

Ēkas energosertifikāts



REGISTRĀCIJAS NUMURS *BIS-ĒED-1-2019-509*
DERĪGS LĪDZ *07.05.2029*

1. Ēkas veids *daudzdzīvokļu māja*

2.1 Adrese *Ķekavas nov., Baloži, Rīgas iela 2*

3.1 Ēkas daļa -

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *80070021803001*

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

6. Ēkas raksturojums

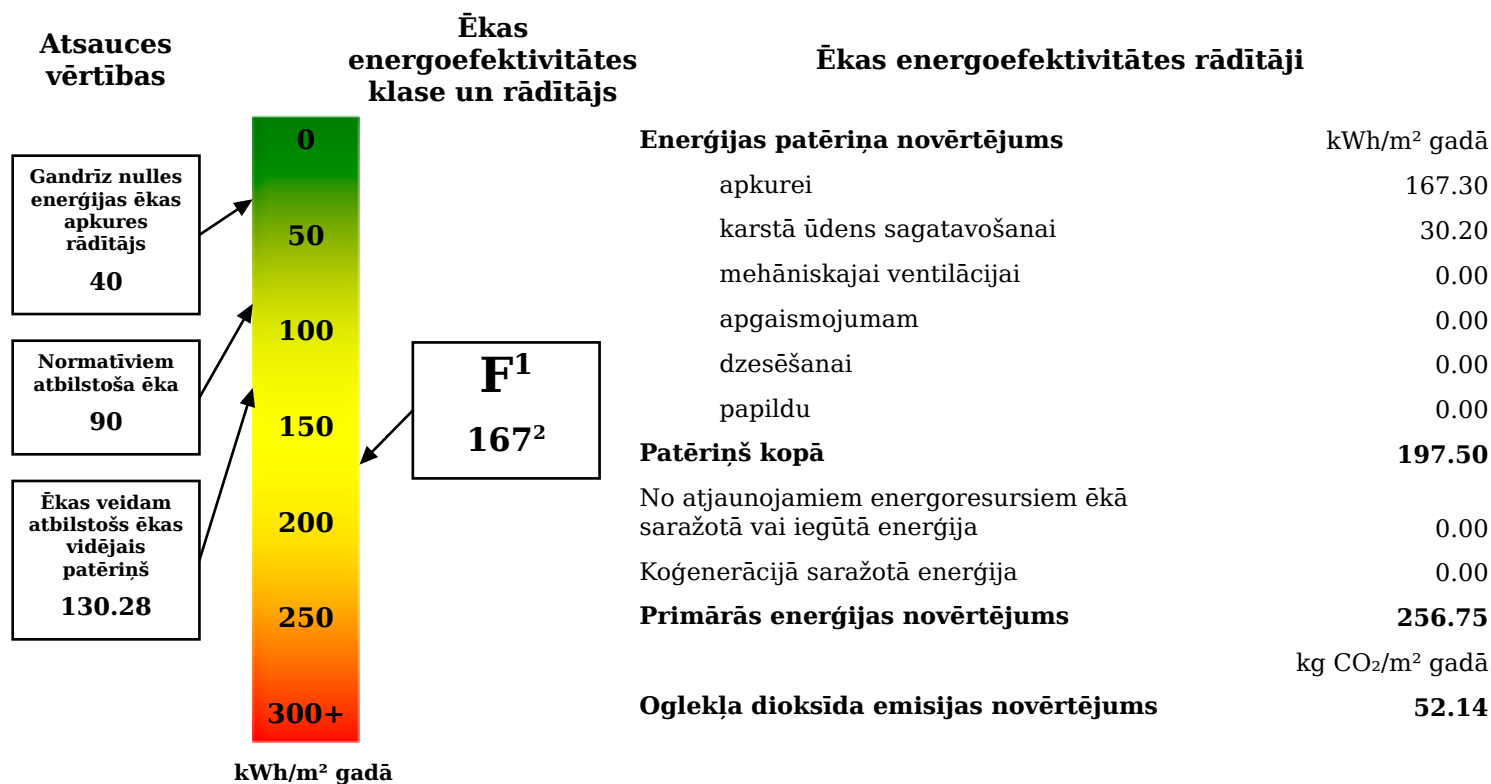
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: n/a

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: 2 virszemes, 1 pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs

Kopējā platība: 1240.10 m² Aprēķina platība: 809.70 m²

7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums



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

8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts *Jānis Ikaunieks*
Reģistrācijas numurs *EA3-0014*

Datums³ Paraksts³

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} 1.76 W/(m²K) H_{TA}/A_{apr} 0.64 W/(m²K)*H_T un H_{TA} - faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā***10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients** H_{Ve}/A_{apr} 0.44 W/(m²K)*H_{Ve} - faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi*

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					
2018	Centralizētā apkure	144197.00 kWh	144197.00	122348.00	142172.00	151.10	21849.00	26.98
2017	Centralizētā apkure	145843.00 kWh	145843.00	118723.00	128694.00	146.63	27120.00	33.49

*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-1-2019-509-p.pdf)
- 2) Aprēķinos izmantotie ievaddati (2_pielikums_rigas2.pdf)
- 3) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā (1_pielikums_rigas2.pdf)

13. Neatkarīga eksperta apliecinājums***Apliecinu, ka ēkas energosertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.***

Vārds uzvārds: Jānis Ikaunieks

Reģistrācijas numurs: EA3-0014

Paraksts⁶Datums⁶*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 RENTABLĀS PAREDZAMAJĀ (PLĀNOTAJĀ) KALPOŠANAS LAIKĀ

1. Ēkas veids	Daudzdzīvokļu māja
2. Adrese	Rīgas iela 2, Baloži, Ķekavas novads, LV-2112
3. Ēkas daļa	Novērtējums veikts visai ēkai
4. Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums	80070021803001

