

7.9.2018

Opintien koulun korjauksien yleisohjeistus

Yleistiedot

Tämä ohje on tehty Opintien koulun sisäilmakorjauksia varten. Ohje on yleispiirteinen ja suuntaa antava eikä poista suunnittelijan vastuuta. Urakoitsija vastaa, että korjaukset suoritetaan suunnitelmien mukaisesti. Tämän yleisohjeen on tarkoitus kuvastaa urakoitsijalle töiden yleisluontoisuutta, tarkemmat korjausohjeet tulevat suunnittelijoilta. Korjausten tarkoituksena on varmistaa rakennuksen A-, B- ja C-osien käyttö. Korjaustyö vaatii paljon vaiheistamista, osastoimista sekä yhteistyötä koulun kanssa. Koulu on normaalissa käytössä korjaustöiden aikana.

Korjaukset suoritetaan vaiheittain koulun käynnin aikana ja osin viikonlopputöinä. Korjaukset ovat pääasiassa rakenteiden tiivistyskorjauksia, avoimien mineraalivillapintojen kuitusidontakäsittelyä sekä alakatto-tilojen siivousta.

Suojaukset ja valmistelut

Purkutyöt aloitetaan poistamalla korjattavista tiloista/alueilta kaikki irto- ja kiintokalusteet. Kalusteet siirretään ennalta määritettyyn, käyttämättömään tilaan korjauksen ajaksi. Tilan on oltava lämmin ja puhdas, eikä tilassa saa esiintyä hajuja.

Korjattavien tilojen/alueiden seinä- ja kattopinnat suojataan rakennusmuovilla. Suojamuovi tulee olla teipattu jokaiselta sivultaan kiinni seinään teipillä, tarvittaessa käytetään kiririmoja. Ilmavaihdon päätelaitteet suojataan muovilla kauttaaltaan epäpuhtauksien leviämisen estämiseksi.

Tilaan asennetaan alipainelaite, jonka putki vietään ikkunasta ulos vähintään 3 m päähän rakennuksesta. Alipainelaite täytyy olla purku- ja rakennusvaiheessa koko ajan päällä (24/7) ja se täytyy olla varustettu Hepa-suodattimella. (RT-kortti 82-0383)

Urakoitsija esittää työmaasuunnitelman, jossa esiintyy myös tupakointipaikka (koulu alueella ei saa polttaa) sekä työmaan kulku- ja jätteenpoistoreitit. Jätteiden sijoitus sovitaan kaupungin edustajan kanssa.

Purkutyöt voidaan aloittaa, kun tilan suojaus on käyty toteamassa valvojan toimesta asianmukaiseksi.

Laadunvarmistus

Yleistä

Töiden alkaessa on pidettävä aloituspalaveri, jossa käydään läpi korjaustyöselostus piirustuksineen ja suunnitelmien toteuttavuus sekä sovitaan tarvittavat tarkennukset.

Mallihuone

Korjaustöistä tiivistystoimenpiteiden osalta tehdään mallikorjaus yhteen tilaan (tila sovitaan aloituspalaverissa). Mallihuoneen tarkoituksena on varmistaa tiivistystöiden onnistuminen aistinvaraisesti sekä merkkiainekokein ennen pintamateriaalien asentamista paikalleen. Mallityökorjauksen perusteella voidaan tehdä muutoksia tiivistysmenetelmiin tai työtapaan.

7.9.2018

Laadunvalvonta

Korjaustyön aikana rakennuttajan asettama sisäilmakorjauksiin erikoistunut valvoja tarkastaa rakennuksen sisäpuolisten korjaustöiden osalta ainakin seuraavat työvaiheet:

- suojaustoimenpiteet (osastointi, suojautuminen ja alipaineistus)
- tiivistettävien alueiden purkutyöt ja alustan puhdistus
- tiivistettävien alueiden pohjatöiden tarkastus
- tiivistystyö, mitkä tarkastetaan kauttaaltaan aistinvaraisesti ja merkkiainekokein ennen pinnoitus- ja listoitustyötä
- valmiit pintakerrokset
- loppusiivouksen.

