

Ēkas energosertifikāts



REGISTRĀCIJAS NUMURS *BIS-ĒED-1-2019-320*

DERĪGS LĪDZ *20.03.2029*

1. Ēkas veids *izglītības iestāžu ēka*

2.1 Adrese *Talsu nov., Valdgales pag., Pūņas Kamenītes*

3.1 Ēkas daļa *-*

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *88920090248001*

5. Ēkas energosertificēšanas nolūks *pārdošana [], izīrēšana/iznomāšana [], brīvprātīgi [], valsts/pašvaldības publiska ēka [X]*

6. Ēkas raksturojums

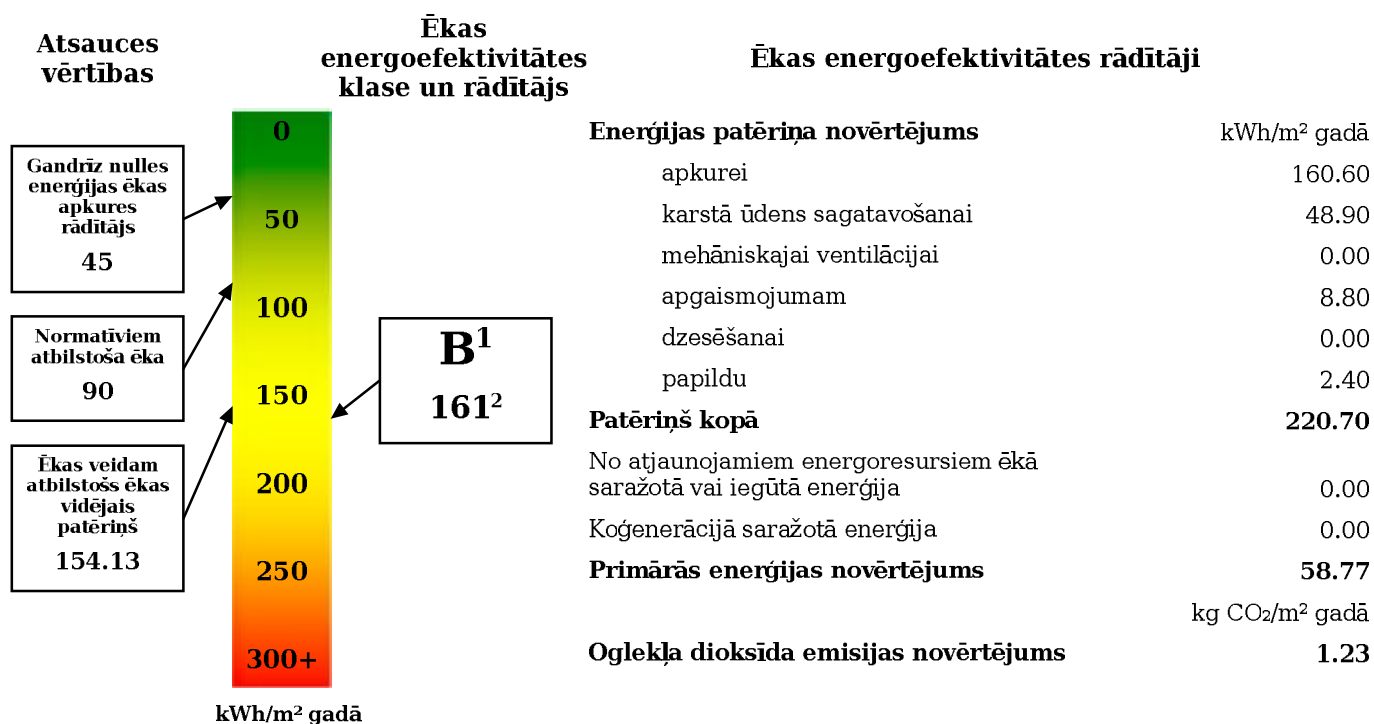
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: 1990

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: 2 virszemes, 0 pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs

Kopējā platība: 1227.80 m² Aprēķina platība: 1227.80 m²

7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums



Ēka izpilda gandrīz nulles enerģijas ēkas prasības: Jā[] Nē[X]

8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts *Arnīs Auermanis*

Reģistrācijas numurs *EA2-0084*

Datums ³

Paraksts ³

Piezīmes: ¹ Ēku energoefektivitātes klase saskaņā ar ēkas patēriņa novērtējumu apkurei.

² Ēkas patēriņa novērtējums apkurei, kWh/m² gadā.

³ Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

| | |
|---|---|
| 9. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients | $H_T/A_{apr} 1.17 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| | $H_{TA}/A_{apr} 0.76 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| <i>H_T un H_{TA} – faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā</i> | |

| | |
|---|---|
| 10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients | $H_{Ve}/A_{apr} 0.82 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| <i>H_{Ve} – faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi</i> | |
| Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā | 0.00% |

| 11. Enerģijas uzskaitē un sadalījums apkures un karstā ūdens sistēmās | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| Kalendāra gads vai periods (no–līdz) | Energonesējs | | | Apkurei | | | Karstā ūdens apgādei | |
| | nosaukums | uzskaitītais daudzums | | kWh | klimata korekcija kWh ⁵ | kWh/m ² gadā | kWh | kWh/m ² gadā |
| | | ⁴ | kWh | | | | | |
| 2016 | Malka | 175.00 m ³ | 245437.50 | 185437.50 | 185437.50 | 151.03 | 60000.00 | 48.87 |
| 2017 | Malka | 175.00 m ³ | 245437.50 | 185437.50 | 185437.50 | 151.03 | 60000.00 | 48.87 |
| 2013 | Malka | 200.00 m ³ | 280500.00 | 220500.00 | 220500.00 | 179.59 | 60000.00 | 48.87 |
| 2014 | Malka | 205.00 m ³ | 287512.50 | 227512.50 | 227512.50 | 185.30 | 60000.00 | 48.87 |
| 2015 | Malka | 190.00 m ³ | 266475.00 | 206475.00 | 206475.00 | 168.17 | 60000.00 | 48.87 |

Piezīmes.

