Ēkas energoaudita pārskats

# I. Objekts

|  |
| --- |
|  |

## 1.1. Ēkas identifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| Adrese | Kārklu iela 24, Daugavpils, LV-5401 |
| Ēkas kadastra apzīmējums(i) | 05000091501005 |
| Ēkas klasifikācija | Ražošanas ēka |
| Ēkas izmantojums | 1242 – garāžas ēkas |
| Ēkas daļa | Visa ēka |
| Ēkas pārvaldītājs | ***AS “Daugavpils satiksme”,*** *reģ. nr.: 41503002269, 18. novembra iela 183, Daugavpils, LV-5417, Latvija,*  *Tālr.: 654 33632, e-pasts:* [*info@dsatiksme.lv*](mailto:info@dsatiksme.lv) |
| Ēkas lietotājs(-i) | ***AS “Daugavpils satiksme”,*** *reģ. nr.: 41503002269, 18. novembra iela 183, Daugavpils, LV-5417, Latvija,*  *Tālr.: 654 33632, e-pasts:* [*info@dsatiksme.lv*](mailto:info@dsatiksme.lv) |

## 1.2. Ēkas raksturojums

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konstruktīvais raksturojums | | | **Ārsienas**: Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas sastāv no vieglbetona un keramikas ķieģeļiem  **Jumts**: Dzelzsbetona pārsegums.  **Grīdas uz grunts:** Betona panelis. | | |
| Būvniecības vai ekspluatācijas uzsākšanas gads | | | 1988 | Pēdējās rekonstrukcijas vai  renovācijas gads | n/d |
| Ēkas ārējie izmēri | | | Garums \_\_90,15\_\_m, Platums \_\_\_36,55\_\_\_m, Augstums \_\_\_9,00\_\_\_m, | | |
| Virszemes stāvu skaits: \_\_\_2\_\_\_\_\_, Pazemes stāvu skaits, \_\_\_\_\_0\_\_\_\_\_\_\_, Jumta veids[[1]](#footnote-1): \_\_\_\_\_plakanais\_\_\_ un izmantojums \_\_n/a\_\_ | | | | | |
| Ēkā veiktie energoefektivitātes pasākumi (vēlams norādīt pasākumus, kuri veikti pēdējo 5 gadu laikā) | | | | | |
| N.p.k. | Gads | Pasākuma apraksts | | | |
|  | n/a | Nav veikti | | | |
|  |  |  | | | |
| Cita informācija | |  | | | |

|  |
| --- |
| **Z** |

## 1.3. Būvklimatoloģiskie dati

Meteoroloģisko datu vieta[[2]](#footnote-2) \_Daugavpils\_\_

Apkures parametri[[3]](#footnote-3) un saules starojums apkures periodā: debess pusēm[[4]](#footnote-4):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mēnesis** | **Dienu skaits** | **Vidējā gaisa temperatūra** | **Kopējais saules starojums (kWh/m2)** | | | | |
| **A** | **Z** | **D** | **R** | **H** |
| Janvāris | 31 | -4,0 | 0,34 | 0,14 | 0,74 | 0,3 | 0,4 |
| Februāris | 28 | -4,1 | 0,69 | 0,3 | 1,31 | 0,63 | 0,97 |
| Marts | 31 | 0,0 | 1,17 | 0,61 | 1,77 | 1,19 | 2,03 |
| Aprīlis | 30 | 6,8 | 1,93 | 0,95 | 2,43 | 1,95 | 3,62 |
| Maijs | 31 | 12,3 | 2,66 | 1,29 | 2,65 | 2,64 | 5,08 |
| Septembris | 30 | 11,8 | 1,53 | 0,73 | 2,26 | 1,53 | 2,72 |
| Oktobris | 31 | 6,1 | 0,84 | 0,39 | 1,55 | 0,84 | 1,32 |
| Novembris | 30 | 1,3 | 0,37 | 0,17 | 0,72 | 0,34 | 0,49 |
| Decembris | 31 | -2,4 | 0,24 | 0,1 | 0,51 | 0,2 | 0,26 |
| **Vidēji/Kopā** | **273** | **3,09** | **1,09** | **0,52** | **1,55** | **1,07** | **1,88** |

|  |  |
| --- | --- |
| Ēkas apsekošanas datums(i) un apstākļi | 14.12.2021., ārgaisa temperatūra +1 °C, vēja ātrums 3m/s |

# 2. Ēkas apraksts

## 2.1. Informācija par ēkas zonām un telpu grupām

Informācija norādāma par katru ēkas zonu. Platībām ar vienu termisko zonu (līdzīgu temperatūru) apkakšzonas var norādīt sadaļās, kur raksturotas attiecīgās sistēmas (piemēram, ventilācija, apgaismojums u.c.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N. p.k. | Aprēķina zonas apzīmējums (un nosaukums)[[5]](#footnote-5) | Zonas platību apzīmējumi vai identificējošs apraksts | Kopējā platība,  m2 | Aprēķina platība,  m2 | Vidējais augstums,  m | Aprēķina tilpums,  m3 | Temperatūra **apkures** periodā, °C | Pieprasītā gaisa apmaiņa, 1/h |
| 1 | Garāžas  (ZONA 1) | Telpas ar ūdens radiatoru apkuri | 3704,9 | 3704,9 | 5,21 | 19308 | +16 | 0,5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ēkas kopējie rādītāji | | 3704,9 | 3704,9 | 5,21 | 19308 | +16 | 0,5 |

