

# Ēkas energosertifikāts



REGISTRĀCIJAS NUMURS *BIS-ĒED-1-2019-455*  
DERĪGS LĪDZ *15.04.2029*

1. Ēkas veids *daudzdzīvokļu māja*

2.1 Adrese *Ķekavas nov., Baloži, Smilšu iela 3*

3.1 Ēkas daļa -

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *80070021818001*

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

## 6. Ēkas raksturojums

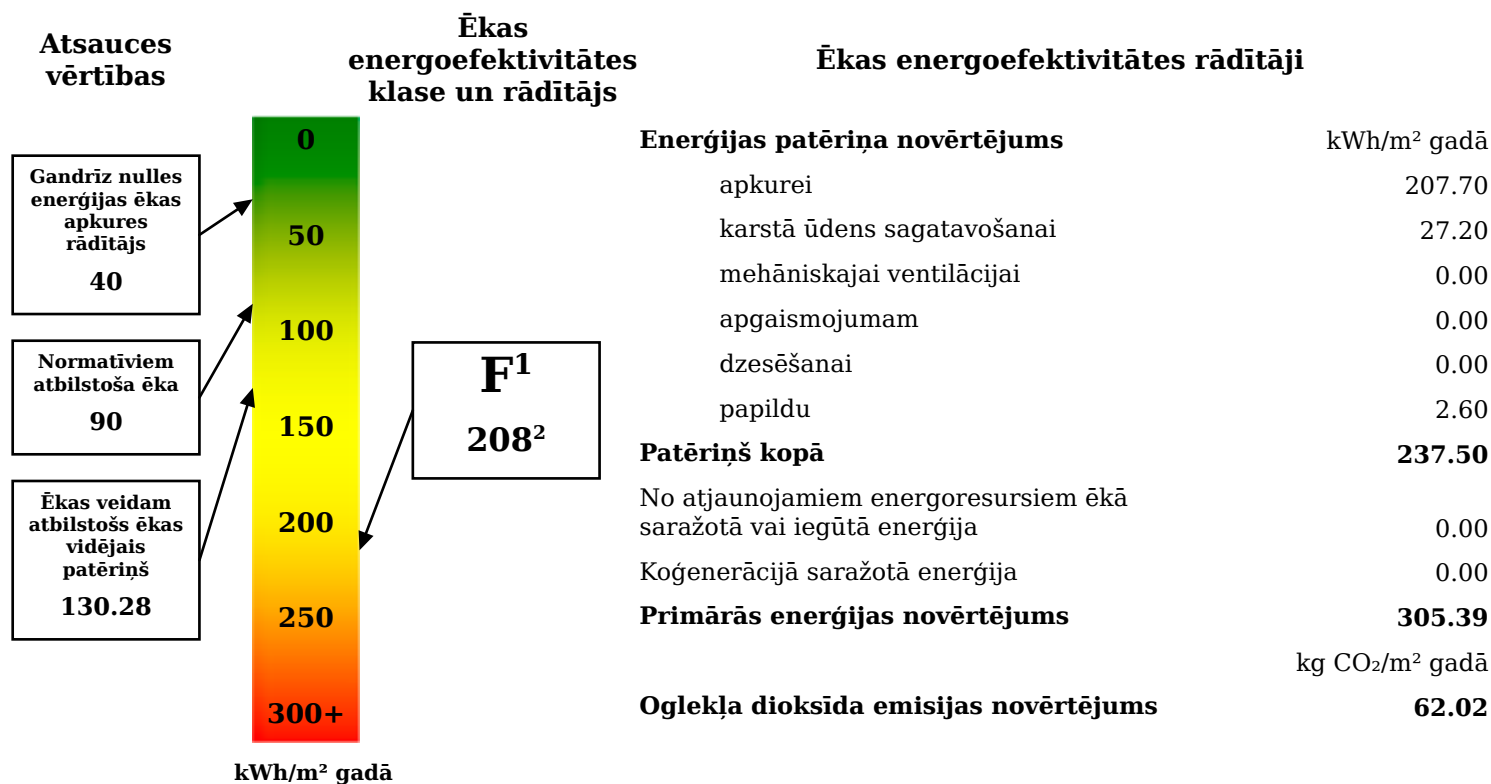
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: 1961

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: 3 virszemes, 1 pazemes, [ ] mansards, [ ] jumta stāvs

