# 2. pielikums

Ministru kabineta

2016. gada …………

noteikumiem Nr. …

**Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nosaukums

Adrese:

|  |
| --- |
| *Objekta attēlojums* |

*Piezīme: Pārskatu par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām var papildināt ar papildus informāciju, tajā skaitā ar atsevišķām izdrukām no aprēķina programmām*

SATURS

1. Vispārīga informācija

2. Pamatinformācija par ēku

3. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

5. Enerģijas patēriņš un uzskaite

6. Ēkai aprēķinātais apkures enerģijas patēriņš

7. Apkures patēriņa korekcija

8. Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš

9. Neatkarīga eksperta ēku energoefektivitātes jomā izmantotās metodes apraksts enerģijas patēriņa samazinājuma aprēķinam no automatizētās vadības un kontroles sistēmas uzstādīšanas

**1. Vispārīga informācija**

**1.1. Ēkas identifikācija**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1.1. | Adrese |  |
| 1.1.2. | Zemes kadastra numurs |  |
| 1.1.3. | Ēkas klasifikācija |  |

**1.2. Pamatinformācija par ēkas īpašnieku / valdītāju / turētāju**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.2.1. | Nosaukums |  |
| 1.2.2. | Reģistrācijas numurs |  |
| 1.2.3. | Juridiskā adrese |  |
| 1.2.4. | Kontaktpersona |  |
| 1.2.5. | Kontakttālrunis |  |

**1.3. Neatkarīgs eksperts ēku energoefektivitātes jomā**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.3.1. | Vārds, uzvārds |  |
| 1.3.2. | Neatkarīga eksperta reģistrācijas numurs |  |
| 1.3.3. | Uzņēmums\* |  |
| 1.3.4. | Uzņēmuma reģistrācijas numurs\* |  |
| 1.3.5. | Kontakttālrunis |  |

Piezīme. \* Nenorāda, ja neatkarīgs eksperts ēku energoefektivitātes jomā ēkas energosertifikātu sagatavojis kā pašnodarbināta persona

**2. Pamatinformācija par ēku**

**2.1. Informācija par ēku**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1.1. | Konstruktīvais risinājums  |   |
| 2.1.2. | Stāvi | 2.1.3.1. pagrabs  |   | (ir/nav) |
| 2.1.3.2. tipveida stāvi  |   | (skaits) |
| 2.1.3.3. tehniskie stāvi  |   | (skaits) |
| 2.1.3.4. mansarda stāvs |   | (ir/nav) |
| 2.1.3.5. jumta stāvs  |   | (ir/nav) |
| 2.1.3.  | Kopējā aprēķina platība (m2)  |  |
| 2.1.4. | Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici) | 2.1.4.1. garums (m) |  |
| 2.1.4.2. platums (m) |   |
| 2.1.4.3. augstums (m) |   |
|  2.1.5. | Cita informācija  |
|    |

**2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Nr.p.k. | Zonas numurs un nosaukums | Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums | Aprēķina platība  | Augstums, vidējais | Aprēķina tilpums | Aprēķina parametri apkures periodā\* | Aprēķina parametri dzesēšanas periodā\* |
| Temperatūra  | Perioda ilgums | Gaisa apmaiņa | Aprēķina temperatūra | Perioda ilgums | Gaisa apmaiņa |
| Aprēķina | Āra gaisa | Aprēķina | Āra gaisa |
| m2 | m | m3 | °C | °C | dienas | 1/h | °C | °C | dienas | 1/h |
| 1. | ZONA 1 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|  2. |  ZONA 2 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   | ZONA …  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
| **Kopā** |  |  **-**  |  |   |
| **Vidēji** |  **-**  |  | **-** |

