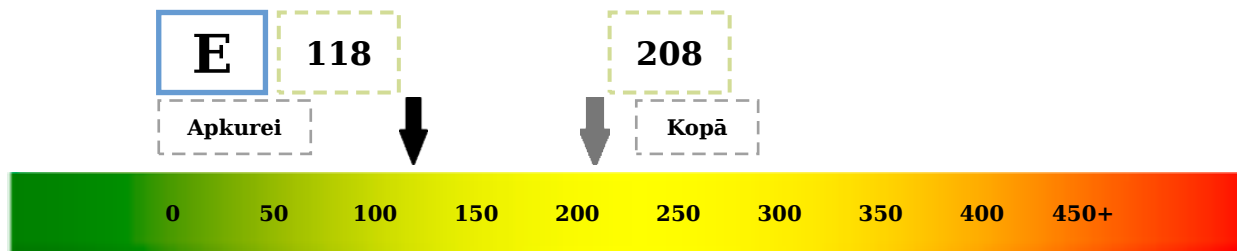


# ĒKAS ENERGOsertifikāts

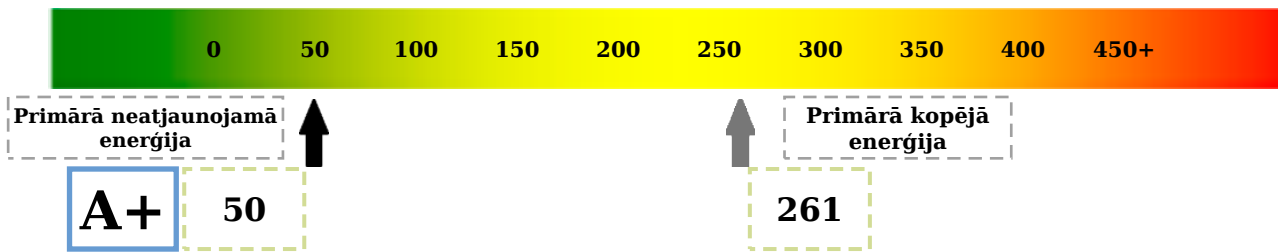
REGISTRĀCIJAS NUMURS *BIS-ĒED-1-2023-620*  
DERĪGS LĪDZ *10.10.2033*

Ēkas energosertifikāta veids	Esošās ēkas		
Objekta veids	Visa ēka		
Ēkas veids	Daudzdzīvokļu ēkas		
Adrese	Tukuma nov., Tukums, Kurzemes iela 3		
Ēkas daļa	-		
Kadastra apzīmējums	90010040352001		
Ēkas raksturojums			
Būves gads 1976			Pārbūves gads -
Stāvu skaits	5 virszemes, 1 pazemes, [ ] mansards, [ ] jumta stāvs		
Kopējā platība	5012.60 m <sup>2</sup>	References platība	4055.40 m <sup>2</sup>
References tilpums	10138.50 m <sup>3</sup>	Vidējais stāva augstums	2.50 m
Ēkas energosertifikāta pielietojuma veids(-i)	Energoefektivitātes sertifikācija		
Energoefektivitātes novērtējuma veids	Aprēķinātais, pielāgotais		
Ēkas energosertificēšanas nolūks	Brīvprātīgi		

## Ēkas energoefektivitātes novērtējums (kWh/m<sup>2</sup> gadā) un klase



## Ēkas primārās enerģijas novērtējums (kWh/m<sup>2</sup> gadā) un klase



Ēkas energoefektivitātes rādītāji kWh/m <sup>2</sup> gadā			Vērtējums par ēkas atbilstību normatīvo aktu prasībām	
Apkurei	118	A <sup>1</sup>	Ēkas atbilstība gandrīz nulles enerģijas ēkas prasībām	Nē
Karstā ūdens sagatavošanai	71	A <sup>1</sup>	Paskaidrojumi par atbilstību normatīvo aktu prasībām	
Mehāniskajai ventilācijai	0	-		
Apgaismojumam	0	-		
Dzesēšanai	20	N <sup>1</sup>	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO <sub>2</sub> gadā	41.16
Kopā	208	A, N <sup>1</sup>	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> gadā	10.15
Ēkas energosertifikāta izdevējs	Eksperts	Kristaps Kašs		PARAKSTS
	Reģistrācijas numurs	EA3-0013		
	Datums	10.10.2023		

<sup>1</sup> Visiem ēkas energoefektivitātes novērtējuma rādītājiem norāda izmantoto novērtēšanas metodi: A - aprēķinātais rādītājs, I<sub>f</sub> - izmērītais rādītājs pēc faktiskā enerģijas patēriņa bez korekcijas, I<sub>n</sub> - izmērītais rādītājs, kas koriģēts normalizētam izmantojumam, N - noklusējuma standartvērtība.

<b>Ēkas tehniskie rādītāji</b>	
Ēkas ārējās virsmas laukums	4840.00 m <sup>2</sup>
Ēkas formas faktors - ārējās virsmas un references platības attiecība	1.19
Kompaktuma faktors - ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0.48
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U <sub>vid</sub>	0.85 W/(m <sup>2</sup> K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients U <sub>vid,max</sub>	0.38 W/(m <sup>2</sup> K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H <sub>T</sub> /A <sub>apr</sub>	1.06 W/(m <sup>2</sup> K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujama īpatnējais siltuma zudumu koeficients H <sub>T,max</sub> /A <sub>apr</sub>	0.77 W/(m <sup>2</sup> K)
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam	19.7 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam	27.0 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs	0.47 n <sup>-1</sup>
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> /A <sub>apr</sub>	0.40 W/(m <sup>2</sup> K)
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	0.00 %
Ēkas gaisa caurlaidības testa rādītājs q <sub>50</sub>	0.00 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h)
Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	

<b>Novērtējumā izmantotie primārās enerģijas faktori un CO<sub>2</sub> koeficienti</b>					
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Energonesējs un efektivitātes koeficients	CO <sub>2</sub> emisijas faktors, kg CO <sub>2</sub> /MWh	Primārās enerģijas faktors		
			neatjaunojamo energoresursu daļai	atjaunojamo energoresursu daļai	kopējais
Apkure	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	50.00	0.20	1.10	1.30
Karstā ūdens sagatavošana	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	50.00	0.20	1.10	1.30
Ventilācija	-	-	-	-	-
Apgaisojums	-	-	-	-	-
Dzesēšana	Elektroenerģija no tīkla	109.00	1.90	0.60	2.50

