta tilat olisivat luotettavasti ylipaineisia.

Teknisentyön tilat tulee olla alipaineisia muihin tiloihin nähden, ettei pöly levyä tiloista muualle. Paine-erot tulisivat silti olla ylipaineisia seinä- ja lattiarakenteeseen nähden.

Liikuntasalin osalla tulisi tilassa olla pieni ilmanvaihtuvuus jatkuvasti ja tarvittaessa kytkimellä lisätehostus.

Yhteenveto

Kokonaisuutena arvioiden koulun luokkatilojen (1-2 kerros) käyttö on vielä mahdollista, kun pidetään yllä sisäilman ylipaineisuutta. Toki jos tilan käyttäjä kokee oireita tai muuta mahdollista haittaa sisäilmasta on tämä otettava huomioon.

Pienellä käyttäjämäärällä, lyhytaikaisella oleskelulla ja toimivalla ilmanvaihdolla toimien on epätodennäköistä, että sisäilman kosteutta tulisi niin paljon, että se aiheuttaisi rakennusvaippaan merkittäviä lisävaurioita.

Käsityötilojen (puu ja metallityöt) osalta ylipaine on säilytettävä ulkovaippaan nähden mutta painesuhteen on oltava matalampi muihin tiloihin nähden, jotta ilmavirtaukset kävisivät muista tiloista puutyötiloihin päin. Sama koskee periaatteessa muitakin "likaisempia" tiloja.

Tilojen käyttäjämäärät tulisi pitää suhteellisen pieninä, jolloin ylimääräistä kosteutta ei aiheuteta sisäilmaan ja täten ei myöskään ulkovaipparakenteille.

Rakennusta ei suositella palautettavan "normaaliin" painetilaan (lievä alipaine), jos ei tehdä merkittäviä korjauksia (esimerkiksi ulkovaipan eristetila, kellarin lattiarakenne).

Yhteenvetona, rakennuksen käytölle ei nähdä esteitä, kun jatketaan ylipainetilaa. Rakennus kestää tätä käytön mukaisesti. Kohteessa ei suositella ylimääräistä kosteutta tuottavia toimia, jotka etenkin talviaikana vaurioittavat ulkovaippaa, kosteuden mahdollisesti tiivistyessä rakennusvaippaan.

Rovaniemellä 6.4.2022

PBM Rakennustutkimus



Jussi Alaräisänen



Jani Norvapalo

Vastuulauseke

PBM Rakennustutkimuksen vastuu raportista noudattaa konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013. Konsultin vastuu raportin tilaajalle on enintään konsulttipalkkion suuruinen (KSE13 kohta 3.2.3.). PBM Rakennustutkimus ei vastaa raportissa esitetyistä tiedoista tai tietojen oikeellisuudesta suhteessa kolmansiin osapuoliin. PBM Rakennustutkimus ei vastaa raportissa esitettyjen tietojen käytöstä aiheutuvista tai käyttöön liittyvistä kolmannelle osapuolelle mahdollisista aiheutuvista vahingoista riippumatta siitä, onko kyseessä välitön tai tahallinen vahinko tai kuinka vahinko on aiheutunut.