Kopējā platība: 762.50 m<sup>2</sup> Aprēķina platība: 570.20 m<sup>2</sup>

## 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*

Datums <sup>3</sup> Paraksts <sup>3</sup>

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

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

<sup>3</sup> Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

**9. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients** $H_T/A_{apr}$  2.07 W/(m<sup>2</sup>K) $H_{TA}/A_{apr}$  0.59 W/(m<sup>2</sup>K)*H<sub>T</sub> un H<sub>TA</sub> – faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā***10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients** $H_{Ve}/A_{apr}$  0.38 W/(m<sup>2</sup>K)*H<sub>Ve</sub> – 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 <sup>5</sup>	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
		<sup>4</sup>	kWh					
2018	Centralizētā apkure	118980.00 kWh	118980.00	101172.00	117427.00	177.43	17808.00	31.23
2017	Centralizētā apkure	124200.00 kWh	124200.00	110930.00	119374.00	194.55	13270.00	23.27

*Piezīmes.*<sup>4</sup> Dati par faktiski uzskaitītajiem energonesējiem par pēdējiem pieciem gadiem vai sezonām faktiski uzskaitītajās mērvienībās (t, m<sup>3</sup>, MJ, kcal vai cita).<sup>5</sup> 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-1-2019-455-p.pdf)
- 2) Aprēķinos izmantotie ievaddati (2\_pielikums\_smilsu3.pdf)
- 3) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā (1\_pielikums\_smilsu3.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

Paraksts<sup>6</sup>Datums<sup>6</sup>*Piezīme. <sup>6</sup> Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.*

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

1. Ēkas veids	Daudzdzīvokļu māja
2. Adrese	Smilšu iela 3, Baloži, Ķekavas novads, LV-2112
3. Ēkas daļa	Novērtējums veikts visai ēkai
4. Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums	80070021818001

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 papildeneģijas izmaiņas <sup>4</sup>			CO <sub>2</sub> emisiju samazinājums	Pasākuma izmaksas <sup>5*</sup>	Pasākuma atmaksāšanās laiks <sup>**</sup>
			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 kārtu. Logu aiļu siltināšana ar 30mm-50mm biezu (vai tehniski maksimāli iespējamo biežumu) siltumizolācijas slāni.	Aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,036$ W/mK. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ķieģeļu mūrim 520 mm $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K, ķieģeļu mūrim 370 mm $U \leq 0,21$ W/m <sup>2</sup> K. Sasniedzamais termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu esošo PVC logu ailēm $\psi = 0,05$ W/(mK).	48689	85,39	36,4	12854	73780	21,3
2	Ēkas bēniņu siltināšana ar 300 mm beramo vati. Lūkas uz bēniņiem nomaiņa.	Siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficienta $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Sasniedzamā bēniņu siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība $\leq 0,11$ W/m <sup>2</sup> K. Jaunās lūkas siltuma caurlaidības koeficients ir ne augstāks par 1,5 W/(m <sup>2</sup> K).	16655	29,21	12,4	4397	4480	3,8
3	Pagraba pārseguma (tai skaitā zem kāpņu telpas) siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju. Pagraba sienu un cokola siltināšana ar	Pagraba pārseguma siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0,038$ W/(mK), bet cokolam $\lambda \leq 0,039$ W/(mK).	14291	25,06	10,7	3773	24220	23,9

<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 minus zīmi).

<sup>5</sup> 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. <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 <sup>5*</sup>	Pasākuma atmaksāšanās laiks <sup>**</sup>
			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
	150 mm siltumizolāciju.	Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāk kā 0,16 W/m <sup>2</sup> K.						
4	Ēkas nenomainīto logu nomainīšana.	Jauno logu siltuma caurlaidības koeficients ≤1,1 W/(m <sup>2</sup> K).	4872	8,54	3,6	1286	2940	8,5
5	Ventilācijas šahtu tīrīšana. Ventilācijas vārstu iebūve dzīvokļu logos, kur netiek nodrošinātā gaisa pieplūde.	Paredzams, ka pasākuma īstenošanas laikā gaisa apmaiņas kārtā dzīvojamajās telpās pieaugs no 0,45 h <sup>-1</sup> līdz 0,50 h <sup>-1</sup> .	-1238	-2,17	-0,9	-327	12320	-
6	Apkures sistēmas modernizācija/nomainīšana, 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.	4046	7,10	3,0	1068	30800	Virš 50.
7	Karstā ūdens nesiltināto cauruļvadu siltināšana pagrabstāvā, izolācijas sakārtošana jau nosiltinātajām caurulēm. Cirkulācijas izveide.	Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C ≤ 0,039 W/mK.	6248	10,96	4,7	1650	11540	26,0