<b>Enerģijas uzskaite un sadalījums apkures un karstā ūdens sistēmās</b>								
Kalendāra gads	Energonesējs			Apkurei			Karstā ūdens apgādei	
	nosaukums	uzskaitītais daudzums		kWh	klimata korekcija kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
		m <sup>3</sup>	kWh					
2022	Centralizētā apkure	680550.00	680550.00	430182.00	502205.00	106.08	250368.00	61.74
2021	Centralizētā apkure	765250.00	765250.00	449410.00	502205.00	110.82	315840.00	77.88
2020	Centralizētā apkure	656570.00	656570.00	385874.00	502205.00	95.15	270696.00	66.75
2019	Centralizētā apkure	739890.00	739890.00	432858.00	502205.00	106.74	307032.00	75.71

**Paskaidrojumi par ēkā saražoto enerģiju un tās apjomu**  
 ; ; ;

**Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits)**  
 1) Aprēķinos izmantotie ievaddati (2\_pielikums\_ievaddatu\_vertibas\_K3.pdf)  
 2) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā (1\_pielikums\_ekon\_pasakumiem\_K3.pdf)

**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.

<b>Ēkas energosertifikāta izdevējs</b>	<b>Eksperts</b>	Kristaps Kašs	<i>PARAKSTS</i>
	<b>Reģistrācijas numurs</b>	EA3-0013	
	<b>Datums</b>	10.10.2023	

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

1. Ēkas veids	Daudzdzīvokļu māja
2. Adrese	Kurzemes iela 3, Tukums, Tukuma nov., LV-3101
3. Ēkas daļa	Audīts veikts visai ēkai
4. Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums	90010040352001

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	Primārās neatjaunojamās enerģijas izmaiņas		Primārās kopējās enerģijas izmaiņas	
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR*	Gadi**	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Ēkas dzīvokļu ārējo siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas slāni, starplogu bloku tīrīšana un siltināšana līdz pārējās fasādes slānim vismaz 250mm biezumā, dzīvokļu grīdas virs kāpņu telpas ieejas mezgla siltināšana ar 150mm siltumizolāciju, pilastru siltināšana ar vismaz 100mm biezu izolācijas slāni. Logu aiņu siltināšana ar 30mm līdz 50mm biezu izolācijas slāni. Pagraba kāpņu telpas un dzīvokļu sienas siltināšana ar 50mm biezu izolācijas slāni. Lodžiju aizstiklošana – lodžijās	Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficienta vērtība $\leq 0,039$ W/mK Gāzbetona paneļiem $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K, ķieģeļu sienām $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K, starplogu blokiem $U \leq 0,14$ W/m <sup>2</sup> K, pilastriem $U \leq 0,25$ W/m <sup>2</sup> K, dzīvokļa grīdai virs ieejas mezgla $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K. dzīvokļu un pagraba kāpņu telpu sienām $U \leq 0,17$ W/m <sup>2</sup> K. Iestikloto lodžiju ietvertajām gāzbetona	88682	21,868	10,5	4434	240800	35,0	17736,5	4,4	115287,1	28,4

<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).

<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	Primārās neatjaunojamās enerģijas izmaiņas		Primārās kopējās enerģijas izmaiņas	
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR*	Gadi**	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ietvertās konstrukcijas nav nepieciešams papildus siltināt.	sienām $U \leq 0,46$ W/m <sup>2</sup> K, ietvertajām ķieģeļu sienām $U \leq 0,49$ W/m <sup>2</sup> K, Ietvertajiem starplogu blokiem $U \leq 0,41$ W/m <sup>2</sup> K										
2.	Ēkas kāpņu telpu ārsienu siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas slāni Stikla bloku demontāža un jaunas konstrukcijas montāža stikla bloku vietā – vieglbetona konstrukcija ar siltumizolāciju. Logu aiļu siltināšana ar 30mm līdz 50mm biezu izolācijas slāni.	Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficienta vērtība $\leq 0,039$ W/mK Gāzbetona paneļiem $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K, ķieģeļu sienām $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K, jaunajām konstrukcijām stikla bloku vietā $U \leq 0,20$ W/m <sup>2</sup> K,	16896	4,166	2,0	845	42800	32,7	3379,1	0,8	21964,2	5,4
3.	Ēkas jumta pārseguma siltināšana ar 250mm biezu siltumizolācijas slāni.	Siltumizolācijas materiāla $\lambda \leq 0,039$ ; $U \leq 0,13$ W/m <sup>2</sup> K	77307	19,063	9,1	3865	50600	8,4	15461,3	3,8	100498,5	24,8
4.	Ēkas cokola siltināšana ar 100 mm biezu ekstrudēto putu polistirolu un pagraba pārseguma siltināšana ar 150 mm biezu izolācijas slāni.	Siltumizolācijas materiāla siltumvadītspējas koeficients cokolam $\lambda \leq 0,039$ un pārsegumam $\lambda \leq 0,039$ . $U \leq 0,165$ W/m <sup>2</sup> K	45090	11,119	5,3	2255	106300	30,4	9018,1	2,2	58617,3	14,5
5.	Nenomaiņīto ēkas logu nomaiņa	Trīskāršā stiklojuma logi $U \leq 1,1$ W/m <sup>2</sup> K	26706	6,585	3,2	1335	30100	14,5	5341,2	1,3	34718,1	8,6
6.	Jumta lūku nomaiņa un vējtvera durvju blīvēšana	Jumta lūkām $U \leq 1,8$ W/m <sup>2</sup> K	82	0,020	0,0	4	200	31,5	16,3	0,0	106,2	0,0
7.	Ventilācijas sistēmas	Veicot ventilācijas	-8263	-2,038	-1,0	-413	40600	-63,30	-1652,6	-0,4	-10741,9	-2,6