Nekondicionētās telpas (apzīmējums un platības): \_\_0 m2\_\_

## 2.2. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. p.k. | Aprēķina zonas apzīmējums (un nosaukums) | Konstrukcija, materiāls(-) | Biezums,  mm | Laukums,  m2 | Konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficients,  W/(m2 K) | | Siltuma zudumu koeficients,  W/K | | Temperatūru starpība **apkures** periodā,  K | Temperatūras pielāgošanas koeficients[[6]](#footnote-6) |
| Maksimāli pieļaujamais *UMAX* | Faktiskais  *U* |
| **Norobežojošā konstrukcijas** | | | | | | | | | | |
| 1 | ZONA 1 | Ārsienas:  Vieglbetons | 300 | 1190,2 | 0,30 | 1,09 | 1297,3 | | 12,91 | 1 |
| 2 | Ārsienas:  Ķieģelis | 380 | 222,7 | 0,30 | 1,02 | 227,2 | | 12,91 | 1 |
| 3 | ZONA 1 | Jumta pārsegums:  Dz.betona plātne;  Veca siltumizolācija; | 220  100 | 3295,0 | 0,25 | 0,92 | 3031,4 | | 12,91 | 1 |
| 4 | ZONA 1 | Grīdas uz grunts:  Dz.betona plātne;  Vest. siltumizolācija | 220  100 | 3214,0 | 0,35 | 0,21 | 674,9 | | 12,91 | 1 |
| 5 | ZONA 1 | Divstiklu pakešu logi | - | 14,6 | 1,30 | 1,40 | 20,4 | | 12,91 | 1 |
| 6 | Logi koka rāmjos | - | 310,1 | 1,30 | 2,40 | 744,2 | | 12,91 | 1 |
| 7 | ZONA 1 | PVC ārdurvis | - | 2,3 | 2,20 | 1,80 | 4,1 | | 12,91 | 1 |
| 8 | ZONA 1 | Jaunie vārti | - | 145,8 | 2,20 | 1,60 | 233,3 | | 12,91 | 1 |
| 9 | Vecie koka vārti | - | 4,5 | 2,20 | 3,00 | 13,5 | | 12,91 | 1 |
| 10 | ZONA 1 | Jumta logi | - | 46,0 | 1,30 | 2,80 | 128,8 | | 12,91 | 1 |
| Nr. p.k. | Aprēķina zonas apzīmējums (un nosaukums) | Nosaukums | Garums,  m  vai skaits | | Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients,  W/(m K) vai W/K | | Siltuma zudumu koeficients,  W/K | | Temperatūru starpība **apkures** periodā,  K | Temperatūras pielāgošanas koeficients |
| Maksimāli pieļaujamaisψMAX | Faktiskais  Ψ vai χ |
| **Termiskie tilti** | | | | | | | | | | |
| 1 | ZONA 1 | PVC logi/ārdurvis perimetrs | 33 | | 0,35 | 0,15 | 5,0 | | 12,91 | 1 |
| 2 | ZONA 1 | Koka logi perimetrs | 489 | | 0,35 | 0,05 | 24,5 | | 12,91 | 1 |
| 3 | ZONA 1 | Vārtu perimetrs | 144 | | 0,35 | 0,15 | 21,6 | | 12,91 | 1 |
| 4 | ZONA 1 | Vārtu perimetrs | 12 | | 0,35 | 0,05 | 0,6 | | 12,91 | 1 |
| 5 | ZONA 1 | Grīdas uz grunts - ārsienas | 240 | | 0,35 | 0,45 | 108,0 | | 12,91 | 1 |
| 6 | ZONA 1 | Jumta pārsegums - ārsienas | 240 | | 0,35 | 0,25 | 60,0 | | 12,91 | 1 |
| 7 | ZONA 1 | Ārsienas ārējais stūris | 27 | | 0,35 | -0,15 | -4,1 | | 12,91 | 1 |
| 8 | ZONA 1 | Ārsienas iekšējais stūris | 9 | | 0,35 | 0,05 | 0,5 | | 12,91 | 1 |
| Ēkas norobežojošo konstrukciju  siltuma zudumu koeficients, W/K | | | | | Maksimāli pieļaujamais**HTmax,** | | | Faktiskais **HT** | | |
| 3608 | | | 6591 | | |
| Ēkas norobežojošo konstrukciju  īpatnējais siltuma zudumu koeficients, W/(m2 K) | | | | | **HTmax/Aapr** | | | **HT/Aapr** | | |
| 0,97 | | | 1,78 | | |

# 3. Ēkas inženiertehniskās sistēmas un aprēķina parametri

## 3.1. Ventilācija

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N. p.k | Aprēķina zonas, apakšzonas[[7]](#footnote-7) apzīmējums  (un nosaukums) | Ventilācijas sistēmas veids[[8]](#footnote-8) un ekspluatācijas režīms | Aprēķina tilpums,  m3 | Pieplūdes un izplūdes gaisa temperatūru starpība,  K | Gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju,  1/h | Darbības ilgums periodā,  h | Siltuma atgūšanas lietderības koeficients periodā, % | Ventilācijas siltuma zudumi,  W/K |
| 1 | ZONA 1  Visa ēka | Dabiskā  (ieskaitot infiltrāciju) | 19303 | 12,91 | 0,5 | gads | 0 | 3282 |
|  | Kopā ēkai | | | | | | 0 | 3282 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients Hve (W/K) | 3282 |
| Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients **Hve/Aapr**  (W/m2K) | 0,89 |

## 3.2. Siltuma apgāde, ražošana, pārvade, akumulācija

**Siltuma apgāde/ ražošana**

|  |  |
| --- | --- |
| [ ] centralizēta siltumapgāde  [ ] Atkarīgā pieslēguma shēma  [ ] Neatkarīgā pieslēguma shēma | [ x ] lokāla siltumapgāde/ražošana  Kurināmā veids \_\_\_\_dabas gāze\_\_\_\_  Apkures katlu skaits \_\_2\_\_ |
| Siltummezgla tehniskie parametri: | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Apkures katla modelis | Ražošanas gads | Degviela | Lietderības koeficients | | Elco Klockner | n/d | Dabas gāze | 0,90 | |  |  |  |  | |