5. PRIEKŠLIKUMI PAR PASĀKUMIEM ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAI								
Nr. ¹	Pasākums un tā apraksts ²	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība ³	Piegādātās enerģijas ietaupījums un papildenerģijas izmaiņas ⁴			CO ₂ emisiju samazinājums	Pasākuma izmaksas ^{5*}	Pasākuma atmaksāšanās laiks ^{**}
			kWh gadā	kWh/m ² gadā	%	kg CO ₂ gadā	EUR	Gadi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ēkas ārsienu siltināšana ar 150 mm biezu siltumizolācijas kārtu. Logu aiļu siltināšana ar 30mm-50mm biezu (vai tehniski maksimāli iespējamo biežumu) siltumizolācijas slāni.	Aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ķieģeļu mūrim padziļinājumā zem logiem $U \leq 0,21$ W/m ² K, pārējām sienām $U \leq 0,20$ W/m ² K. Sasniedzamais termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu esošo PVC logu ailēm $\psi = 0,05$ W/(mK).	37629	46,47	23,5	9934	52800	19,8
2	Ēkas bēniņu siltināšana ar 300 mm beramo vati.	Siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficienta $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Sasniedzamā bēniņu siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība $\leq 0,11$ W/m ² K.	26910	33,23	16,8	7104	7400	3,9
3	Pagraba pārseguma (tai skaitā zem kāpņu telpas) siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju. Pagraba sienu un cokola siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju.	Pagraba pārseguma siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,038$ W/(mK), bet cokolam $\lambda \leq 0,039$ W/(mK). Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāk kā 0,15 W/m ² K.	17434	21,53	10,9	4602	31300	25,3
4	Ēkas nenomainīto logu nomaiņa.	Jauno logu siltuma caurlaidības koeficients $\leq 1,1$ W/(m ² K).	5834	7,21	3,7	1540	5100	12,3
5	Ventilācijas šahtu tīrīšana. Ventilācijas vārstu iebūve dzīvokļu logos, kur	Paredzams, ka pasākuma īstenošanas laikā gaisa apmaiņas kārtā dzīvojamajās telpās	-3605	-4,45	-2,3	-952	16300	-

¹ Alternatīvus pasākumus apzīmēt ar tādu pašu numuru, kā pamatpriekšlikumam un pievienojot indeksu (a, b, c, ..)

² Detalizētu pasākuma aprakstu skatīt energosertifikāta 2.pielikuma "Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām", 9.nodaļā.

³ Būvelementa vai termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients, gaisa apmaiņas rādītājs u.c. savstarpēji saistītus pasākumus norādīt vienkopus.

⁴ Ja pasākums saistīts ar papildu enerģijas pieaugumu, pieaugums norādāms pie attiecīgā pasākuma (iekavās ar mīnus zīmi).

⁵ Iekļauj visas ar pasākuma īstenošanu saistītās izmaksas, t.sk. materiāli, darba spēks sagatavošanas un īstenošanas laikā, nodokļi, citi resursi

5. PRIEKŠLIKUMI PAR PASĀKUMIEM ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAI								
Nr. ¹	Pasākums un tā apraksts ²	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība ³	Piegādātās enerģijas ietaupījums un papildenerģijas izmaiņas ⁴			CO ₂ emisiju samazinājums	Pasākuma izmaksas ^{5*}	Pasākuma atmaksāšanās laiks ^{**}
			kWh gadā	kWh/m ² gadā	%	kg CO ₂ gadā	EUR	Gadi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	netiek nodrošinātā gaisa pieplūde	pieaugis no 0,45 h ⁻¹ līdz 0,50 h ⁻¹ .						
6	Ārdurvju (tajā skaitā lūkas uz bēniņiem) un vējtvera durvju nomaiņa, nodrošinot blīvu aizvēršanos.	Jauno durvju siltuma caurlaidības koeficients ir ne augstāks par 1,5 W/(m ² K).	849	1,05	0,5	224	2200	36,5
7	Apkures sistēmas modernizācija/nomaiņa, nodrošinot rūpnieciski izolētus cauruļvadus ārpus apkurinātajām telpām.	Pieņemts, ka pasākuma veikšanas rezultātā dzīvokļu vidējā apkures sezonas temperatūra samazinās par 1 °C. Apkures cauruļvadiem ārpus apkurinātajām telpām jānodrošina vismaz 30 mm biezu siltumizolācijas slāni ar atstarojošo/aizsargājošo kārtu. Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C ≤ 0,039 W/mK.	5924	7,32	3,7	1564	30000	Virš 50.
8	Karstā ūdens nesiltināto cauruļvadu siltināšana pagrabstāvā, izolācijas sakārtošana jau nosiltinātajām caurulēm. Cirkulācijas izveide.	Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C ≤ 0,039 W/mK. jānodrošina vismaz 30 mm biezu siltumizolācijas slāni ar atstarojošo/aizsargājošo kārtu.	9428	11,64	5,9	2489	12900	18,4

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

** Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laika aprēķinam pieņemts centralizētas siltumapgādes sistēmas siltumenerģijas piegādes tarifs iedzīvotājiem 71,01 EUR/MWh ar PVN

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



RĪGAS IEĻA 2, BALOŽI, KEKAVAS NOVADS, LV-2112

I. Vispārīgie jautājumi

1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Rīgas iela 2, Baloži, Ķekavas novads, LV-2112
1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums	80070021803001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Novērtējums veikts visai ēkai

1.2. Dzīvokļu īpašnieku pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA "Baložu komunālā saimniecība"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	40003201921
1.2.3. Juridiskā adrese	Kr. Barona iela 1, Baloži, Ķekavas novads, LV-2128
1.2.4. Kontaktpersona	Ilmārs Brālis
1.2.5. Kontakttālrunis	27734604

