

# ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTS



REĢISTRĀCIJAS NUMURS BIS/ĒED-1-2017-443

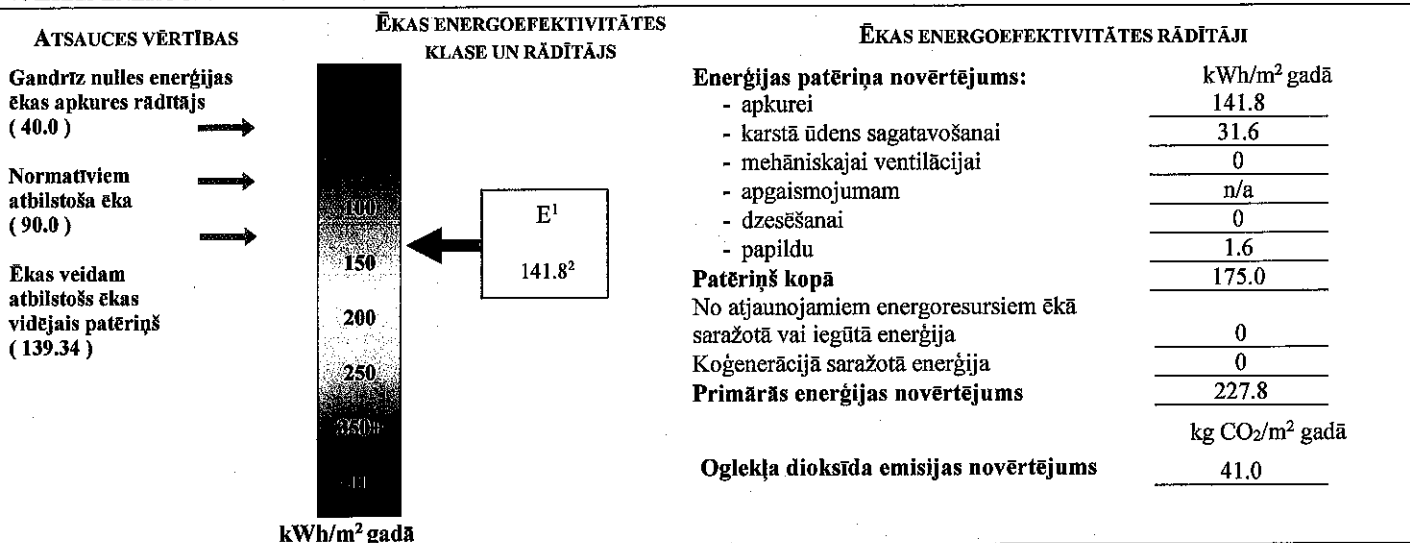
DERĪGS LĪDZ 03.04.2027.

1. ĒKAS VEIDS *Daudzdzīvokļu māja*  
 2. ADRESE *Rīgas iela 37, Līvāni, Līvānu novads, LV-5316*  
 3. ĒKAS DAĻA *Audīts veikts visai ēkai*  
 4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS (TELPU GRUPAS) KADASTRA APZĪMĒJUMS *76110030806001*

5. ĒKAS ENERGOSERTIFICEŠANAS NOLŪKS  
☐ pārdošana, ☐ izīrēšana/iznomāšana,  
☒ brīvprātīgi, ☐ valsts/pašvaldības publiska ēka

6. ĒKAS RAKSTUROJUMS  
 Pirmreizējās ekspluatācijā pieņemšanas gads: 1968.  
 Pēdējās pārbūves/atjaunošanas gads: -  
 Stāvu skaits 5 virszemes 1 pazemes [-] mansards [-] jumta stāvs  
 Kopējā platība: 2425.8 m<sup>2</sup> Aprēķina platība: 2051.1 m<sup>2</sup>

## 7. ĒKAS ENERGEOFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS



Ēka atbilst gandrīz nulles enerģijas ēkas prasībām Jā ☐ Nē ☒

## 8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS

Neatkarīgs eksperts *Gatis Žogla*  
 Reģistrācijas numurs *E43-0009*  
 Datums *03.04.2017.* Paraksts

Piezīmes.

<sup>1</sup> Ēku energoefektivitātes klase saskaņā ar ēkas patēriņa novērtējumu apkurei.

<sup>2</sup> Ēkas patēriņa novērtējums apkurei, kWh/m² gadā.

**9. ĒKAS NOROBEŽOJOŠO KONSTRUKCIJU ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS**
 $H_T/A_{apr}$  1.32 W/(m<sup>2</sup>K)  
 $H_{TA}/A_{apr}$  0.52 W/(m<sup>2</sup>K)

$H_T$  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**
 $H_{Ve}/A_{apr}$  0.48 W/(m<sup>2</sup>K)

$H_{Ve}$  – ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi

Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā 0 %

**11. ENERĢIJAS UZSKAITE UN SADALĪJUMS APKURES UN KARSTĀ ŪDENS SISTĒMĀS**

Kalendāra gads	nosaukums	Energonesējs		Apkurei			Karstā ūdens apgādei	
		uzskaitītais daudzums		kWh	Klimata korekcija, kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
		MWh	kWh					
2012	Siltumenerģija no pilsētas centralizētas siltumapgādes sistēmas	249.42	249420	249420	274362	133.8	0	0
2013		284.53	284530	284530	291270.6	142.0	0	0
2014		252.42	252420	252420	296245	144.4	0	0
2015		234.30	234300	234300	288189	140.5	0	0
2016		286.79	286790	286790	304179.4	148.3	0	0
Aprēķins	Elektroenerģija karstā ūdens uzsildīšanai	64.8	64800	0	0	0	64800	31.6

