

## Ēkas energoaudita pārskats



### I. Vispārīgā informācija

#### 1. Ēkas identifikācija

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1.1. Adrese   | Smilšu iela 3, Līvāni, Līvānu nov. |
| 1.2. Ēkas kadastra numurs   | 7611 005 2516 001                  |
| 1.3. Ēkas daļa ( <i>paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai</i> ) |                                    |

#### 2. Ēkas apsaimniekotājs

|  |   |
|--|---|
| 2.1. Nosaukums                           | SIA "Līvānu dzīvokļu un komunālā saimniecība" |
| 2.2. Reģistrācijas numurs                | 41503010497                                   |
| 2.3. Administratīvā adrese               | Rīgas iela 2B, Līvāni, Līvānu nov., LV-5316   |
| 2.4. Kontaktinformācija (tālr., e-pasts) | 65344448                                      |
| 2.5. Cita informācija                    |   |

#### 3. Energoauditors

|   |   |
|---|---|
| 3.1. Vārds, uzvārds                                 | Andris Jākobsons  |
| 3.2. Sertifikāta numurs                             | EA1-0020, EA1-0025  |
| 3.3. Organizācija*                                  | SIA "A2C"   |
| 3.4. Organizācijas reģistrācijas numurs             | 50003545121   |
| 3.5. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese) | 67131805, 29118723, a2c@btv.lv<br>Maskavas ielā 260/2-23, Rīga, LV-1063 |

Piezīme. \* Fiziska vai juridiska persona

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 4. Ēkas apsekošanas datums | 2011. gada 15. septembris |
|----------------------------|---------------------------|



## II. Pamatinformācija par ēku

|   |   |   |            |
|---|---|---|------------|
| 1. Dzīvojamās mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums        |   | Konstruktīvais risinājums kā 103. sērijas ēkām  |            |
| 2. Eksploatacijā nodošanas gads   |   | 1980  |            |
| 3. Stāvi  | 3.1. pagrabs  | ir  | (ir / nav) |
|   | 3.2. tipveida stāvi   | 4   | (skaits)   |
|   | 3.3. tehniskie stāvi  | -   | (skaits)   |
|   | 3.4. mansarda stāvs   | nav   | (ir / nav) |
|   | 3.5. jumta stāvs  | nav   | (ir / nav) |
| 4. Dzīvokļi   | 4.1. skaits   | -   |            |
|   | 4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem) | 1245,3  |            |
|   | 4.3. telpu augstums (m)   | 2,55  |            |
|   | 4.4. aprēķina temperatūra (°C)                                    | 18,0  |            |
|   | 4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )                           | 1245,3  |            |
|   | 4.6. cita informācija   | kopmītņu tipa ēka ar atsevišķām istabām   |            |
| 5. Kāpņu telpas un gaiteni  | 5.1. skaits   | 2   |            |
|   | 5.2. platība (m <sup>2</sup> )                                    | 364,6   |            |
|   | 5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )                           | 364,6   |            |
|   | 5.4. telpu augstums (m)   | 2,55  |            |
|   | 5.5. aprēķina temperatūra (°C)                                    | 18,0  |            |
|   | 5.6. cita informācija   |   |            |
| 6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs                                   | 6.1. telpas nosaukums   | pagrabs   |            |
|   | 6.2. platība (m <sup>2</sup> )                                    | 381,1   |            |
|   | 6.3. telpu augstums (m)   | 2,4   |            |
|   | 6.4. aprēķina temperatūra (°C)                                    | 5,0   |            |
|   | 6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )                           | -   |            |
|   | 6.6. cita informācija   |   |            |
| 7. Citas telpas   | 7.1. telpas nosaukums   |   |            |
|   | 7.2. platība (m <sup>2</sup> )                                    |   |            |
|   | 7.3. telpu augstums (m)   |   |            |
|   | 7.4. aprēķina temperatūra (°C)                                    |   |            |
|   | 7.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )                           |   |            |
|   | 7.6. cita informācija   |   |            |
| 8. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )                                      |   | 1609,9  |            |
| 9. Ēkas ārējie izmēri (m) (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici) |   | garums  | 32,7       |
|   |   | platums   | 15,4       |
|   |   | augstums  | ~13,3      |
| 10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi                                 |   | Nekādi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi nav veikti. Ēka jau vairākus gadus nav apdzīvota vai ir bijusi apdzīvota daļēji un šobrīd ir ļoti sliktā tehniskā stāvoklī. |            |
| 11. Cita informācija  |   |   |            |

12. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija vai termogrammas - pielikumā uz 4 lapām.