Piezīme. \* Norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

**3. Ēkas norobežojošās konstrukcijas**

**3.1. Informācija par katru ārējo norobežojošo konstrukciju veidu, kas aptver aprēķina platībā iekļautās apkurināmās telpas**

|  |
| --- |
| ZONA 1 |
| Nr.p.k. | Norobežojošā konstrukcija | Materiāls(-i) | Biezums | Laukums | Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (*U*) | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
| mm | m2 | W/(m2 K) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nr.p.k. | Termiskie tilti | Nosaukums | Garums | Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),  | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
|   |   | m | W/(mK) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
| Kopā ZONA 1 |  |
| ZONA 2 |
| Nr.p.k. | Norobežojošā konstrukcija | Materiāls(-i) | Biezums | Laukums | Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (*U*) | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
| mm | m2 | W/(m2 K) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nr.p.k. | Termiskie tilti | Nosaukums | Garums | Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),  | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
|   |   | m | W/(mK) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
| Kopā ZONA 2 |  |
| ZONA … |
| Nr.p.k. | Norobežojošā konstrukcija | Materiāls(-i) | Biezums | Laukums | Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (*U*) | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
| mm | m2 | W/(m2 K) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nr.p.k. | Termiskie tilti | Nosaukums | Garums | Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),  | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
|   |   | m | W/(mK) | K | W/K |
|   |   |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |  |
| Kopā ZONA … |  |
| Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, HT (faktiskais) (W/K) |  |
| Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, HTR (normatīvais) (W/K) |  |

Piezīme. \* Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 339 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 „Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika””.

**4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums**

**4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās**

4.1.1. Aprēķina parametri

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Zonas numurs un nosaukums | Aprēķina tilpums | Gaisa plūsmas piegādes temperatūra | Gaisa apmaiņa\* | Ventilācijas sistēmas veids | Darbības ilgums, gadā | Enerģijas atgūšana, vidēji | Ventilācijas siltuma zudumu koeficients Hve |
| m3 | °C | 1/h |  | h | % | W/K |
| **Parametri apkures periodā** |  |
|   |  ZONA 1, režīms 1\*\* |   |   |   |   |   |   |  |
|   |  ZONA 1, režīms 2\*\* |   |   |   |   |   |   |  |
|   |  ZONA 2 |   |   |   |   |   |   |  |
|   |  ZONA … |   |   |   |   |   |   |  |
| **Parametri dzesēšanas periodā** |  |
|   |  ZONA 1 |   |   |  |   |   |   |  |
|   |  ZONA 2 |   |   |   |   |   |   |  |
|   |  ZONA … |   |   |  |   |   |   |  |
| Cita informācija: |   |  |

Piezīme. \* Iekļaujot infiltrāciju

 \*\* Ja zona tiek ekspluatēta dažādos temperatūras un ventilācijas režīmos, norāda katru režīmu atsevišķi, norādot režīma parametrus

4.1.2. Gaisa kondicionēšana – dati par iekārtām

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Iekārtas nosaukums, modelis | Ražošanas gads | Elektriskā jauda | Darbības laiks, gadā | Patērētais elektroenerģijas daudzums, gadā |
|
| kW | h | kWh |
|   |  |  |  |  |   |
|   |  |  |  |  |   |
|   |  |  |  |  |   |

4.1.3. Cita informācija

|  |
| --- |
|  |

**4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā\***

4.2.1. Aprēķina parametri

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Zonas numurs un nosaukums | Iekšējie siltuma ieguvumi | Saules siltuma ieguvumi | Ieguvumu izmantošanas koeficients | Kopējie siltuma ieguvumi \*\* |
| Metaboliskais siltums no iedzīvotājiem un izkliedētais siltums no ierīcēm | Izkliedētais siltums no apgaismošanas ierīcēm | Siltums, kas izkliedēts no karstā ūdens sistēmas vai ko absorbē karstā ūdens sistēma | Siltums, kas izkliedēts no gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas vai ko absorbē apkures, gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas | Siltums no procesiem un priekšmetiem vai uz tiem |
| kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 |   | kWh/m2 | kWh gadā  |
| **Parametri apkures periodā** |
|   |  ZONA 1, režīms 1\*\* |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |  ZONA 1, režīms 2\*\* |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |  ZONA 2 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |  ZONA … |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

|  |
| --- |
| **Parametri dzesēšanas periodā** |
|   |  ZONA 1 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |  ZONA 2 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |  ZONA … |   |   |   |   |   |   |   |  |  |

Piezīme. \* Sadalījums saskaņā ar ministru kabineta 2013.gada 25.jūnija noteikumu Nr.348 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metode” 93.punktu.

 \*\* Kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi attiecīgajā periodā/režīmā.