⁴ Dati par faktiski uzskaitītajiem energonesējiem par pēdējiem pieciem gadiem vai sezonām faktiski uzskaitītajās mērvienībās (t, m³, MJ, kcal vai cita).

⁵ Klimata korekcijas koeficients attiecīgajai apkures sezonai patērīna normalizēšanai uz normatīvo apkures grādu dienu skaitu.

| |
|---|
| 12. Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits) |
| 1) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem (bis-eed-1-2019-320-p.pdf) |
| 2) Aprēķinos izmantotie ievaddati (Aprēķinos_izmantotās_ievaddatu_vērtības.pdf) |

| | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| 13. Neatkarīga eksperta apliecinājums | | |
| <i>Apliecinu, ka ēkas energosertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.</i> | | |
| Vārds uzvārds: Arnis Auermanis | Paraksts ⁶ | Datums ⁶ |
| Reģistrācijas numurs: EA2-0084 | | |

Piezīme. ⁶ Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā

1. Ēkas veids *izglītības iestāžu ēka*

2.1 Adrese *Talsu nov., Valdgales pag., Pūņas Kamenītes*

3.1 Ēkas daļa *-*

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *88920090248001*

5. Priekšlikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai

| Nr. | Apraksts | Variants | | Energijas ietaupījums | | | Izmaksas EUR |
|-----|--|----------|----|-----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| | | 1. | 2. | kWh gadā | kWh/m ² gadā | % ¹ | |
| 1. | Cokla siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 100mm ($\lambda_d=0,038$ W/m*K) to iedziļinot zemē 1 metra dziļumā. Pirms cokolu siltināšanas paredzēt betona malas nokaļšana, pamatu hidroizolācijas sakārtošanu un pēc siltināšanas izveidot ēkai pamatu apmali, lai nepieļautu mitruma iekļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slānī. Sasniedzamā grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,38W/m2K. | ● | | 6385.00 | 5.20 | 2.36 | 7700.00 |
| 2. | Apkures cauruļvadu nomaiņa un jauna siltumizolācijas slāņa uzstādīšana 30-50mm biezumā ($\lambda_d=0,045$ W/m*K). Paredzēta apkures sistēmas modernizācija - radiatoru (nomaiņa vai skalošana), stāvvadu nomaiņa, termoregulatoru un alakatoru uzstādīšana, apkures katla maiņa (Lietderības koef. Ne mazāks par 0,8) | ● | | 20750.00 | 16.90 | 7.66 | 55251.00 |
| 3. | Gaisa rekuperācijas sistēmas izbūve. Rekuperācija ventilācijas sistēmās ir saprotama, kā izejošā (nosūces) gaisa siltumenerģijas vai aukstumenerģijas izmantošana, lai piesildītu vai atdzesētu pieplūstošo gaisu, kas dod iespēju taupīt energoresursus pieplūstošā gaisa piesildei aukstajā periodā un atdzesēšanai siltajā periodā. Siltummaiņa efektivitātes klase ne mazāka par 85%. | ● | | 48007.00 | 39.10 | 17.72 | 92085.00 |
| 4. | Karstā ūdens sistēmas tehniskā apkope un novecojušo, kā arī bojāto cauruļvadu nomaiņa un siltināšana. Cauruļvadiem jāveic siltināšana ar vismaz 30-50mm biezumā ($\lambda_D=0,045$ W/m*K) atkarībā no iespējamā iestrādes biezuma. | ● | | 6507.00 | 5.30 | 2.40 | 9822.00 |
| 5. | Ventilācijas sistēmas elektroenerģijas patēriņš (ventilatoriem). | ● | | 5279.50 | 4.30 | 1.95 | 0.00 |

Piezīmes. ¹ no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma

| 6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums | | | | Uzlabojumu varianti (norāda attiecīgo šā pārskata 5.sadaļā ieteikto pasākumu kārtas numurus) | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|-------------|
| | | | | 1. variants | 2. variants |
| Priekšlikumu numuri | | | | 1, 2, 3, 4, 5 | |
| Rādītāji | Mērvienība | Izmēritie rādītāji bez korekcijas | Aprēķinātie rādītāji | Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas | |
| 6.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr} | W/(m²K) | | 1.17 | 1.12 | |
| 6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr} | | | 0.82 | 0.43 | |
| 6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana | % | | 0.00 | 0.00 | |
| 6.3. Gaisa apmaiņas rādītājs | m³/(m²h) | 0.00 | 0.80 | 0.42 | |
| 6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums | kWh/m² gadā | 227.10 | 220.70 | 158.50 | |
| t. sk. 6.4.1. apkurei | | 167.00 | 160.60 | 99.40 | |
| 6.4.1.1. Apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju | | 167.02 | | | |
| 6.4.2. karstā ūdens sistēmā | | 48.90 | 48.90 | 43.60 | |
| 6.4.3. ventilācijai | | 0.00 | 0.00 | 4.30 | |
| 6.4.4. apgaismojumam | | 8.80 | 8.80 | 8.80 | |
| 6.4.5. dzesēšanai | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 6.4.6. papildu | | 2.40 | 2.40 | 2.40 | |
| Samazinājums, % | | | | 28.18 | 0.00 |
| 6.5. Siltuma ieguvumi ēkā: | | | | | |
| 6.5.1. iekšējie | kWh/m² gadā (apkures periodam) | | 18.51 | 18.51 | |
| 6.5.2. saules | | | 6.45 | 6.45 | |
| 6.5.2. ieguvumu izmantošanas koeficients | (apkures periodam) | | 0.84 | 0.79 | |
| 6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija | kWh/m² gadā | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 6.7. Primārās enerģijas novērtējums | | 0.00 | 58.77 | 51.92 | |
| Samazinājums, % | | | | 11.66 | 0.00 |
| 6.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums | kg CO₂ gadā | | 1506.00 | 2081.00 | |
| Samazinājums, % | | | | -38.18 | 0.00 |

7. Ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs

Neatkarīgs eksperts

Arnis Auermanis

Reģistrācijas numurs

EA2-0084

Datums ²

Paraksts ²

Piezīme. ² Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

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



"Kamenīte", Pūņas, Valdekas pag., Talsu nov.

I Vispārīgi**1.1. Ēkas identifikācija**

| | |
|--|--|
| 1.1.1. Adrese | "Kamenīte", Pūņas, Valdekas pag., Talsu nov. |
| 1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums | 88920090248001 |
| 1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai) | Visa ēka |

1.2. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

| | |
|--|-----------------|
| 1.2.1. Vārds, uzvārds | Arnis Auermanis |
| 1.2.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr. | EA-0084 |
| 1.2.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese) | 29229501 |

| | |
|--|-----------------|
| 1.3.1. Ēkas apsekošanas datums | 21.02.2019 |
| 1.3.2. Ēkas energosertifikāta numurs | BIS/ĒED-1-2019- |
| 1.3.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums | 18.03.2019 |

II Pamatinformācija par ēku

| | | | | |
|--|---|--|--------|--|
| 1. Konstruktivais risinājums | | Tipveida bērnu dārzs. Nesošās konstrukcijas ķieģeļu mūris ar pašnesošiem paneļiem un dzelzsbetona pārseguma paneļiem. Ēka apmēram pirms 10 gadiem siltināta. | | |
| 2. Eksploatācijā nodošanas gads | | 1990 | | |
| 3. Stāvi | 3.1. pagrabs _____ nav__ (ir/ nav) | | | |
| | 3.2. tipveida stāvi _____ 2 ____ (skaits) | | | |
| | 3.3. tehniskie stāvi _____ (skaits) | | | |
| | 3.4. mansarda stāvs _____ nav__ (ir/ nav) | | | |
| | 3.5. jumta stāvs _____ nav__ (ir/ nav) | | | |
| 4. platība | 4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem) | | 1227.8 | |
| | 4.3. telpu augstums (m) | | 3 | |
| | 4.4. aprēķina temperatūra (°C) | | 18 | |
| | 4.5. aprēķina platība (m ²) | | 1227.8 | |
| | 4.6. cita informācija | | | |
| | | | | |
| 6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs | 6.1. Telpas nosaukums | | | |
| | 6.2. platība (m ²) | | | |
| | 6.3. telpu augstums (m) | | | |
| | 6.4. aprēķina temperatūra (°C) | | | |
| | 6.5. aprēķina platība (m ²) | | | |
| | 6.6. cita informācija | | | |
| 7. Citas telpas | 7.1. Telpas nosaukums | | | |
| | 7.2. platība (m ²) | | | |
| | 7.3. telpu augstums (m) | | | |
| | 7.4. aprēķina temperatūra (°C) | | | |
| | 7.5. aprēķina platība (m ²) | | | |
| | 7.6. cita informācija | | | |
| 7. Kopējā aprēķina platība (m ²) | | 1227.8 | | |
| 8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice) | | garums (m) | | |
| | | platums (m) | | |
| | | augstums (m) | | |
| 10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi | | Nomainīti stikla logi koka rāmī uz dubultā stiklojuma logiem PVC rāmī. Siltinātas sienas un jumts. | | |
| 11. Cita informācija | | | | |

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 6 lapām.

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

| | | | | | | Aprēķina parametri apkures periodā* | | | | Aprēķina parametri dzesēšanas periodā* | | | |
|------------|---------------------------------|--|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------|------------------|--|-----------|-------------------|------------------|
| Nr. p.k | Zonas numurs un nosaukums | Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums | Aprēķina Platība | Augstums, vidējais | Aprēķina tilpums | Temperatūra | | Perioda ilgums | Gaisa apmaiņa | Aprēķina temperatūra | | Perioda ilgums | Gaisa apmaiņa |
| | | | | | | Aprēķina | Āra gaisa | | | Aprēķina | Āra gaisa | | |
| | | | m ² | m | m ³ | °C | °C | dienas | 1/h | °C | °C | dienas | 1/h |
| | ZONA 1 | Apkurināmā platība | 1227,8 | 3,00 | 3683,4 | 18,00 | -0,2 | 209 | 0.8 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | Kopā | 1227,8 | | 3683,4 | | | | | | | | |
| | | Vidēji | | 3,00 | | | | | | | | | |