**Siltuma pārvade un akumulācija**

|  |
| --- |
| Informācija par energobilancē esošajiem, ārpus kondicionētām zonām izvietotajiem siltuma pārvades tīkliem (tīklu garums, cauruļu un siltumizolācijas tehniskie parametri un stāvoklis, zudumu novērtējums):  NAV |
| Siltumenerģijas zudumi cauruļvados ārpus apkurināmām telpām \_\_\_\_0\_ % (procenti no saražotās siltumenerģijas) \_\_0\_ MWh |
| Siltumenerģijas akumulācijas sistēma un tās tehniskie parametri  NAV |
| Siltumenerģijas zudumi siltuma akumulācijas sistēmā \_\_\_\_\_ % (procenti no saražotās siltumenerģijas) \_\_\_\_\_ MWh |
| Cita informācija:   Nav |

**Siltuma atdeve**

|  |
| --- |
| Apkures sistēma:  [ x ] vienas caurules, [ - ] divu cauruļu, [ ] cita tipa (norādīt: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) |
| Apkures cauruļvadu un sildelementu veids un raksturojums:  Maģistrāles un stāvvadi – tērauda caurules. Telpās uzstādīti vecie radiatori. Sistēma atrodas neapmierinošā stāvoklī. |
| Siltumenerģijas piegādes regulēšana, kontrole un uzskaite telpās vai zonās:  NAV |
| Cita informācija:  Kopējais siltuma atdeves sistēmas stāvoklis ir neapmierinošs. Sistēma ar bojājumiem, novecojoša un telpās nav nodrošināts noteiktais mikroklimats. |
| [ ] Pievienots apkures sistēmas pārbaudes akts saskaņā ar standarta LVS EN 15378:2009 pielikumu K:  Pārbaudes akta sagatavotājs \_-\_\_ Pārbaudes akta datums \_\_-\_ |

## 3.3. Karstā ūdens sistēma

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra  Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra | | Apkures periodā \_\_+10\_ oC, bezapkures periodā \_\_\_+10\_oC  Apkures periodā \_\_+50\_oC, bezapkures periodā \_\_\_\_+50 oC |
| Karstā ūdens sagatavošana   [ ] sagatavošana siltummezglā (sagatavošana ar katlu),  [ ] centralizēta piegāde,  [ x ] Individuāla (paskaidrot) \_elektriskais tilpuma sildītājs\_\_   [ ] cita (paskaidrot) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Karstā ūdens sadale:  [ X ] ar cirkulāciju,  [ ] bez cirkulācijas | | |
| Karstā ūdens sadales cauruļu garums, materiāls, izolācijas tehniskie parametri un stāvoklis (atsevišķi norādīt posmus ārpus kondicionētās zonas) | Kopējais karstā ūdens sadales cauruļu garums ir ~20m. Bojājumi nav konstatēti. | |
| [ ] karstā ūdens siltuma akumulācija | Tehniskie parametri. Akumulācijas tvertnes KŪ sistēmai nav | |
| Cita informācija | Karstā ūdens sagatavošanai izmanto elektrisko tilpuma sildītāju ar jaudu 4,5 kW. | |

## 3.4. Dzesēšanas sistēma

|  |  |
| --- | --- |
| Dzesēšanas apakšistēmas[[9]](#footnote-9): - | |
| Aukstumenerģijas atdeves sistēma | - |
| Aukstumenerģijas sadales sistēma | - |
| Aukstumenerģijas ražošanas sistēma | - |
| Sistēmas energoapgāde | - |
| [ ] Pievienots gaisa kondicionēšanas sistēmas pārbaudes akts saskaņā ar standarta LVS EN 15240:2009 pielikumu G:  Pārbaudes akta sagatavotājs \_\_\_\_-\_\_ Pārbaudes akta datums \_\_\_-\_\_\_ | |

## 3.5. Apgaismojums un elektroietaises

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N.p.k. | Aprēķina zonas apzīmējums  (un nosaukums) | | Apgaismojuma un citas elektroietaises[[10]](#footnote-10) ēkas funkciju nodrošināšanai | Kopējā jauda,  W | Izmantošanas koeficients | Darbības laiks,  stundu skaits gadā | Enerģijas patēriņš,  kWh gadā |
| 1 | ZONA 1 | | Apgaismojums  (luminiscences/LED spuldzes) | 12829 | 1 | 4380 | 44953 |
| 2 | ZONA 1 | | Elektriskie tilpuma sildītāji | 4500 | 1 | 1460 | 6570 |
| 3 | ZONA 1 | | Ventilācija garderobē | 1800 | 1 | 1095 | 1971 |
|  | | kopā | | | | | **53494** |

## 3.6. Siltuma ieguvumi

**Saules siltuma ieguvumi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Caurspīdīgie būvelementi** | **ZONA 1** |
| 1 | Ziemeļu fasādē Φsol,z (W) | 617,4 |
| 2 | Dienvidu fasādē Φsol,d (W) | 4412 |
| 3 | Rietumu fasādē Φsol,r (W) | 1937 |
| 4 | Austrumu fasādē Φsol,a (W) | 2604 |
| 5 | Horizontālām virsmām Φsol,h (W) | 3413 |
|  | **Necaurspīdīgie būvelementi** |  |
| 1 | Ziemeļu fasādē Φsol,z (W) | 244,6 |
| 2 | Dienvidu fasādē Φsol,d (W) | 1504 |
| 3 | Rietumu fasādē Φsol,r (W) | 540,2 |
| 4 | Austrumu fasādē Φsol,a (W) | 477,4 |
| 5 | Horizontālām virsmām Φsol,h (W) | 8469 |
| Siltuma ieguvumi no saules apkures periodā Qapk,sol (W) | | 24218 |

