

Lämpökuvaus RS⁹

Noudattamalla näitä ohjeita varmistatte että saatte lämpökuvauksesta täyden hyödyn.

Rakennuspiirustukset

Tilaajan tulee järjestää saatavilla olevat kohteen rakennuspiirustukset lämpökuvaajan käyttöön tarkastuksen ajaksi.

Olellisia ovat mm:

- Pääpiirustukset (1:100 mittakaavassa pohjapiirustukset, julkisivupiirustukset ja rakennuksen leikkauspiirustus).
- Rakennepiirustukset, joissa rakenneleikkaukset perustuksista, ulkoseinärakenteista ja kattorakenteista (mittakaava yleensä 1:50 tai 1:20).
- Lämpö-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto- ja sähköpiirustukset.

Lisäksi tilaajaa pyydetään järjestämään yksi rakennuksen 1:100 pohjapiirroskopia jokaisesta kuvattavasta kerroksesta lämpökuvaajalle merkintöjä ja muistiinpanoja varten.

Lämpökuvauksen laajuus

Lämpökuvaus suoritetaan pääsääntöisesti sisätiloissa. Joissakin tapauksissa on oleellista kuvata rakennus myös ulkoapäin tai ullakkotilasta. Kuvattavia pintoja ovat yleensä:

- Ulkoseinien sisäpinnat.
- Lattiat ulkoseinien vierillä.
- Sisäkattopinnot (vain ulkoilmaan rajoittuvat osat).

Lämpökuvaus edellyttää asukkailta seuraavia ennakkotoimenpiteitä

- Kuvattavissa tiloissa siirretään kaikki irtaimisto ulkoseinien vieriltä vähintään metrin etäisyydelle ulkoseinästä. Irtaimisto tulee olla siirretty vähintään vuorokautta ennen kuvaushetkeä. Siirretyt kalusteet eivät kuitenkaan saa estää normaalia sisäilman liikettä. Siirretyt kalusteet eivät saa estää ulkovaipan sisäpintojen kuvaamista noin 2-4 metrin etäisyydeltä.
- Niiltä osin kuin halutaan kuvattavan kiintokalusteiden sisäpuolelta (ulkoseinillä olevat kaapistot) ja kaapistojen sokkelitilojen sisältä, on kalusteiden oltava tyhjennetty, sokkelien etulevyt aukaistu ja kaappien ovet aukiasennossa vähintään 12 tuntia ennen kuvausta.
- Ulkoseinillä olevat verhot tulee siirtää keskelle ikkunaa nippuun vuorokautta ennen kuvaushetkeä tai vaihtoehtoisesti ottaa kokonaan pois.
- Lämmitysjärjestelmä tulee olla normaalissa käyttöasennossa ja asunnon tulee olla normaalissa asuinlämpötilassa (noin +20 - +24°C) vähintään 24 tuntia ennen kuvauksen aloittamista.
- Asunnon ilmanvaihto tulee olla päällä normaalissa käyttöasennossa.
- Korvausilmaventtiilit tulee olla normaalissa aukiasennossa.
- Tuuletusikkunat tulee olla suljettuina.
- Ulko-ovet tulee olla suljettuina (normaali kulkeminen on sallittua).

- Kuvauspäivänä ei saa tuulettaa ennen kuvauksen suorittamista.
- Ullakkotilan käyntiluukku, tikkaat, ym. tulee järjestää niin että tilaan on turvallinen pääsy, ullakkotilassa on turvalliset kulkusillat ja ullakkotilasta on tyhjennetty lämmöneristeiden päällä oleva irtaimisto (ullakkotilan kuvaaminen ei ole tarpeen kaikissa kohteissa).

Lämpökuvauksen edellyttämät olosuhteet

Rakennuksen ulkovaipan lämpökuvauksia voidaan tehdä luotettavasti kun:

1. Vähintään 12 tunnin aikana ennen kuvauksen suorittamista ulkoilman lämpötila ei poikkea enempää kuin $\pm 10^{\circ}\text{C}$ lämpökuvauksen aloittamisajankohdan lämpötilasta.
2. Vähintään 12 tunnin aikana ennen lämpökuvauksia ulkoilman keskilämpötila on alle $+5^{\circ}\text{C}$.
3. Vähintään 12 tunnin aikana ennen lämpökuvauksia ja lämpökuvauksen aikana kuvattava rakenneosat ei ole allttiina auringon säteilylle.
4. Lämpökuvauksen aikana ulkoilman lämpötila ei poikkea enempää kuin $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
5. Lämpökuvauksen aikana sisälämpötilan muutos on enintään $\pm 2^{\circ}\text{C}$.
6. Tuulen nopeus ei ylitä 10m/s lämpökuvauksen aikana.
7. Ulkolämpötila ei alita paikkakunnan mitoituslämpötilaa (RakMK D5) joka on -26°C Uudellamaalla ja Satakunnassa, -29°C Hämeessä, Kymenlaaksossa, Mikkelin alueella ja Pohjanmaalla, -32°C Keski-Suomessa, Oulun läänissä ja Pohjois-Karjalassa ja -38°C Lapin läänissä.
8. Lämpökuvauksia suoritetaan pääsääntöisesti normaalissa käyttöolosuhteissa. Mikäli rakennukseen ei normaalissa käyttöolosuhteissa saada alipainetta ja voidaan lämpökuvauksia tarvittaessa ja erikseen sovittaessa tehdä kaksivaiheisena, jossa toisessa vaiheessa rakennukseen järjestetään alipaine koneellisella puhaltimella.

Raskaissa rakenteissa edellytetään kohtien 1, 2 ja 3 lämpötilaerovaatimusten tasaantumisajaksi 24 tuntia. Raskaita rakenteita ovat massiiviset rakenteet, kuten mm. umpitiilirakenteet, siporexrakenteet ja betonielementtirakenteet.

Mikäli kaikki vaaditut olosuhteet eivät täyty, voidaan lämpökuvauksia mahdollisesti silti suorittaa lämpökuvauksen harkinnan mukaan, mikäli olosuhdepuutteella ei katsota olevan oleellista merkitystä johtopäätösten kannalta. Lämpökuvauksia tehdään pääsääntöisesti yhdellä käyntikerralla niillä edellytyksillä mitkä tarkastushetkellä vallitsevat.