**12. PIELIKUMI UN PIEVIENOTIE DOKUMENTI** (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits):

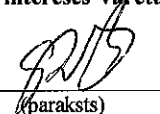
- 1) pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā;
- 2) pielikums, kurā ietvertas aprēķinos izmantotās ievaddatu vērtības, norādot datu iegūšanas veidu un datu avotu;

**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.

03.04.2017.  
(datums)

Gatis Fogels  
(vārds, uzvārds)

  
(paraksts)

**PĀRSKATS PAR EKONOMISKI PAMATOTIEM ENERGOFEKTIVITĀTI UZLABOJOŠIEM  
PASĀKUMIEM, KURU ĪSTENOŠANAS IZMAKSAS IR RENTABLAS  
PAREDZAMAJĀ (PLĀNOTAJĀ) KALPOŠANAS LAIKĀ**

1. Ēkas veids	Daudzdzīvokļu māja
2. Adrese	Rīgas iela 37, Līvāni, Līvānu novads, LV-5316
3. Ēkas daļa	Audits veikts visai ēkai
4. Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums	76110030806001

5. PRIEKŠLIKUMI PAR PASĀKUMIEM ĒKAS ENERGOFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAI								
Nr. <sup>1</sup>	Pasākums un tā apraksts <sup>2</sup>	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība <sup>3</sup>	Piegādātās enerģijas ietaupījums un papildenerģijas izmaiņas <sup>4</sup>			CO <sub>2</sub> emisiju samazinājums	Pasākuma izmaksas	Pasākuma atmaksāšanās laiks
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR	Gadi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Ēkas ārsienu siltināšana ar 150 mm biezu siltumizolācijas slāni. Logu aiļu siltināšana ar vismaz 30-50mm biezu siltumizolācijas slāni.	$U \leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$	89119	43.4	24.8%	23527	78900	14.7
2.	Ēkas bēniņu grīdas siltināšana ar 300 mm beramo vati vai ekvivalentu, $\lambda_d \leq 0,043 \text{ W/(mK)}$	$U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$	25874	12.6	7.2%	6831	14500	9.3
3.	Ēkas pagraba griestu siltināšana ar 150mm siltumizolāciju un cokola siltināšana ar 100mm ekstrudēto putu polistirolu, $\lambda_d \leq 0,041 \text{ W/(mK)}$	$U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	13985	6.8	3.9%	3692	24400	28.9
4.	Ēkas nemainīto logu dzīvokļos nomaiņa pret trīsstiklu pakešu logiem plastikāta rāmjos	$U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$	9867	4.8	2.7%	2605	12200	20.5
5.	Ēkas nemainīto kāpņu telpu logu nomaiņa pret trīsstiklu pakešu logiem plastikāta rāmjos	$U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$	4277	2.1	1.2%	1129	6600	25.5
6.	Ēkas ārdurvju maiņa	$U \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$	1336	0.7	0.4%	353	5600	69.4

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

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

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

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

5. PRIEKŠLIKUMI PAR PASĀKUMIEM ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAI								
Nr. <sup>1</sup>	Pasākums un tā apraksts <sup>2</sup>	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība <sup>3</sup>	Piegādātās enerģijas ietaupījums un papildenerģijas izmaiņas <sup>4</sup>			CO <sub>2</sub> emisiju samazinājums	Pasākuma izmaksas	Pasākuma atmaksāšanās laiks
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR	Gadi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Apkures sistēmas atjaunošana	Dzīvokļu gaisa temperatūra samazināta par 0.5 °C; Siltināta apkures sistēma ar individuālu enerģijas uzskaiti	11610	5.7	3.2%	3065	14200	20.2
8.	Ventilācijas sistēmas atjaunošana	ventilācijas sistēmas atjaunošana nodrošinās 0,5 h <sup>-1</sup> gaisa apmaiņu dzīvokļos	7865	3.8	2.2%	2076	6200	13.1

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

\*\* Atmaksāšanās laiks aprēķināts pieņemot siltumenerģijas piegādes tarifu 60.40 EUR, tajā skaitā pievienotās vērtības likme siltumenerģijas piegādei iedzīvotājiem 12% apmērā.