**Iekšējie siltuma ieguvumi**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ZONA 1** |
| Īpatnējā iekšējo siltuma ieguvumu jauda (W/m2) | 1,62 |
| Iekšējo siltuma ieguvumu summa apkures periodā (kWh) | 52435 |

**Kopējie siltuma ieguvumi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N.p.k | Aprēķina zonas apzīmējums (un nosaukums) | Saules siltuma ieguvumi aprēķina periodā, | Iekšēji siltuma ieguvumi aprēķina periodā | Kopējie siltuma ieguvumi | Zonas masivitāte[[11]](#footnote-11) | Ieguvumu izmantošanas koeficients aprēķina periodā |
| kWh gadā | | |  |
| 1 | ZONA 1 | 212638 | 52435 | 265073 | Smaga | 0,64 |

## 4. Energoresursu patēriņa uzskaite

## 4.1. Siltums no siltuma ražotāja

Siltuma patēriņš, MWh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gads | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Kopā |
| 2020 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 2019 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 2018 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 2017 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 2016 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| **vidēji** | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |

## 4.2. Kurināmie

Kurināmais: veids dabas gāze, kurināmā zemākā siltumspēja \_9,85\_ kWh/m3,

Apkures katla vidējais lietderības koeficients[[12]](#footnote-12), kas noteikts pēc kurināmā zemākās siltumspējas \_90 %\_ ,

Pārvades siltuma zudumi \_\_0\_ (%, ja apkures katls atrodas ārpus ēkas kondicionētās zonas robežas)

Patēriņš uzskaitītajās mērvienībās \_ m3 \_ (kg, m3, l)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gads | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Kopā |
| 2020 | 13 792 | 13 533 | 12 301 | 8 971 | 849 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 393 | 11 166 | 15 986 | 79 991 |
| 2019 | 18 855 | 13 346 | 12 192 | 6 422 | 435 | 0 | 0 | 0 | 778 | 4 539 | 11 002 | 13 565 | 81 133 |
| 2018 | 16 643 | 18 915 | 14 588 | 9 686 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 379 | 11 660 | 16 289 | 91 160 |
| 2017 | 18 504 | 11 835 | 12 144 | 8 347 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 115 | 12 761 | 14 691 | 83 424 |
| 2016 | 22 379 | 13 922 | 13 331 | 544 | 0 | 361 | 0 | 0 | 0 | 4 963 | 14 518 | 15 402 | 85 422 |
| **vidēji** | **18 035** | **14 310** | **12 911** | **6 794** | **262** | **72** | **0** | **0** | **156** | **4 278** | **12 221** | **15 187** | **84 226** |

Konversijas koeficients no m3 vai l uz kg \_\_- kg/m3\_\_

Kurināmā patēriņš pārrēķināts MWh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gads | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Kopā |
| 2020 | 117,30 | 115,10 | 104,62 | 76,30 | 7,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28,86 | 94,96 | 135,96 | 680,32 |
| 2019 | 160,36 | 113,51 | 103,69 | 54,62 | 3,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,61 | 38,60 | 93,57 | 115,37 | 690,04 |
| 2018 | 141,55 | 160,87 | 124,07 | 82,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28,74 | 99,17 | 138,54 | 775,32 |
| 2017 | 157,37 | 100,66 | 103,29 | 70,99 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 43,50 | 108,53 | 124,95 | 709,52 |
| 2016 | 190,33 | 118,41 | 113,38 | 4,63 | 0,00 | 3,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 42,21 | 123,48 | 131,00 | 726,51 |
| **vidēji** | **153,38** | **121,71** | **109,81** | **57,78** | **2,23** | **0,61** | **0,00** | **0,00** | **1,32** | **36,38** | **103,94** | **129,16** | **716,34** |

## 4.3. Elektroenerģija

Elektroenerģijas patēriņš, MWh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gads | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Kopā |
| 2020 | 19,84 | 18,08 | 18,32 | 16,17 | 10,78 | 7,48 | 7,94 | 7,86 | 9,67 | 15,04 | 17,98 | 19,96 | 169,12 |
| 2019 | 22,28 | 18,19 | 13,38 | 11,96 | 8,88 | 7,20 | 7,52 | 7,35 | 8,76 | 15,37 | 18,81 | 20,12 | 159,81 |
| 2018 | 21,00 | 19,91 | 18,99 | 11,96 | 8,22 | 7,22 | 7,88 | 7,99 | 8,76 | 15,76 | 19,47 | 19,34 | 166,50 |
| 2017 | 23,01 | 19,20 | 19,10 | 15,96 | 10,19 | 8,88 | 7,96 | 7,95 | 9,82 | 17,19 | 18,28 | 19,07 | 176,60 |
| 2016 | 23,65 | 19,20 | 18,77 | 12,87 | 9,09 | 7,98 | 7,68 | 8,08 | 9,30 | 16,30 | 19,48 | 21,55 | 173,96 |
| **Vidēji** | **21,96** | **18,92** | **17,71** | **13,78** | **9,43** | **7,75** | **7,80** | **7,85** | **9,26** | **15,93** | **18,80** | **20,01** | **169,20** |

## 4.4. Energobilance

Energoresursu vidējais patēriņš pa mēnešiem, MWh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Energonesējs | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Kopā |
| Kurināmie apkure | 153,38 | 121,71 | 109,81 | 57,78 | 2,23 | 0,61 | 0,00 | 0,00 | 1,32 | 36,38 | 103,94 | 129,16 | 716,34 |
| Piegādātā elektroenerģija | 21,96 | 18,92 | 17,71 | 13,78 | 9,43 | 7,75 | 7,80 | 7,85 | 9,26 | 15,93 | 18,80 | 20,01 | 169,20 |
| **Bilance** | **175,34** | **140,63** | **127,52** | **71,56** | **11,66** | **8,36** | **7,80** | **7,85** | **10,58** | **52,31** | **122,74** | **149,17** | **885,54** |