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

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

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabojumu varianti	
				1. variants	2. variants
				1; 2; 3; 4; 5; 6; 7.	-
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/(m²K)	<del>                    </del>	2,073	0,591	-
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients $H_{ve}/A_{apr}$		<del>                    </del>	0,384	0,425	-
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%	<del>                    </del>	0	0	-
6.3. Gaisa apmaiņas kārtā	h <sup>-1</sup>	-	Dzīvokļiem – 0,45 h <sup>-1</sup> Kāpņu telpai – 0,50 h <sup>-1</sup>	Dzīvokļiem – 0,50 h <sup>-1</sup> Kāpņu telpai – 0,50 h <sup>-1</sup>	-
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:	kWh/m² gadā	234,9	234,9	70,8	-
t. sk. 6.4.1. apkurei			207,7	54,5	-
6.4.1.1. apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju			<del>                    </del>	<del>                    </del>	<del>                    </del>
6.4.2. karstā ūdens sistēmā			27,2	16,3	-
6.4.3. ventilācijai			0,0	0,0	-
6.4.4. apgaismojumam			0,0	0,0	-
6.4.5. dzesēšanai			0,0	0,0	-
6.4.6. papildu			-	-	-
			Samazinājums, %	69,8	-
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:	kWh/m² gadā	<del>                    </del>	40,54	43,04	-
6.5.1. iekšējie	(apkures periodam)	<del>                    </del>	35,70	38,40	-
6.5.2. saules		<del>                    </del>	7,29	8,64	-
6.5.3. ieguvumu izmantošanas koeficients	apkures periodam	<del>                    </del>	0,943	0,915	-
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m² gadā	<del>                    </del>	0,0	0,0	-
6.7. Primārās enerģijas novērtējums	kWh/m² gadā	<del>                    </del>	305,39	92,08	-
			Samazinājums, %	69,8	-
6.8. Oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) emisijas novērtējums	kg CO <sub>2</sub> gadā	<del>                    </del>	35363	10662	-
			Samazinājums, %	69,8	-
6.8. Pasākumu kopuma vienkāršais atmaksāšanās laiks			Investīcijas, EUR <sup>(1)</sup>	160080	-
			Vienkāršais atmaksāšanās laiks, gadi <sup>(2)</sup>	24,10	-

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

(2) Atmaksāšanās laiks aprēķināts pieņemot siltumenerģijas piegādes tarifu 71,01 EUR/MWh ar PVN.

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

7. ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs	
Neatkarīgs eksperts	Jānis Ikaunieks
Reģistrācijas numurs	EA3-0014
<hr/>	<hr/>
Datums*	Paraksts*

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

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



**SMILŠU IELA 3, BALOŽI, KEKAVAS NOVADS, LV-2112**

## I. Vispārīgie jautājumi

### 1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Smilšu iela 3, Baloži, Ķekavas novads, LV-2112
1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums	80070021818001
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-1-2019-455
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	15.04.2019

### 1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, tilpums	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	570,2 m <sup>2</sup> 1425,5 m <sup>3</sup>	Ēkā ir uzstādīts viens siltumenerģijas skaitītājs, kas uzskaita ēkai nodoto siltumenerģijas daudzumu apkures un karstā ūdens nodrošināšanai.	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 apkures cauruļvados, kas izvietoti nekondicionētajās ēkas telpās.	121590	100,0 %
Ēkas koplietošanas enerģija	570,2 m <sup>2</sup> 1425,5 m <sup>3</sup>	Uzstādīts viens elektroenerģijas skaitītājs koplietošanas telpās patērētās elektroenerģijas uzskaitēi.	Koplietošanas telpās esošā elektroenerģija tiek patērēta siltummezgla iekārtu darbināšanai un pagraba un kāpņu telpu apgaismojuma nodrošināšanai.	Dati nav pieejami.	
<b>Kopā</b>	570,2 m <sup>2</sup> 1425,5 m <sup>3</sup>	-	<b>PAVISAM KOPĀ</b>	121590	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		1961		
2.3. Stāvi	3.1. pagrabs ____ ir ____ (ir/ nav)			
	3.2. tipveida stāvi ____3____ (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	12		
	4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem)	543,5		
	4.3. telpas augstums (m)	2,50		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	21,0		
	4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	543,5		
	4.6. cita informācija	-		
2.5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	1		
	5.2. platība (m <sup>2</sup> )	26,7		
	5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	26,7		
	5.4. telpas augstums (m)	2,50		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	13,0		
	5.6. cita informācija	-		
2.6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums	Pagrabs	Bēniņi	-
	6.2. platība (m <sup>2</sup> )	192,3	213,13	-
	6.3. telpu augstums (m)	1,9	-	-
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	-	-	-
	6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-	-	-
	6.6. cita informācija	-	-	-
2.7. Citas telpas	7.1. telpas nosaukums	-	-	-
	7.2. platība (m <sup>2</sup> )	-	-	-
	7.3. telpas augstums (m)	-	-	-
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	-	-	-
	7.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-	-	-
	7.6. cita informācija	-	-	-
2.8. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )		570,2		
2.9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)		garums (m)	24,47	
		platums (m)	10,22	
		augstums (m)	8,7	
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 85,0 % 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 <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
1.	ZONA 1	Dzīvokļu platības	543,5	2,50	1358,8	21,0	0,0	203	0,45	Ēka netiek dzesēta			
2.	ZONA 2	Kāpņu telpa	26,7	2,50	66,8	13,0	0,0	203	0,50				
<b>Kopā</b>			<b>570,2</b>	<del>2,50</del>	<b>1425,5</b>								
<b>Vidēji</b>			<del>570,2</del>	<b>2,50</b>	<del>1425,5</del>								