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Jānis Ikaunieks
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA3-0014
1.3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	26349224 info@latefekts.lv

1.4. Ēkas apsekošana

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	18.03.2019.
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	BIS-ĒED-1-2019-509
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	07.05.2019

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, telpums	Īss procesu apraksts (enerģijas uzskaites veids, skaitītāju daudzums u. tml.)	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas (energoresursi, enerģijas veids – siltumenerģija apkurei un karstajam ūdenim, elektroenerģija un citi)	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
				kWh gadā	% no kopējā*
Ēkas siltumenerģijas patēriņš	809,7 m ² 2325,4 m ³	Ēkā ir uzstādīti divi siltumenerģijas skaitītāji. Viens uzskaita iedzīvotājiem nodoto siltumenerģijas daudzumu apkurei, kā arī iedzīvotājiem un doktorātam nodoto karstā ūdens daudzumu, bet otrs tikai doktorātam nodoto siltumenerģijas daudzumu apkurei.	Ēkas siltummezglā no pilsētas centralizētās siltumapgādes sistēmas (CSS) saņemtā siltumenerģija tiek izmantota apkures nodrošināšanai apkures periodā un karstais ūdens visa gada garumā. Daļa no ēkai piegādātas siltumenerģijas ir siltumenerģijas zudumi cauruļvados, kas izvietoti nekondicionētajās ēkas telpās.	86263	100,0%
Ēkas koplietošanas enerģija	809,7 m ² 2325,4 m ³	Uzstādīts viens elektroenerģijas skaitītājs koplietošanas telpās patērētās elektroenerģijas uzskaitē.	Koplietošanas telpās esošā elektroenerģija tiek patērēta siltummezgla iekārtu darbināšanai un pagraba un kāpņu telpu apgaismojuma nodrošināšanai.	Dati nav pieejami.	
Kopā	809,7 m ² 2325,4 m ³	-	PAVISAM KOPĀ	86263	100,0%
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu					

Piezīme. * Tabulā norāda visaptverošu sistēmas enerģijas bilanci, iekļaujot visas vērtības, kas atrodas energoresursu uzskaites robežās un kur tiek patērēta/saražota enerģija. Tabulu aizpilda:

- ēkām ar atsevišķiem energonesējiem visām enerģijas plūsmām;
- vairākām ēkām ar vienu energonesēju vai ēkām ar vairākiem energonesējiem;
- ēkām ar dzīvokļiem, kas atvienoti no apkures, un nevienmērīgu enerģijas patēriņu;
- ēkām ar dažādām enerģijas apgādes sistēmām.

II. Pamatinformācija par ēku

2.1. Dzīvojamās mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums		Ķieģeļu mūra ēka.			
2.2. Gads, kad māja nodota ekspluatācijā		n/a			
2.3. Stāvi	3.1. pagrabs ____ ir ____ (ir/ nav)				
	3.2. tipveida stāvi ____2____ (skaits)				
	3.3. tehniskie stāvi ____1____ (skaits)				
	3.4. mansarda stāvs ____ nav ____ (ir/ nav)				
	3.5. jumta stāvs ____ nav ____ (ir/ nav)				
2.4. Dzīvokļi	4.1. skaits		11		
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)		502,7		
	4.3. telpas augstums (m)		2,90		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)		20,0		
	4.5. aprēķina platība (m ²)		502,7		
	4.6. cita informācija		-		
2.5. Kāpņu telpas	5.1. skaits		2		
	5.2. platība (m ²)		50,5		
	5.3. aprēķina platība (m ²)		50,5		
	5.4. telpas augstums (m)		2,90		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)		14,0		
	5.6. cita informācija		-		
2.6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums		Pagrabs	Bēniņi	-
	6.2. platība (m ²)		404,4	506,4	-
	6.3. telpu augstums (m)		2,15	-	-
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)		-	-	-
	6.5. aprēķina platība (m ²)		-	-	-
	6.6. cita informācija		-	-	-
2.7. Citas telpas	7.1. telpas nosaukums		Doktorāts	Pasākumu telpa	-
	7.2. platība (m ²)		150,7	105,8	-
	7.3. telpas augstums (m)		2,80	2,80	-
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)		20,0	20,0	-
	7.5. aprēķina platība (m ²)		150,7	105,8	-
	7.6. cita informācija		-	-	-
2.8. Kopējā aprēķina platība (m ²)		809,7			
2.9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)		garums (m)		42,70	
		platums (m)		11,87	
		augstums (m)		6,65	
2.10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi		Veikta daļēja veco koka dubultlogu nomaiņa ar dubultā stiklojuma logiem PVC rāmī, kā arī atsevišķos dzīvokļos ar trīsstiklu logiem PVC rāmī. Gadu gaitā kopā nomainīti 66,8 % no visiem logiem.			
2.11. Cita informācija		-			

2.12. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz ____4____ lapām.

2.13. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m ²	m	m ³	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
1.	ZONA 1	Apdzīvojamās platības	759,2	2,87	2178,9	20,0	0,0	203	0,45	Ēka netiek dzesēta			
2.	ZONA 2	Kāpņu telpa	50,5	2,90	146,5	14,0	0,0	203	0,40				
Kopā			809,7	2,87	2325,4								
Vidēji			809,7	2,87	2325,4								