### III. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

| Nr. p.k.  | Norobežojošā konstrukcija | Materials(-i)   | Biezums          | Aprēķina laukums | Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U) | Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ( $\psi$ ) | Termiskā tilta garums | Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm | Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients |
|---|---------------------------|---|------------------|------------------|--|--|-----------------------|---|--|
|   |                           |   | mm               | m <sup>2</sup>   | W/(m <sup>2</sup> K)                             | W/(m K)  | m                     | °C  | W/K                                      |
| 1.  | ieejas durvis             | koka  | -                | 12,4             | 2,5  |  |                       | 19,3  | 31,0                                     |
| 2.1.  | vecie logi                | koka ar savietotiem rāmjiem   | -                | 213,4            | 2,8  | 0,2  | 565                   | 19,3  | 710,4                                    |
| 2.2.  | stikla bloku logi         | stikla bloki  | -                | 16,5             | 3,0  |  |                       | 19,3  | 49,5                                     |
| 2.3.  |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   |  |
| 3.1.  | silikātkieģeļu mūris      | silikātkieģeļu mūris<br>apmetums  | 510<br>20        | 479,4            | 1,285  | 0,7  | 22                    | 19,3  | 631,3                                    |
| 3.2.  | gāzbetona sienu paneļi    | gāzbetons<br>apmetums   | 250<br>20        | 310,6            | 0,867  |  |                       | 19,3  | 269,2                                    |
| 3.3.  | starplogu pildījums       | koka apšuvums<br>koka karkass ar stikla vates pildījumu<br>koka apšuvums                | 25<br>150<br>25  | 134,5            | 0,390  |  |                       | 19,3  | 52,5                                     |
| 4.  | savietotais jumts         | bituma jumta segums<br>virsbetons<br>gāzbetons  | 10<br>30<br>200  | 450,0            | 0,724  | 0,3  | 98                    | 19,3  | 355,4                                    |
| 5.  | pagrābstāva pārsegums     | dobās dzelzsbetona plātnes<br>koka dēļu grīda uz gulsniem<br>dobās dzelzsbetona plātnes | 220<br>30<br>220 | 455,0            | 0,952  | 0,3  | 95                    | 13,0  | 461,8                                    |
| 2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients Hr |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   |  |
|   |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   | 2.1. faktiskais                          |
|   |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   | 2.2. normatīvais*                        |
|   |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   | 2560,9                                   |
|   |                           |   |                  |                  |  |  |                       |   | 1126,9                                   |

Piezīmes:

\* Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2001. gada 27. novembra noteikumiem Nr. 495 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"



#### IV. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

##### 1. Ventilācijas sistēmas telpās, kuras iekļautas kopējā aprēķina platībā

|   |  |               |                |
|---|--|---------------|----------------|
| 1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju                    | 1.1.1. aprēķina laukums  | 1609,9        | m <sup>2</sup> |
|   | 1.1.2. tilpums   | 4105          | m <sup>3</sup> |
|   | 1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte ( <i>iekļaujot infiltrāciju</i> ) | 0,7           | 1/h            |
| 1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju                  | 1.2.1. aprēķina laukums  | -             | m <sup>2</sup> |
|   | 1.2.2. tilpums   | -             | m <sup>3</sup> |
|   | 1.2.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte                                   | -             | 1/h            |
|   | 1.2.4. aprēķinā izmantotā infiltrācija   | -             | 1/h            |
| 1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients Hve | 977,0  | (W/K) esošais |                |
| 1.4. Cita informācija                                 |  |               |                |

