

Ēkas energosertifikāts

REGISTRĀCIJAS NUMURS 20200110-022023-aa13a3
DERĪGS LĪDZ -

1. Ēkas veids daudzdzīvokļu māja

2.1 Adrese LV-3101, Tukuma nov., Tukums, Smilšu iela 42 k-2

3.1 Ēkas daļa -

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums 90010010103002

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

6. Ēkas raksturojums

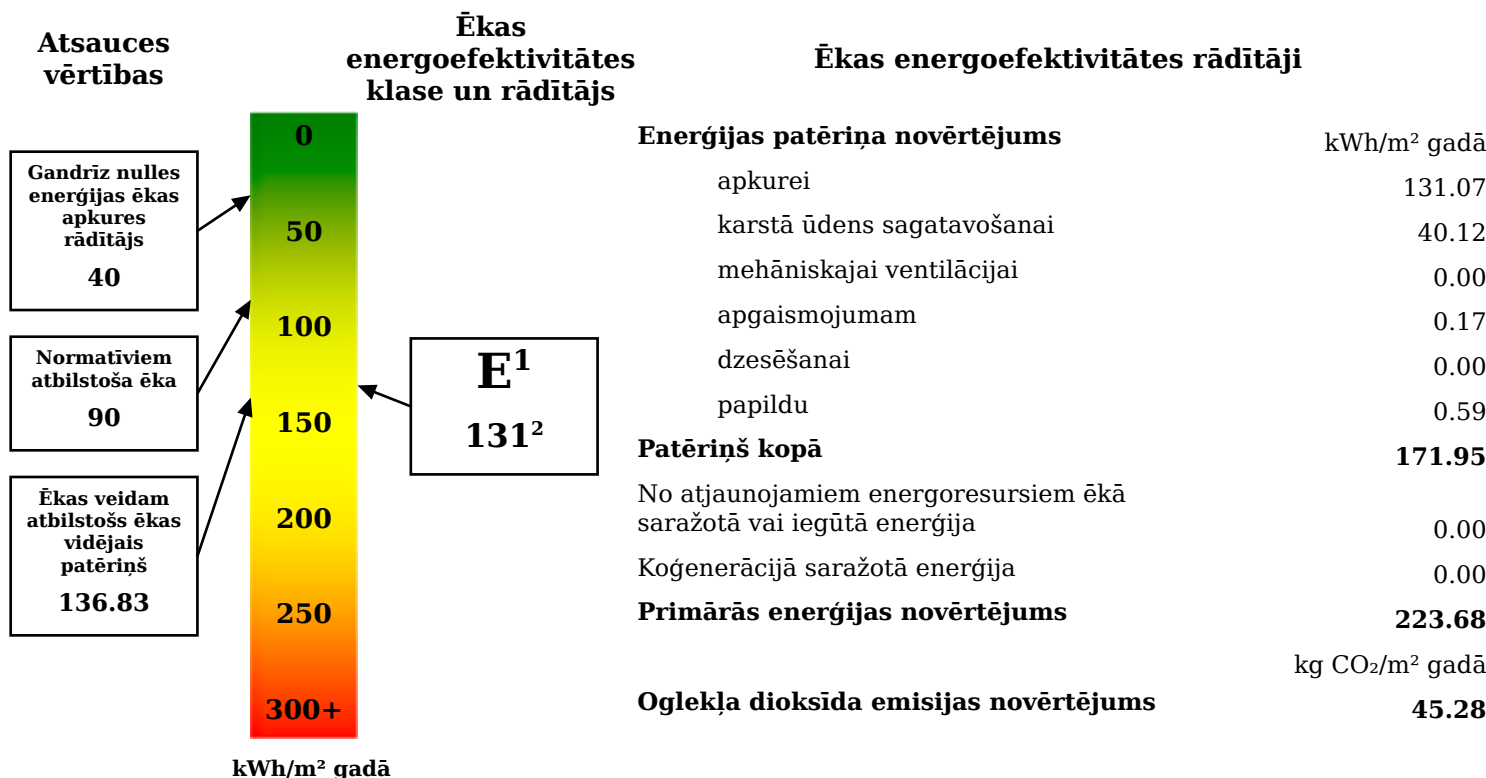
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: 1988

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: 5 virszemes, 1 pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs

Kopējā platība: 3570.00 m² Aprēķina platība: 2993.80 m²

7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums



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

8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts Aleksandrs Gradinārovs
Reģistrācijas numurs EA2-0118

Datums ³ Paraksts ³

Piezīmes: ¹ Ēku energoefektivitātes klase saskaņā ar ēkas patēriņa novērtējumu apkurei.