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

1. ZONA										
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 = 10 x 9 x apkures 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.	Ķieģeļu ārsienas 560 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	560 30	438,9	0,90	0,03	34,7	20,0	397,4	38719
2.	Ķieģeļu ārsienas 360 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	360 30	60,1	1,26	0,03	125,8	20,0	79,2	7712
3.	Ķieģeļu ārsienas 540 mm***	Māla ķieģeļi Apmetums	540 30	6,1	0,73	0,03	9,2	20,0	4,7	458
4.	Ķieģeļu ārsienas 640 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	640 30	87,3	0,81	0,03	6,7	20,0	70,8	6898
5.	Jumts	Betons Izdedži Minerālvate	140 200 150	13,7	0,20	-0,05	16,6	20,0	1,9	190
6.	Bēniņu grīda***	Betons Izdedži	140 200	473,5	0,68	-0,05	109,1	20,0	314,6	30657
7.	Neapkurināms pagrabs	Dzelzsbetons Pieņemts – izdedži	200 150	474,0	0,51	-0,05	109,1	20,0	236,3	23022
8.	Logi	Divstiklu logi PVC rāmjos		46,9	1,60	0,10	159,5	20,0	91,1	8872
9.	Logi	Atdalīto vērtņu divstikla logi koka rāmī		37,2	2,20	0,10	126,5	20,0	94,6	9217
10.	Logi	Trīsstiklu logi PVC rāmjos		24,9	0,90	0,10	84,6	20,0	30,9	3011
11.	Durvis	Koks		2,4	2,80	0,05	6,8	20,0	7,2	700
12.	Durvis	PVC		2,6	1,50	0,05	7,0	20,0	4,3	420
13.	Durvis	Metāls		2,8	2,20	0,05	7,2	20,0	6,6	642
Kopā 1. ZONA									1339,6	130518

2. ZONA*										
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 = 10 x 9 x apkures dienu skaits x
			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.	Ķieģeļu ārsiena 560 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	560 30	30,0	0,90	0,03	26,6	14,0	27,9	1900
2.	Ķieģeļu ārsiena 540 mm***	Māla ķieģeļi Apmetums	540 15	6,1	0,74	0,03	9,2	14,0	4,8	324
3.	Bēniņu grīda***	Betons Izdedži	140 200	32,9	0,68	-0,05	36,9	14,0	20,4	1390
4.	Neapkurināms pagrabs	Dzelzsbetons Pieņemts – izdedži	200 150	32,9	0,51	-0,05	36,9	14,0	14,9	1018
5.	Logi	Divstiklu logi PVC rāmjos		3,2	1,60	0,10	10,7	14,0	6,1	417
6.	Durvis	Metāls		2,2	2,20	0,05	6,5	14,0	5,1	351
7.	Durvis	Koks		1,9	2,80	0,05	6,0	14,0	5,6	381
8.	Lūka	Koks		0,5	3,70	0,05	2,8	14,0	2,0	133
Kopā 2. ZONA									86,8	5914
3.2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H_{TR}							3.2.1. faktiskais	1426,4	136432	
							3.2.2. normatīvais**	520,0	49004	
3.3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai									136432	

Piezīmes.

1. * Ja nepieciešams, papildina zonu skaitu.

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

3. ***Ņemta vērā papildus pretestība

IV. Ēkas inženiertehniskās sistēmas

4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		1. ZONA	2. ZONA	KOPĀ
4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	4.1.1.1. aprēķina laukums, m ²	759,2	50,5	809,7
	4.1.1.2. tilpums, m ³	2178,9	146,5	2325,4
	4.1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju, 1/h	0,45	0,40	
	4.1.1.4. gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	0,0	0,0	
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.1.2.1. aprēķina laukums, m ²	-	-	-
	4.1.2.2. tilpums, m ³	-	-	-
	4.1.2.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, 1/h	-	-	
	4.1.2.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, 1/h	-	-	
	4.1.2.5. gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-	-	
4.1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} telpās ar dabisko ventilāciju	(W/K) esošais	333,4	19,9	353,3
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} telpās ar mehānisko ventilāciju	(W/K) esošais			-
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} , kopējais	(W/K) esošais	333,4	19,9	353,3
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	20,0	14,0	
4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai telpās ar dabisko ventilāciju	kWh gadā, 4.1.3. x (4.1.6. – 4.1.1.4.) x apkures dienu skaits x stundu skaits	32486,5	1357,3	
4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai telpās ar mehānisko ventilāciju	kWh gadā, 4.1.4.x (4.1.6. – 4.1.2.5.) x apkures dienu skaits x stundu skaits	-	-	
4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8.	32486,5	1357,3	33843,8
4.1.10. Cita informācija	-			

4.1.11. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

Nr. p. k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
				pievienots (jā/nē)	datums
-	-	-	-	-	-
Cita informācija		Ēka netiek dzesēta, kā arī ēkā nav ierīkotas mehāniskās ventilācijas iekārtas.			

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

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures un dzesēšanas 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/uz procesiem, priekšmetiem	no karstā ūdens sistēmas	no/uz AVK sistēmām				
		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										
	1. zona un 2. zona	22,09	23,72		8,50	-14,50	6,36	0,932	43,03	34841
Parametri dzesēšanas periodā										
Ēka netiek dzesēta										

Piezīme. * Sadalījums saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 25. jūnija noteikumiem Nr. 348 "Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode".

4.2.2. Cita informācija

Pie iekšējiem siltuma ieguvumiem ņemti vērā neatgūstami siltumenerģijas zudumi no apkures cauruļvadiem, kas izvietoti nekondicionētajās pagraba telpās (sadaļa no/uz AVK sistēmām).

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
Ēkā nav uzstādītas siltumenerģijas ražošanas iekārtas, ēka ir pieslēgta pie centralizētas siltumapgādes sistēmas.							