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 ( $\psi$ )	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 <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m K)	m	°C	W/K	kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Ķieģeļu ārsiena 520 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	520 30	440,1	1,147	0,03	34,8	21,0	505,8	51752
2.	Ķieģeļu ārsienas 370 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	370 30	46,6	1,471	0,03	84,5	21,0	71,0	7268
3.	Bēniņu grīda**	Betons Izdedži	130 150	240,4	0,813	-0,04	69,4	21,0	192,7	19711
4.	Neapkurināms pagrabs	Dobais dzelzsbetons Izdedži	220 100	240,4	0,720	-0,04	69,4	21,0	170,3	17424
5.	Logi	Divstiklu logi PVC rāmjos		67,1	1,70	0,10	189,1	21,0	132,9	13600
6.	Logi	Savietoto vērtņu divstikla logi koka rāmī		15,2	2,80	0,10	42,9	21,0	46,9	4800
	Logi	Trīsstiklu logi PVC rāmjos		15,5	1,00	0,10	43,8	21,0	19,9	2036
7.	Durvis	Metāls		2,9	1,50	0,05	7,0	21,0	4,7	483
8.	Lūka uz bēniņiem	Koks		0,5	3,70	0,05	2,7	21,0	1,8	185
Kopā 1. ZONA									<b>1146,0</b>	<b>117259</b>

2. ZONA*										
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums	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	Energijas patēriņš = 10 x 9 x apkures dienu skaits x
			mm							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Ķieģeļu ārsiena 520 mm	Māla ķieģeļi Apmetums	520 30	12,5	1,147	0,03	17,4	13,0	14,9	942
2.	Bēniņu grīda**	Betons Izdēdži	130 150	9,7	0,813	-0,04	13,2	13,0	7,3	464
3.	Neapkurināms pagrabs	Dobais dzelzsbetons Izdēdži	220 100	9,7	0,720	-0,04	13,2	13,0	6,5	409
4.	Logi	Divstiklu logi PVC rāmjos		3,7	1,70	0,10	10,5	13,0	7,4	466
<b>Kopā 2. ZONA</b>									<b>36,1</b>	<b>2281</b>
<b>3.2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H<sub>TR</sub></b>								3.2.1. faktiskais	<b>1182,1</b>	<b>119540</b>
								3.2.2. normatīvais**	<b>336,7</b>	<b>33574</b>
<b>3.3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai</b>									<b>119540</b>	