4.2.2. Cita informācija

|  |
| --- |
|  |

**4.3. Siltumenerģijas ražošana, piegāde un pārvade**

4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Iekārtas nosaukums, modelis | Ražošanas gads | Kurināmā veids | Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt arī mērvienību | Lietderības koeficients | Saražotās enerģijas daudzums, gadā (kWh/gadā) |
|
|   |  |   |  |   |   |
|   |  |   |  |   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.3.2. | Siltumenerģijas piegādes sistēma |   | centralizēta siltumapgāde |
|  |   | atkarīgā pieslēguma shēma |
|   | neatkarīgā pieslēguma shēma |
|   | lokāla siltumapgāde |
|   | individuāla siltumapgāde |
| 4.3.3.  | Cita informācija |   |

**4.4. Siltumenerģijas sadale – apkures sistēma\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.4.1.  | Apkures sistēma |   | vienas caurules |
|   | divu cauruļu |
|   | cita tipa (norādīt): |  |
| 4.4.2.  | Cita informācija |   |

Piezīme. \* Ja situācija atšķiras dažādās ēkas zonās, var norādīt atsevišķā tabulā katrai zonai.

**4.5. Karstā ūdens sadales sistēma**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.5.1.  | Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C) |   |
| 4.5.2.  | Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C) |   |
| 4.5.3. | Karstā ūdens sagatavošana |   | sagatavošana siltummezglā |
|   | centralizēta apgāde |
|   | individuālā |
| 4.5.4. | Karstā ūdens sadales sistēmas tips |   | bez cirkulācijas |
|   | ar cirkulāciju |
| 4.5.5.  | Cita informācija kā sagatavo karsto ūdeni |   |

**5. Enerģijas patēriņš un uzskaite**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | Enerģijas patēriņa sadalījums | Aprēķinātie dati, gadā |
| Siltumenerģija, vidējais | Siltumenerģija, vidējais | Elektroenerģija, vidējais | Kopējais, vidējais  | Īpatnējais |
| kWh | kWh | kWh | kWh  | kWh/m2  |
| 5.1. | Apkurei |   |   |   |  |  |
| 5.2. | Karstā ūdens sagatavošanai |   |   |   |  |  |
| 5.3. | Dzesēšanai (un gaisa sausināšanai) |   |   |   |  |  |
| 5.4. | Mehāniskajai ventilācijai (un gaisa mitrināšanai) |   |   |   |  |  |
| 5.5. | Apgaismojumam |   |   |   |  |  |
| 5.6. | Papildu enerģija |  |  |  |  |  |
| 5.7. | Citi patērētāji |   |   |   |  |  |
| 5.8. | **Kopā** |  |  |  |  |  |
| 5.9. | Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju |   |

**6.** **Ēkai aprēķinātais apkures enerģijas patēriņš**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Pirms pasākumu veikšanas** | **Prognoze pēc pasākumu veikšanas** |
| 1. ***KOPĒJIE SILTUMA ZUDUMI APKUREI APKURES PERIODĀ, kWh***
 |  | *KOPĀ(1.1.)+KOPĀ(1.2.)+KOPĀ(1.3)* |  | *KOPĀ(1.1.)+KOPĀ(1.2.)+KOPĀ(1.3)* |
| * 1. ***NOROBEŽOJOŠĀS KONSTRUKCIJAS***
 | **Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients HT, W/K** | **Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm, °C** | **Siltuma zudumi apkurei ar pārvadi apkures periodā, kWh**  | **Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients HT, W/K** | **Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm, °C** | **Siltuma zudumi apkurei ar pārvadi apkures periodā, kWh**  |
| 1.1.1. |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| ***KOPĀ (1.1.)*** |  | *(1.1.1.)+(1.1.2.)+ …* |  | *(1.1.1.)+(1.1.2.)+ …* |
| * 1. ***TERMISKIE TILTI***
 | **Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients HT, W/K** | **Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm, °C** | **Siltuma zudumi apkurei ar pārvadi apkures periodā, kWh**  | **Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients HT, W/K** | **Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm, °C** | **Siltuma zudumi apkurei ar pārvadi apkures periodā, kWh** |
| A |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |  |
| ***KOPĀ (1.2.)*** |  | *A+B+C* |  | *A+B+C* |
| * 1. ***VENTILĀCIJA***
 | **Ventilācijas siltuma zudumu koeficients Hve, W/K** | **Temperatūru starpība starp ēkas zonai uzstādīto temperatūru un gaisa plūsmas piegādes temperatūru, °C** | **Aprēķina perioda ilgums, h** | **Siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju apkures periodā, kWh**  | **Ventilācijas siltuma****zudumu****koeficients Hve, W/K** | **Temperatūru starpība starp ēkas zonai uzstādīto temperatūru un gaisa plūsmas piegādes temperatūru, °C** | **Aprēķina perioda ilgums, h** | **Siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju apkures periodā, kWh**  |
| 1.3.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***KOPĀ (1.3.)*** |  | *(1.3.1.)+(1.3.2.)+ …* |  | *(1.3.1.)+(1.3.2.)+ …* |
| 1. ***KOPĒJIE SILTUMA IEGUVUMI APKURES PERIODĀ, kWh***
 |  | ***(2.1.) \*(2.2.)*** |  |  |
| * 1. ***Siltuma ieguvumi apkures periodā, kWh***
 |  |  |  |  |
| * 1. ***Siltuma ieguvumu izmantošanas faktors (η) ,%***
 |  |  |  |  |
| 1. ***APKUREI NEPIECIEŠAMĀ ENERĢIJA APKURES PERIODĀ, kWh***
 |  | *(1.)- (2.)* |  | *(1.)- (2.)* |