Lisäksi koko työmaa-ajan valvotaan työtapojen ja työalueiden sekä niiden ympäristön puhtautta, mikäli työtavoissa tai työalueiden puhtaudessa havaitaan puutteita, niihin tarvittaessa puututaan. Mikäli osastoidun alueen ulkopuolelle pääsee leviämään likaa/epäpuhtautta/pölyä jne. Tällöin urakoitsija vastaa kai-kista ko. alueiden puhdistuskustannuksista (puhdistus, puhtausmittaus jne.)

Merkkiainekokeet suoritetaan tiivistettäviin huonetiloihin RT-kortin 14-11197" Rakenteiden ilmatiivyyden tarkastelu merkkiainetutkimuksin" mukaisesti. Merkkiainekokeet suoritetaan mallihuoneeseen sekä yhteen tilaan, joka valitaan pistokoemaisesti tiivistystöiden aikana. Loput tilat tarkistetaan aistinvaraisesti/merkkisavulla Mikäli aistinvaraiset havainnot antavat viitteitä epätiivyydestä tiivistyksissä, suoritetaan kyseiseen paikkaan merkkiainekokeet tiiveyden varmistamiseksi.

Pääurakoitsijan on laadittava kahden viikon kuluessa urakkasopimuksen allekirjoituksesta työmaata koskeva ja laadunvarmistussuunnitelma, jota täydennetään työn kuluessa. Kunkin urakoitsijan on laadittava omaa työtään koskeva työmaan laatusuunnitelma ennen töiden aloittamista.

Lisäksi tarkastetaan muita työvaiheita tarpeen mukaan. Urakoitsijan on ilmoitettava tulevista työvaihe-katselmuksista rakennuttajalle/valvojalle vähintään kaksi vuorokautta aikaisemmin. Työvaiheita ei saa peittää ennen kuin valvoja on hyväksynyt ne. Tarkastukset eivät vähennä urakoitsijan vastuuta. Jos työvaiheita on peitetty ennen hyväksymistä, urakoitsija on velvollinen avaamaan kyseiset kohdat niin vaa-dittaessa. Rakennuttajalla on oikeus tehdä laadunvarmistuskokeita, joiden aiheuttamien jälkien paikkaa-minen kuuluu urakkaan. Urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan rakennuttajalle tai valvojalle välittömästi, jos työmaalla ilmenee seikkoja, jotka estävät tai vaikeuttavat työn toteuttamista suunnitelmien mukaisesti, tai jos urakoitsija havaitsee rakenteissa tai ympäristössä sellaisia vaurioita, jotka voivat vai-kuttaa työn suorittamiseen. Rakennuttajan laadunvalvonta ei vähennä urakoitsijan vastuuta ja velvolli-suutta omaan YSE 1998:n mukaiseen laadunvalvontaan.

Mikäli urakoitsija käyttää asiakirjoissa mainittujen rakennustuotteiden asemasta muita tuotteita urakoit-sijan on hankittava vaihdolle etukäteen rakennuttajan hyväksyminen. Muista kuin työselostuksessa mai-nituista tuotteista on mainittava urakkatarjouksessa ja niistä on toimitettava tuoteselosteet rakennutta-

7.9.2018

jalle hyväksymistä varten. Urakkaneuvottelussa on ilmoitettava urakoitsijan tarjouksen perusteena käytettävät tuotteet, mikäli ne poikkeavat suunnitellusta. Ennakkohyväksymisellä varmistetaan, että toimitettavat laitteet ja materiaalit täyttävät suunnitelma-asiakirjojen laatuvaatimukset.

Korjaustöiden pääpaino

Korjaustöiden pääpaino kohdistuu tiivistyskorjauksiin, avoimien mineraalivillapintojen poistoon/kuitusidontakäsittelyyn sekä alakattotilojen siivoukseen. Tarkemmat laajuudet ja tekotavat selviävät varsinaisista korjaustyösuunnitelmista.