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 <sup>2</sup>	543,5	26,7	<b>570,2</b>
	4.1.1.2. tilpums, m <sup>3</sup>	1358,8	66,8	<b>1425,5</b>
	4.1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju, 1/h	0,45	0,50	
	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 <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> telpās ar dabisko ventilāciju	(W/K) esošais	207,9	11,3	<b>219,2</b>
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> telpās ar mehānisko ventilāciju	(W/K) esošais	-	-	-
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> , kopējais	(W/K) esošais	207,9	11,3	<b>219,2</b>
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	21,0	13,0	
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	21270,7	715,7	
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.	21270,7	715,7	<b>21986,4</b>
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 <sup>2</sup>	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>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh gadā	
<b>Parametri apkures periodā</b>										
	1. zona un 2. zona	15,40	22,60		7,30	-9,60	7,29	0,943	40,54	23116
<b>Parametri dzesēšanas periodā</b>										
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 uzskaites dzīvokļos	Nav (ir/nav)	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Daļa apkures cauruļvadu pagrabā nav siltināti, bet otra daļa ir, taču ir arī cauruļvadi ar bojātu siltumizolāciju. Nepieciešams veikt cauruļvadu siltumizolācijas sakārtošanu un uzlikšanu, kur tās nav.	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t. sk. individuāli)	Ēkā siltumenerģija tiek nodrošināta ar viencauruļu sistēmu. 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 21°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	Daļa karstā cauruļvadu pagrabā nav siltināti, bet otra daļa ir, taču ir arī cauruļvadi ar bojātu siltumizolāciju. Nepieciešams veikt cauruļvadu siltumizolācijas sakārtošanu un uzlikšanu, kur tās nav.	
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 <sup>2</sup> gadā)	Aprēķinātie dati				
	siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)			siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> 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			118401	207,7	118411	0	118411	207,7	31261
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	121590	0	121590	213,2			15539	0	15539	27,2	4102
5.1.3. Dzesēšanai	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.5. Apgaismojumam	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.6. Papildu enerģija****	0	-	-	-			0	-	0	-	-
<b>5.1.7. Kopā</b>	<b>121590</b>	<b>0</b>	<b>121590</b>	<b>186,2</b>			<b>133950</b>	<b>0</b>	<b>133950</b>	<b>234,9</b>	<b>35363</b>
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"> <li>• 2017.gads – klimata korekcija – 1,076;</li> <li>• 2018.gads – klimata korekcija – 1,161.</li> </ul>										

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	22240	20300	17240	14540	3160	1140	1170	990	1170	9870	15350	17030	124200
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	20560	21120	18000	8270	943	1927	1460	1520	1570	8990	15240	19380	118980
<b>Kopējais vidējais (kWh gadā)</b>														<b>121590</b>
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kopējais vidējais (kWh gadā)</b>														<b>-</b>
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	21140	19200	16140	13440	2060	0	0	0	0	8770	14250	15930	110930
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	19076	19636	16516	6786	0	0	0	0	0	7506	13756	17896	101172
<b>Kopējais vidējais (kWh gadā)</b>														<b>106051</b>
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	1100	1100	1100	1100	1100	1140	1170	990	1170	1100	1100	1100	13270
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	1484	1484	1484	1484	943	1927	1460	1520	1570	1484	1484	1484	17808
<b>Kopējais vidējais (kWh gadā)</b>														<b>15539</b>
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. Šo mēnešu vidējais siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai tiek pieņemts kā siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai apkures sezonā.												