Piezīme: * norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

III Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

| ZONA 1 | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|---------|----------------|--|--|-----------------------|---|--|--|
| Nr. p.k. | Norobežojošā konstrukcija | Materiāls(i) | Biezums | Laukums | Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U) | Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients (ψ) | Termiskā tilta garums | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients | Enerģijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits |
| | | | mm | m ² | W/(m ² K) | W/(m K) | m | °C | W/K | kWh |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Ārdurvis | Labā stāvokļi | | 10,26 | 1,60 | 0,15 | 30,74 | 18,20 | 21,03 | 1920,02 |
| 2 | Ārdurvis | Sliktā stāvoklī | | 16,97 | 2,00 | 0,30 | 53,92 | 18,20 | 50,11 | 4574,42 |
| 3 | Logi | Stikla pakešu logi PVC rāmjos | | 222,72 | 1,60 | 0,15 | 330,29 | 18,20 | 405,89 | 37054,01 |
| 5 | Ēkas grīda ar cokolu | ēkas grīda | | 854,00 | 0,45 | 0,20 | 222,00 | 18,20 | 428,70 | 39136,54 |
| 7 | Sienas | 1. tips * | 450 | 647,94 | 0,26 | 0,00 | 163,00 | 18,20 | 170,55 | 15570,16 |
| 8 | Sienas | 2. tips * | 610 | 424,48 | 0,28 | 0 | 0 | 18,20 | 119,59 | 10917,86 |
| 10 | Jumts | 1. tips * | ~370 | 854,00 | 0,23 | 0,20 | 222,00 | 18,20 | 244,43 | 22314,52 |
| 3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H _{TR} | | | | | | | | Kopā | 1440 | 131487,5 |
| | | | | | | | | 3.2. normatīvais ¹ | 933 | 85174,7 |
| 4. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai | | | | | | | | | | 131487,5 |

Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 495 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-015 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”

*Konstrukciju materiālus un biezumus skatīt 2. pielikumā.

IV Ēkas inženiertehniskās sistēmas

4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

| | | ZONA 1 | ZONA 2 | KOPĀ |
|--|--|---------|--------|---------|
| 4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju | 4.1.1.1. aprēķina laukums, m ² | 1227,8 | | 1227,8 |
| | 4.1.1.2. tilpums, m ³ | 3683,40 | | 3683,40 |
| | 4.1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h) | 0,8 | | |
| | 4.1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C | -0,2 | | |
| 4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju | 4.2.1.1. aprēķina laukums, m ² | | | |
| | 4.2.1.2. tilpums, m ³ | | | |
| | 4.2.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, (1/h) | | | |
| | 4.2.1.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, (1/h) | | | |
| | 4.2.1.5. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C | | | |
| 4.1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} dabiskā ventilācija | (W/K) esošais | 1 002 | | 1 002 |
| 4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} mehāniskā | (W/K) esošais | | | |
| 4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} kopējais | (W/K) esošais | 1 002 | | 1 002 |
| 4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra | °C | 18,00 | | |
| 4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija) | kWh gadā, 4.1.3.X (4.1.6.-4.1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits | 91463,3 | | |
| 4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehāniskā ventilācija) | kWh gadā, 4.1.4.X (4.1.6.-4.2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits | 0,0 | | |
| 4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai | kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8.. | 91463,3 | | |
| 4.1.10. Cita informācija | | | | |

4.2. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

| N.p.k. | Iekārtas nosaukums, modelis | Ražošanas gads | Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā) | Pārbaudes akts* | |
|--------|-----------------------------|----------------|---|--------------------|--------|
| | | | | Pievienots (jā/nē) | Datums |
| - | - | - | - | - | - |

*Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju” 26. punktu.

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā*

4.2.1. Aprēķina parametri

| Nr.p.k | Zonas numurs un nosaukums | Iekšējie siltuma ieguvumi | | | | | Saules siltuma ieguvumi | Ieguvumu izmantošanas koeficients | Kopējie siltuma ieguvumi | Kopējie siltuma ieguvumi | |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| | | Metaboliskie | No apgaismojuma ierīcēm | No karstā ūdens sistēmas | No/uz AVK sistēmām | No/uz procesiem, priekšmetiem | | | | | |
| | | | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | | kWh/m ² | kWh gadā |
| Parametri apkures periodā | | | | | | | | | | | |
| | ZONA 1 | 8,0 | 10,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,45 | 0,84 | 21,0 | 25744,1 | |
| | ZONA 2 | | | | | | | | | | |
| Parametri dzesēšanas periodā | | | | | | | | | | | |
| | ZONA 1 | | | | | | | | | | |
| | ZONA 2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Kopējie siltuma ieguvumi | | 25744.1 | |

Piezīme: * sadalījums saskaņā ar MK 2013.gada 25.jūnija noteikumu nr.348 „Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode”

4.2.2.. Cita informācija

| |
|--|
| |
|--|

4.3. Siltuma piegāde/ražošana

4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

| Iekārtas nosaukums, modelis | Ražošanas gads | Kurināmā veids | Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt mērvienību | Lietderības koeficients | Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā) | Pārbaudes akts* | |
|-----------------------------|----------------|----------------|---|-------------------------|---|--------------------|--------|
| | | | | | | Pievienots (jā/nē) | Datums |
| <i>nav</i> | | <i>malka</i> | <i>189m3</i> | <i>0.55</i> | <i>265072.5</i> | | |
| | | | | | | | |

Piezīme. * Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju” 22.punktu.