- A-osalla tiivistyskorjauksia kohdistuu mm. sokkeliin, ulkoseinä – alapohjaliittymiin, ulkoseinä – ikkunaliittymiin sekä seinien halkeamiin. Liittymien ja halkeamien tiivistykset tulee tehdä siihen soveltuvalla tuotteella (esim. TKR-tuotteet).
- B-osalla tiivistyskorjauksia kohdistuu mm. alapohjan rakenneliittymiin sekä alapohjankosteusvaurio-alueisiin. Mikäli alapohjarakenteessa havaitaan hajuhaitta, voidaan alapohjarakenne kapseloida). Liittymien tiivistykset sekä kapseloinnit tulee tehdä siihen soveltuvalla tuotteella (esim. TKR-tuotteet). Mikäli alapohjarakenne kapseloidaan, tulee varmistua uuden pinnoitteen sopivuus kapseloidulle alueelle.
- C-osalla tiivistyskorjauksia kohdistuu mm. kaikkiin rajapintoihin (ulkoseinät, alapohjat, välipohjat, ikkunaliittymät, halkeamat, reiät alapohja sekä välipohja). Seinien halkeamat ja liittymien tiivistykset tulee tehdä siihen soveltuvalla tuotteella (esim. TKR-tuotteet).
- Liikuntasali itäpuolen ulkoseinä (korjaamattoman seinä): Ulkoseinä- ja sokkelieristeiden purku. Purkutöiden jälkeen pinnat puhdistetaan mekaanisesti sekä imuroimalla. Ulkoseinän rajapintoihin tehdään tiivistyskorjauksia. Liittymien tiivistykset tulee tehdä siihen soveltuvalla tuotteella (esim. TKR-tuotteet).
- Alakattojen tilojen työt tulee vaiheistaa siten, että lopputulos on suunnitelmien mukainen. Työ ei saa haitata koulutyötä.
- Korjaustoimenpiteet korjattavilla alueilla:
 - o Kaikki alakattolevyt irrotetaan, vialliset/rikkonaiset alakattolevyt uusitaan. Alakattolevyt on puhdistettava (imurointi ja nihkeä pyyhintä) ennen takaisin asennusta.
 - o Alakaton yläpuolisista tiloista poistetaan kuitulähteet. Mikäli kuitulähteitä on isoilla alueilla, voidaan tapauskohtaisesti harkita kuitusidontaa (esim. grafoseal).
 - o Alakattojen yläpuoliset tilat nihkeä pyyhittää ja tehdään tarvittaessa pölynsidonta pinnoittamattomille betonipinnoille/pölyäville pinnoille (esim. grafoseal).
 - o Ilmavuotoreittien tiivistys (väliseinä – yläpohjaliittymä, läpiviennit jne.), tiivistyksissä ei sallita villasulloja (esim. liimatiivistemassa).
- Alipaineistus ja ilmanvaihto:

7.9.2018

- o kellaritilojen painesuhteiden muuttaminen alipaineiseksi yläpuolisiin tiloihin nähden. Ryömintätilojen alipaineen lisääminen (suhteessa yläpuolisiin tiloihin).
- o Ilmanvaihtojärjestelmän nuohous, tasapainotus ja säätö. Lisäksi suositellaan ilmanvaihdon tuloilmanpäätelaitteiden siirtämistä oleskeluvyöhykkeelle.

Loppusiivous

Kaikki seinä- ja kattopinnat sekä alakattojen yläpuoliset pinnat ja alaslasketut lamput puhdistetaan imuroidalla sekä nihkeäpyyhinnällä. Tilaan tuotavat kalusteet puhdistetaan nihkeäpyyhkimällä kaikki pinnat, ennen siirtoa korjattuihin tiloihin. Puhdistuksen jälkeen kalusteet tulee siirtää korjattuun tilaan välittömästi.

Sisäilmatalo Kärki Oy

Kuopiossa 7.9.2018



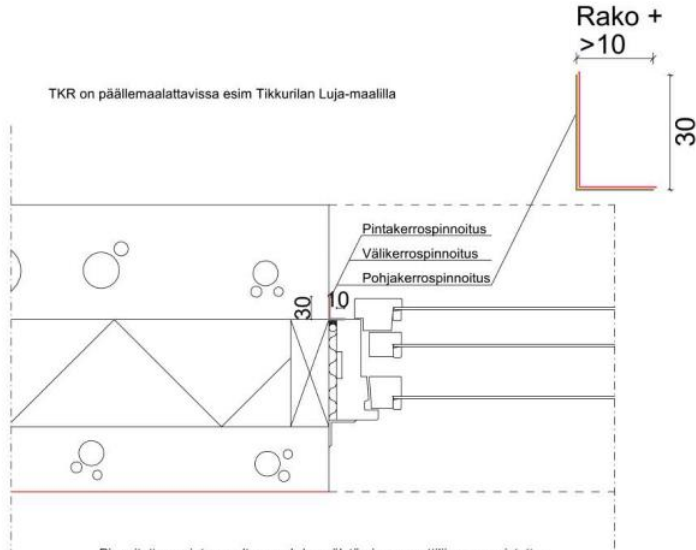
Pasi Kukkonen
asiantuntija, RI

Liitteet:

TKR- yleisohjeita tiivistykseen

7.9.2018

IKKUNAKARMIN JA ULKOSEINÄN LIITOKSEN TIIVISTYS TKR-PINNOITTEELLA



Pinnoitettava pinta on oltava puhdas, pölytön ja sementtiliima on poistettu.