# 5. Enerģijas patēriņa sadalījums pa sistēmām

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sistēma | Izmērītais novērtējums[[13]](#footnote-13) | | | | Aprēķinātais novērtējums | | | |
| Siltum-enerģija, kWh gadā | Elektro-enerģija, kWh gadā | Kopā,  kWh gadā | Īpatnējais, kWh/m2 gadā) | Siltum-enerģija, kWh gadā | Elektro-enerģija, kWh gadā | Kopā,  kWh gadā | Īpatnējais, kWh/m2 gadā |
| 1. Apkurei | 716340 | 0 | 716340 | 193,3 | 698064 | 0 | 698064 | 188,4 |
| 2. Karstā ūdens sistēmai | 0 | 169199 | 169199 | 45,7 | 0 | 6570 | 6570 | 1,8 |
| 3. Mehāniskai ventilācijai | 0 |  | 1971 | 1971 | 0,5 |
| 4. Apgaismojumam | 0 |  | 44953 | 44953 | 12,1 |
| 5. Dzesēšanai | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 6. Cita, ja ietilpst kopējā bilancē[[14]](#footnote-14) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. Pārējais patēriņš [[15]](#footnote-15) | 0 |  |  |  |  |
| 8. **Kopā** | **716340** | **169199** | **885539** | **239,0** | **698064** | **53494** | **751558** | **202,9** |

|  |  |
| --- | --- |
| Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju | Elektroenerģijas sadalījums aprēķināts atbilstoši audita ziņojuma punktam 3.5. |

# 6. CO2 un Primārās enerģijas novērtējuma aprēķins.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Enerģijas patēriņa sadalījums | Īpatnējas enerģijas patēriņš, kWh/m2 gadā | Primāras enerģijas faktors, kopējā enerģija | Īpatnējas primāras enerģijas patēriņš kopējā enerģija, kWh/m2 gadā | Primāras enerģijas faktors, neatjaunojamā enerģija | Īpatnējas primāras enerģijas patēriņš neatjaunojamā enerģija, kWh/m2 gadā | CO2 emisijas faktors | Īpatnējas CO2 emisijas apjoms, kgCO2/m2 gadā |
| apkurei | 188,4 | 1,1 | 207,2 | 1,1 | 207,2 | 0,202 | 38,1 |
| karstais ūdens | 1,8 | 2,5 | 4,5 | 1,9 | 3,4 | 0,109 | 0,2 |
| ventilācijai | 0,5 | 2,5 | 1,3 | 1,9 | 1,0 | 0,109 | 0,1 |
| apgaismojumam | 12,1 | 2,5 | 30,3 | 1,9 | 23,0 | 0,109 | 1,3 |
| dzesēšanai | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,109 | 0,0 |
| **KOPĀ** | **202,8** | **n/a** | **243,2** | **n/a** | **234,6** | **n/a** | **39,6** |

# Pārskatam pievienoti pielikumi

P1 – Priekšlikumi ēkas energoefektivitātes uzlabošanai[[16]](#footnote-16) [ x ] \_\_2\_\_ lapas

P2 – Ēkas apsekošanas foto dokumentācija / termogrammas [ x ] \_\_31\_\_ lapas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Neatkarīgs eksperts - energoauditors** | \_\_\_\_\_Ināra Škapare\_\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (paraksts) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (datums) |

|  |  |
| --- | --- |
| Kontaktinformācija | Tālr./fakss: +371 65421398, energoaudits@rem.lv, 18. Novembra iela 37A, Daugavpils, LV-5401, Latvija |
| Firma | SIA “REM PRO”, reģ.nr. 41503041904, 18. Novembra iela 37A, Daugavpils, LV-5401, Latvija |

PIELIKUMI

# P1 – Priekšlikumi ēkas energoefektivitātes uzlabošanai

## Pārskats par ekonomiski pamatotiem ēkas norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā

|  |  |
| --- | --- |
| Adrese | Kārklu iela 24, Daugavpils, LV-5401 |
| Kadastra apzīmējums | 05000091501005 |