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

4.3.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	X	centralizēta siltumapgāde
	-	lokāla siltumapgāde
4.3.3. Cita informācija	-	

4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma

4.4.1. Apkures sistēma	X	vienas caurules
		divu cauruļu
4.4.2. Siltummezgla tips		atkarīgā pieslēguma shēma
	X	neatkarīgā pieslēguma shēma
4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos	Nav (ir/nav)	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Lielāka daļa siltumapgādes cauruļvadu, kas atrodas pagrabstāvā, siltumizolācija ir novecojusi vai pilnīgi bojāta. Bēniņos cauruļvadi aptīti ar minerālvati bez aizsargslāņa, kā arī aptinot tās blīvums mainās un termiskā pretestība samazinās. Nepieciešams veikt cauruļvadu siltumizolācijas sakārtošanu un nomaiņu, kur tā ir bojāta vai nav.	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t. sk. individuāli)	Ēkā siltumenerģija tiek nodrošināta ar viencauruļu sistēmu. Ēkā veikta daļēja radiatoru nomaiņa. Ēkā izveidots neatkarīgā tipa siltummezgls. Siltumenerģijas kontrole tiek veikta saskaņā ar temperatūras grafiku un āra gaisa sensoru. Apsekojuma laikā ēkas iedzīvotāji informēja, ka vidējā telpu gaisa temperatūra apkures periodā ir ap 20°C.	
4.4.6. Cita informācija	-	

4.5. Apkures sistēmas – dati par iekārtām*

Nr. p. k.	Iekārtu nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Vadības sistēmas raksturojums	Pārbaudes akts	
				pievienots (jā/nē)	datums
-	-	-	-	-	-

Piezīme. * 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)	55	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana	X	sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
		individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	X	bez cirkulācijas
		ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Karstā ūdens cauruļvadi ir neatbilstoši siltināti. Nepieciešams veikt cauruļvadu siltumizolācijas uzlikšanu.	
4.6.6. Cita informācija	-	

4.7. Dzesēšana*

4.7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā	-	(ir/ nav)
4.7.2. Pārbaudes akta datums	-	
4.7.3. Cita informācija	-	

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

V. Enerģijas patēriņa uzskaitē un sadalījums

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Izmērītie dati				Vidējais koriģētais** (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais*** (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati				
	siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m ² gadā)			siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, 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		0			135433	167,3	135436	0	135436	167,3	35755
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	145020	0	145020	179,1			24485	0	24485	30,2	6464
5.1.3. Dzesēšanai	0	0	0	0			0	0	0	0	0,00
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0			0	0	0	0	0,00
5.1.5. Apgaismojumam	0	0	0	0			0	0	0	0	0,00
5.1.6. Papildu enerģija****	0	-	0	-			0	-	0	-	-
5.1.7. Kopā	145020	0	145020	179,1			159921	0	159921	197,5	42219
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	<p>Siltumenerģijai uzstādīts kopējs siltumenerģijas skaitītājs, kas nosaka apkures un karstā ūdens sagatavošanai nepieciešamo siltumenerģijas patēriņu.</p> <p>Klimata korekcija veikta, saskaņā ar 2015.gada 30.jūnija MK noteikumiem nr. 338 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-15 "Būvklimatoloģija" – standartgada apstākļi Rīgas pilsētai (apkures periods 203 dienas, bet vidējā āra gaisa temperatūra 0,00°C. Klimata korekcijas veikšanai izmantoti dati no Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2017.gads – klimata korekcija – 1,103; • 2018.gads – klimata korekcija – 1,165. 										

Piezīmes.

- * Aprēķinu veic pa pozīcijām arī tad, ja uzskaitē nav dalīta.
- ** Norāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem no 5.3. punkta tabulas. Ja nav izmērīto datu, norāda aprēķinātos datus no 5.2. punkta tabulas. Ja ir kopēja uzskaitē, datus norāda vienā ailē, paskaidrojot tabulas 5.1.8. apakšpunktā.
- *** Norāda enerģijas patēriņu, kas ir koriģēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem. Korekcija nedrīkst pārsniegt 10 %, salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem, kā arī aprēķinātie dati nedrīkst pārsniegt 10 %, salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem.
- **** Norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

5.2. Kurināmā patēriņš* – norāda visus kurināmā veidus, kas tiek patērēti apkures vai citu procesu nodrošināšanai sadalījumā pa energoresursiem (ja nav skaitītāju rādījumu, norāda 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*													
Eksperta izmantotās metodes apraksts					Ēkas novērtējuma robežās netiek veikta enerģijas ražošana. Visa ēkā patērētā enerģija tiek piegādāta no ārējiem enerģijas piegādes tīkliem.												

Piezīme. * Norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas siltumu (kWh/mērvienība).

5.3. Enerģijas patēriņa dati

5.3.1. Kopējais nomērītais siltumenerģijas patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	25702	23566	19375	14983	4403	2630	2350	2100	1960	11061	18136	19577	145843
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	24431	25772	21731	9781	2717	2063	1930	1630	1660	11773	18985	21724	144197
Kopējais vidējais (kWh gadā)														145020
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Ēkā ir uzstādīts siltumenerģijas skaitītājs, kas uzskaita kopējo nodoto siltumenerģijas apjomu.												

Piezīme. Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem.

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš apkurei

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kopējais vidējais (kWh gadā)														-
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	23442	21306	17115	12723	2143	0	0	0	0	8801	15876	17317	118723
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	22610	23951	19910	7960	896	0	0	0	0	9952	17164	19903	122348
Kopējais vidējais (kWh gadā)														120535
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Ēkā ir uzstādīts siltumenerģijas skaitītājs, kas uzskaita kopējo nodoto siltumenerģijas apjomu. Apkures patēriņš aprēķināts no kopējā siltumenerģijas patēriņa noņemot karstā ūdens patēriņu. Karstā ūdens patēriņa dati doti 5.3.3. tabulā.												

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

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Skatīt aprēķinu												
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	2260	2260	2260	2260	2260	2630	2350	2100	1960	2260	2260	2260	27120
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	1821	1821	1821	1821	1821	2063	1930	1630	1660	1821	1821	1821	21849
Kopējais vidējais (kWh gadā)														24485
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai tika aprēķināts balstoties uz mēnešiem, kuros ēka netiek apkurināta. Šajā laika periodā visa ēkai piegādā siltumenerģijas tiek patērēta karstā ūdens sagatavošanai un cirkulācijas nodrošināšanai. Šo mēnešu vidējais siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai tiek pieņemts kā siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai apkures sezonā.												