##### 2. Enerģijas patēriņa sadalījums apkurei, dzesēšanai un karstā ūdens sagatavošanai (*pamatojoties uz izmērītajiem datiem*)

| Enerģijas patēriņa sadalījums  | Vidējais (MWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā) | Vidējais korigētais* (MWh gadā) | Īpatnējais korigētais (kWh/m <sup>2</sup> gadā) |
|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| 2.1. Apkurei   |                     |                                      |                                 |   |
| 2.2. Dzesēšanai  |                     |                                      |                                 |   |
| 2.3. Karstā ūdens sagatavošanai  |                     |                                      |                                 |   |
| 2.4. Mehāniskajai ventilācijai   |                     |                                      |                                 |   |
| 2.5. Kopā  |                     |                                      |                                 |   |
| 2.6. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju |                     |                                      |                                 |   |

Piezīme. \* Aprēķināts, ņemot vērā normatīvos ārējos klimatiskos apstākļus (tikai apkurei)

##### 3. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā

| Enerģijas ieguvumu sadalījums          | Kopējais (MWh gadā) | Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā) |
|--|---------------------|--------------------------------------|
| 3.1. Iekšējie siltuma ieguvumi         | 63,49               | 39,4                                 |
| 3.2. Saules siltuma ieguvumi           | 23,61               | 14,7                                 |
| 3.3. Ieguvumu izmantošanas koeficients | 0,910               |                                      |
| 3.4. Cita informācija                  |                     |                                      |

##### 4. Siltuma piegāde / ražošana

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| 4.1. Siltumenerģijas piegādes sistēma    | X  | centralizētā siltumapgāde |
|  |  | lokālā siltumapgāde       |
| 4.2. Lokālās siltumapgādes apkures katls | 4.2.1. apkures katla pārbaudes akts* pielikumā |                           |
|  | 4.2.2. pārbaudes akta datums                   |                           |

Piezīme. \* Saskaņā ar MK 2009.01.13 noteikumu Nr.40 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 4. pielikumu.



**5. Siltuma sadale - apkures sistēma**

|   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| 5.1. Apkures sistēma  |  | vienas caurules             |
|   |  | divu cauruļu                |
| 5.2. Siltummezgla tips  |  | atkarīgā pieslēguma shēma   |
|   |  | neatkarīgā pieslēguma shēma |
| 5.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaites dzīvokļos |  |                             |
| 5.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis                  |  |                             |
| 5.5. Siltuma regulēšana ēkā (t. sk. individuāli)              |  |                             |
| 5.6. Cita informācija   | <b>esošais siltummezgls un praktiski visa apkures sistēma ir demontēta</b> |                             |

**6. Karstā ūdens sadales sistēma**

|  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| 6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C) |   |                           |
| 6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)        |   |                           |
| 6.3. Karstā ūdens sagatavošana                     |   | sagatavošana siltummezglā |
|  |   | centralizēta apgāde       |
|  |   | individuālā               |
| 6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips            |   | bez cirkulācijas          |
|  |   | ar cirkulāciju            |
| 6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis       |   |                           |
| 6.6. Cita informācija                              | <b>praktiski visa ūdensapgādes sistēma ir demontēta</b> |                           |

**7. Dzesēšana**

|  |     |
|--|-----|
| 7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts* pielikumā | nav |
| 7.2. Pārbaudes akta datums                         |     |
| 7.3. Cita informācija                              |     |

Piezīme. \* Saskaņā ar MK 2009.01.13 noteikumu Nr.40 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 5. pielikumu.



## V. Enerģijas patēriņš un uzskaite

**1. Enerģijas patēriņa dati** (ja pieejama informācija, pārskatā iekļauj datus par pēdējiem pilniem pieciem gadiem vai sezonām)