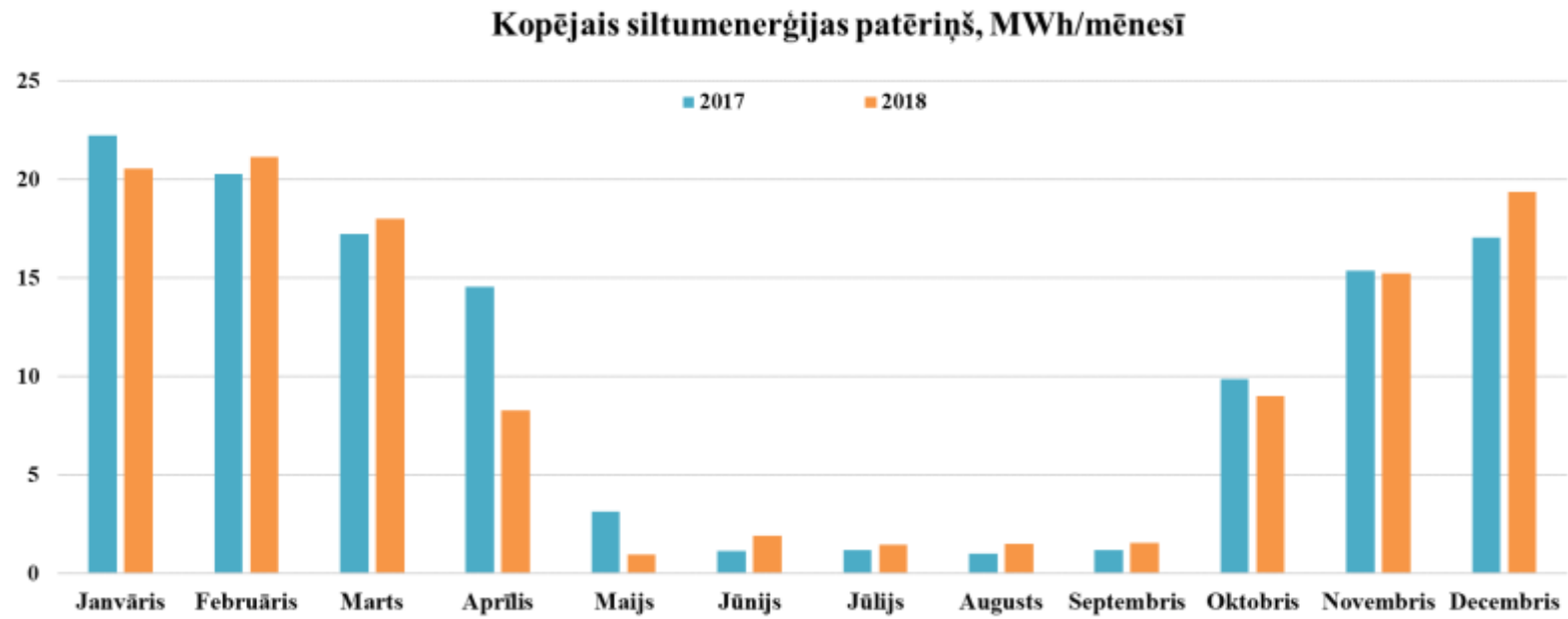
## 5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kopējais vidējais (m<sup>3</sup>gadā)</b>														-
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247,05
<b>Kopējais vidējais (m<sup>3</sup>gadā)</b>														<b>247,05</b>
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.												
<b>Kopējais vidējais (kWh gadā)</b>														
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 <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
1.	Ēkas ārējo siltināšana ar 150 mm biezu siltumizolācijas kārtu. Logu aiļu siltināšana ar 30mm-50mm biezu (vai tehniski maksimāli iespējamo biežumu) siltumizolācijas slāni.	48689	85,39	36,4	12854	73780	21,3
<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 <math>\lambda \leq 0,036</math> W/mK. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ķieģeļu mūrim 520 mm <math>U \leq 0,20</math> W/m<sup>2</sup>K, ķieģeļu mūrim 370 mm <math>U \leq 0,21</math> W/m<sup>2</sup>K.</p> <p>Sasniedzamais termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu esošo PVC logu ailēm <math>\psi = 0,05</math> W/(mK).</p>							
2.	Ēkas bēniņu siltināšana ar 300 mm beramo vati. Lūkas uz bēniņiem nomaina.	16655	29,21	12,4	4397	4480	3,8
<p>Pirms bēniņu siltināšanas <b>obligāti</b> nepieciešams veikt jumta nomainu un citu konstatēto nepilnību novēršanu (koka konstrukciju nomainu, ja nepieciešams), lai nodrošinātu aprēķinātā ēkas energoefektivitātes līmeņa sasniegšanu un novērstu mitruma iekļūšanas iespēju telpās. Siltumizolācijas aprēķina siltumvadītspējas koeficienta <math>\lambda \leq 0,038</math> W/mK. Sasniedzamā bēniņu siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība <math>\leq 0,11</math> W/m<sup>2</sup>K.</p> <p>Jaunās lūkas siltuma caurlaidības koeficients ir ne augstāks par 1,5 W/(m<sup>2</sup>K). Lūku nodrošināt slēdzamu.</p>							
3.	Pagraba pārseguma (tai skaitā zem kāpņu telpas) siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju. Pagraba sienu un cokola siltināšana ar 150 mm siltumizolāciju.	14291	25,06	10,7	3773	24220	23,9
<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.</p>							

	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 0,16 W/m <sup>2</sup> K.						
4.	Ēkas nomainīto logu nomaiņa.	4872	8,54	3,6	1286	2940	8,5
	Tiek paredzēts veikt nomainīto dzīvokļu logu nomaiņu. Jauno logu siltuma caurlaidības koeficients $\leq 1,1$ W/(m <sup>2</sup> K). Papildus logu nomaiņai 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	-1238	-2,17	-0,9	-327	12320	-
	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 h <sup>-1</sup> līdz 0,50 h <sup>-1</sup> . Pasākuma izmaksas noteiktas gaisa kanālu tīrīšanai un 4. pasākuma pirmā papildus pasākuma realizēšanai.						