**7. Apkures patēriņa korekcija** (ja vidējais telpas augstums pārsniedz 3,5 m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kopējais aprēķina tilpums | Pārrēķinātā ēkas platība  | Plānotais enerģijas patēriņš apkurei uz ēkas aprēķina platību (no 7.daļas "Apkurei") | Pārrēķinātais plānotais enerģijas patēriņš apkurei uz ēkas aprēķina platību |
| m3 | m2 | kWh gadā | kWh/m2 gadā |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |  |  |  |

Aprēķina secība:

Tabulas 1.aile – nosaka atbilstoši šī pielikuma 2.2.apakšpunktam;

Tabulas 2.aile – aprēķina dalot kopējo aprēķina tilpumu (1.aile) ar 3,5 m;

Tabulas 3.aile – nosaka atbilstoši šī pielikuma 5.daļas 5.1.apakšpunkta “Apkurei” 7.ailei;

Tabulas 4.aile – aprēķina tabulas 3.kolonnu dalot ar tabulas 2.kolonnu.

**8. Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr.p.k | Telpa/vai telpu grupa | **Prognoze** |
| Apgaismojuma iekārta\* | Kopējā jauda | Darbības laiks gadā | Elektroenerģijas patēriņš gadā | Apgaismojuma līmenis (vid.)  |
| kW | h | kWh | lx |
|  |   |   |   |   |  |  |
|  |   |   |   |   |  |  |
|  |   |   |   |   |  |  |

\* - norāda spuldžu tipu, spuldzes jaudu, kopējo spuldžu skaitu.

Gadījuma, ja projekta ietvaros tiek veiktas izmaiņas apgaismojuma sistēmā, nepieciešams iesniegt DIALUX vai analoģiskā programmā veiktu apgaismojuma novērtējumu situācijai pēc pasākumu veikšanas. Šis novērtējums ir jāpapildina ar šādu tabulu:

Apgaismojuma līmenim pēc energoefektivitātes pasākumu īstenošanas jāatbilst normatīvo aktu apgaismojuma jomā prasībām.

**10. Neatkarīga eksperta ēku energoefektivitātes jomā izmantotās metodes apraksts enerģijas patēriņa samazinājuma aprēķinam no automatizētās vadības un kontroles sistēmas uzstādīšanas**

|  |
| --- |
|  |

Nosakot veicamos pasākumus, pārskata par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām autors sadarbojas ar projekta iesnieguma iesniedzēju, sertificētu arhitektu vai būvinženieri, tādējādi nodrošinot, lai abos dokumentos tiktu iekļauti tie paši pasākumi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **Neatkarīgs eksperts ēku energoefektivitātes jomā** |  |   |   |   |   |   |
| (vārds, uzvārds) |   | (paraksts) |   | (datums) |   |

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministrs K. Gerhards

Iesniedzējs:

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministrs K. Gerhards

Vīza: valsts sekretāra p.i.

valsts sekretāra vietniece E.Turka

21.08.2015. 08:45

1518

R.Kašs, 67026538

raimonds.kass@varam.gov.lv