|  |  |                |
|--|--|----------------|
| 1.1. Siltumenerģijas patēriņš telpu apkurei  | Kalendāra gads   | Patēriņš (MWh) |
|  | 2010   |                |
|  | 2009   |                |
|  | 2008   |                |
|  | 2007   |                |
|  | 2006   |                |
| 1.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai   | Kalendāra gads   | Patēriņš (MWh) |
|  | 2010   |                |
|  | 2009   |                |
|  | 2008   |                |
|  | 2007   |                |
|  | 2006   |                |
| 1.3. Enerģijas patēriņš telpu dzesēšanai, kas nepieciešams kondicionēšanas sistēmas iekārtu darbināšanai           | Kalendāra gads   | Patēriņš (MWh) |
|  | 2010   |                |
|  | 2009   |                |
|  | 2008   |                |
|  | 2007   |                |
|  | 2006   |                |
| 1.4. Enerģijas patēriņš telpu ventilācijai, kas nepieciešams mehāniskās ventilācijas sistēmas iekārtu darbināšanai | Kalendāra gads   | Patēriņš (MWh) |
|  | 2010   |                |
|  | 2009   |                |
|  | 2008   |                |
|  | 2007   |                |
|  | 2006   |                |
| 1.5. Cita informācija  | Ēka jau vairākus gadus ir atvienota no centrālās siltumapgādes sistēmas un ir neapdzīvota vai daļēji apdzīvota |                |

## 2. Enerģijas uzskaite

|  |                                |                                       |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|
| 2.1. Siltumenerģijas skaitītājs apkurei          |                                | ir, uzstādīšanas datums:              |
|  |                                | nav                                   |
|  |                                | kopā ar karstā ūdens siltuma patēriņu |
| 2.2. Siltumenerģijas skaitītājs karstajam ūdenim |                                | ir, uzstādīšanas datums:              |
|  |                                | nav                                   |
|  |                                |                                       |
| 2.3. Karstā ūdens kopējā patēriņa skaitītājs     |                                | ir, uzstādīšanas datums:              |
|  |                                | nav                                   |
|  |                                |                                       |
| 2.4. Cita informācija                            | ēkas siltummezgls ir demontēts |                                       |