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 4.3.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma | | | centralizēta siltumapgāde |
| | | x | lokāla siltumapgāde |
| 4.3.3. Cita informācija | Ēkā ir sava katlu telpa, kura ir uzstādīts malkas katls vecāks par 20 gadiem. | | |

4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| 4.4.1. Apkures sistēma | | vienas caurules |
| | x | divu cauruļu |
| 4.4.2. Siltummezgla tips | x | atkarīgā pieslēguma shēma |
| | | neatkarīgā pieslēguma shēma |
| 4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē | nav | |
| 4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis | Cauruļvadi nav mainīti. Siltumizolācija bojāta, novecojusi. Lokālās vietās veikti remontdarbi. | |
| 4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli) | Individuāla siltuma regulēšana nav iespējama. | |
| 4.4.6. Cita informācija | | |

4.5. Apkures sistēmas – dati par iekārtām *

| N.p.k. | Iekārtu nosaukums, modelis | Ražošanas gads | Vadības sistēmas raksturojums | Pārbaudes akts* | |
|--------|----------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|--------|
| | | | | Pievienots (jā/nē) | Datums |
| - | - | - | - | - | - |

*Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju” 22. punktu.

4.6. Karstā ūdens sadales sistēma

| | | |
|--|--|---------------------------|
| 4.6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C) | 45 | |
| 4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C) | 5-10 | |
| 4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana | x | sagatavošana siltummezglā |
| | | centralizēta apgāde |
| | x | individuālā |
| 4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips | x | bez cirkulācijas |
| | | ar cirkulāciju |
| 4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis | Cauruļvadi nav mainīti. Siltumizolācija bojāta, novecojusi. Lokālās vietās veikti remontdarbi. | |
| 4.6.6. Cita informācija | | |

4.7. Dzesēšana*

| | |
|---|-----|
| 4.7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā | nav |
| 4.7.2. Pārbaudes akta datums | |
| 4.7.3. Cita informācija | |

*Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju” 22. punktu.

V. Enerģijas patēriņauzskaitē un sadalījums

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

| Enerģijas patēriņa sadalījums*** | Izmērītie dati | | | | Vidējais korigētais* (kWh gadā) | Īpatnējais korigētais* (kWh/m ² gadā) | Aprēķinātie dati | | | | |
|--|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Siltumenerģija, vidējais kWh | Elektroenerģija, vidējais kWh | Kopējais vidējais (kWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m ² gadā) | | | Siltumenerģija, vidējais kWh | Elektroenerģija, vidējais kWh | Kopējais vidējais (kWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m ² gadā) | CO ₂ izmešu daudzums gadā, kg |
| | 1 | 2 | 1+2=3 | 4=3/kopējā plat. | 5 | 6 | 7 | 8 | 7+8=9 | 10=9/kopējā plat. | |
| 5.1.1. Apkurei | 205072,5 | | 205072,5 | 167,0 | 205072,5 | 167,0 | 197206,7 | 0,0 | 197206,7 | 160,6 | 0,0 |
| 5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai | 60000,0 | | 60000,0 | 48,9 | | | 60000,0 | 0,0 | 60000,0 | 48,9 | 0,0 |
| 5.1.3. Dzesēšanai | - | - | - | - | | | - | - | - | - | - |
| 5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai | - | - | - | - | | | - | - | - | - | - |
| 5.1.5. Apgaismojumam | - | 10857,0 | 10857,0 | 8,84 | | | 0,0 | 10857,0 | 10857,0 | 8,84 | 1183,4 |
| 5.1.6. Citi patērētāji**** | - | 2956,0 | 2956,0 | 2,41 | | | 0,0 | 2956,0 | 2956,0 | 2,41 | 322,2 |
| 5.1.7. Kopā | 265072,5 | 13813,0 | 278885,5 | 227,15 | | | 257206,7 | 13813,0 | 271019,7 | 220,75 | 1505,6 |
| 5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju | | | | | | | | | | | |

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem (2013 - 2017. gadu) no tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaitē, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 5.1.8.daļā.

*² norāda enerģijas patēriņu, kas ir korigēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem, korekcija nedrīkst pārsniegt 10% salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem, kā arī aprēķinātie dati nedrīkst pārsniegt 10% no izmērītajiem vidējiem datiem.

*³ jāveic sadalījuma aprēķins pa pozīcijām arī ja nav dalīta uzskaitē.

*⁴ norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

5.2. Kurināmā patēriņš* – norādīt visus kurināmā veidus, kas tiek patērēti apkures vai citu procesu nodrošināšanai sadalīti pa energoresursiem (ja nav skaitītāju rādījumi, norādīt aprēķināto daudzumu un sadalījumu pa mēnešiem – pēc patēriņa, nevis iepirkšanas apjomiem).

| Gads | Sadalījums pa energoresursiem | | | | Janvāris | Februāris | Marts | Aprīlis | Maijs | Jūnijs | Jūlijs | Augusts | Septembris | Oktobris | Novembris | Decembris | Kopā |
|------|-------------------------------|------------|------------------|------------------------------|----------|-----------|-------|---------|-------|--------|--------|---------|------------|----------|-----------|-----------|--------|
| | Kurināmā veids | Mērvienība | Emisijas faktors | Zemākais sadegšanas siltums* | | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | malka | kg | 0 | 3.4 | 29534 | 30052 | 24611 | 19430 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8679 | 16321 | 21373 | 150000 |
| 2014 | malka | kg | 0 | 3.4 | 30272 | 30803 | 25227 | 19916 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8896 | 16729 | 21907 | 153750 |
| 2015 | malka | kg | 0 | 3.4 | 28057 | 28549 | 23381 | 18459 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8245 | 15505 | 20304 | 142500 |
| 2016 | malka | kg | 0 | 3.4 | 25842 | 26295 | 21535 | 17001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7594 | 14281 | 18701 | 131250 |
| 2017 | malka | kg | 0 | 3.4 | 25842 | 26295 | 21535 | 17001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7594 | 14281 | 18701 | 131250 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 141750 |

