



Lupanumero \_\_\_\_\_

Rakennuspaikan osoite \_\_\_\_\_ Kaupunginosa \_\_\_\_\_ Kortteli \_\_\_\_\_ Tontti \_\_\_\_\_

**Yleistiedot**

|                          |                    |  |    |
|--------------------------|--------------------|--|----|
| Rakennustilavuus         | rak-m <sup>3</sup> | Mitoitettava sisälämpötila               | °C |
| Kerrosala                | krs-m <sup>2</sup> | Mitoitettava sisälämpötila (puolilämmin) | °C |
| Lämmin huoneala          | m <sup>2</sup>     | Mitoitettava ulkolämpötila               | °C |
| Kerroskorkeus            | m                  |  |    |
| Huonekorkeus             | m                  |  |    |
| Lämmin ilmatilavuus      | m <sup>3</sup>     |  |    |
| Puolilämmin ilmatilavuus | m <sup>3</sup>     |  |    |

| 1. Perusvaatimukset   |   |                          |  |                          |      |                                    | 2. Vaipan lämpöhäviöiden tasaus   |                          |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|------|------------------------------------|---|--------------------------|
| RAKENNUSOSAT  | Pinta-alat, m <sup>2</sup><br>[A]                 |                          | U-arvot, W/(m <sup>2</sup> K)<br>[U]         |                          |      | Ominaislämpöhäviöt, W/K<br>[A * U] |   |                          |
|   | Perus-<br>ratkaisu                                | Suunnittelu-<br>ratkaisu | Perus-<br>ratkaisu                           | Min                      | Max  | Suunnittelu-<br>ratkaisu           | Perus-<br>ratkaisu  | Suunnittelu-<br>ratkaisu |
| <b>Lämpimät tilat</b>   |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| Ulkoseinä   |   |                          | 0,25   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Yläpohja  |   |                          | 0,16   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Alapohja (ulkoilmaan rajoittuva)  |   |                          | 0,16   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva)  |   |                          | 0,20   |                          | 0,60 |                                    | 1)  | 1)                       |
| Alapohja (maanvastainen, matalaper.)  |   |                          | 0,25   | 0,15                     | 0,60 |                                    |   |                          |
| Muu maanvastainen rakennusosa   |   |                          | 0,25   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Ikkunat   |   |                          | 1,40   |                          | 1,80 |                                    |   |                          |
| Ulko-ovet   |   |                          | 1,40   |                          | -    |                                    |   |                          |
| Kattoikkunat  |   |                          | 1,50   |                          | 1,80 |                                    |   |                          |
| <b>Puolilämpimät tilat</b>  |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| Ulkoseinä   |   |                          | 0,40   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Yläpohja  |   |                          | 0,30   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Alapohja  |   |                          | 0,30   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Alapohja (maanvastainen, matalaper.)  |   |                          | 0,36   | 0,25                     | 0,60 |                                    |   |                          |
| Muu maanvastainen rakennusosa   |   |                          | 0,36   |                          | 0,60 |                                    |   |                          |
| Ikkunat   |   |                          | 1,80   |                          | 2,80 |                                    |   |                          |
| Ulko-ovet   |   |                          | 1,80   |                          | -    |                                    |   |                          |
| <i>Lämpimän ja puolilämpimän tilan väliset rakenteet (eivät kuulu rakennuksen vaippaan)</i> |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| Väliseinä ja välipohja  |   |                          | 0,45   |                          | 0,45 |                                    | xxx   | xxx                      |
| Ikkunat ja ovet   |   |                          | 2,80   |                          | 2,80 |                                    | xxx   | xxx                      |
| <b>Lämpimät tilat yhteensä</b>  |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| <b>Puolilämpimät tilat yhteensä</b>   |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| ILMANVAIHTO   |   |                          |  |                          |      |                                    | Ominaislämpöhäviöt, W/K<br>[1.2*1000*q <sub>v</sub> *(1-η <sub>a</sub> )] |                          |
| Hallittu ilmanvaihto  | Ilmavirta, m <sup>3</sup> /s<br>[q <sub>v</sub> ] |                          | LTO:n vuosiyötysuhde, %<br>[η <sub>a</sub> ] |                          |      |                                    | Perus-<br>ratkaisu  | Suunnittelu-<br>ratkaisu |
|   | Perus-<br>ratkaisu                                | Suunnittelu-<br>ratkaisu | Perus-<br>ratkaisu                           | Suunnittelu-<br>ratkaisu |      |                                    |   |                          |
| Lämpimät tilat  |   |                          | 30   |                          |      |                                    |   |                          |
| Lämpimät toissijaiset tilat (ei LTO:a)  |   |                          | 0  |                          | 0    |                                    |   |                          |
| Puolilämpimät tilat   |   |                          | 30   |                          |      |                                    |   |                          |
| <b>Vuotoilmanvaihto (vuotoilmanvaihtokerroin on 0,1 1/h)</b>                                |   |                          |  |                          |      |                                    |   |                          |
| Lämpimät tilat  |   |                          |  |                          | xxx  |                                    | xxx   |                          |
| Puolilämpimät tilat   |   |                          |  |                          | xxx  |                                    | xxx   |                          |