## VI. Ēkas renovācijas priekšlikumi

Variants, lai sasniegtu Latvijas būvnormatīvu (LBN) noteiktās prasības

| Pasākums un tā apraksts   | Sasniedzamais<br>rādītājs un<br>mērvienība*  | Piegādātās enerģijas ietaupījums<br>(no esošā aprēķinātā ēkas<br>energoefektivitātes novērtējuma) |                            |       | Iegūtais<br>finansiālais<br>ietaupījums |
|---|--|---|----------------------------|-------|---|
|   |  | MWh<br>gadā   | kWh/m <sup>2</sup><br>gadā | %     | Ls/m <sup>2</sup><br>gadā               |
| <b>1. Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai</b>   |  |   |                            |       |   |
| 1.1.) Gāzbetona paneļu ārsienu siltināšana ar 100 mm siltumizolāciju (λ=0,037 W/mK), starplogu vietas aizmūrējot ar 250 mm gāzbetona blokiem; Cokola / pamatu siltināšana (līdz 1 m dziļumam) ar ≥70 mm ekstrudētu putupolistirolu (λ=0,037 W/mK)   | 0,269  | 26,5  | 16,5                       | 10,9% | 0,70                                    |
| 1.2.) Ķieģeļu mūra gala sienu siltināšana ar 120 mm siltumizolāciju (λ=0,037 W/mK); Cokola / pamatu siltināšana (līdz 1 m dziļumam) ar ≥70 mm ekstrudētu putupolistirolu (λ=0,037 W/mK)   | 0,259  | 46,9  | 29,2                       | 19,2% | 1,24                                    |
| 1.3.) Jauna divslīpju jumta izveidošana un bēniņu pārsegumu papildus siltināšana ar 220 mm beramo vati (λ≤0,041 W/mK); Bēniņu lūkas nomaiņa (U ≤ 1,4 W/m²K)   | 0,173  | 21,5  | 13,3                       | 8,8%  | 0,57                                    |
| 1.4.) Jaunas 1. stāva grīdas izveidošana ar 100 mm siltumizolācijas (λ=0,037 W/mK) slāni vai pagrabstāva pārseguma siltināšana no apakšas   | 0,317  | 17,4  | 10,8                       | 7,1%  | 0,46                                    |
| 1.5.) Veco koka logu nomaiņa pret PVC pakešu logiem (U ≤ 1,4 W/m²K) visā ēkā. Stikla bloku vietas kāpņu telpās aizmūrēt ar gāzbetona blokiem.   | 1,4  | 28,9  | 18,0                       | 11,9% | 0,76                                    |
| 1.6.) Ieejas mezgļu pirmo un otro durvju nomaiņa (U ≤ 1,8 W/m²K) un aprīkošana ar aizvērējmehānismiem   | 1,8  | 1,34  | 0,83                       | 0,5%  | 0,04                                    |
| 1.7.) Termisko tiltu samazināšana veicot kompleksi visus augstāk minētos pasākumus  |  | 3,97  | 2,47                       | 1,6%  | 0,10                                    |
| <b>2. Priekšlikumi ēkas tehnisko sistēmu uzlabošanai</b>  |  |   |                            |       |   |
| 2.1.) Jauna neatkarīgā pieslēguma shēmas siltummezgla uzstādīšana ar automātiskās regulēšanas iespējām gan apkurei gan karstā ūdens sagatavošanai. Jaunas divcauruļu apkures sistēmas un karstā ūdens apgādes sistēmas izbūve, konvektoru un termoregulatoru uzstādīšana. Apkures un karstā ūdens cauruļvadu siltumizolācija. |  | 8,34  | 5,2                        | 3,4%  | 0,22                                    |
| 2.2.) Dabīgās ventilācijas sistēmas kanālu remonts, tīrīšana un regulējamu restiņu uzstādīšana. Gaisa pieplūdes elementu (VTK tipa vārsti) uzstādīšana ārējās sienās.   | Tiešu ietaupījumu nedod, bet nepieciešams, lai uzlabotu telpu mikroklimatu, nodrošinot pietiekamu gaisa apmaiņu telpās un novēršot paaugstināta mitruma iedarbību uz konstrukcijām |   |                            |       |   |
| <b>3. Citi ēkas energoefektivitātes pasākumu priekšlikumi</b>   |  |   |                            |       |   |
| 3.1.) Visu ēkas energoresursu uzskaites pilnveidošana, t.i. kopējo apkures un karstā ūdens siltumenerģijas skaitītāju uzstādīšana, kā arī aukstā un karstā ūdens patēriņa skaitītāju uzstādīšana visos dzīvokļos vai pa telpu grupām, u.c.  | Tiešu ietaupījumu nedod, bet nodrošina iespēju sekot līdzi patēriņiem, tos analizēt un plānot tālākos energoefektivitātes pasākumus ēkā  |   |                            |       |   |

Piezīme. \* Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients  $U$  (W/(m<sup>2</sup> K)), ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients  $\psi$  (W/(m K)).