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabojumu varianti	
				1. variants	2. variants
				1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.	-
Rādītāji	Mērvienība	Izmērītie rādītāji bez korekcijas	Aprēķinātie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji (pēc priekšlikumu īstenošanas)	
6.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_T/A_{apr}$	$W/(m^2K)$		1.32	0.55	-
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients $H_{vc}/A_{apr}$			0.48	0.43	-
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%		0	0	-
6.3. Gaisa apmaiņas kārtā	$h^{-1}$	-	Dzīvokļiem – 0,55 $h^{-1}$ Kāpņu telpai – 0,6 $h^{-1}$	Dzīvokļiem – 0,5 $h^{-1}$ Kāpņu telpai – 0,55 $h^{-1}$	-
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:	$kWh/m^2$ gadā	175.0	175.0	95.1	-
t. sk. 6.4.1. apkurei		127.5	141.8	61.8	-
6.4.1.1. apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju		141.8			
6.4.2. karstā ūdens sistēmā		31.6	31.6	31.6	-
6.4.3. ventilācijai		0	0	0	-
6.4.4. apgaismojumam		n/a	n/a	n/a	-
6.4.5. dzesēšanai		0	0	0	-
6.4.6. papildu		1.6	1.6	1.6	-
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:	$kWh/m^2$ gadā	Samazinājums, %		45.7	-
6.5.1. iekšējie			32.9	34.2	-
6.5.2. saules			23.4	27.1	-
6.5.3. ieguvumu izmantošanas koeficients	apkures periodam		9.5	7.1	-
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	$kWh/m^2$ gadā		0.93	0.91	-
6.7. Primārās enerģijas novērtējums	$kWh/m^2$ gadā		0	0	-
6.8. Oglekļa dioksīda ( $CO_2$ ) emisijas novērtējums	$kg CO_2$ gadā		227.8	123.9	-
6.8. Pasākumu kopuma vienkāršais atmaksāšanās laiks			Samazinājums, %	45.6	-
			84193	40915	-
			Samazinājums, %	51.4	-
			Investīcijas, EUR <sup>(1)</sup>	164200	-
			Vienkāršais atmaksāšanās laiks, gadi <sup>(2)</sup>	16.6	-

(1) Investīcijas aprēķinātas atbilstoši šī pārskata 5. nodaļai "PRIEKŠLIKUMI PAR PASĀKUMIEM ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAI"

(2) Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laika aprēķinam pieņemts centralizētas siltumapgādes sistēmas siltumenerģijas piegādes tarifs 60.40 EUR/MWh, tajā skaitā samazinātā PVN likme siltumenerģijas piegādēm iedzīvotājiem 12% apmērā.

Cita informācija:

7. ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs  
Neatkarīgs eksperts Gatis Žogla  
Reģistrācijas numurs EA3-0009

03.04.2017.

Datums



Paraksts

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



**RĪGAS IELA 37, LĪVĀNI, LĪVĀNU NOVADS, LV-5316**

**I Vispārīgi****1.1. Ēkas identifikācija**

1.1.1. Adrese	Rīgas iela 37, Līvāni, Līvānu novads, LV-5316
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	76110030806001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Audits veikts visai ēkai

**1.2. Ēkas pilnvarotā persona**

1.2.1. Nosaukums	SIA "Līvānu Dzīvokļu un komunālā saimniecība"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	41503010497
1.2.3. Juridiskā adrese	Rīgas iela 2B, Līvāni, Līvānu novads, LV-5316
1.2.4. Kontaktpersona	-
1.2.5. Kontakt tālrunis	LIVANU_DZKS@INBOX.LV Fakss: 65381812

**1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā**

1.3.1. Vārds, uzvārds	Gatis Žogla
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertifikācijas institūcijas lēmuma Nr.	Sertifikāta Nr. EA3-0009
1.3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	Noliktavas iela 3-3, LV-1010 67323212

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	30.03.2017.
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	BIS/ĒED-1-2017-443
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	03.04.2017.

## 1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums	Īss procesu apraksts (enerģijas uzskaites veids, skaitītāju daudzums un 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	2051.1 m <sup>2</sup> (ēkas aprēķina platība)	Ēkā ir uzstādīti divi kopējā siltumenerģijas patēriņa skaitītāji, kas uzskaita ēkā patērēto siltumenerģiju apkurei. Viens skaitītājs uzskaita dzīvokļos patērēto siltumenerģijas apjomu, bet otrs – frizētavā patērēto siltumenerģijas apjomu.	Ēkas siltummezglā no pilsētas centralizētās siltumapgādes sistēmas saņemta siltumenerģija tiek izmantot ēkas apkures lokam siltumslodzes nodrošināšanai apkures periodā.	261492	79.3
Enerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai	2051.1 m <sup>2</sup> (ēkas aprēķina platība)	Ēkā ir individuālā karstā ūdens sagatavošana bez patērētās enerģijas uzskaites.	Aprēķinā pieņemts, ka karstais ūdens tiek sagatavots ar elektrisko ūdens sildītāju (boileru) palīdzību. Pieņemts, ka dzīvokļa gada laika tiek patērēti 18 m <sup>3</sup> karstā ūdens un viena kubikmetra karstā ūdens uzsildīšanai un īslaicīgai uzglabāšanai nepieciešamas 80 kWh elektroenerģijas.	64800	19.7
Ēkas koplietošanas elektroenerģijas patēriņš	2051.1 m <sup>2</sup> (ēkas aprēķina platība)	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	3312	1.0
<b>Kopā</b>	<b>2051.1 m<sup>2</sup></b>	-	<b>PAVISAM KOPĀ</b>	329604	100.0
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu					