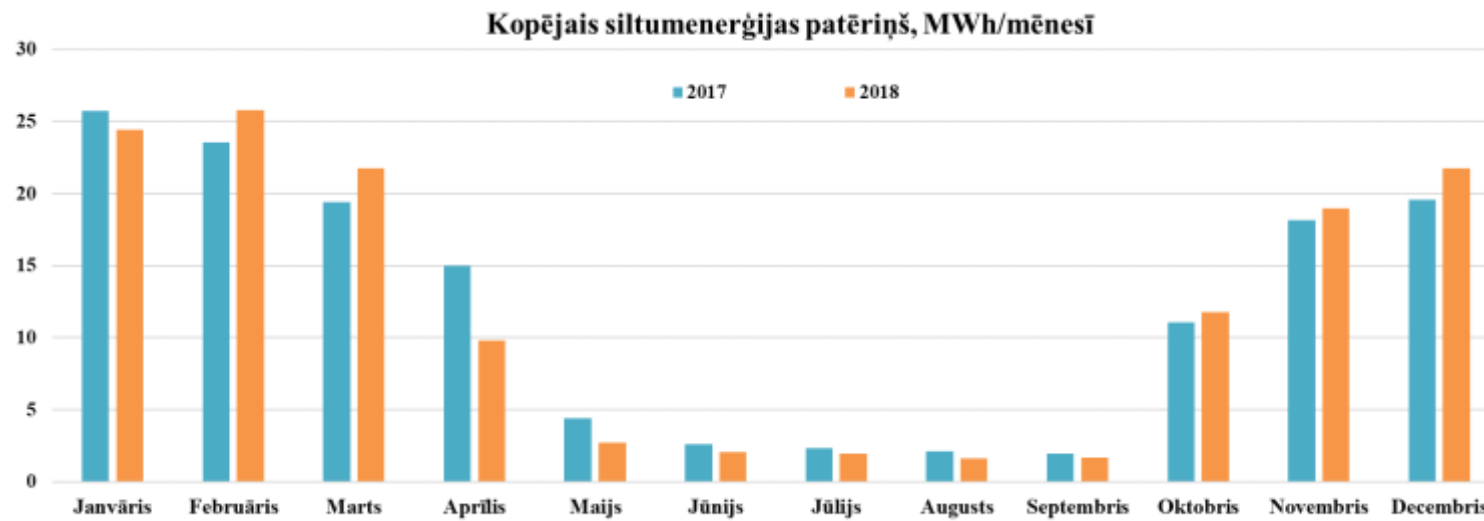
5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Karstā ūdens patēriņš, m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,84
Kopējais vidējais (m³gadā)														201,84
Eksperta izmantotās metodes apraksts		-												

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Dati nav pieejami.												
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		-												

5.3.5. Enerģijas patēriņa grafiskais attēls siltumenerģijas patēriņiem mēnešu griezumā par pēdējiem diviem gadiem



VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, EUR*	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	Ēkas ārējo sienu siltināšana ar 150 mm biezu siltumizolācijas kārtu. Logu aiļu siltināšana ar 30mm-50mm biezu (vai tehniski maksimāli iespējamo biežumu) siltumizolācijas slāni.	37629	46,47	23,5	9934	52800	19,8
	<p>Paredzēts ēkā izveidot apmesto vai ventilējamo fasādi. Pirms jaunā siltumizolācijas slāņa uzklāšanas nepieciešams novērst bojājumus uz esošajām norobežojošajām konstrukcijām. Siltumizolācijas slāņa uzklāšana uz bojātām konstrukcijām nav pieļaujama.</p> <p>Aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ķieģeļu mūrim padziļinājumā zem logiem $U \leq 0,21$ W/m²K, pārējām sienām $U \leq 0,20$ W/m²K.</p> <p>Sasniedzamais termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu esošo PVC logu ailēm $\psi = 0,05$ W/(mK).</p>						
2.	Ēkas bēniņu siltināšana ar 300 mm beramo vati.	26910	33,23	16,8	7104	7400	3,9
	<p>Pirms bēniņu siltināšanas obligāti nepieciešams veikt jumta nomaiņu un citu konstatēto nepilnību novēršanu (koka konstrukciju nomaiņu, ja nepieciešams), lai nodrošinātu aprēķinātā ēkas energoefektivitātes līmeņa sasniegšanu un novērstu mitruma iekļūšanas iespēju telpās. Siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficienta $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Sasniedzamā bēniņu siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība $\leq 0,11$ W/m²K.</p>						
3.	Pagraba pārseguma (tai skaitā zem kāpņu telpas) siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju. Pagraba sienu un cokola siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju.	17434	21,53	10,9	4602	31300	25,3
	<p>Veicot ēkas cokola siltināšanu, uzmanību nepieciešams pievērst ēkas pamatu apmales un hidroizolācijas sakārtošanai, lai nepieļautu mitruma nokļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slānī. Cokola siltināšanu nepieciešams veikt līdz tiek pārsniegts zemes sasalšanas slānis. Pagraba pārseguma siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,038$ W/(mK), bet cokolam $\lambda \leq 0,039$ W/(mK). Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāk kā 0,15 W/m²K.</p>						