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	Primārās neatjaunojamās enerģijas izmaiņas		Primārās kopējās enerģijas izmaiņas	
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR*	Gadi**	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	tehniskā apkope, bojāto ventilācijas šahtu papildus tīrīšana un, nepieciešamības gadījumā, nostiprināšana. Svaigā gaisa pieplūdes kanālu montēšana.	sistēmas renovāciju, tiek paredzēta – ventilācijas kanālu izvadu tīrīšana (remonts) un vilkmes pārbaude, kā arī ventilācijas kasetņu izbūve logos vai ēkas fasādē. Rezultātā, paredzams, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums, samazinot kondensāta izkrišanas risku uz dažādām ēkas norobežojošajām konstrukcijām.										
8.	Apkures sistēmas cauruļvadu nomainīšana, ja nepieciešams, un siltināšana ar 30 līdz 50 mm biezu slāni, radiatoru daļēja nomainīšana, sildķermeņu aprīkošana ar termostatiskajiem vārstiem un siltuma maksas sadalītājiem – alokatoriem.	Siltumizolācijas materiāla $\lambda \leq 0,041$ noteikta pie 50°C.	29588	7,296	3,5	1479	60900	26,5	5917,7	1,5	38465,0	9,5
9.	Karstā ūdens cauruļvadu izolācijas tehniskā apkope, veicot bojātu izolācijas posmu nomainīšanu (vismaz 30 līdz 50 mm biezu siltumizolācijas slāni) un izolācijas slāņa atbilstošu stiprināšanu pie cauruļvadiem.	Siltumizolācijas materiāla $\lambda \leq 0,041$ noteikta pie 50°C.	33611	8,288	4,0	1681	60900	23,4	6722,3	1,7	43694,8	10,8
10.	Iekšējo siltuma ieguvumu	Veicot izmaiņas	-	-5,073	-2,4	-1029	0	0,0	-4114,8	-1,0	-26746,0	-6,6

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	Primārās neatjaunojamās enerģijas izmaiņas		Primārās kopējās enerģijas izmaiņas	
			kWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	kg CO <sub>2</sub> gadā	EUR*	Gadi**	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh	kWh/m <sup>2</sup> gadā
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	izmaiņas	norobežojošajās konstrukcijas, mainās ēkas siltuma bilance un iekšējo siltuma ieguvumu izmantošanas koeficienti kā arī tiek izmainās aprēķina apkures apkures sezonas garums.	20574									

\* 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 69,27 EUR/MWh, bez PVN.

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabošanu varianti
				1. variants
				1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.
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 <sup>2</sup> K)	<del> </del>	1,06	0,48
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients $H_{ve}/A_{apr}$		<del> </del>	0,40	0,43
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%	<del> </del>	0,00	0,00
6.3. Gaisa apmaiņas kārtā	h <sup>-1</sup>	-	0,47	0,50
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:	kWh/m <sup>2</sup> gadā	175,2	208,4	137,1
t. sk. 6.4.1. apkurei			117,9	54,9
6.4.1.1. apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju			<del> </del>	<del> </del>
6.4.2.1. karstā ūdens sistēmā ar CSS			70,5	62,2
6.4.3. ventilācijai			0,0	0,0
6.4.4. apgaismojumam			0,0	0,0
6.4.5. dzesēšanai			20,0	20,0
6.4.6. papildu			0,0	0,0
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<del> </del>	47,65	42,58
6.5.1. iekšējie	(apkures periodam)	<del> </del>	36,13	32,57
6.5.2. saules		<del> </del>	19,78	17,04
6.5.3. ieguvumu izmantošanas koeficients	apkures periodam	<del> </del>	0,85	0,86
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<del> </del>	0,00	0,00
6.7. Primārās enerģijas novērtējums	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<del> </del>	261,63	168,95
			Samazinājums, %	35,4
6.8. Oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) emisijas novērtējums	kg CO <sub>2</sub> gadā	<del> </del>	41155,00	26700,00
			Samazinājums, %	35,1
6.8. Pasākumu kopuma vienkāršais atmaksāšanās laiks			Investīcijas, EUR <sup>(1)</sup>	633200,00
			Vienkāršais atmaksāšanās laiks, gadi <sup>(2)</sup>	31,6

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

<sup>(2)</sup> Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laika aprēķinam pieņemts centralizētas siltumapgādes sistēmas siltumenerģijas piegādes tarifs 91,66 EUR/MWh, bez PVN.

Cita informācija:

7. ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs

Neatkarīgs eksperts  
Reģistrācijas numurs

Kristaps Kašs  
EA3-0013

\_\_\_\_\_  
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**



**KURZEMES IELA 3, TUKUMS, TUKUMA NOV., LV-3101**



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

1.1.1. Adrese	Kurzemes iela 3, Tukums, Tukuma nov., LV-3101
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	90010040352001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Audits veikts visai ēkai

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

1.2.1. Vārds, uzvārds	Kristaps Kašs
1.2.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA3-0013
1.2.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	26444709

1.3.1. Ēkas apsekošanas datums	29.09.2023.
1.3.2. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	09.10.2023.

### 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 kopējais siltumenerģijas patēriņš	4055,4 m <sup>2</sup> (ēkas aprēķina platība)	Ēkā ir uzstādīti 2 siltummezgls, kuros atrodas siltumenerģijas patēriņa skaitītāji. Šie skaitītāji uzskaita ēkas patērēto siltumenerģiju apkures un karstā ūdens sagatavošanai.	Ēkas siltummezglā no pilsētas centralizētās siltumapgādes sistēmas saņemtā siltumenerģija tiek izmantota karstā ūdens sagatavošanai, kā arī siltumenerģija tiek nodota ēkas apkures lokam siltumslodzes nodrošināšanai apkures periodā. Daļa no ēkai piegādātas siltumenerģijas ir neatgūstamie siltumenerģijas zudumi apkures cauruļvados, kas izvietoti nekondicionētajās pagraba telpās.	714334	100%
<b>Kopā</b>	<b>4055,4 m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>PAVISAM KOPĀ</b>	<b>714334</b>	<b>100,0%</b>
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu	Ēkas siltummezgla ir uzstādīti arī atsevišķi siltumenerģijas skaitītāji karstā ūdens lokam nodotās siltumenerģijas uzskaitē, taču šie skaitītāji netiek verificēti un izmantoti.				