## II Pamatinformācija par ēku

1. Dzīvojamā mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums		318.sērija		
2. Ekspluatācijā nodošanas gads		1968.		
3. Stāvi	3.1. pagrabs _____ ir _____ (ir/ nav)			
	3.2. tipveida stāvi _____ 5 _____ (skaits)			
	3.3. tehniskie stāvi _____ 1 _____ (skaits)			
	3.4. mansarda stāvs _____ nav _____ (ir/ nav)			
	3.5. jumta stāvs _____ nav _____ (ir/ nav)			
4. Dzīvokļi	4.1. Skaits	45		
	4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem)	1838.1		
	4.3. telpu augstums (m)	2.5		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	19.0		
	4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	1838.1		
	4.6. cita informācija	-		
5. Kāpņu telpas	5.1. Skaits	3		
	5.2. platība (m <sup>2</sup> )	159.1		
	5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	159.1		
	5.4. telpu augstums (m)	2.5		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	10.0		
	5.6. cita informācija	-		
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. Telpas nosaukums	Pagrabs	Frizētava	
	6.2. platība (m <sup>2</sup> )	374.7	53.9	-
	6.3. telpu augstums (m)	2.05	2.5	-
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	-1.3	19.0	-
	6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	0	53.9	-
	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	-	-	-
7. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )		2051.1		
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice pielikumā)		garums (m)	47	
		platums (m)	11	
		augstums (m)	14	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi		Daļa ēkas iedzīvotāju dzīvokļos veikuši logu nomaiņu (~80%).		
11. Cita informācija		Ēka tehniski sliktā stāvoklī.		
12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 6 lapām.				

## 2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
	ZONA 1	Dzīvokļu un frizētavas platības	1892.0	2.5	4730	19.0	-1.3	206	0,55				
	ZONA 2	Kāpņu telpas	159.1	2.5	398	10.0	-1.3	206	0,6				
		<b>Kopā</b>	<b>2051.1</b>										
		Vidēji		2.5	5128								

Piezīme: \* norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

### III Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

ZONA 1 – dzīvokļi un frizētava										
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Termiskā tilta garums	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients (ψ)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Energijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Ēkas dzīvokļu gala ārsienas	Silikāta ķieģeļi Apmetums	510 20	277.1	1.02	110	0.05	20.3	288.1	28919
2.	Ēkas dzīvokļu fasādes ārsienas	Silikāta ķieģeļi Apmetums	510 20	852.5	1.02	385	0.05	20.3	888.8	89203
3.	Bēniņu grīda	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdži/keramzīts	220 150	478.8	0.65	120	-0.02	20.3	308.8	30994
4.	Pagraba griesti	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdži	220 100	342.9	0.57	120	-0.02	20.3	193.1	19375
5.	Novecojušie dzīvokļu logi	Dubultā stiklojuma logs n/a ar savietotiem koka vārtiņu rāmjiem	n/a	78.6	2.40	200	0.069	20.3	202.4	20318
6.	Nomainītie dzīvokļu logi	Dubultā stiklojuma pakešu logi-	n/a	310.8	1.55	780	0.072	20.3	537.9	53985
Kopā ZONA 1									2419.2	242794

#### ZONA 2<sup>1</sup> - kāpņu telpas

Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Termiskā tilta garums	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ( $\psi$ )	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Energijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Ēkas dzīvokļu gala ārsienas	Silikāta ķieģeļi Apmetums	510 20	277.1	1.02	110	0.05	20.3	288.1	28919
2.	Ēkas dzīvokļu fasādes ārsienas	Silikāta ķieģeļi Apmetums	510 20	852.5	1.02	385	0.05	20.3	888.8	89203
3.	Bēniņu grīda	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdži/keramzīts	220 150	478.8	0.65	120	-0.02	20.3	308.8	30994
4.	Pagraba griesti	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdži	220 100	342.9	0.57	120	-0.02	20.3	193.1	19375
5.	Novecojušie dzīvokļu logi	Dubultā stiklojuma logs n/a ar savietotiem koka vārtiņu rāmjiem	n/a	78.6	2.40	200	0.069	20.3	202.4	20318
6.	Nomainītie dzīvokļu logi	Dubultā stiklojuma pakešu logi-	n/a	310.8	1.55	780	0.072	20.3	537.9	53985
Kopā ZONA 2									2419.2	242794

<sup>1</sup> Ja nepieciešams papildina zonu skaitu

1.	Ēkas kāpņu telpu ār sienas	Silikāta ķieģeļi Apmetums	510 20	47.4	1.12	90	0.05	11.3	57.6	3217
2.	Jumts virs kāpņu telpām	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdzi	220 120	38.2	0.75	80	-0.02	11.3	27.1	1511
3.	Pagraba griesti zem kāpņu telpām	Dobjie dzelzsbetona paneļi Izdēdzi	220 100	31.8	0.57	80	-0.02	11.3	16.5	923
4.	Kāpņu telpu logi	Dubultā stiklojuma logs n/a ar savietotiem koka vārtu rāmjiem	n/a	42.3	2.90	165	0.079	11.3	135.7	7581
5.	Ēkas ārdurvis	Koka durvis	n/a	15.3	3.20	30	0.08	11.3	51.4	2869
3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H <sub>TR</sub>										
								Kopā ZONA 2		16103
								2.1. faktiskais	2707.4	258897
								2.2. normatīvais <sup>2</sup>	1076	107980
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										258897

<sup>2</sup> Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 495 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-015 “Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika”

