

*Aihe*

**Ulkoseinän lämmöneristekerroksen vaatimustenmukaisuuden osoittaminen P1 paloluokan rakennuksessa** (Rakennuksen korkeus  $H \leq 56$  m)

*Aiheeseen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä muiden viranomaisten ja laitosten ohjeet ja tulkinnat*

/1/ YmA rakennusten paloturvallisuudesta (paloturvallisuusasetus)

/2/ Perustelumuuisto paloturvallisuusasetuksesta,

/3/YM asetus ja ohje rakentamista koskevista suunnitelmista selvityksistä

*Yhteinen tulkinta/käytäntö*

**ULKOSEINÄN SUUNNITTELURATKAISUN VAATIMUKSEN MUKAISUUDEN OSOITTAMINEN RAKENNUSLUPAHAKEMUKSEN YHTEYDESSÄ** (P1 ja H enintään 56m)

**Ulkoseinän eristeiden ja pintakerrosten palotekniset vaatimustasot esitetään pääpiirustuksissa**

- oleelliset rakennetyypit esitetään pääpiirustusten leikkauspiirustuksessa /3/:
  - lämmöneristeen pintakerroksen ja eristävän osan paloluokat (myös muut kerrokselliset julkisivutuotteet) niiltä osin, kun rakentamismääräyksissä on esitetty vaatimustaso
  - Ks. lämmöneristeen tuotekelpoisuuden todentamiseen ja suoritustasoilmoitukseen liittyvät huomiot "Huomioitavaa" -kohdasta alla.

**ULKOSEINÄN VAATIMUKSEN MUKAISUUDEN OSOITTAMINEN, KUN KÄYTETÄÄN LÄMMÖNERISTETTÄ, joka on eristävältä osaltaan huonompaa luokkaa kuin B-s1, d0.**

Vaatimuksen osoittamiseen on kolme vaihtoehtoista tapaa; alla 1, 2 ja 3. Näistä valitaan lämmöneristystuotteen "kelpoisuustilanteen mukaan" sopivin:

#### **VAIHTOEHTO 1**

**TAULUKKOMITOITUKSEEN PERUSTUVA OSOITTAMINEN** (1A ja 1B ovat vaihtoehtoisia)

**1A** Lämmöneristeen tuoteominaisuudet ovat CE-varmennetut\*\* (eristävän osan ja pintakerroksen paloluokka)

- Pätevän asiantuntijan laatima selvitys liitetään lupahakemukseen. Asiantuntija voi olla kohteen vastaava rakennesuunnittelija
- Esitetään yksilöitynä paloturvallisuusasetuksen /1/ ja perustelumuuiston /2/ vaatimusten täytyminen mm.:
  - eristeen suojausvaatimus sisäpuolelta ja aukkojen pielistä sekä läpimenoissa
  - ulkoverhoukselle asetetut vaatimukset ja tuuletusvälin ulkopinnan vaatimukset
  - vaatimuksen täytyminen eristeen katkaisemiselle (eristävä osa huonompaa kuin D-s2, d2) ja / tai julkisivupinnan palonkestovaatimukselle
- toimitetaan myös selvityksen liitteet mm. tutkimusraportti, tuoteselosteet jne.

**1B Lämmöneristeen tuoteominaisuudet ovat CE-varmennetut** (eristävän osan ja pintakerroksen paloluokka) ja **lämmöneristetuotteella on vapaaehtoinen tuotesertifikaatti**

- Pätevän asiantuntijan kohdekohtaisesti laatima selvitys liitetään lupahakemukseen. Asiantuntija voi olla kohteen vastaava rakennesuunnittelija
  - esitetään sertifikaatin turvallisuustason vastaavuus paloturvallisuusasetuksen /1/ ja perustelumuiiston /2/ vaatimuksiin nähden ja että kohteen suunnitteluratkaisut vastaavat sertifikaatissa olevaa suunnitteluratkaisua
  - esitetään täydentävät detaljit, mikäli kohteessa on esim. julkisivulävistyksiä jotka eivät sisälly sertifikaattiin
- toimitetaan myös sertifikaatti ja varmistetaan sen voimassaolo

## VAIHTOEHTO 2

### TÄYDEN MITTAKAAVAN PALOKOKEESEEN PERUSTUVA OSOITTAMINEN

Laaditaan täyden mittakaavan palokokeesta rakennuspaikkakohtainen asiantuntijaselvitys:

- pätevän asiantuntijan laatima kohdekohtainen selvitys liitetään lupahakemukseen
- osoitettava MRL:ssä ja -asetuksessa säädettyjen (myös paloturvallisuusasetus /1/ ja muistio /2/) olennaisten teknisten vaatimusten täytyminen:
  - Osoitettava, että täyden mittakaavan palokoe on kattava ja suunnitteluratkaisulla saavutetaan sama turvallisuustaso, kuin lukuarvoihin ja taulukoihin perustuvalla suunnitteluratkaisulla (mm. detaljit, kuten aukkojen ja tuuletusvälien suojaukset, palon leviämisen estäminen palo-osastosta tahi rakennuksesta toiseen)
- toimitetaan myös selvityksen liitteet mm. tutkimusraportti, tuoteselosteet jne.