Piezīme. Tabulā ir jānorāda visaptveroša sistēmas enerģijas bilance, norādot visas vērtības, kas atrodas energoresursu uzskaites robežās un kur tiek patērēta/saražota enerģija. Tabula jāaizpilda visos gadījumos, kuri varētu būt sekojoši:

- Ēkas ar atsevišķu energoresursu uzskaiti visām enerģijas plūsmām; Vairākas ēkas ar vienu energoresursu uzskaiti;
- Ēkas ar vairākiem energoresursiem;
- Ēkas ar atslēgtiem dzīvokļiem un nevienmērīgu enerģijas patēriņu;
- Ēkas ar dažādām enerģijas apgādes sistēmām;
- un citas.

## II Pamatinformācija par ēku

1. Dzīvojamā mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums		103. sērija	
2. Eksploatācijā nodošanas gads		1976.	
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	70	
	4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem)	3613,60	
	4.3. telpu augstums (m)	2,50	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	20	
	4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	3613,60	
	4.6. cita informācija	-	
5. Kāpņu telpas	5.1. Skaits	5	
	5.2. platība (m <sup>2</sup> )	429,00	
	5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	429,00	
	5.4. telpu augstums (m)	2,5	
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	17,0	
	5.6. cita informācija	-	
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. Telpas nosaukums	Pagrabs	-
	6.2. platība (m <sup>2</sup> )	845,0	-
	6.3. telpu augstums (m)	2,05	-
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	-	-
	6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-	-
	6.6. cita informācija	-	-
7. Citas telpas	7.1. Telpas nosaukums	Lodžijas	Veikals
	7.2. platība (m <sup>2</sup> )	112,2	12,8
	7.3. telpu augstums (m)	-	2,5
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	-	20,0
	7.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-	12,8
	7.6. cita informācija	-	-
7. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )		4055,4	
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice pielikumā)	garums (m)	81,83	
	platums (m)	12,35	
	augstums (m)	14,0	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi	Veikta lielākā daļa logu nomaiņa dzīvokļos, veikta kāpņu telpas logu nomaiņa, veikt apkures un kārstā ūdens cauruļvadu daļēja siltināšana.		
11. Cita informācija	-		

## 2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina platība m <sup>2</sup>	Augstums, vidējais m	Aprēķina tilpums m <sup>3</sup>	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa apmaiņa 1/h	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa apmaiņa 1/h
						Aprēķina °C	Āra gaisa °C			Aprēķina °C	Āra gaisa °C		
1.	ZONA 1	Dzīvokļu telpas	3626,4	2,50	9066,0	20,0	7,2	365	0,45	Ēka netiek centralizēti dzesēta			
2.	ZONA 2	Kāpņu telpas	429,0	2,50	1072,5	17,0	7,2	365	0,60				
<b>Kopā</b>			4055,4	<del>2,50</del>	10138,5								
<b>Vidēji</b>			<del>4055,4</del>	2,50	<del>10138,5</del>								

Piezīme: \* norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

### III Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ( $\psi$ )	Termiskā tilta garums	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Enerģijas patēriņš <sup>(1)</sup>
			mm	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m K)	m	W/K	kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ZONA 1 – dzīvokļi									
1.	Dzīvokļu ārsienas	Gāzbetona paneli Apmetums	250 20	840,1	0,86	0,03	1098,4	755,43	84654,31
2.	Starplogu bloki dzīvokļos	Koks Pakulas Apmetums	50 150 30	252,8	0,69	0,03	604,4	192,56	21578,65
3.	Starplogu bloki lodžijās <sup>(2)</sup>	Koks Pakulas Apmetums Papildus pretestība	50 150 30	29,8	0,61	0,03	95,8	21,05	2359,33
4.	Dzīvokļu ārsienas lodžijās <sup>(2)</sup>	Gāzbetona paneli Apmetums Papildus pretestība	250 50	152,9	0,74	0,03	373,3	124,35	13934,65
5.	Ķieģeļu sienas lodžijās <sup>(2)</sup>	Ķieģelis Apmetums Papildus pretestība	510 50	62,5	0,81	0,03	165,0	55,58	6228,34
6.	Pilastri	Ķieģeļi Apmetums	770 05	42,8	0,73	0,03	87,0	33,85	3793,26
7.	Siltinātas ķieģeļu gala sienas	Ķieģelis Siltumizolācija	510 100	345,8	0,28	0,03	214,2	103,25	11569,83