## IV Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

## 4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		ZONA 1	ZONA 2	KOPĀ
4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	4.1.1.1. aprēķina laukums, m <sup>2</sup>	1892.0	159.1	2051.1
	4.1.1.2. tilpums, m <sup>3</sup>	4730	398	5128
	4.1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,55	0,6	
	4.1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-1.3	-1.3	
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.1.2.1. aprēķina laukums, m <sup>2</sup>	-	-	-
	4.1.2.2. tilpums, m <sup>3</sup>	-	-	-
	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 <sub>ve</sub> dabiskā ventilācija	(W/K) esošais	894.9	82.1	977.0
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> mehāniskā	(W/K) esošais	-	-	-
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> kopējais	(W/K) esošais	894.9	82.1	977.0
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	19.0	10.0	
4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.3.X (4.1.6.-4.1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	89921	4592	
4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehāniskā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.4.X (4.1.6.-4.2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	-	-	
4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8..	89921	4592	
4.1.10. Cita informācija				

## 4.1.11. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

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

Cita informācija: Ēka netiek dzesēta, kā arī ēkā nav ierīkotas mehāniskās ventilācijas iekārtas.

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

#### 4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā\*

##### 4.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi						Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi	Kopējie siltuma ieguvumi					
		Metaboliskie ierīcēm	No apgaismojuma	No/uz procesiem, priekšmetiem	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām										
												kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Parametri apkures periodā																
	ZONA 1 un ZONA 2	9.9		16.5	4.7	-7.7	9.5	0.93		kWh/m <sup>2</sup>	kWh gadā					
Parametri dzesēšanas periodā																
Dzesēšanas periodā ēka netiek dzesēta																
										30.5	62617					

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

##### 4.2.2. Cita informācija

### 4.3. Siltuma piegāde/ražošana

#### 4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						Pievienots (jā/nē)	Datums
Ēkā nav uzstādītas siltumenerģijas ražošanas iekārtas, ēka ir pieslēgta pie pilsētas 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	X	atkarīgā pieslēguma shēma
	-	neatkarīgā pieslēguma shēma
4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaites dzīvokļos	nav (ir/ nav)	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Cauruļu siltumizolācija ēkas pagrabā ir novecojusi un to nepieciešams mainīt	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	Ēkas siltummezglā iespējams veikt atsevišķu diennakts apkures režīmu regulēšana. Individuālā siltuma regulēšana dzīvokļos nav iespējama, atsevišķos dzīvokļos sildķermeņiem uzstādīti ventiļi, ar kuriem iespējams noslēgt siltumnesēja plūsmu.	
4.4.6. Cita informācija		

### 4.5. Apkures sistēmas – dati par iekārtām\*

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

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

### 4.6. Karstā ūdens sadales sistēma

4.6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	~55
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5-10



4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana		sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
	X	individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	X	bez cirkulācijas
		ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	-	
4.6.6. Cita informācija	Karstais ūdens tiek sagatavots katrā dzīvoklī individuāli.	

#### 4.7. Dzesēšana \*

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

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

## V. Energijas patēriņa uzskaitē un sadalījums

### 5.1. Energijas patēriņa sadalījums (pamatoties uz aprēķinātajiem datiem)

[illegible]

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

Gads	Sadalījums pa energoresursiem				Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kurināmā veids	Mēr-vienība	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 nomēritais ēkas siltumenerģijas patēriņš

Gads	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	54030	39920	28380	20840	0	0	0	0	0	20310	33730	52210	249420
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	67300	41430	51130	26270	0	0	0	0	0	32500	28780	37120	284530
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	59810	39100	31850	16930	0	0	0	0	0	27080	31370	46280	252420
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	44490	39120	32400	26800	0	0	0	0	0	25670	31690	34130	234300
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	66330	42320	37210	22910	0	0	0	0	0	34000	40970	43050	286790
Kopējais vidējais (kWh gadā)		261492												

Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)

Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

#### 5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

[illegible]

### 5.3.3. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

[illegible]

#### 5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

[illegible]

### 5.3.5. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

[illegible]

## VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

## 6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi***	Izmaksu samazinājums, EUR/m <sup>2</sup> gadā
1.	Ēkas ārējo sienas siltināšana ar 150 mm biezu siltumizolācijas slāni. Logu aļļu siltināšana ar vismaz 30-50mm biezu siltumizolācijas slāni.	89119	43.4	24.8%	23527	78900	14.7	2.62
<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. Aprēķina siltumvadītspējas koeficients <math>\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}</math>. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība sienām ne augstāk kā <math>0,22 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Loga aļļu siltumizolācijas slāni iespējams veidot ar slīpumu, lai loga rāmji tiktu siltināti ar vismaz 30mm biezu siltumizolācijas slāni (ja iespējams). Pirms sienu siltināšanas nepieciešams novērst defektus ēkas ārējās sienas (drūpoši ķieģeļi) un balkonu konstrukcijās.</p>								
2.	Ēkas bēniņu grīdas siltināšana ar 300 mm beramo vati vai ekvivalentu, $\lambda_d \leq 0,041 \text{ W/(mK)}$	25874	12.6	7.2%	6831	14500	9.3	0.76
<p>Veicot ēkas tehnisko bēniņu grīdas siltināšanu nepieciešams veikt koka laipu izbūvi virs siltumizolācijas slāņa (tādā veidā tiks nodrošināts, ka siltumizolācijas slānis netiek mehāniski bojāts). Beramās akmens vates aprēķina siltumvadītspējas koeficienta <math>\lambda \leq 0,041 \text{ W/mK}</math>. Sasniedzamā tehnisko bēniņu grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība <math>\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Nepieciešams veikt arī jumta seguma un jumta esošo konstrukciju nomaiņu, jo esošās konstrukcijas ir novecojušas.</p>								
3.	Ēkas pagraba griestu siltināšana ar 150mm siltumizolāciju un	13985	6.8	3.9%	3692	24400	28.9	0.41