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 <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
1.	Apkures sistēmas modernizācija/nomaiņa, nodrošinot rūpnieciski izolētus cauruļvadus ārpus apkurinātajām telpām.	4046	7,10	3,0	1068	30800	Virš 50.
	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						



	<p>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.</p> <p>Apkures cauruļvadiem ārpus apkurinātajām telpām jānodrošina vismaz 30 mm biezu siltumizolācijas slāni ar atstarojošo/aizsargājošo kārtu. Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients pie 50 °C <math>\leq</math> 0,039 W/mK.</p>						
2.	Karstā ūdens nesiltināto cauruļvadu siltināšana pagrabstāvā, izolācijas sakārtošana jau nosiltinātajām caurulēm. Cirkulācijas izveide.	6248	10,96	4,7	1650	11540	26,0
	<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 <math>\leq</math> 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 <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	118411	207,7	31261	31096	54,5	8209	87315
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	15539	27,2	4102	9291	16,3	2453	6248
7.3. Dzesēšanai	0	0	0	0	0	0	0
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0	0	0	0
7.5. Apgaismojumam	0	0	0	0	0	0	0
7.6. Papildu enerģija***	0	-	-	-	-	-	-
7.7. Kopā	<b>133950</b>	<b>234,9</b>	<b>35363</b>	<b>40387</b>	<b>70,8</b>	<b>10662</b>	<b>93563</b>

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 <sup>2</sup> 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.	54,5	Rīga	0,0	19,672	203	3993,5
2.	XXXXXXXXXX	Liepāja	0,6	19,672	193	3680,9
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						50,2

Neatkarīgs eksperts

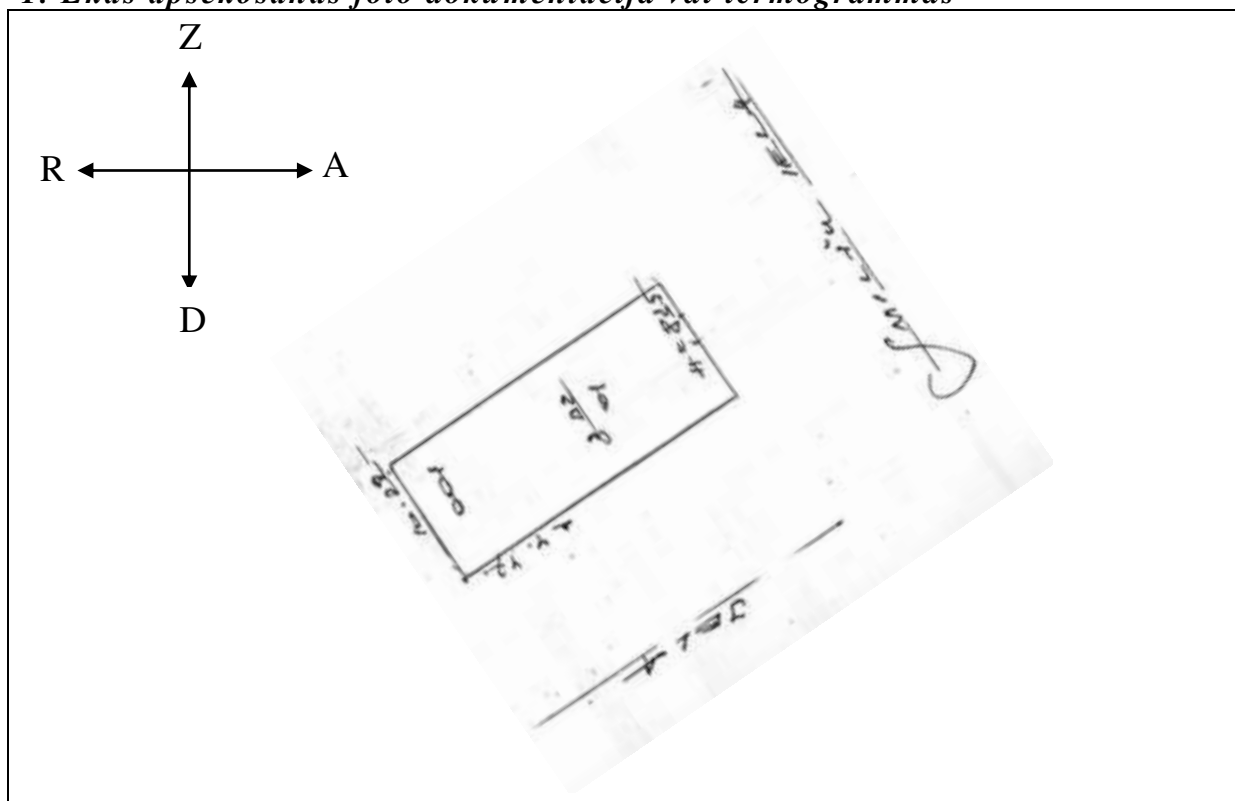
Jānis Ikaunieks  
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(datums)

## PIELIKUMS

### 1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas



1.att. Ēkas skice (atrašanās zemesgabālā)



2.att. Ēkas ZA un ZR fasādes.