## VI. Ēkas renovācijas priekšlikumi

Variants zema energopatēriņa ēkai (ZEP) - renovācija ar pasīvās ēkas elementiem

| Pasākums un tā apraksts   | Sasniedzamais<br>rādītājs un<br>mērvienība*   | Piegādātās enerģijas ietaupījums<br>(no esošā aprēķinātā ēkas<br>energoefektivitātes novērtējuma) |                            |       | Iegūtais<br>finansiālais<br>ietaupījums |
|---|---|---|----------------------------|-------|---|
|   |   | MWh<br>gadā   | kWh/m <sup>2</sup><br>gadā | %     |   |
| 1. Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai  |   |   |                            |       |   |
| 1.1.) Gāzbetona paneļu ārēsienu siltināšana ar 200 mm siltumizolāciju (λ=0,037 W/mK), starplogu vietas aizmūrējot ar 250 mm gāzbetona blokiem; Cokola / pamatu siltināšana (līdz 1 m dziļumam) ar ≥100 mm ekstrudētu putupolistirolu (λ=0,037 W/mK)   | 0,159   | 28,7  | 17,8                       | 11,8% | 0,76                                    |
| 1.2.) Ķieģeļu mūra gala sienu siltināšana ar 200 mm siltumizolāciju (λ=0,037 W/mK); Cokola / pamatu siltināšana (līdz 1 m dziļumam) ar ≥100 mm ekstrudētu putupolistirolu (λ=0,037 W/mK)  | 0,169   | 51,0  | 31,7                       | 20,9% | 1,34                                    |
| 1.3.) Jauna divslīpju jumta izveidošana un bēniņu pārsegumu papildus siltināšana ar 300 mm beramo vati (λ≤0,041 W/mK); Bēniņu lūkas nomaīņa (U ≤ 0,8 W/m²K)   | 0,137   | 25,4  | 15,8                       | 10,4% | 0,67                                    |
| 1.4.) Jaunas 1. stāva grīdas izveidošana ar 150 mm siltumizolācijas (λ=0,037 W/mK) slāni vai pagrabstāva pārseguma siltināšana no apakšas   | 0,227   | 22,0  | 13,6                       | 9,0%  | 0,58                                    |
| 1.5.) Veco koka logu nomaīņa pret PVC pakešu logiem (U ≤ 0,8 W/m²K) visā ēkā. Stikla bloku vietas kāpņu telpās aizmūrēt ar gāzbetona blokiem.   | 0,8   | 40,5  | 25,2                       | 16,6% | 1,07                                    |
| 1.6.) Ieejas mezgļu pirmo un otro durvju nomaīņa (U ≤ 1,2 W/m²K) un aprīkošana ar aizvērēj mehānismiem  | 1,2   | 1,88  | 1,17                       | 0,8%  | 0,05                                    |
| 1.7.) Termisko tiltu samazināšana veicot kompleksi visus augstāk minētos pasākumus  |   | 5,24  | 3,26                       | 2,1%  | 0,14                                    |
| 2. Priekšlikumi ēkas tehnisko sistēmu uzlabošanai   |   |   |                            |       |   |
| 2.1.) Jauna neatkarīgā pieslēguma shēmas siltummezgla uzstādīšana ar automātiskās regulēšanas iespējām gan apkurei gan karstā ūdens sagatavošanai. Jaunas divcauruļu apkures sistēmas un karstā ūdens apgādes sistēmas izbūve, konvektoru un termoregulatoru uzstādīšana. Apkures un karstā ūdens cauruļvadu siltumizolācija. |   | 6,76  | 4,2                        | 2,8%  | 0,18                                    |
| 2.2.) Jaunas mehāniskās ventilācijas sistēmas ar rekuperāciju (siltuma atgūšanu) izveidošana visā ēkā. Lietderības koefic. ≥80% un elektroenerģijas patēriņš ≤0,45 Wh/m³  |   | 46,8  | 29,0                       | 19,2% | 1,23                                    |
| 3. Citi ēkas energoefektivitātes pasākumu priekšlikumi  |   |   |                            |       |   |
| 3.1.) Visu ēkas energoresursu uzskaites pilnveidošana, t.i. kopējo apkures un karstā ūdens siltumenerģijas skaitītāju uzstādīšana, kā arī aukstā un karstā ūdens patēriņa skaitītāju uzstādīšana visos dzīvokļos vai pa telpu grupām, u.c.  | Tiešu ietaupījumu nedod, bet nodrošina iespēju sekot līdzi patēriņiem, tos analizēt un plānot tālākos energoefektivitātes pasākumus ēkā |   |                            |       |   |

Piezīme. \* Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients  $U$  (W/(m<sup>2</sup> K)), ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients  $\psi$  (W/(m K)).



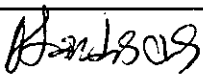
**VII. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc ieteicamo renovācijas pasākumu īstenošanas**