Eksperta izmantotās metodes apraksts

Pieņemts ka 1m3 svars ir 750kg, 35% mitrums

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas siltumu (kWh/mērvienība)

5.3. Enerģijas patēriņa dati

5.3.1. Siltumenerģijas patēriņš

| Gads | | Janvāris | Februāris | Marts | Aprīlis | Maijs | Jūnijs | Jūlijs | Augusts | Septembris | Oktobris | Novembris | Decembris | Kopā |
|------|----------------------------------|----------|-----------|-------|---------|-------|--------|--------|---------|------------|----------|-----------|-----------|----------|
| 2013 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 55227,98 | 56196,9 | 46023 | 36334 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16229,27 | 30521 | 39968 | 280500 |
| 2014 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 56608,68 | 57601,8 | 47174 | 37243 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16635,01 | 31284 | 40967 | 287512,5 |
| 2015 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 52466,58 | 53387 | 43722 | 34517 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15417,81 | 28995 | 37969 | 266475 |
| 2016 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 48324,48 | 49172,3 | 40270 | 31792 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14200,62 | 26706 | 34972 | 245437,5 |
| 2017 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 48324,48 | 49172,3 | 40270 | 31792 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14200,62 | 26706 | 34972 | 245437,5 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|
| Kopējais vidējais (kWh gadā) | | | | | | | | | | | | | 265072.5 |
| Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju) | | | | | | | | | | | | | |
| | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | |
| Eksperta izmantotās metodes apraksts | | 150000kg*3.4*0.55(lietderības koeficients)=280500kWh | | | | | | | | | | | |
| Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem | | | | | | | | | | | | | |

5.3.1. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

| 3.1. Siltumenerģijas patēriņa apraksts no 2013. gada | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|----------|-----------|-------|---------|-------|--------|--------|---------|------------|----------|-----------|-----------|--------|
| Gads | | Janvāris | Februāris | Marts | Aprīlis | Maijs | Jūnijs | Jūlijs | Augusts | Septembris | Oktobris | Novembris | Decembris | Kopā |
| 2013 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 220500 |
| 2014 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 227513 |
| 2015 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 206475 |
| 2016 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 185438 |
| 2017 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 185438 |
| Kopējais vidējais (kWh gadā) | | | | | | | | | | | | | | 265073 |
| Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | |
| Eksperta izmantotās metodes apraksts | | | | | | | | | | | | | | |
| Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem | | | | | | | | | | | | | | |

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai (iekļaujot karstā ūdens cirkulāciju)

| Gads | | Janvāris | Februāris | Marts | Aprīlis | Maijs | Jūnijs | Jūlijs | Augusts | Septembris | Oktobris | Novembris | Decembris | Kopā |
|--|----------------------------------|----------|-----------|-------|---------|-------|--------|--------|---------|------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| 2013 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| 2014 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| 2015 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| 2016 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| 2017 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| Kopējais vidējais (kWh gadā) | | | | | | | | | | | | | | 60000 |
| Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | |
| Eksperta izmantotās metodes apraksts | | | | | | | | | | | | | | |

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš

| Gads | | Janvāris | Februāris | Marts | Aprīlis | Maijs | Jūnijs | Jūlijs | Augusts | Septembris | Oktobris | Novembris | Decembris | Kopā |
|--|----------------------------------|----------|-----------|-------|---------|-------|--------|--------|---------|------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| 2013 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 1898 | 1639 | 1775 | 1078 | 1111 | 591 | 452 | 559 | 1515 | 1678 | 2060 | 1611 | 15967 |
| 2014 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 1974 | 2042 | 1550 | 1621 | 1199 | 755 | 542 | 491 | 1488 | 1579 | 2065 | 1586 | 16892 |
| 2015 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 2069 | 1600 | 1867 | 1646 | 1228 | 750 | 480 | 551 | 1311 | 1694 | 1667 | 1816 | 16679 |
| 2016 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 2310 | 1968 | 1563 | 1656 | 1222 | 730 | 424 | 508 | 1493 | 1458 | 2022 | 1995 | 17349 |
| 2017 | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | 1983 | 2153 | 1656 | 1462 | 1209 | 801 | 382 | 441 | 1655 | 1888 | 1971 | 1884 | 17485 |
| Kopējais vidējais (kWh gadā) | | | | | | | | | | | | | | 16874 |
| Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kopējais enerģijas patēriņš, kWh | | | | | | | | | | | | | |
| Eksperta izmantotās metodes apraksts | | | | | | | | | | | | | | |

VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

| Nr. | Apraksts | Enerģijas ietaupījums | | | CO2 emisijas samazinājums, kg CO2 | Izmaksas EUR * | Atmaksāšanās laiks, gadi ** |
|-----|--|-----------------------|-------------------------|-----|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|
| | | MWh gadā | kwh/m ² gadā | % | | | |
| 1. | Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 100mm ($\lambda_d=0,038$ W/m*K) to iedziļinot zemē 1metra dziļumā. Pirms cokolu siltināšanas paredzēt betona malas nokalšana, pamatu hidroizolācijas sakārtošanu un pēc siltināšanas izveidot ēkai pamatu apmali, lai nepieļautu mitruma iekļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slānī. Sasniedzamā grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,38W/m2K. | 6,385 | 5,2 | 2,4 | 0,0 | 7700 | >25 |