3.att. Ēkas DR fasāde iekšpagalmā.



4.att. Ēkas DA fasāde iekšpagalmā.



5.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.

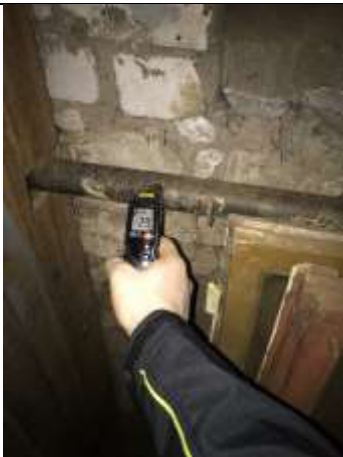
	
<p>6.att. Atsevišķiem logiem apkārt ir iebojāts apmetums.</p>	<p>7.att. Ēkas dzīvokļos esošie sildķermeņi. Ēkas apkures cauruļvadi iestrādāti ārsienās.</p>
	
<p>8.att. Caurums ēkas sienā.</p>	<p>9.att. Ēkā esošais neatkarīga pieslēguma siltumzogs.</p>
	
<p>10.att. Pagrabā atrodas gan siltinātas caurules, gan caurules ar bojātu siltumizolāciju, gan pilnīgi nesiltinātas caurules.</p>	<p>11.att. Ēkas apkures sistēmas augšējā sadale ēkas dzīvoklī trešajā stāvā.</p>
	
<p>12.att. Ēkas vannas istabā uz sildķermeņa novērota rūsa un pelējums. Sildķermenis izvietots dušā, kur tiek pakļauts tiešai ietekmei.</p>	



13.att. Ēkas bēniņu grīda ir siltināta ar izdedžu slāni.



14.att. Ēkas jumta iekšpusē konstrukcijas ir bojātas. Nepieciešams veikt tehnisko apsekošanu. Nav pieļaujama siltumizolācijas uzklāšana bēniņu grīdai, kad bojātas jumta konstrukcijas.



15. Nesiltināti atgaitas cauruļvadi.



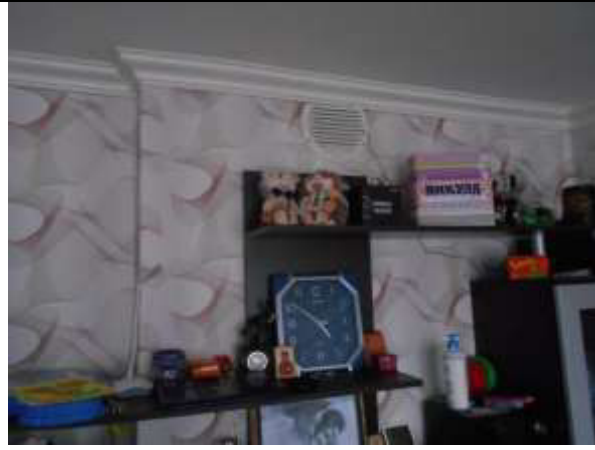
16.att. Nepieciešams sakārtot siltumizolāciju. Attēlā redzamā izolācija paredzēta aukstā ūdens cauruļvadiem (pret kondensācijas izolācija).



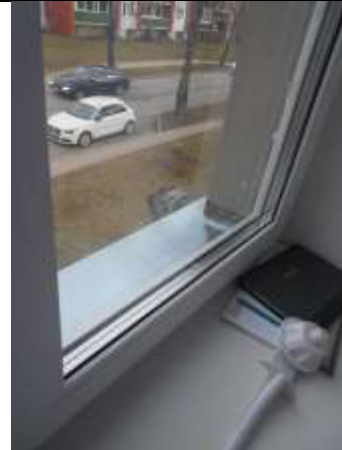
17.att. Ēkas pamati veidoti no akmens mūra



18.att. Temperatūra uz nesiltināta siltummaiņa virsmas 39,2°C!



19.att. Ventilācijas nosūces kanāls ēkas dzīvokļos



20.att. vairākos dzīvokļos uzstādīti 3stiklu PVC logi.



21.att. Jumta segums ir nopietni bojāts, kas bojā arī jumta nesošās konstrukcijas! **Obligāti jāveic jumta seguma nomaina un nesošo konstrukciju tehniskā apsekošana**



22.att. gandrīz gar visiem ventilācijas kanāliem novērota nopietna lietusūdens iekļūšana ēkā. Ventilācijas kanāliem bojāts ne tikai apmetums, bet arī ķieģeļiem ir samazināta nestspēja – tie drūp.