Pohjakerrospinnoitus: TKR-peruspinnoite, väritön, menekki n. 200 g/m²

Välikerrospinnoitus: TKR-hyytelö, vaaleanharmaa tai valkoinen, menekki n. 350 g/m²

Pintakerrospinnoitus: TKR-hyytelö, valkoinen tai vaaleanharmaa, menekki n. 350 g/m²

Kokonaiskalvopaksuus 0,8 mm

pohjusteena / raon tukkeena voi käyttää esim.:

- Kiiltofix Masa liimatiivistemassaa
- ISOVER VARIO KM Dublex UV höyrynsulkuu
- Uretaan
- Kovaa villaa
- Finnfoam-eristelevyä
- Polyeteenisäumanauhaa

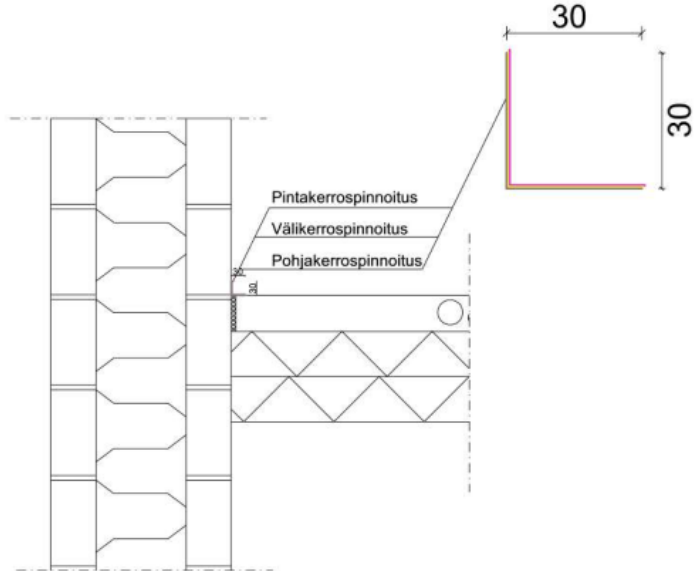
minimi tartuntapinnat harkinnan varaisesti, esim.:

- puinen karmiliitos min. 5 mm, suositus 10 mm
- betoni 20 mm
- teräs 5 mm, suositus 10 mm

Tämä ei ole rakennesuunnitteluohje.
Jokaiseen kohteeseen pitää olla oma suunnitelma, jossa on huomioitu asia rakennusfysikaalisena kokonaisuutena.

7.9.2018

MAANVARAISEN LAATAN JA ULKOSEINÄN LIITOKSEN TIIVISTYS TKR-PINNOITTEELLA



Pinnoitettava pinta on oltava puhtas,pölytön ja sementtiliima on poistettu.

Pohjakerrospinnoitus: TKR-peruspinnoite, väritön, menekki n. 200 g/m²

Välikerrospinnoitus: TKR-hyytelö, vaaleanharmaa tai valkoinen,
menekki n. 350 g/m²

Pintakerrospinnoitus: TKR-hyytelö, valkoinen tai vaaleanharmaa,
menekki n. 350 g/m²

Kokonaiskalvopaksuus 0,8 mm

pohjusteena / raon tukkeena voi käyttää esim.:

- Kiiltifix Masa liimatiivistemassaa
- ISOVER VARIO KM Dublex UV höyrinsulkua
- Uretaania
- Kovaa villaa
- Finnfoam-eristelevyä

minimi tartuntapinnat harkinnan varaisesti, esim.:

- puinen karmiliitos min. 5 mm, suositus 10 mm
- betoni 20 mm
- teräs 5 mm, suositus 10 mm

Tämä ei ole rakennesuunnitteluohje. Jokaiseen kohteeseen pitää olla oma suunnitelma, jossa on huomioitu asia rakennusfysikaalisena kokonaisuutena.