² Ēkas patēriņa novērtējums apkurei, kWh/m² gadā.

³ Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

9. Ēkas norobežozošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients	H_T/A_{apr} 1.70 W/(m²K)
	H_{TA}/A_{apr} 0.65 W/(m²K)
<i>H_T un H_{TA} – faktiskais un normatīvais ēkas norobežozošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā</i>	

10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients	H_{Ve}/A_{apr} 0.55 W/(m²K)
<i>H_{Ve} – faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi</i>	
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	0.00%

11. Enerģijas uzskaitē un sadalījums apkures un karstā ūdens sistēmās								
Kalendāra gads vai periods (no–līdz)	Energonesējs			Apkurei			Karstā ūdens apgādei	
	nosaukums	uzskaitītais daudzums		kWh	klimata korekcija kWh ⁵	kWh/m² gadā	kWh	kWh/m² gadā
		⁴	kWh					
2019	Centralizētā apkure	465160.00 kWh	465160.00	340338.63	340338.63	113.68	124821.37	41.69
2018	Centralizētā apkure	503360.00 kWh	503360.00	394001.92	394001.92	131.61	109358.08	36.53
2017	Centralizētā apkure	467280.00 kWh	467280.00	341168.48	341168.48	113.96	126111.52	42.12

Piezīmes.
⁴ Dati par faktiski uzskaitītajiem energonesējiem par pēdējiem pieciem gadiem vai sezonām faktiski uzskaitītajās mērvienībās (t, m³, MJ, kcal vai cita).
⁵ Klimata korekcijas koeficients attiecīgajai apkures sezonai patērīņa normalizēšanai uz normatīvo apkures grādu dienu skaitu.

12. Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits)
1) Aprēķinos izmantotie ievaddati (Smilshu_42_k2.pdf)

13. Neatkarīga eksperta apliecinājums <i>Apliecinu, ka ēkas energosertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.</i> Vārds uzvārds: Aleksandrs Gradinārovs Reģistrācijas numurs: EA2-0118 Piezīmē. ⁶ Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.	Paraksts ⁶ Datums ⁶
--	--

Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā

1. Ēkas veids *daudzdzīvokļu māja*

2.1 Adrese *LV-3101, Tukuma nov., Tukums, Smilšu iela 42 k-2*

3.1 Ēkas daļa *-*

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *90010010103002*

5. Priekšlikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai

Nr.	Apraksts	Variants		Energijas ietaupījums			Izmaksas EUR
		1.	2.	kWh gadā	kWh/m ² gadā	% ⁷	
1.	Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 15 cm biezumā, lodžiju starpsienu, kas saskaras ar dzīvokli un ārsienu pilastru siltināšana 5 cm biezumā. Fasādes sienas armēt ar apmetuma sietu un uzklāt dekoratīvo apmetumu. Logailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.038 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). Pirms siltināšanas darbiem nepieciešams veikt šuvju un plaisu blīvēšanu un stiprināšanu, kā arī plaknes ierāvumu līdzināšanu. $U=0.21 \text{ W/m}^2\text{K}$. Paredzēt svaigā gaisa pieplūdes vārstu izbūvi, optimāla gaisa mitruma un kvalitātes uzturēšanai iekštelpās	●		179276.3 4	59.88	34.83	28500.00
2.	Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 0.6 m dziļumā 10 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). Cokola izbīdījumu un pagraba sienu ar kāpņutelpu siltināt 5 cm biezumā lai novērstu termiskos tiltus. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*\text{K)}$) Pagraba griestu siltināšana 10 cm biezumā ar akmens vati $\lambda \leq 0.04 \text{ W/(m}^*\text{K)}$	●		7010.00	2.34	1.36	90000.00
3.	Bēniņu grīdas tvaika izolācijas izbūve virs esoša pārseguma un papildus siltināšana ar beramo akmens vati vai analogu materiālu 30 cm biezumā pēc materiāla rukuma, (siltumvadītspējas koeficients $\lambda_d \leq 0.041 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). $U= 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$, Jumta 5. stāva pārsegums siltināšana ar akmens vati 30 cm biezumā $\lambda \leq 0.038 \text{ W/(m}^*\text{K)}$. $U= 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$.	●		46034.40	15.38	8.94	105000.0 0
4.	Ieejas durvju nomaina pret jaunām metāla konstrukcijas siltinātas montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas $U \leq 1.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.	●		2771.50	0.93	0.54	10000.00
5.	Dzīvokļu (dubultais stiklojums koka rāmī) logu, balkona durvju, kāpņu telpu stikla bloku nomaina pret jauniem PVC tipa, montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas (arī esošiem PVC tipa logiem), $U \leq 1.0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Stiklojumam jābūt ar selektīvajam pārklājumam.	●		6082.10	2.03	1.18	11750.00