4.	Ēkas nomainīto logu nomainā.	5834	7,21	3,7	1540	5100	12,3
	Tiek paredzēts veikt nomainīto dzīvokļu logu nomainīšanu. Jauno logu siltuma caurlaidības koeficients $\leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Papildus logu nomainīšanai nepieciešams paredzēt vienu no zemāk noteiktajiem papildus pasākumiem (skatīt kopā ar 5. pasākumu): 1. svaigā gaisa pieplūdes kanāla iestrādi logā. Pieplūdes kanālam nepieciešams paredzēt vārstu, kurš ierobežotu maksimāli padodamā gaisa apjomu telpā; 2. svaigā gaisa pieplūdes kanāla izveidošana ēkas ārsienā. Pieplūdes kanālam nepieciešams paredzēt vārstu, kurš ierobežotu maksimāli padodamā gaisa apjomu telpā.						
5.	Ventilācijas šahtu tīrīšana. Ventilācijas vārstu iebūve dzīvokļu logos, kur netiek nodrošinātā gaisa pieplūde	-3605	-4,45	-2,3	-952	16300	-
	Veicot ventilācijas sistēmas tehnisko apkopi tiek paredzēts, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums kā rezultātā samazināsies kondensāta izkrišanas riski uz dažādām ēkas norobežojošajām konstrukcijām. Paredzams, ka pasākuma īstenošanas laikā gaisa apmaiņas kārtā dzīvojamajās telpās pieaugs no $0,45 \text{ h}^{-1}$ līdz $0,50 \text{ h}^{-1}$. Pasākuma izmaksas noteiktas gaisa kanālu tīrīšanai un 4. pasākuma pirmā papildus pasākuma realizēšanai.						
6.	Ārdurvju (tajā skaitā lūkas uz bēniņiem) un vējtvera durvju nomaināšana, nodrošinot blīvu aizvēršanos.	849	1,05	0,5	224	2200	36,5
	Jauno durvju siltuma caurlaidības koeficients ir ne augstāks par $1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Durvīm jābūt blīvām un aprīkotām ar aizvērēj mehānismu. Lūku uz bēniņiem nodrošināt slēdzamu.						

Auditora piezīmes:

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

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	Apkures sistēmas modernizācija/nomaināšana, nodrošinot rūpnieciski izolētus cauruļvadus	5924	7,32	3,7	1564	30000	Virš 50.

	ārpus apkurinātajām telpām.						
	<p>Pasākumā paredzēts veikt esošās apkures sistēmas modernizāciju/nomaiņu, izveidojot divcauruļu apkures sistēmu, nomainot vecos sildķermeņus, uzstādot uz sildķermeņiem termostatiskos ventiļus. Individuālo siltumenerģijas skaitītāju uzstādīšana. Ieteicams stāvvadus un individuālos siltumenerģijas skaitītājus izvietot kāpņu telpās. Pasākums ietver siltummezgla nomaiņu vai sakārtošanu. Papildus rekomendējams veikt ēkas iedzīvotāju informēšanu par termostatisko ventiļu lietošanas aspektiem, lai novērstu nelietderīgu siltumenerģijas patēriņu nākotnē. Pasākumu kompleksu ieteicams veikt, jo tā realizēšanas rezultātā ēkā tiks nodrošināta vienmērīga telpu gaisa temperatūra. Pieņemts, ka pasākuma veikšanas rezultātā dzīvokļu vidējā apkures sezonas temperatūra samazinās par 1 °C. Apkures cauruļvadiem ārpus apkurinātajām telpām jānodrošina vismaz 30 mm biezu siltumizolācijas slāni ar atstarojošo/aizsargājošo kārtu. Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C ≤ 0,039 W/mK.</p>						
2.	Karstā ūdens nesiltināto cauruļvadu siltināšana pagrabstāvā, izolācijas sakārtošana jau nosiltinātajām caurulēm. Cirkulācijas izveide.	9428	11,64	5,9	2489	12900	18,4
	<p>Jāveic pagrabā esošajiem karstā ūdens cauruļvadiem jaunas siltumizolācijas uzklāšanu vai sakārtošana, nodrošinot vismaz 30 mm biezu siltumizolācijas slāni ar atstarojošo/aizsargājošo kārtu, ja nepieciešams, veikt bojāto cauruļvadu posmu nomaiņu. Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C ≤ 0,039 W/mK.</p> <p>Karstā ūdens cirkulācijas izveide, tās pieslēgšana jaunajam neatkarīgajam siltummezglam. Ieteicams cirkulācijas loku izveidot kāpņu telpā, izmantojot zudumus no cauruļvadiem.</p>						

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5. daļas)			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	135436	167,3	35755	44461	54,9	11738	90975
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	24485	30,2	6464	15057	18,6	3975	9428
7.3. Dzesēšanai	0	0	0,00	0	0	0,00	0
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0,00	0	0	0,00	0
7.5. Apgaismojumam	0	0	0,00	0	0	0,00	0
7.6. Papildu enerģija***	0	-	-	-	-	-	-
7.7. Kopā	159921	197,5	42219	59518	193,5	15713	100403

Piezīmes.

- * Datiem precīzi jāsakrīt ar aprēķinātajiem datiem šīm pozīcijām, kas norādīti 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.	54,9	Rīga	0,0	19,622	203	3983,3
2.	XXXXXXXXXX	Liepāja	0,6	19,622	193	3671,3
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						50,6