**3. Laajennettu lämpöhäviöiden tasaus**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Lämpimien tilojen rakennusosien ja ilmanvaihdon ominaislämpöhäviöt yhteensä</b>      |  |  |
| <b>Puolilämpimien tilojen rakennusosien ja ilmanvaihdon ominaislämpöhäviöt yhteensä</b> |  |  |

1) Lämpimissä tiloissa ryömintätilaan rajoittuvan alapohjan lämpöhäviö kerrotaan arvolla 0,8 osan D5 ohjeiden mukaisesti. Tällä tavalla otetaan huomioon ryömintätilan ilman ulkoilmaa korkeampi vuotuinen keskilämpötila.



Lupnumero \_\_\_\_\_

Rakennuspaikan osoite \_\_\_\_\_ Kaupunginosa \_\_\_\_\_ Kortteli \_\_\_\_\_ Tontti \_\_\_\_\_

### Määräystenmukaisuuden tarkistuslista

|   | Täyttyykö?               |                          | Vaatimus-<br>arvo         | Suunnittelu-<br>arvo |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|
|   | kyllä                    | ei                       |                           |                      |
| <b>1. Perusvaatimukset</b>  |                          |                          |                           |                      |
| <b>Pinta-alavaatimukset:</b>  |                          |                          |                           |                      |
| Ikkunapinta-ala saa olla enintään 15 % kerrosalasta   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 %                      |                      |
| Ikkunapinta-ala saa olla enintään 50 % ulkoseinien bruttoalasta   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 50 %                      |                      |
| G1: Valoaukon pinta-ala on asuinhuoneissa vähintään 10 % lattiapinta-alasta   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | (suunnittelijan ilmoitus) |                      |
| <b>Rakennusosien U-arvojen vaatimukset</b>  |                          |                          |                           |                      |
| U-arvot eivät ylitä määräysten perusvaatimusta  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                           |                      |
| <b>Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton (LTO) hyötysuhteen vaatimukset</b>  |                          |                          |                           |                      |
| LTO:n vuosihyötysuhde on vähintään 30 %   |                          |                          | Vaatimus-<br>arvo         | Suunnittelu-<br>arvo |
| - lämpimissä tiloissa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 30 %                      |                      |
| - puolilämpimissä tiloissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 30 %                      |                      |
| <b>Täyttääkö suunnitteluratkaisu perusvaatimukset?</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                           |                      |
| Mikäli kaikki perusvaatimukset täyttyivät, suunnitteluratkaisu on määräysten mukainen eikä lisäselvityksiä tai laskelmia tarvita. Mikäli perusvaatimukset eivät täyttyneet, tarvitaan vaipan lämpöhäviöiden tasausta. Siinä sallittua suuremmat vaipan lämpöhäviöt tasataan muuta vaippaa parantamalla. |                          |                          |                           |                      |