6.2. Ēkas tehniskās sistēma2

| Nr. | Apraksts | Enerģijas ietaupījums | | | CO2 emisijas samazinājums, kg CO2 | Izmaksas EUR * | Atmaksāšanās laiks, gadi ** |
|-----|---|-----------------------|-------------------------|------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|
| | | MWh gadā | kwh/m ² gadā | % | | | |
| 1. | Apkures cauruļvadu nomaiņa un jauna siltumizolācijas slāņa uzstādīšana 30-50mm biezumā ($\lambda_d=0,045$ W/m*K). Paredzēta apkures sistēmas modernizācija – radiatoru (nomaiņa vai skalošana), stāvvadu nomaiņa, termoregulatoru un alakatoru uzstādīšana, apkures katla maiņa (Lietderības koef. Ne mazāks par 0,8) | 20,750 | 16,9 | 7,7 | 0,0 | 55 251 | >25 |
| 2. | Gaisa rekuperācijas sistēmas izbūve. Rekuperācija ventilācijas sistēmās ir saprotama, kā izejošā (nosūces) gaisa siltumenerģijas vai aukstumenerģijas izmantošana, lai piesildītu vai atdzesētu pieplūstošo gaisu, kas dod iespēju taupīt energoresursus pieplūstošā gaisa piesildei aukstajā periodā un atdzesēšanai siltajā periodā. Siltummaiņa efektivitātes klase ne mazāka par 85%. | 48,007 | 39,1 | 17,7 | 0,0 | 92085 | >25 |
| 3. | Karstā ūdens sistēmas tehniskā apkope un novecojušo, kā arī bojāto cauruļvadu nomaiņa un siltināšana. Cauruļvadiem jāveic siltināšana ar vismaz 30-50mm biezumā ($\lambda_D=0,045$ W/m*K) atkarībā no iespējamā iestrādes biezuma. | 6,507 | 5,3 | 2,4 | 0,0 | 9822 | >25 |
| 4. | Ventilācijas sistēmas elektroenerģijas patēriņš (ventilatoriem). | 5279,5 | -4,3 | 1.9 | | | |

6.3. Citu energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi

| Nr. | Apraksts | Enerģijas ietaupījums | | | CO2 emisijas samazinājums, kg CO2 | Izmaksas EUR * | Atmaksāšanās laiks, gadi ** |
|-----|----------|-----------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|
| | | MWh gadā | kwh/m ² gadā | % | | | |
| | | | | | | | |

Piezīmes:

** Izmaksas noteiktas aptuveni un tām ir informatīvs raksturs. Precīzam izmaksu aprēķinam izstrādāt detalizētu tāmi, kuru apstiprinājis atbilstoši sertificēts speciālists.

*** Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laiku aprēķinam pieņemtas vidējās siltumenerģijas izmaksas 51 EUR/MWh bez PVN.

VII. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas

| Enerģijas patēriņa sadalījums* | Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5.tabulas) | | | Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu) | | | Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā ** |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|---|
| | Kopējais patēriņš (kWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m ² gadā) | CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā | Kopējais patēriņš (kWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m ² gadā) | CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā | |
| 7.1. Apkurei | 197206,7 | 160,6 | 0,0 | 122065,3 | 99,4 | 0,0 | 75141,4 |
| 7.2. Karstā ūdens sagatavošanai | 60000,0 | 48,9 | - | 53492,7 | 43,6 | 0,0 | 6507,3 |
| 7.3. Dzesēšanai | - | - | - | - | - | - | - |
| 7.4. Mehāniskajai ventilācijai | - | - | - | 5279,5 | 4,3 | 575,5 | -5279,5 |
| 7.5. Apgaismojumam | 10857,0 | 8,8 | 1183,4 | 10857,0 | 8,8 | 1183,4 | 0,0 |
| 7.6. Citi patērētāji*** | 2956,0 | 2,4 | 322,2 | 2956,0 | 2,4 | 322,2 | 0,0 |
| 7.7. Kopā | 271019,7 | 220,8 | 1505,6 | 194650,5 | 158,5 | 2081,1 | 76369,2 |

Piezīme

* datiem precīzi jāsakrīt ar aprēķinātajiem datiem šīm pozīcijām, kas uzrādīti citās energoaudita pārskata sadaļās.

** Kopsummā ietaupāmais enerģijas apjoms un samazinājums nevar pārsniegt sākotnēji aprēķinātos rādītājus pirms energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumiem.

*** norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

| Nr. p. k. | Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m ² gadā) | Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-015 (7. daļa) | Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā, °C | Telpas vidējā gaisa temperatūra, °C | Apkures perioda ilgums, dienu skaits | Dienu skaits ar noteikto temperatūru ((5. – 4.) x 6) |
|---|---|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 99,4 | Stende | -0,2 | 18,00 | 209 | 3803,8 |
| 2. | - | Liepāja | 0,6 | 18,00 | 193 | 3358,2 |
| Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.) | | | | | | 87,8 |

| | | | |
|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| Neatkarīgs eksperts | <u>Arnis Auermanis</u> (vārds, uzvārds) | _____ (paraksts) | <u>18.03.2019</u> (datums) |
|---------------------|--|---------------------|-------------------------------|

Pielikums nr.1
Ēkas apsekošanas foto dokumentācija.

| | |
|---|--|
|  |  |
| Foto attēls Nr. 1 | Foto attēls Nr. 2 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 3 | Foto attēls Nr. 4 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 5 | Foto attēls Nr. 6 |



Foto attēls Nr. 7



Foto attēls Nr. 8



Foto attēls Nr. 9



Foto attēls Nr. 10



Foto attēls Nr. 11



Foto attēls Nr. 12



Foto attēls Nr. 13



Foto attēls Nr. 14

| | |
|---|--|
|  |  |
| Foto attēls Nr. 15 | Foto attēls Nr. 16 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 17 | Foto attēls Nr. 18 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 19 | Foto attēls Nr. 20 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 21 | Foto attēls Nr. 22 |



Foto attēls Nr. 23



Foto attēls Nr. 24



Foto attēls Nr. 25



Foto attēls Nr. 26



Foto attēls Nr. 27

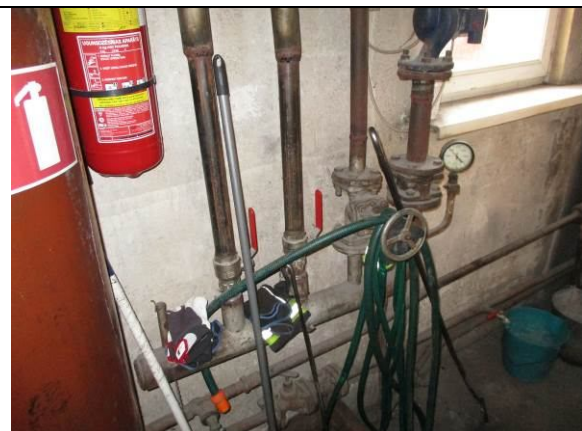








Foto attēls Nr. 28



Foto attēls Nr. 29



Foto attēls Nr. 30

| | |
|---|--|
|  |  |
| Foto attēls Nr. 31 | Foto attēls Nr. 32 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 33 | Foto attēls Nr. 34 |
|  |  |
| Foto attēls Nr. 35 | Foto attēls Nr. 36 |

"Kamenīte"

Pielikums nr.2

Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U) aprēķins.

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|----------------------------|
| Assembly no. | Building assembly description | | | | | Interior insulation? |
| Ārsienas. 1. tips | Ārsiena | | | | | |
| Heat transmission resistance [m ² K/W] | | | | | | |
| Orientation of building element | 2-Wall | interior R _{si} | | 0,13 | | |
| Adjacent to | 1-Outdoor air | exterior R _{se} | | 0,04 | | |
| Area section 1 | λ [W/(mK)] | Area section 2 (optional) | λ [W/(mK)] | Area section 3 (optional) | λ [W/(mK)] | Thickness [mm] |
| Siltumizolācija | 0,040 | | - | | - | 100 |
| saliekamā keramzītbetona paneli | 0,310 | | - | | - | 350 |
| | - | | - | | - | |
| Percentage of sec. 1 | | Percentage of sec. 2 | | Percentage of sec. 3 | | Total |
| 100% | | | | | | 45,0 cm |
| U-value supplement | | W/(m ² K) | | U-value: | | 0,263 W/(m ² K) |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|----------------------------|
| Assembly no. | Building assembly description | | | | | Interior insulation? |
| Ārsienas. 2. tips | Ārsiena ķ | | | | | |
| Heat transmission resistance [m ² K/W] | | | | | | |
| Orientation of building element | 2-Wall | interior R _{si} | | 0,13 | | |
| Adjacent to | 1-Outdoor air | exterior R _{se} | | 0,04 | | |
| Area section 1 | λ [W/(mK)] | Area section 2 (optional) | λ [W/(mK)] | Area section 3 (optional) | λ [W/(mK)] | Thickness [mm] |
| Siltumizolācija | 0,040 | | - | | - | 100 |
| keramikas ķieģeļi, 1300 kg/m ³ bruto cementa-smilšu java | 0,580 | | - | | - | 510 |
| | - | | - | | - | |
| | - | | - | | - | |
| Percentage of sec. 1 | | Percentage of sec. 2 | | Percentage of sec. 3 | | Total |
| 100% | | | | | | 61,0 cm |
| U-value supplement | | W/(m ² K) | | U-value: | | 0,282 W/(m ² K) |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|----------------------------|
| Assembly no. | Building assembly description | | | | | Interior insulation? |
| Jumts/pārsegums uz āru. 1. tipa | pagraba pārsegums | | | | | |
| Heat transmission resistance [m ² K/W] | | | | | | |
| Orientation of building element | 1-Roof | interior R _{si} | | 0,10 | | |
| Adjacent to | 1-Outdoor air | exterior R _{se} | | 0,04 | | |
| Area section 1 | λ [W/(mK)] | Area section 2 (optional) | λ [W/(mK)] | Area section 3 (optional) | λ [W/(mK)] | Thickness [mm] |
| dzelzbetona plāksne 0.22 | 0,580 | | - | | - | 220 |
| Siltumizolācija | 0,040 | | - | | - | 150 |
| | - | | - | | - | |
| | - | | - | | - | |
| Percentage of sec. 1 | | Percentage of sec. 2 | | Percentage of sec. 3 | | Total |
| 100% | | | | | | 37,0 cm |
| U-value supplement | | W/(m ² K) | | U-value: | | 0,234 W/(m ² K) |