## **1.1 Ieteikumi ēkas energoefektivitātes uzlabošanai**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Pasākums un tā apraksts | Piegādātās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | | Primārās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | | Primārās neatjaunojamās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | |
| MWh gadā | kWh/m2 gadā | MWh gadā | kWh/m2 gadā | MWh gadā | kWh/m2 gadā |
| **Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai** | | | | | | | |
| **1** | **Ārsienas siltināšana** | 75,86 | 20,5 | 83,45 | 22,5 | 83,45 | 22,5 |
| 1) Ēkas fasādes ārsienas siltināšana (akmens vate 150 mm, λd=0,036 W/m⋅K vai ekvivalents). Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients U=0,20 (W/m2 K).  2) Cokola siltināšana no ārpuses ar ekstrudēto putupolistirolu 150mm biezumā ar λd=0,034 W/m⋅K vismaz 0,5m dziļumā. Grīdas uz grunts konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficients U=0,20 (W/m2 K).  3) Logu ailes siltināšana ar siltinājuma materiālu min 30mm biezumā ar λD≤0,037 W/(m∙K). | | | | | | | |
| **2** | **Jumta pārseguma siltināšana** | 201,17 | 54,3 | 221,28 | 59,7 | 221,28 | 59,7 |
| 1) Esošas jumta siltumizolācijas demontāža  2) Jumta logu aizmūrēšana  3) Jumta pārseguma siltināšana (akmens vate 260 mm, λd=0,036 W/m⋅K, akmens vate 40 mm, λd=0,038 W/m⋅K). Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients U=0,12 (W/m2 K) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ψ=0,05 (W/m K). | | | | | | | |
| **3** | **Logu un koka vārtu nomaiņa** | 106,88 | 28,8 | 117,57 | 31,7 | 117,57 | 31,7 |
| Demontēt koka logus un koka vārtus. Ailēs paredzēt jaunus trisstikla pakešu logus un ārdurvis PVC/alumīnija profila rāmjos. Paredzēt Ug≤0,6 W/m2K un Uf≤1,3 W/m2K. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients UW=0,90 (W/m2 K) un Uv=1,6 (W/m2 K), termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ψ=0,10 (W/m K). Gaisa apmaiņas (infiltrācijas) samazinājums līdz 0,35 n-1 | | | | | | | |
| **Priekšlikumi ēkas tehnisko sistēmu uzlabošanai** | | | | | | | |
| **4** | **Apkures sistēma** | 22,66 | 6,1 | 24,93 | 6,7 | 24,93 | 6,7 |
| Apkures sistēmas pārbūve, izveidojot divcauruļu sistēmu. Siltuma sadales un vadības pa zonām izveide, ņemot vērā zonas lietošanu, saules ietekmi pa fasādēm un laika grafikus. Siltummezgla pārbūve citā telpā ar vieda cirkulācijas sūkņa uzstādīšanu. Laika vadības ieviešana. Veco čuguna radiatoru tīrīšana un skalošana vai nomaiņa (pieņemt lēmumu būvprojekta izstrādes gaitā). Pieslēgt radiatoriem MESH radiatora regulatorus. MESH radiatora regulators ir iekārta, kas padara radiatoru par viedierīci un nepārtraukti mācās un regulē telpas temperatūru tā, lai klimats būtu nejūtams un neitrāls. Tas spēj ātri uzsildīt telpu, klusu to noregulēt vēlamajā temperatūrā un pilnībā apturēt telpas apkuri, kad tas nav nepieciešams. Iekārta aprīkota ar vairākiem temperatūras sensoriem, tā uzkrāj datus par siltumnesēja temperatūru un aprēķina telpas faktisko temperatūru bez kļūdas, kas veidojas, ja radiators sakarsē ap sevi atrodošos priekšmetus. Regulatori pieslēdzas pie CMS. Ar to ir iespējams aplūkot iekārtu darbības vēsturi – saprast telpu uzsilšanas īpatnības, viegli identificēt siltummezgla uzstādījumu neatbilstības un kontrolēt telpu komforta līmeņu izpildi. | | | | | | | |
| **5** | **Ventilācijas sistēma** | 2,79 (apkure) | 0,8 | 3,07 | 0,8 | 3,07 | 0,8 |
| -46,72 (elektro) | -12,6 | -116,80 | -31,5 | -88,77 | -24,0 |
| Jauna sistēmas izbūve ar paaugstinātu efektivitātes siltuma/mitruma atgūšanu. Energoefektīva ventilācija ar rekuperāciju (siltuma atgūšanas koeficients >75%) ir noteikti viens no izskatīšanas vērtiem risinājumiem, lai iegūtu kontrolētu, ekspluatācijā ekonomisku un pastāvīgu telpu apgādi ar svaigu gaisu ar minimāliem siltuma zudumiem.  Ventilācijas iekārtu pieslēgšana pie centralizētas CMS.. . | | | | | | | |
| **6** | **Katlu nomaiņa** | 0,00 | 0 | -28,87 | -7,8 | 259,83 | 70,1 |
| Gāzes katlu demontāža. Jauna automātiska kokskaidu granulu katla uzstādīšana un pieslēgšana pie sistēmas. Katlu paredzēt tikai šis ēkas apkures nodrošināšanai. Jaudu aprēķināt būvprojekta izstrādes ietvaros. . | | | | | | | |
| **7** | **Saules paneļi** | 0,00 | 0 | 66,83 | 18,0 | 84,65 | 22,8 |
| Saules paneļu uzstādīšana uz jumts ar kopējo jaudu 49,5 kW:   * mono kristāliskie paneļi 450W – 110 gab; * Invertors – 50kW | | | | | | | |

## **1.2. Ekonomiskie aprēķini**

Iekļauj visas ar pasākuma īstenošanu saistītās izmaksas, t.sk. materiāliem, darba spēkam sagatavošanas un īstenošanas laikā, nodokļus u.c.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pasākuma Nr. (no tabulas) | Konstrukcija vai sistēma | Darbu apjoms | | Vienības izmaksas | Kopējās pasākuma izmaksas | Piegādātās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | Primārās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | Primārās neatjaunojamās enerģijas ietaupījums vai izmaiņas | Oglekļa dioksida ietaupījums vai izmaiņas |
|  |  | daudzums | mērvienība | EUR/vienība | EUR | MWh gadā | MWh gadā | MWh gadā | tCO2 gadā |
| 1 | Ārsienas | 1410 | m2 | 180 | 253800 | 75,86 | 83,45 | 83,45 | 15,3 |
| 2 | Jumts | 3295 |  | 210 | 691950 | 201,17 | 221,28 | 221,28 | 40,6 |
| 3 | Logi un ārdurvis | 315 | m2 | 450 | 141750 | 106,88 | 117,57 | 117,57 | 21,6 |
| 4 | Apkures sistēma | 1 | kompl | 80000 | 80000 | 22,66 | 24,93 | 24,93 | 4,6 |
| 5 | Ventilācija | 1 | kompl | 77000 | 77000 | 2,79 | 3,07 | 3,07 | 0,6 |
| -46,72 | -116,80 | -88,77 | -9,4 |
| 6 | Katls | 1 | kompl | 65000 | 65000 | 0,00 | -28,87 | 259,83 | 46,8 |
| 7 | Saules paneļi | 1 | kompl | 59400 | 59400 | 0,00 | 66,83 | 84,65 | 4,9 |
| 1-7 | - | - | - | Siltumenerģija | **1368900** | **409,36** | **421,43** | **710,13** | **129,46** |
| - | - | - | Elektroenerģija | **-46,72** | **-49,98** | **-4,12** | **-4,58** |