| Pārskata VI. nodaļā norādīto pasākumu numuri:                            |                                    |                 | LBN  | ZEP        |
|--|------------------------------------|-----------------|--|------------|
| Rādītāji   | Mērvienība                         | Esošā situācija | Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas (varianti*) |            |
| 1. Izmērītais ēkas energoefektivitātes novērtējums, t. sk.:              | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 1.1. apkurei   | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 1.2. dzesēšanai  | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 1.3. karstā ūdens sagatavošanai  | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 1.4. mehāniskajai ventilācijai   | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients Hr          | W/K                                | 2560,9          | 881,7  | 563,5      |
| 3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub>          | W/K                                | 977,0           | 977,0  | 195,4      |
| 4. Gaisa apmaiņas intensitāte**  | 1/h                                | 0,7             | 0,7  | 0,7        |
| 5. Iekšējie siltuma ieguvumi ēkā   | kWh/m <sup>2</sup> apkures periodā | 39,4            | 39,4   | 32,0       |
| 6. Saules siltuma ieguvumi ēkā   | kWh/m <sup>2</sup> apkures periodā | 14,7            | 12,5   | 9,3        |
| 7. Aprēķinātais ēkas energoefektivitātes novērtējums, t. sk.:            | kWh/m <sup>2</sup> gadā            | <b>151,5</b>    | <b>55,3</b>  | <b>9,8</b> |
| 7.1. apkurei   | kWh/m <sup>2</sup> gadā            | 151,5           | 55,3   | 9,8        |
| 7.2. dzesēšanai  | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 7.3. karstā ūdens sagatavošanai  | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 7.4. mehāniskajai ventilācijai   | kWh/m <sup>2</sup> gadā            |                 |  |            |
| 8. Aprēķinātais oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) emisijas novērtējums | kg CO <sub>2</sub> gadā            | 64401           | 23498  | 4164       |
| 9. Cita informācija  |                                    |                 |  |            |

Piezīmes.

\* Norāda vismaz vienu sasniedzamo variantu.

\*\* Ja norādītais gaisa apmaiņas intensitātes rādītājs ir mazāks par 0,5, sasniedzamo parametru vērtējumā tiks izmantota vērtība 0,5.

|                    |                  |  |            |
|--------------------|------------------|--|------------|
| 10. Energoauditors | Andris Jākobsons |  | 03.10.2011 |
|                    | (vārds, uzvārds) | (paraksts)   | (datums)   |