Neatkarīgs eksperts

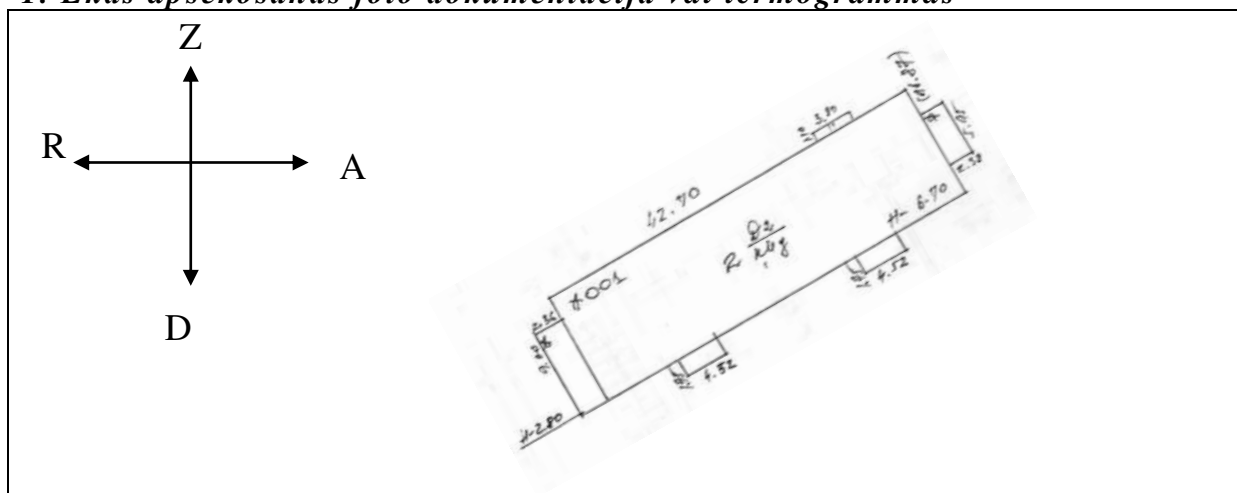
Jānis Ikaunieks
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(datums)

PIELIKUMS

1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas



1.att. Ēkas skice (atrašanās zemesgabālā)



2.att. Ēkas DA fasāde.



3.att. Ēkas ZR fasāde.



4.att. Ēkas ZR fasāde iekšpagalmā.



5.att. Ēkas ZA fasāde.



6.att. Ēkas DR fasāde.



7.att. Ēkas piebūves DA fasāde.



8.att. Lielākā daļa ēkas logu ir nomainīti ar divstiklu pakešu logiem PVC rāmī, atsevišķos dzīvokļos ir arī trīsstiklu logi PVC rāmī, atsevišķi logi nav mainīti.



9.att. Ēkā esošie sildķermeņi lielā daļā ir jauni. Doktorātā ir divcauruļu sistēma, bet pārējā ēkā viencuruļu sistēma.



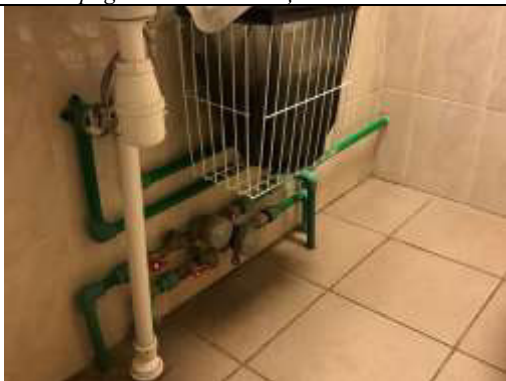
10.att. Ēkā sastopami divi neatkarīgā pieslēguma siltummezgli.



11.att. Ēkas pagrabā esošie cauruļvadi.



12.att. Ēkas bēniņos esošā cauruļvadu izolācija.



13.att. Karstā ūdens skaitītājs doktorātā



14.att. Ēkas iedzīvotāji ir novietojuši spaiņus bēniņos, jo jumts ir bojāts un ūdens iekļūst iekšā.



15.att. Obligāti jāveic jumta seguma nomaiņa, jo segums ir novecojis un vietām tek. Papildus ieteicams novērtēt jumta konstrukciju nestspēju. Nedrīkst siltināt bēniņu grīdu pirms jumta segums nav atjaunots.



16.att. Bēniņu grīdas siltinājums ir izdedži. Ventilācijas šahtai jāveic tīrīšana.



17.att. Apmetuma bojājumi lielākoties ir cokolā un ap logiem. Atsevišķās vietās ir arī plaisas.



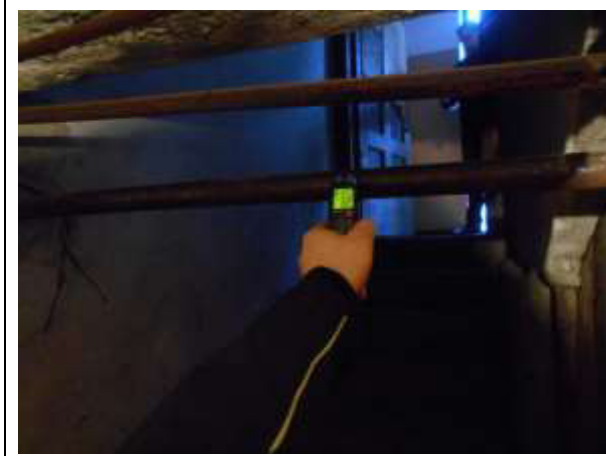
18.att. Apmetuma bojājums.



19.att. Atsevišķos dzīvokļos un doktorātā uzstādīti trīsstiklu pakešu logi.



20.att. Apsekojuma laikā dažos dzīvokļos iekštelpu temperatūra sasniedza 22-23°C, bet, piemēram, pasākumu telpā iekštelpu temperatūra bija 18-20°C.



21.att. daļa cauruļvadu pagrabstāvā nav siltināti un nevajadzīgi silda pagrabstāvu



22.att. Vietām siltumapgādes cauruļvadu siltināšanai izmantota neatbilstoša izolācija.



23.att. Ēkai bēniņos salikti spaiņi, vietās, kur bojāts jumta segums. Nepieciešams veikt jumta seguma nomaiņu.



24.att. Cauruļvadi bēniņos ir siltināti ar minerālvati, kuru piesienot tai tiek mainīts blīvums un tās termiskā pretestība samazinās,



25.att. Doktorātā darbinieki papildus piesildās ar elektroenerģiju.



26.att. Doktorātā stāvvadi, kas nāk no iedzīvotājiem "siltināti"..