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi***	Izmaksu samazinājums, EUR/m <sup>2</sup> gadā
	cokola siltināšana ar 100mm ekstrudēto putu polistirolu, $\lambda_d \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$							
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 (parasti 0,7m zem zemes). Siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$ . Sasniedzamā pagraba pārseguma siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāk kā $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ .								
4.	Ēkas nemainīto logu dzīvokļos nomaina pret trīsstiklu pakešu logiem plastikāta rāmjos	9867	4.8	2.7%	2605	12200	20.5	0.29
Logu nomaina veicama vecajiem logiem koka rāmjos. Jaunos logus nepieciešams aprīkot ar gaisa pieplūdes atverēm. Uzstādāmo logu siltuma caurlaidības koeficients ne augstāks par $1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .								
5.	Ēkas nemainīto kāpņu telpu logu nomaina pret trīsstiklu pakešu logiem plastikāta rāmjos	4277	2.1	1.2%	1129	6600	25.5	0.13
Logu nomaina veicama vecajiem logiem koka rāmjos. Uzstādāmo logu siltuma caurlaidības koeficients ne augstāks par $1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .								
6.	Ēkas ārdurvju maiņa	1336	0.7	0.4%	353	5600	69.4	0.04
Paredzēts uzstādīt jaunus ārdurvju blokus, kas ietver gan ārdurvis, gan vējtvera durvis. Uzstādāmo durvju kopējā siltuma caurlaidības koeficienta vērtība ne augstāka par $1,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .								
Auditora piezīmes:								

\* Visi aprēķini veikti pie dzīvokļu iekšējo telpu temperatūras  $18.5^\circ\text{C}$  un kāpņu telpās  $10^\circ\text{C}$ , kāda ir sagaidāma pēc energoefektivitātes pasākumu ieviešanas.

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

\*\*\* Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laika aprēķinam pieņemts centralizētas siltumapgādes sistēmas siltumenerģijas piegādes tarifs 60.40 EUR/MWh, tajā skaitā samazinātā pievienotā vērtības likme 12% apmērā siltumenerģijas piegādēm iedzīvotājiem.

## 6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi	Izmaksu samazinājums, EUR/m <sup>2</sup> gadā
1.	Apkures sistēmas atjaunošana	11610	5.7	3.2%	3065	14200	20.2	0.34
Koplietošanas telpās esošos caurulvadus nepieciešams siltināt ar izolācijas čaulām vismaz 30-50mm biezumā. Jāveic apkures sistēmas balansēšana. Dzīvokļos esošos apkures sildķermeņus nepieciešams aprīkot ar termostatiskajiem ventiļiem (nepieciešamības gadījumā izbūvējot sildķermeņa apvadcauruli) un siltuma maksas sadalītājiem. Aprēķinos pieņemts, ka apkures sistēmas atjaunošana ļaus samazināt vidējo dzīvokļu gaisa temperatūru apkures sezonā par 0.5 °C. Ieteicams veikt arī apkures caurulvadu nomaiņu.								
2.	Ventilācijas sistēmas atjaunošana	7865	3.8	2.2%	2076	6200	13.1	0.23

Nepieciešams veikt esošo ventilācijas šahtu tīrīšanu. Svaigā gaisa padevei ēkā nepieciešams vai nu logus aprīkot ar svaigā gaisa pieplūdes vārstiem.

Iespējams arī dzīvokļu ārējās izbūvēt regulējamas atveres (caurumus), kas aprīkotas ar termostatiskajiem vārstiem. Šis risinājums ir aptuveni 3-4 reizes dārgāks nekā pirmais risinājums, kas izmantots šajā energoaudītā.

Aprēķinā pieņemts, ka ventilācijas sistēmas atjaunošana nodrošinās 0,5 h<sup>-1</sup> gaisa apmaiņu dzīvokļos.

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



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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5.tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā **
	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> emisija kgCO <sub>2</sub> gadā	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> emisija kgCO <sub>2</sub> gadā	
7.1. Apkurei	290791	141.8	76769	126860	61.8	33491	163932
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	64800	31.6	7063	64800	31.6	7063	0
7.3. Dzesēšanai	0	0	0	0	0	0	0
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0	0	0	0
7.5. Apgaismojumam	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0
7.6. Citi patērētāji***	3312	1.6	361	3312	1.6	361	0
<b>7.7. Kopā</b>	<b>358903</b>	<b>175.0</b>	<b>84193</b>	<b>194972</b>	<b>95.1</b>	<b>40915</b>	<b>163932</b>