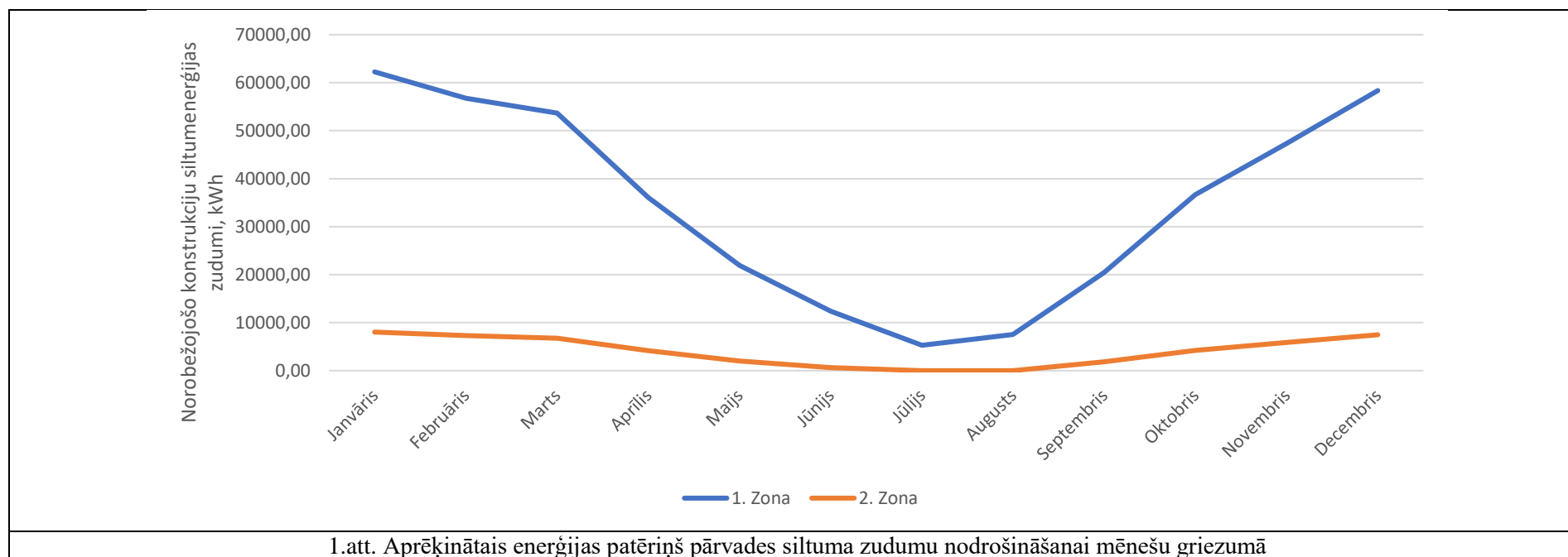
		Apmetums	50						
8.	Nesiltinātās ķieģeļu sienas	Ķieģeļi Apmetums	510 50	14,0	0,97	0,03	71,0	15,71	1760,48
9.	Pagraba kāpņu telpas sienas pret dzīvokļiem	Ķieģelis Apmetums Papildus orestestība	250 30	13,0	0,22	0,03	33,0	3,85	431,43
10.	Dzīvokļu grīdas virs ieejas mezgla	Dobie dzelzsbetona paneļi Keramzīts Apdare	220 100 20	8,5	0,95	0,03	39,0	9,25	1036,56
11.	Bēniņu pārsegums virs dzīvokļu platībām <sup>(2)</sup>	Dobie dzelzsbetona paneļi Keramzīts Betona klājums	220 150 10	943,6	0,84	-0,03	188,4	786,97	88188,26
12.	Pagraba pārsegums, kas robežojas ar dzīvokļu platībām	Dobie gāzbetona paneļi Izdedži	220 50	849,6	0,58	-0,03	188,4	487,12	54586,61
13.	Nomainītie dzīvokļu logi	Dubultā stiklojuma logi PVC rāmī		418,9	1,60	0,03	993,6	700,05	78447,80
14.	Nenomainītie dzīvokļa logi	Koka logi ar savietotajiem vērtņu rāmjiem		45,1	2,40	0,03	105,8	111,41	12485,01
15.	Nomainītie dzīvokļu lodžiju logi <sup>(2)</sup>	Dubultā stiklojuma logi PVC rāmī		235,5	1,21	0,03	692,0	305,72	34258,67
16.	Nenomainītie dzīvokļu lodžiju logi <sup>(2)</sup>	Koka logi ar savietotajiem vērtņu rāmjiem		17,2	1,62	0,03	50,0	29,36	3290,55
Kopā ZONA 1								3735,51	418603,75
ZONA 2 - kāpņu telpas									

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	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Energijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
			mm	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m K)	m	W/K	
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1.	Kāpņu telpu ārsienas	Gāzbetona paneli Apmetums	250 50	174,1	0,86	0,03	450,2	163,24	14172,54
2.	Kāpņu telpu ārsienas	Ķieģeļu sienas Apmetums	510 50	70,0	0,97	0,03	425,0	80,65	7002,23
3.	Pagraba kāpņu telpas sienas uz kāpņu telpu	Ķieģeļi Apdare	250 50	13,0	0,22	0,30	33,0	12,76	1107,85
4.	Stikla bloki	Stikls ar gaisa šķirtkārtu	150	7,3	3,57	0,03	10,8	26,38	2290,72
5.	Kāpņu telpu pārsegums	Dobie gāzbetona paneli Keramzīts	220 100	67,0	0,84	-0,03	100,5	53,27	4624,60
6.	Pagraba pārsegums, kas robežojas ar kāpņu telpu platībām	Dobie gāzbetona paneli Izdedži	220 50	161,0	0,58	-0,03	217,4	86,86	7541,22
7.	Kāpņu telpas ārdurvis	Siltinātas metāla ārdurvis		10,3	1,80	0,05	30,5	20,07	1742,53
8.	Bēniņu lūka	Koka lūkas ar papildus pretestību <sup>(2)</sup>		1,3	1,70	0,05	6,4	2,53	219,66
9.	Kāpņu telpu logi	Dubultā stiklojuma logi PVC rāmī		61,6	1,60	0,03	156,0	103,24	8963,54

10	Kāpņu telpas logi virs ieejas durvīm	Koka logi ar savietotiem vērtņu rāmjiem		2,9	2,40	0,03	15,8	7,43	645,44	
								Kopā ZONA 2	556,43	48310,33
3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients $H_{TR}$						3.1. faktiskais		4291,93	466914,07	
						3.2. normatīvais		3140,582	343828,10	
4. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai									466914,07	

<sup>(1)</sup> Enerģijas patēriņš tiek noteikts kā 9. kolonnas reizinājums ar katra apkures mēneša stundu un iekštelpu un ārtelpu temperatūras starpību. Vidējā svērtā āra gaisa temperatūra apkures sezonas laikā noteikta **7,64958904 °C**.

<sup>(2)</sup> Papildus pretestības aprēķins veikts atbilstoši standartam LVS EN ISO 6946:2017 “Būvdetaļas un būvelementi. Siltumpretestība un siltumcaurlaidība. Aprēķināšanas metodika.”





## 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>	3626,4	429,0	4055,4
	4.1.1.2. tilpums, m <sup>3</sup>	9066,0	1072,5	10138,5
	4.1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,45	0,60	
	4.1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	7,21	7,21	
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	1387,1	218,8	1605,9
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	1387,1	218,8	1605,9
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	20,0	17,0	
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	155439,3	18995,9	
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.	155439,3	18995,9	
4.1.10. Cita informācija	* Norādīta vidējā svērtā āra gaisa temperatūra apkures sezonas laikā. Skatīt skaidrojumu 2.2. punktā.			