Rakennuspaikkakohtainen kelpoisuus voidaan osoittaa rakennuspaikkakohtaisen selvityksen lisäksi myös yllä mainitut tiedot sisältävällä pätevän tahon antamalla vapaaehtoisella tuotesertifikaatilla.

## VAIHTOEHTO 3

### OLETETTUUN PALONKEHITYKSEEN PERUSTUVA OSOITTAMINEN

Laaditaan oletettuun palonkehitykseen perustuva rakennuspaikkakohtainen asiantuntijaselvitys:

- pätevän asiantuntijan laatima selvitys liitetään lupahakemukseen
- osoitettava MRL:n ja -asetuksen nojalla säädettyjen olennaisten teknisten vaatimusten täytyminen:
  - Osoitettava, että oletettuun palonkehitykseen perustuvalla suunnitteluratkaisulla saavutetaan sama turvallisuustaso, kuin lukuarvoihin ja taulukoihin perustuvalla suunnitteluratkaisulla (mm. detaljit, kuten aukkojen ja tuuletusvälien suojaukset, palon leviämisen estäminen palo-osastosta tahi rakennuksesta toiseen)
  - Osoitettava, että suunnitteluratkaisu kattaa rakennuksessa todennäköisesti esiintyvät tilanteet sen suunnitellun käyttöiän aikana (rakennuksen ominaisuudet ja käyttö)
  - esitettävä oletettuun palonkehitykseen käytetyn laskentaohjelman kelpoisuus
- toimitetaan myös selvityksen liitteet mm. tutkimusraportti, tuoteselosteet jne

*Huomioitavaa*

”--- Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelusta siten, että rakennus käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää paloturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset. ---”

**Olennaiset tekniset vaatimukset 117 b §** Paloturvallisuus ”--- Palon syttymisen vaaraa on rajoitettava. Rakennuksen kantavien rakenteiden on oltava sellaiset, että ne palon sattuessa kestävät vähimmäisajan ottaen huomioon rakennuksen sortuminen, poistumisen turvaaminen, pelastustoiminta ja palon hallintaan saaminen. Palon ja savun kehittymistä ja leviämistä rakennuksessa sekä palon leviämistä lähistöllä oleviin rakennuksiin on pystyttävä rajoittamaan. Rakennuksen rakentamisessa on käytettävä paloturvallisuuden kannalta soveltuvia rakennustuotteita ja teknisiä laitteistoja. Rakennuksen on oltava sellainen, että siinä olevat voivat palon sattuessa pelastautua tai heidät voidaan pelastaa. Pelastushenkilöstön turvallisuus on rakentamisessa otettava huomioon. ---”

**Lämmöneristeen tuotekelpoisuuden osoittaminen (\*\***

1. Normaalisti käytettäville lämmöneristeille on julkaistu harmonisoitu tuotestandardi ja ne on CE -merkittävä (mm. Mineraalivillat, EPS, XPS, PU, fenolivaaho, solulasi jne. ks hENhelpdesk.fi)
2. Joitakin erikoistuotteita on CE -merkitty myös ETA -menettelyn kautta.
3. CE -merkityn lämmöneristeen suoritustasot esitetään suoritustasoilmoituksessa.
4. Joillakin lämmöneristetuotteilla pintakerroksen ja eristävän osan suoritustasot on esitetty eri suoritustasoilmoituksissa, joka suunnittelijan ja eristeen tilaajan on huomioitava eristävän osan suoritustasoa selvitetäessä.
5. Jos tuotteella **ei ole CE -merkintävelvollisuutta**, eikä sillä ole tyyppihyväksyntää tai varmennustodistusta, on tuotteen kelpoisuus osoitettava rakennusvalvonnan päteväksi katsoman tahon rakennuspaikkakohtaisella kelpoisuuden todentamisella.

*Liitteet*

*Asiasanat:* topten, rak, ark, palo, ulkoseinä, lämmöneriste