**2. Ēkas Energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uzlabojumu varianti: | | | | 1.variants | 2.variants | 3.variants |
| Ieteiktie pasākumi (nr. no iepriekšējās tabulas): | | | | 1-7 | - | - |
| Rādītāji | Mēr­vienība | Izmērītie rādītāji bez korekcijas | Aprēķinātie rādītāji | Sasniedzamie rādītāji  pēc priekšlikumu īstenošanas | | |
| **2.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients HT/Aapr** | W/(m2K) |  | 1,78 | 0,55 | - | - |
| **2.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients Hve/Aapr** | 0,89 | 1,99 | - | - |
| **2.3. Gaisa apmaiņas rādītājs** | n-1 | 0,5 | 1,125 | - | - |
| **2.4. Ventilācijas siltuma atgūšanas rādītājs** | % | 0 | 70 | - | - |
| **2.5. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:** | kWh/m2  gadā | **239,0** | **202,8** | **104,9** | **-** | **-** |
| 2.5.1. apkurei | 193,3 | 188,4 | 77,9 | - | - |
| 2.5.1.1. apkures izmērītais rādītājs, normalizēts | - |
| 2.5.2. karstā ūdens sistēmā | 45,7 | 1,8 | 1,8 | - | - |
| 2.5.3. ventilācijai | 0,5 | 13,1 | - | - |
| 2.5.4. apgaismojumam | 12,1 | 12,1 | - | - |
| 2.5.5. dzesēšanai | 0,0 | 0,0 | - | - |
| 2.5.6. papildu | - | - | - | - |
| **2.6. Siltuma ieguvumi ēkā:** | kWh/m2 gadā  (apkures periodam) |  |  |  |  |  |
| 2.6.1. iekšējie | 14,15 | 14,15 | - | - |
| 2.6.2. saules | 57,39 | 19,91 | - | - |
| 2.6.3. ieguvumu izman­tošanas koeficients | (apk. periodam) | 0,64 | 0,64 | - | - |
| **2.7. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija** | kWh/m2  gadā | - | - | 90,0 | - | - |
| **2.8. Kopējās primārās enerģijas novērtējums** | kWh/m2  gadā | 326,9 | 243,2 | 150,8 | - | - |
| **2.9. Primārās neatjaunojamās enerģijas novērtējums** | kWh/m2  gadā | 299,5 | 234,6 | 15,6 | - | - |
| **2.10. Oglekļa dioksīda (CO2) emisijas novērtējums** | t CO2 gadā |  | 146,8 | 58,0 | - | - |
| kg CO2 /m2  gadā |  | 39,6 | 15,7 | - | - |

|  |
| --- |
| Cita informācija |

**ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs**

|  |  |
| --- | --- |
| Neatkarīgs eksperts (energoauditors) | Ināra Škapare |
| Neatkarīga eksperta sertifikāta numurs | EA2-0077 |
| Firma | SIA “REM PRO”, reģ.nr. 41503041904, 18. Novembra iela 37A, Daugavpils, LV-5401, Latvija |
| Datums | Paraksts |