## 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 centralizēti dzesēta.

\*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

Parametri apkures periodā 1. Zona	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
Metaboliskie siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	1,72	1,56	1,72	1,67	1,72	1,67	1,72	1,72	1,67	1,72	1,67	1,72
Izklidētais siltums no iekārtām, kWh/m <sup>2</sup>	2,36	2,13	2,36	2,28	2,36	2,28	2,36	2,36	2,28	2,36	2,28	2,36
Atgūstamie apgaismojuma siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atgūstamie siltuma ieguvumi no kū apgādes un kanalizācijas, kWh/m <sup>2</sup>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Atgūstamie siltumi no apkures, ventilācijas un dzesēšanas sistēmām, kWh/m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saules siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	0,03	0,85	2,23	3,63	4,63	4,61	4,78	4,26	3,16	1,91	0,27	-0,18
Ieguvumu izmantošanas koeficients	1,00	0,99	0,98	0,92	0,74	0,51	0,22	0,33	0,79	0,96	0,99	1,00
Kopējie siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	4,12	4,53	6,22	7,02	6,46	4,34	1,98	2,78	5,63	5,76	4,21	3,91

Parametri apkures periodā 2. Zona	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
Metaboliskie siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10			0,10	0,10	0,10	0,10
Izklidētais siltums no iekārtām, kWh/m <sup>2</sup>	0,21	0,18	0,19	0,18	0,06	0,04			0,06	0,18	0,20	0,20
Atgūstamie apgaismojuma siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Atgūstamie siltuma ieguvumi no kū apgādes un kanalizācijas, kWh/m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Atgūstamie siltumi no apkures, ventilācijas un dzesēšanas sistēmām, kWh/m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Saules siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	-0,53	-0,04	0,77	1,70	2,71	3,10			1,24	0,34	-0,40	-0,64
Ieguvumu izmantošanas koeficients	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,56			0,98	1,00	1,00	1,00
Kopējie siltuma ieguvumi, kWh/m <sup>2</sup>	-0,21	0,24	1,06	1,97	2,69	1,80			1,37	0,62	-0,10	-0,34

### 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	-	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	Siltumizolācijas slānis pagraba stāvā pamatā ir novecojis. Atsevišķos apgabalos ir manāma papildus cauruļvadu siltināšana. PAGRABA Telpās vietām uzklātais siltumizolācijas slānis atdalījies no cauruļvada. Veicot ēkas renovāciju, nepieciešams veikt apkures cauruļvadu siltumizolācijas slāņa atjaunošanu vai apkures sistēmas rekonstrukciju, nomainot esošos cauruļvadus pret rūpnieciski izolētiem cauruļvadiem.	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	Ēkā siltumenerģijas padeve tiek regulēta siltummezglā, atkarībā no āra gaisa temperatūras. Ēkā ir ierīkoti divi siltummezgli. Individuālā regulēšana dzīvokļos nav iespējama.	
4.4.6. Informācija par cauruļvadu garumiem	Cauruļvadu garumi noteikti aprēķinu ceļā. Kopējais aprēķinātais apkures cauruļvadu garums pagrabā ~ 435m. Kopējie aprēķinātie cauruļvadu siltumenerģijas zudumi 57376,1 kWh gadā	
4.4.7. Cita informācija	-	

**4.5. Karstā ūdens sadales sistēma**

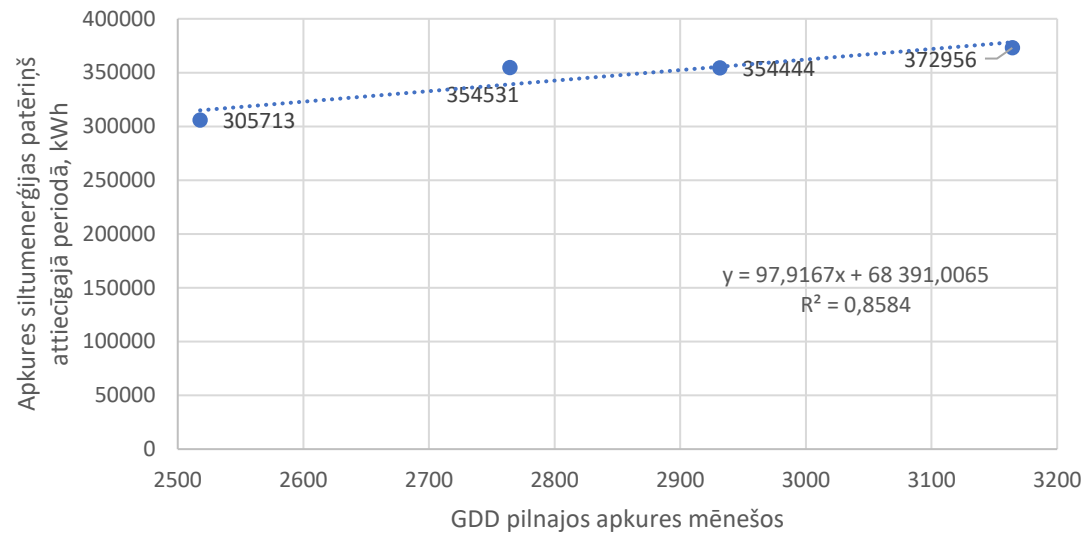
4.5.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	≈55	
4.5.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5-10	
4.5.3. Karstā ūdens sagatavošana	X	sagatavošana siltummezglā
	-	centralizēta apgāde
	-	individuālā
4.5.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	-	bez cirkulācijas
	X	ar cirkulāciju
4.5.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Veikta daļēja cauruļvadu nomaiņa un siltināšana ēkas pagrabā. Cauruļvadiem vietām uzstādīta neatbilstoša siltumizolācija.	
4.5.6. Informācija par cauruļvadu garumiem	Cauruļvadu garumi noteikti aprēķinu ceļā. Sadale pagrabā ~ 565m. Cirkulējošā daļa 1.zonā ~280 m. Necirkulējošā daļa 1.zonā ~105 m.  Kopējie aprēķinātie siltumenerģijas zudumi karstā ūdens sadalē 180420,9 kWh gadā.	
4.5.6. Cita informācija	-	

**4.6. Dzesēšana\***

4.6.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā	nav (ir/ nav)
4.6.2. Pārbaudes akta datums	-
4.6.3. Cita informācija	-

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





Lineārās regresijas vienādojums un determinācijas koeficienta vērtības apskatāmas grafikā. Standarta kļūda  $\delta \pm 35287,5$  kWh.  
Tiek nodrošinātas prasības ISO 15378 punkta 6.8.7. sekojošiem validācijas kritērijiem:

1. Ir pieejami dati no vismaz trīs mērījuma intervāliem;
2. Atbilstoši ISO 15378 NA.14. tabulai determinācijas koeficients  $R^2$  vismaz 0,8 tiek sasniegts;
3. Aprēķinātie izmērītie īpatnējie siltuma zudumi 1,006. Tiek nodrošināta prasība atbilstoši ISO 15378 NA.15. tabulai.