Piezīme

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

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

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

## VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	Objekta atrašanās vieta, saskaņā ar LBN 003-15 (7. tabula)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkure sezonā °C	Telpas vidējā svērtā gaisa temperatūra °C	Apkures perioda ilgums, dienu skaits	Grādu dienu skaits ((5. - 4.) X 6)
1.	61.8	Zilāni	4.	5.	6.	7.
2.	XXXXXXX	Liepāja	-1.3	17.8	206	3943
			0.6	17.8	193	3327
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2/7.1)X2.1)						52.2

Neatkarīgs eksperts

Gatis Zolē

(vārds, uzvārds)

Gatis

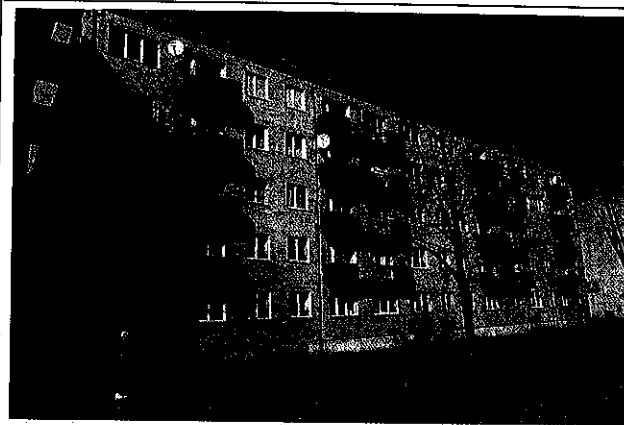
(paraksts)

03.04.2017.

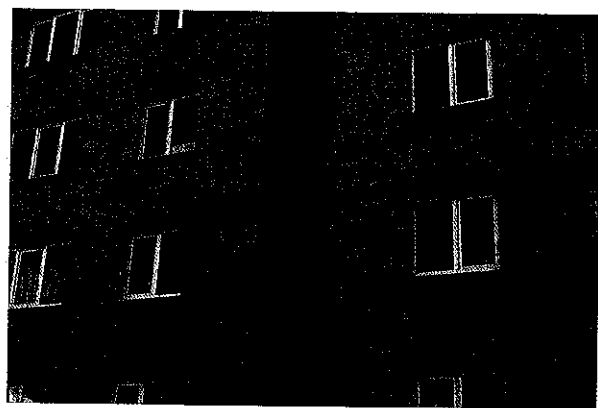
(datums)

## PIELIKUMS

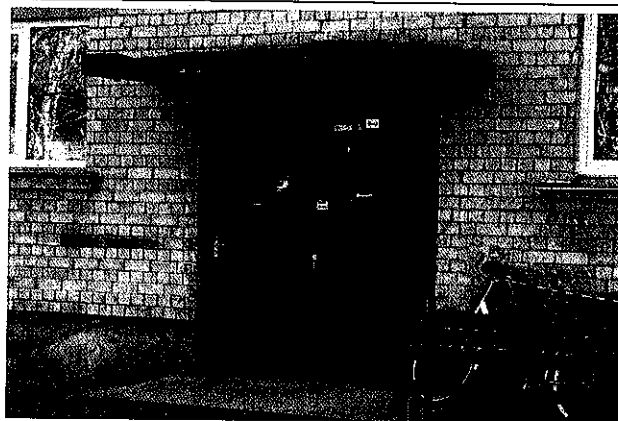
### 1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas



Ēkas ārsienas.



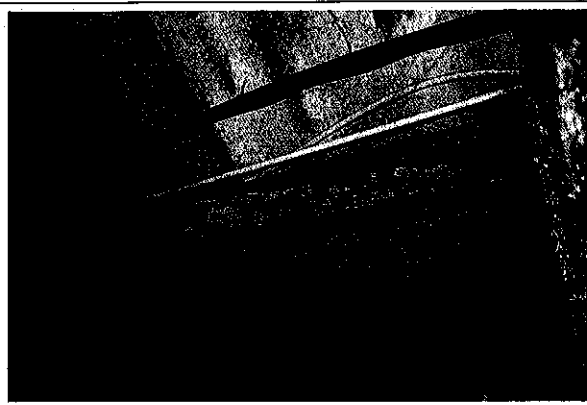
Kārņu telpu logi ir novecojuši.



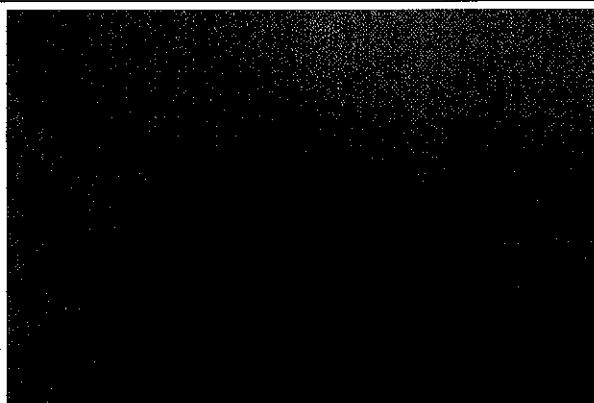
Ēkas ārdurvis ir novecojušas.