P2 – Ēkas apsekošanas foto dokumentācija (un termogrammas)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1.att. Fasādes daļa (ziemeļi) | 2.att. Fasādes daļa (rietumi) | | 3.att. Fasādes daļa (dienvidi) | 4.att. Fasādes daļa (austrumi) | | 5.att. Vecie čuguna radiatori | 6.att. jauns radiators | | 7.att. Apgaismojums apmierinošā stāvoklī | 8.att. LED apgaismojums | | 9.att. Gāzes apkures katli | 10.att. KŪ sagatavošanas iekārtas | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 1 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī, tomēr aizvērtā stāvoklī caur tām pastāvīgi plūst gaiss. Ir nepieciešams veikt vārtu durvju regulēšanu un nodrošināt vārtu un ārsienu blīvo savienojuma mezglu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 2 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī, tomēr aizvērtā stāvoklī caur tām pastāvīgi plūst gaiss. Ir nepieciešams veikt vārtu durvju regulēšanu un nodrošināt vārtu un ārsienu blīvo savienojuma mezglu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 3 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkai ir vecie gaismas logi. Tie vairs nenodrošina savu funkcijas izpildi un caur tiem ir konstatēti ievērojami siltuma zudumi. Gaismas logus ir ieteicams aizmūrēt | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 4 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzama gaisa infiltrācija loga un ārsienas savienojuma vietā, kā arī ir redzama starpība starp ārsienas temperatūru un iekšsienas temperatūru | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 5 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī, tomēr aizvērtā stāvoklī caur tām pastāvīgi plūst gaiss. Ir nepieciešams veikt vārtu durvju regulēšanu un nodrošināt vārtu un ārsienu blīvo savienojuma mezglu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 6 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkai ir vecie gaismas logi. Tie vairs nenodrošina savu funkcijas izpildi un caur tiem ir konstatēti ievērojami siltuma zudumi. Gaismas logus ir ieteicams aizmūrēt | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 7 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī, tomēr aizvērtā stāvoklī caur tām pastāvīgi plūst gaiss. Ir nepieciešams veikt vārtu durvju regulēšanu un nodrošināt vārtu un ārsienu blīvo savienojuma mezglu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 8 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi zonā A. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Ir redzama starpība starp ārsienas temperatūru un iekšsienas temperatūru | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 9 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzama starpība starp ārsienas temperatūru un iekšsienas temperatūru. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 10 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi zonā A – starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Ir nepieciešams nosiltināt ārsienas lai samazinātu siltuma zudumus šajā vietā | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 11 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi zonā A – starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Ir nepieciešams nosiltināt ārsienas lai samazinātu siltuma zudumus šajā vietā | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 12 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi zonā A – starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Ir nepieciešams nosiltināt ārsienas lai samazinātu siltuma zudumus šajā vietā | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 13 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 14 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit, kā arī logu un paneļu savienojuma vietā ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 15 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit, kā arī logu un paneļu savienojuma vietā ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 16 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 17 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 18 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi  Zonā A (katlu telpas ārsiena) paaugstināta temperatūra | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 19 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 20 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 21 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 22 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 23 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi. Ārsiena ir apšūta ar metāla loksnēm bez siltumizolācijas. Siltuma zudumi iziet āra vietā kur nav blīvs savienojums ar jumtu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 24 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi. Ārsiena ir apšūta ar metāla loksnēm bez siltumizolācijas. Siltuma zudumi iziet āra vietā kur nav blīvs savienojums ar jumtu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 25 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi. Ārsiena ir apšūta ar metāla loksnēm bez siltumizolācijas. Siltuma zudumi iziet āra vietā kur nav blīvs savienojums ar jumtu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 26 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzami siltuma zudumi. Ārsiena ir apšūta ar metāla loksnēm bez siltumizolācijas. Siltuma zudumi iziet āra vietā kur nav blīvs savienojums ar jumtu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 27 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Ēkas vārti atrodas apmierinošā stāvoklī. Ir nepieciešams veikt vārtu durvju regulēšanu un nodrošināt vārtu un ārsienu blīvo savienojuma mezglu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 28 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit, kā arī logu un paneļu savienojuma vietā ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kārklu iela 24, Daugavpils** | | |
| Objekts | Garāža | |
| Term. Nr. | 29 | |
| **Identifikācija** | | |
|  | | |
| **Foto** | | |
|  | | **Datums, laiks** |
| Datums: 18.03.2022  Laiks: 5:00 |
| **Laika apstākļi** |
| Tiekš = +16 – +24 °C  Tar=-5 °C  vējš= 3 m/s  mitrums=77% |
| **Papildinformācija** |
| |  |  | | --- | --- | | System | NEC TH7700 | | Emissivity | 0,96 | |
| **Paskaidrojums** | | |
| Termogrāfijas attēlā ir redzams, ka ārsienas temperatūra izplatīta nevienmērīgi. Starp paneļu šuves atrodas sliktā stāvoklī. Šeit, ir konstatēti ievērojamie siltuma zudumi. PVC logi ir uzstādīti kvalitatīvi | | |

1. Norādīt jumta veidu (piemēram, plakanais, divslīpju, mansarda) un izmantojumu (bēniņi, apkurināmas telpas, neapkurināmas telpas). [↑](#footnote-ref-1)
2. Var būt vairākas, ja veikta ekstrapolācija no vairākām meteoroloģisko datu vietām. [↑](#footnote-ref-2)
3. Ja aprēķins veikts pa īsākiem laika periodiem izmantojot mēneša, vienkāršo stundas vai detalizētas simulācijas metodi, atbilstoši dati pievienojami pielikumā. [↑](#footnote-ref-3)
4. Norādīt debess puses apzīmējumus (D - dienvidi, Z – ziemeļi, A – austrumi, R – rietumi, nepieciešamības gadījumā atvasinātās puses, piemēram, DR, ZA u.tml.) [↑](#footnote-ref-4)
5. Zonas nosaukums, piemēram, biroji, sanāksmju telpas, ēdināšanas telpas, noliktavas vai tml. [↑](#footnote-ref-5)
6. Skatīt LVS EN ISO 13790 vai LVS EN ISO 13789 [↑](#footnote-ref-6)
7. Vienai termiskai zonai (ar līdzīgu temperatūras režīmu) var būt vairākas apakšzonas ar dažādiem ventilācijas veidiem un/vai režīmiem. Šajā gadījumā nepieciešams norādīt gan apakšzonu rādītājus, gan kopējos zonas rādītājus. [↑](#footnote-ref-7)
8. Norādīt – dabiskā vai mehāniskā; mehāniski ventilējamām zonām dažādos režīmos, atsevišķi jānorāda katru režīmu un aprēķina parametrus. [↑](#footnote-ref-8)
9. Identificēt saskaņā ar LVS EN ISO 15240 A. pielikumu [↑](#footnote-ref-9)
10. Norādāmas tika ēkas energoefektivitātes novērtējumā iekļaujamās iekārtas (sūkņi, ventilatori, elektriskie sildītāji piesildīšanai u.c.) [↑](#footnote-ref-10)
11. ļoti viegla, viegla, vidēja, smaga, ļoti smaga [↑](#footnote-ref-11)
12. Apkures katla lietderības koeficients apkures un bezapkures periodā var būt atšķirīgs. [↑](#footnote-ref-12)
13. Ja patēriņa dati ar vienu uzskaiti sadalās pa vairākām sistēmām, datus norāda vienā ailē un paskaidrojot aiz tabulas. [↑](#footnote-ref-13)
14. Norāda, ja novērtējuma robežās ietverta siltuma ražošana un pārvade, piemēram, apkures katla siltuma ražošanas zudumi, pārvades zudumi siltumtrasē ārpus kondicionētās zonas robežas. [↑](#footnote-ref-14)
15. Pārējā elektroenerģija, kura uzskaitīta taču netiek iekļauta ēkas energoefektivitātes rādītājos. [↑](#footnote-ref-15)
16. Pārskats par ekonomiski pamatotiem ēkas norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā (saskaņā ar Ministru kabineta 2021.gada 16.apriļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi” 1.pielikumu) [↑](#footnote-ref-16)