Vidējais koriģētais ēkas apkures siltumenerģijas patēriņš standarta klimata un standarta lietojuma apstākļos 502205,0 kWh  $\pm 35287,5$  kWh.

**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	Mērvienība	Emisijas faktors	Zemākais sadeģšanas 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 sadeģšanas siltumu (kWh/mērvienība)

### 5.3. Enerģijas patēriņa dati

#### 5.3.1. Kopējais nomērītais ēkas siltumenerģijas patēriņš

Gads	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2019	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	114330	98350	88140	74860	24460	24580	25280	16760	36850	57290	83370	95620	739890
2020	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	85180	88820	80950	82710	30870	22320	19580	19470	20550	45050	62770	98300	656570
2021	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	103460	112660	93920	71430	36980	22400	18170	23180	30870	60100	82240	109840	765250
2022	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	98620	93380	90850	78420	20670	20170	20850	21080	21550	41550	68470	104940	680550
Kopējais vidējais (kWh gadā)														710565
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

Gads	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2022	Apkures enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	76565,5	74470,5	64633,0	53023,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27165,5	50380,5	78343,0	424581,0
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Ēkā uzstādīts viens siltumenerģijas skaitītājs. Skaidrojumu par siltumenerģijas patēriņa sadalījumu starp apkures un karstā ūdens pakalpojumu nodrošināšanu skatīt 5.1.8. sadaļā.												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

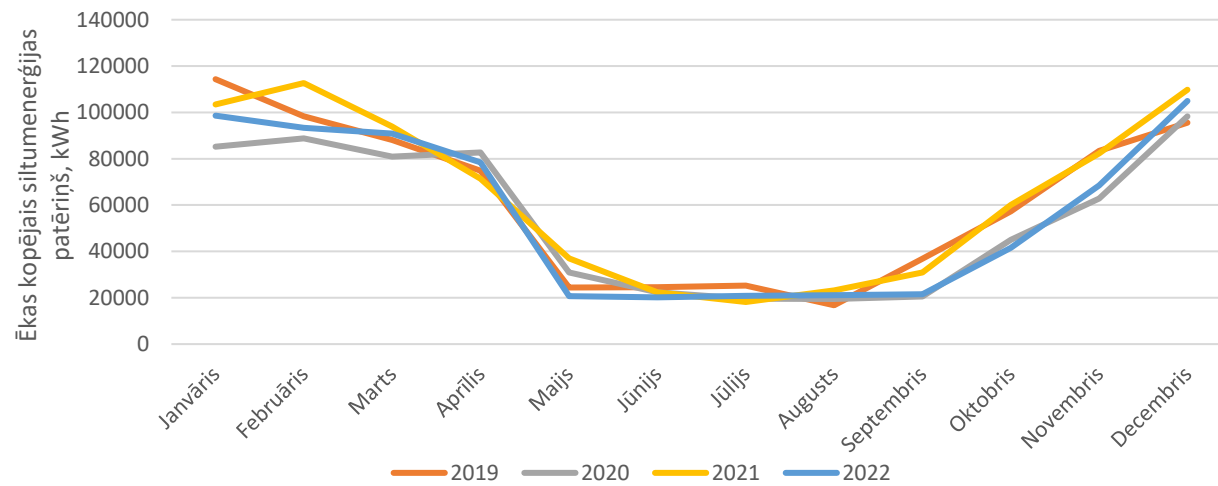
## 5.3.3. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

Gads	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2022	Karstā ūdens enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	23832,0	23832,0	23832,0	23832,0	28245,0	22367,5	20970,0	20122,5	27455,0	23832,0	23832,0	23832,0	285984,0
Eksperta izmantotās metodes apraksts		-												

## 5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2019	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	64	66	68	70	97	62	71	74	83	92	81	57	885
2020	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	54	59	58	70	85	71	68	67	76	66	65	65	804
2021	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	75	73	73	74	64	64	69	64	64	87	67	80	854
2022	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	69	70	72	65	64	58	56	55	77	60	61	45	752
Kopējais vidējais (m <sup>3</sup> gadā) divām ēkām														777,0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Ēkā ir pieejami karstā ūdens patēriņa dati, taču tie ir pieejami tikai par daļu no dzīvokļiem. Daļa dzīvokļu karsto ūdeni sagatavo individuāli – karstā ūdens elektriskajos boileros.												

## 5.3.6. Ēkas enerģijas patēriņa grafiskais attēlojums



Ēkas siltumenerģijas patēriņš pēdējo trīs gadu laikā

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

6.1. Enerģijas patēriņa sadalījums pirms un pēc EE pasākumu ieviešanas atbilstoši 1. pielikumā noteiktajiem EE pasākumiem.

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)	
6.1. Apkurei	478189,9	117,914	23909,0	222675,590	54,91	11134	255514,3
6.2. Karstā ūdens sagatavošanai	285984,0	70,519	14299,0	0,0	62,23	12619	285984,0
6.3. Dzesēšanai	81108	20,000	2947	81108	20,00	2947	0
6.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0,000	0		0,00	0	0
6.5. Apgaismojumam	0,0	0,000	0	0	0,00	0	0
6.6. Citi patērētāji***	0,0	0,000	0,0	0,0	0,00	0,0	0
<b>6.7. Kopā</b>	<b>845281,9</b>	<b>208,43</b>	<b>41155,0</b>	<b>303783,6</b>	<b>137,14</b>	<b>26700,0</b>	<b>541498,3</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. Šajā kategorijā ietilpst siltumenerģijas zudumi apkures sistēmā – cauruvadu siltumenerģijas zudumi un emisijas sistēmas siltumenerģijas zudumi. Detalizētāku skaidrojumu iespējams apskatīt 5.1. sadaļā.