|   | Täyttyykö?               |                          | Vaatimus-<br>arvo | Suunnittelu-<br>arvo |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|
|   | kyllä                    | ei                       |                   |                      |
| <b>2. Vaatimukset vaipan lämpöhäviöiden tasaukseen</b>  |                          |                          |                   |                      |
| <b>Rakennusosien U-arvojen vaatimukset:</b>   |                          |                          |                   |                      |
| U-arvot eivät ylitä suurimpia sallittuja arvoja ( <i>Max</i> )  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| Matalaperusteisen alapohjan U-arvot eivät alita pienimpiä sallittuja arvoja ( <i>Min</i> )  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| <b>Rakennusosien lämpöhäviöiden vaatimukset:</b>  |                          |                          |                   |                      |
| Suunnitteluratkaisun ominaislämpöhäviö on enintään perusratkaisun suuruinen   |                          |                          |                   |                      |
| - lämpimissä tiloissa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| - puolilämpimissä tiloissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| <b>LTO:n hyötysuhteen vaatimukset:</b>  |                          |                          |                   |                      |
| LTO:n vuosihyötysuhde on vähintään 30 %   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| <b>Täyttääkö suunnitteluratkaisu vaipan lämpöhäviövaatimukset?</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| Mikäli kaikki vaipan lämpöhäviöiden vaatimukset täyttyivät, suunnitteluratkaisu on määräysten mukainen eikä lisäselvityksiä tai laskelmia tarvita. Mikäli vaipan vaatimukset eivät täyttyneet, tarvitaan laajennettua lämpöhäviöiden tasausta. Siinä sallittua suuremmat lämpöhäviöt tasataan joko vaippaa parantamalla tai jäteilman LTO:a parantamalla. |                          |                          |                   |                      |

|  | Täyttyykö?               |                          | Vaatimus-<br>arvo | Suunnittelu-<br>arvo |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|
|  | kyllä                    | ei                       |                   |                      |
| <b>3. Vaatimukset laajennettuun lämpöhäviöiden tasaukseen</b>  |                          |                          |                   |                      |
| <b>Suunnitteluratkaisun rakennusosien lämpöhäviöiden vaatimukset:</b>  |                          |                          |                   |                      |
| Vaipan ominaislämpöhäviö on enintään 10 % perusratkaisua suurempi  |                          |                          |                   |                      |
| - lämpimissä tiloissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 110 %             |                      |
| - puolilämpimissä tiloissa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 110 %             |                      |
| <b>Rakennusosien ja ilmanvaihdon lämpöhäviöiden vaatimukset:</b>   |                          |                          |                   |                      |
| Suunnitteluratkaisun ominaislämpöhäviö on enintään perusratkaisun suuruinen  |                          |                          | Vaatimus-<br>arvo | Suunnittelu-<br>arvo |
| - lämpimissä tiloissa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| - puolilämpimissä tiloissa   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| <b>Täyttääkö suunnitteluratkaisu laajennetut lämpöhäviövaatimukset?</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                   |                      |
| Mikäli kaikki laajennetut lämpöhäviövaatimukset täyttyivät, suunnitteluratkaisu on määräysten mukainen. Mikäli vaatimukset eivät täyttyneet, tulee määräystenmukaisuuden osoittamisen menettely aloittaa alusta. Yksinkertaisesti hyväksyttävään lopputulokseen pääsee kaikki perusvaatimukset erikseen täyttämällä. |                          |                          |                   |                      |

Jos LTO:n vuosihyötysuhde on suurempi kuin 30 %, niin siitä tarvitaan lisäselvitys.