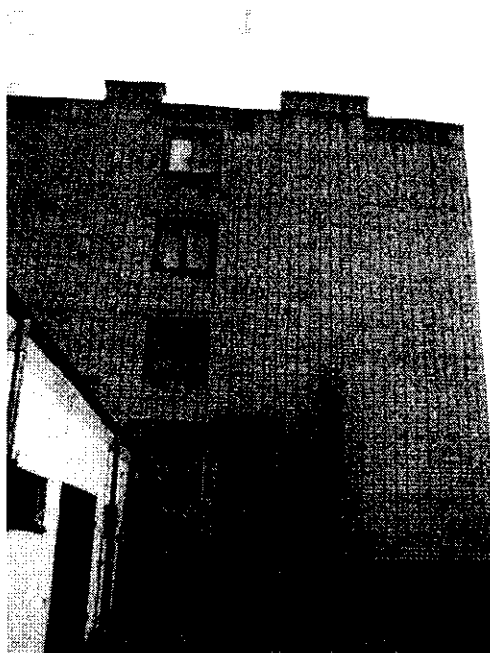




Ziemeļu fasāde



Dienvidu fasāde



Rietumu un Austrumu fasādes

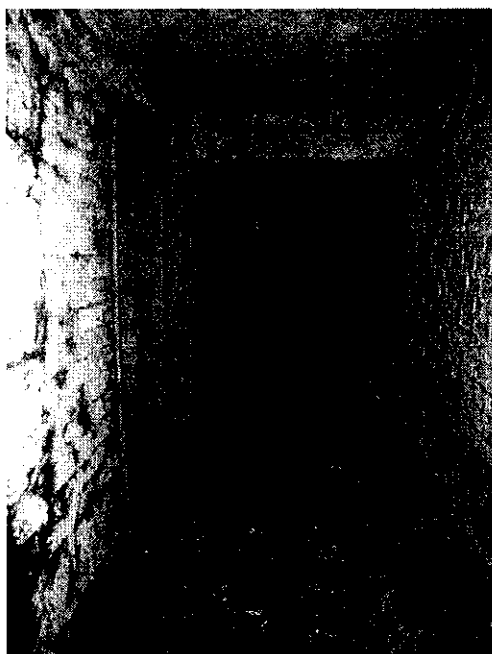




Ieejas mezgls ēkas Ziemeļu fasādē



Ieejas mezgls ēkas Dienvidu fasādē

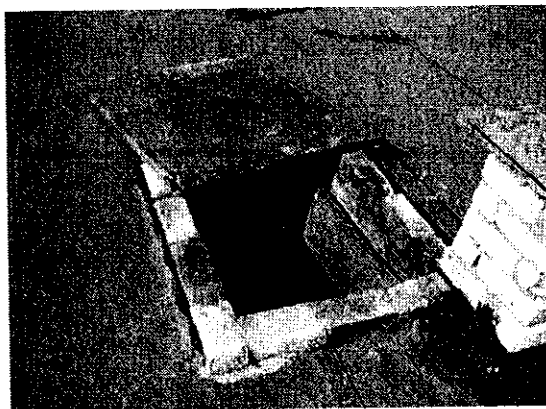


Pagrabstāvs

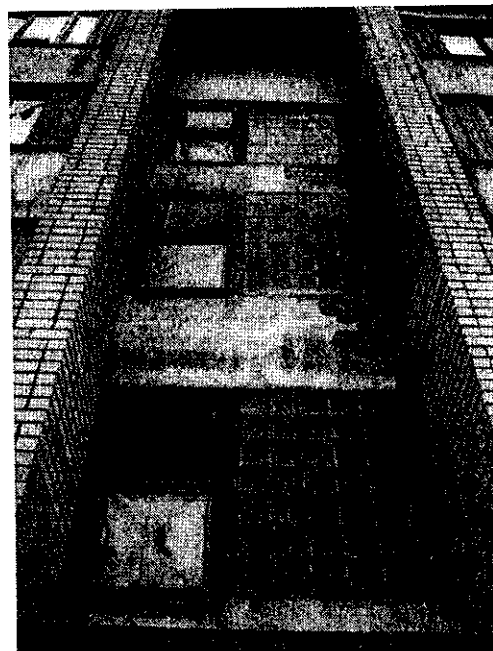




Ēkas jumts



Jumta lūka



Kāpņu telpu logi Ziemeļu fasādē





Aizmūrēti pagrabstāva logi



Izdrupis pamats





## Energoauditora sertifikāts

Nr. EA1-0020

Apliecina, ka **Andris Jākobsons**, personas kods 040781-12052 atbilst Ministru kabineta 2009. gada 13. janvāra noteikumu Nr. 26 „Noteikumi par energoauditoriem” prasībām un ir kompetents veikt šādas darbības:

- ēkas energoefektivitātes novērtēšanu un ēkas energoefektivitātes sertifikāta vai ēkas pagaidu sertifikāta izsniegšanu (eksāmens nokārtots 14.09.2009.);

Sertifikāts izsniegts 2009. gada 29. septembrī, rīkojuma Nr. 46-K-09.

Sertifikāts derīgs līdz 2014. gada 28. septembrim.

PSI Grupa Valdes priekšsēdētājs

A. Maurāns

Rīgā,  
2009. gada 29. septembrī



- S3 - 225

Akreditēts Latvijas Nacionālajā  
akreditācijas birojā





## Energoauditora sertifikāts Nr. EA1-0025

Apliecina, ka **Andris Jākobsons**, personas kods 040781-12052 atbilst Ministru kabineta 2009. gada 13. janvāra noteikumu Nr. 26 „Noteikumi par energoauditoriem” prasībām un ir kompetents veikt šādas darbības:

- projektējamu jaunbūvju un rekonstruējamu ēku energoefektivitātes novērtēšanu un ēkas pagaidu sertifikāta izsniegšanu (eksāmens nokārtots 06.07.2010.).

Sertifikāts izsniegts 2010. gada 23. jūlijā, rīkojuma Nr. 24-K-10.

Sertifikāts derīgs līdz 2015. gada 22. jūlijam.

PSI Grupa Valdes priekšsēdētājs

A. Maurāns

Rīgā,  
2010. gada 23. jūlijā



- S3 - 225

Akreditēts Latvijas Nacionālajā  
akreditācijas birojā