6.2. Primārās enerģijas un CO<sub>2</sub> emisiju aprēķina parametri pirms EE pasākumu ieviešanas

Enerģijas patēriņa pakalpojums	Īpatnējais enerģijas patēriņš (pakalpojumi)	Energoresurss	Īpatnējais enerģijas patēriņš (energoresursi)	Sezonālais lietderības koeficients	Piegādātā enerģija	Primārās enerģijas koeficients neatjaunojamo energoresursu daļai, $f_{Pnren}$	Primārās enerģijas koeficients atjaunojamo energoresursu daļai, $f_{Pren}$	Primārā kopējā enerģija $E_{Ptot}$	CO <sub>2</sub> emisiju faktors	CO <sub>2</sub> emisiju novērtējums	Primārā enerģija neatjaunojamo energoresursu daļai, $E_{Pnren}$	Primārā enerģija atjaunojamo energoresursu daļai, $E_{Pren}$
	kWh/m <sup>2</sup> gadā		kWh/m <sup>2</sup> gadā		kWh gadā			kWh gadā	t /MWh	t CO <sub>2</sub> gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Apkure	117,9	Siltumenerģij a no centralizētās siltumapgāde s sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	117,9	1	478188,4	0,20	1,10	621645	0,05	23,909	23,6	129,7
Karstais ūdens	70,5	Siltumenerģij a no centralizētās siltumapgāde s sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	70,5	1	285982,8	0,20	1,10	371777, 6	0,05	14,299	14,1	77,6
Dzesēšana	20,0	Elektroenerģija no tīkla	6,7	3	27036,0	1,90	0,60	67590	0,109	2,947	12,7	4,0
<b>KOPĀ</b>	<b>208,43</b>		<b>195,10</b>		<b>791207,2</b>			<b>106101 2,6</b>		<b>41,155</b>	<b>50,4</b>	<b>211,3</b>

### 6.3. Primārās enerģijas un CO<sub>2</sub> emisiju aprēķina parametri pēc EE pasākumu ieviešanas

Enerģijas patēriņa pakalpojums	Īpatnējais enerģijas patēriņš (pakalpojumi)	Energoresurss	Īpatnējais enerģijas patēriņš (energoresursi)	Sezonālais lietderības koeficients	Piegādātā enerģija	Primārās enerģijas koeficients neatjaunojamo energoresursu daļai, $f_{Pnren}$	Primārās enerģijas koeficients atjaunojamo energoresursu daļai, $f_{Pren}$	Primārā kopējā enerģija $E_{Ptot}$	CO <sub>2</sub> emisiju faktors	CO <sub>2</sub> emisiju novērtējums	Primārā enerģija neatjaunojamo energoresursu daļai, $E_{Pnren}$	Primārā enerģija atjaunojamo energoresursu daļai, $E_{Pren}$
--------------------------------------	--	---------------	--	--	-----------------------	--	---	---	---------------------------------------	---	--	---

	kWh/m <sup>2</sup> gadā		kWh/m <sup>2</sup> gadā		kWh gadā			kWh gadā	t /MW h	t CO <sub>2</sub> gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Apkure	54,91	Siltumenerģij a no centralizētās siltumapgāde s sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	54,9	1	222673,9	0,20	1,10	289476, 1	0,05	11,134	11,0	60,4
Karstais ūdens	62,23	Siltumenerģij a no centralizētās siltumapgāde s sistēmas, saražota no atjaunojamiem kurināmiem bez koģenerācija	62,2	1	252371,6	0,20	1,10	328083, 1	0,05	12,619	12,4	68,5
Dzesēšana	20,00	Elektroenerģija no tīkla	6,7	3	27036,0	1,90	0,60	67590	0,109	2,947	12,7	4,0
<b>KOPĀ</b>	<b>137,14</b>		<b>123,81</b>		<b>502081,5</b>			<b>685149, 2</b>		<b>26,700</b>	<b>36,1</b>	<b>132,9</b>

Neatkarīgs eksperts

Kristaps Kašs  
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(datums)

## PIELIKUMS

### 1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija



1.att. Ēkas D fasāde



2.att. Ēkas Z fasāde.



3.att. Ēkas R un A fasādes ir siltinātas



4.att. Nepieciešams veikt pamatu apmales atjaunošanu, lai nodrošinātu efektīvu lietus ūdens novadīšanas sistēmas darbību un nepieļautu ūdens uzkrāšanos un mitruma iesūkšanos pamatos



5. Ēkā uzstādīti divi neatkarīgā pieslēguma tipa siltummezgli, kuros tiek padots ēkas apkures loka siltumnesējs, kā arī tiek sagatavots karstais ūdens.



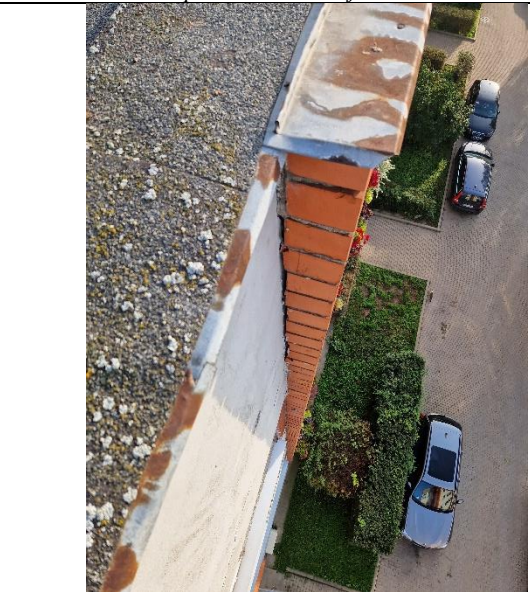
6.att. Veikta daļēja veco apkures cauruļvadu siltināšana



7.att. Veikta daļēja karstā ūdens cauruļvadu siltināšana. Daži posmi bez izolācijas slāņa, citos posmos izmantots nepiemērots izolācijas slānis.



8.att. Nepieciešams veikt ventilācijas šahtu tīrīšanu



9.att. Vietām manāma pilastru atdalīšanās



*10.att. Lodžiju margas sliktā stāvoklī. Ieteicams veikt to demontāžu, jaunas margas izbūvi un lodžiju iestiklošanu*



*12.att. Veikta kāpņu telpas durvju nomaiņa un aizvērēj mehānismu montāža*