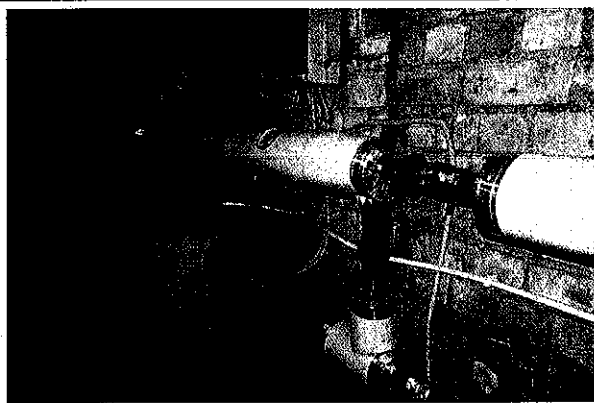
Ēkas konstrukcijas ir novecojušas un tās ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Ēkā nepieciešams atjaunot pagraba pārsegumu un balkonūs.



*Ēkas konstrukcijas ir novecojušas un tās ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī. Ēkā nepieciešams atjaunot trepes un jumta segumu un nesošās konstrukcijas.*



*Pelējums dzīvokļos.*

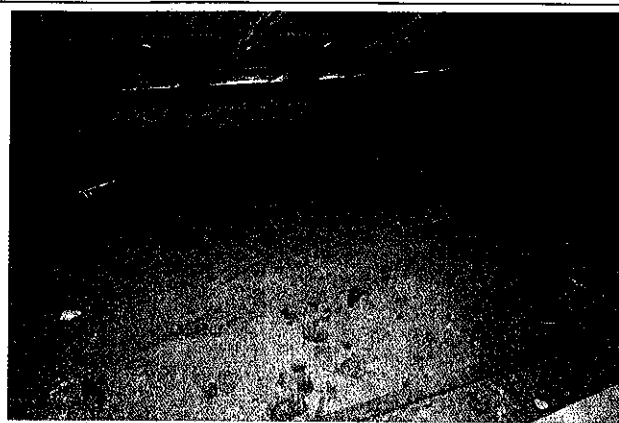
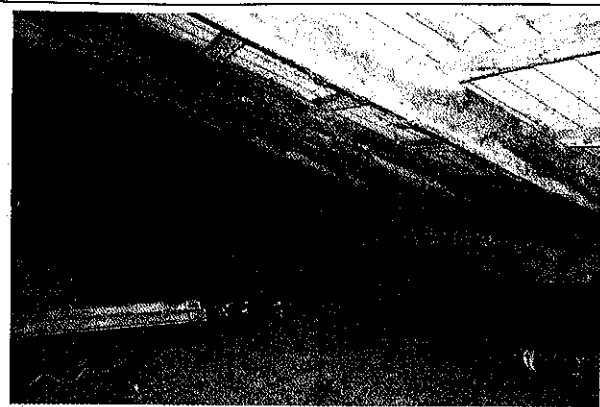


*Ēkā uzstādīts atkarīgā pieslēguma siltummezgls.*

*Apkures cauruļvads pagrabā bez siltumizolācijas.*



*Radiatori dzīvokļos.*

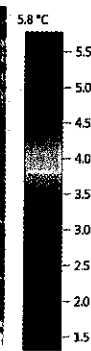
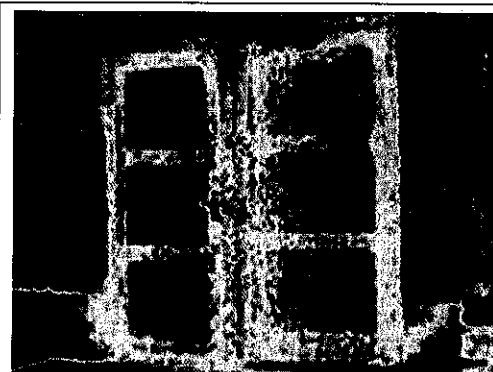
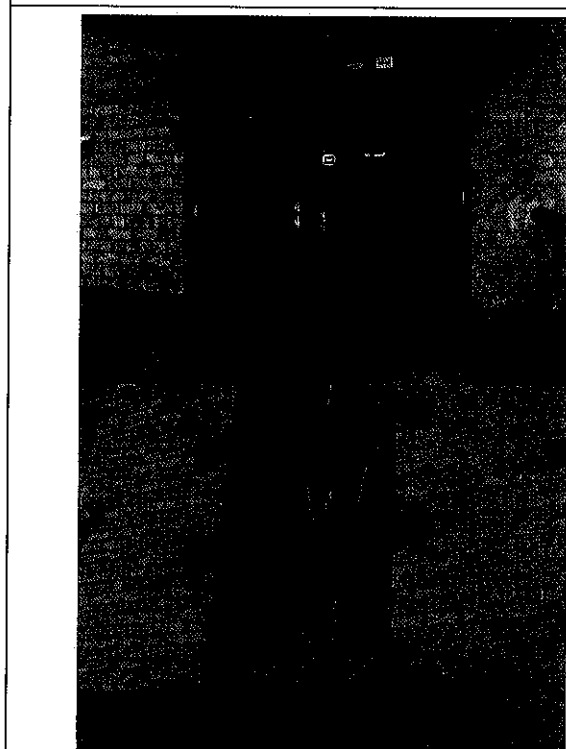


*Ēkas bēniņi siltināti ar izdedžu un keramzīta maisījumu.*



*Ēkas pagrabs.*

***Termogrāfijas attēli***



13 °C