6.	Apkures cauruļvadu siltināšana pagrabā Paroc Alu Cout 20mm-50mm $\lambda \leq 0.045-0.055$ W/(m*K)	●		6158.37	2.06	1.20	0.00
7.	Veikt apkures sistēmas regulāciju un balansēšanu. Jaunu apkures sildķermeņu (konvektor tipa) uzstādīšana. Apkures sildķermeņi jāaprīko ar termostātisko ventili, termostātisko galvu	●		0.00	0.00	0.00	0.00

Piezīmes. ⁷ no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabojumu varianti (norāda attiecīgo šā pārskata 5.sadaļā ieteikto pasākumu kārtas numurus)	
				1. variants	2. variants
Priekšlikumu numuri				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)		1.70	0.56	
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr}			0.55	0.51	
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%		0.00	0.00	
6.3. Gaisa apmaiņas rādītājs	m³/(m²h)	0.00	1.63	1.50	
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums	kWh/m² gadā	160.63	171.95	89.33	
t. sk. 6.4.1. apkurei		119.75	131.07	48.45	
6.4.1.1. Apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju		119.75			
6.4.2. karstā ūdens sistēmā		40.12	40.12	40.12	
6.4.3. ventilācijai		0.00	0.00	0.00	
6.4.4. apgaismojumam		0.17	0.17	0.17	
6.4.5. dzesēšanai		0.00	0.00	0.00	
6.4.6. papildu		0.59	0.59	0.59	
Samazinājums, %				48.05	0.00
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:					
6.5.1. iekšējie	kWh/m² gadā (apkures periodam)		57.70	64.20	
6.5.2. saules			6.70	5.00	
6.5.2. ieguvumu izmantošanas koeficients	(apkures periodam)		0.69	0.55	
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m² gadā	0.00	0.00	0.00	
6.7. Primārās enerģijas novērtējums		0.00	223.68	116.28	
Samazinājums, %				48.02	0.00
6.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums	kg CO₂ gadā		135545.94	700250.10	
Samazinājums, %				-416.61	0.00

7. Ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs

Neatkarīgs eksperts

Aleksandrs Gradinārovs

Reģistrācijas numurs

*EA2-0118*Datums ⁸Paraksts ⁸

Piezīme. ⁸ Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

Projektētājs:



SIA "Siltie Nami", reģ.Nr. 40103925867,
Būvkom. Reģ.Nr. 12954,
Viestura prospekts 12-44, Rīga, LV-1034,
INFO@SILTIENTAMI.LV,
+371 27787861

Ēkas energoaudita pārskats:



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

Tukums, Smilšu iela 42 k2

Neatkarīgs eksperts ēku energoefektivitātes jomā,
Energoauditors A.Gradinārovs, sert.Nr. EA2-0118

Rīga, 2019

Saturs

Ēkas energosertifikāts.....	1
I Vispārīgi	9
II Pamatinformācija par ēku	11
III Ēkas norobežojošās konstrukcijas.....	13
IV Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums	15
V. Enerģijas patēriņa uzskaitē un sadalījums.....	19
VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi.....	23
VII. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas.....	27
VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ.....	27
PIELIKUMS.....	28

I Vispārīgi**1.1.Ēkas identifikācija**

1.1.1. Adrese	<i>Tukums, Smilšu iela 42 (K-2)</i>
1.1.2.. Ēkas kadastra numurs	
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	<i>Visa ēka, izņemot pagrabu</i>

1.2.Ēkas pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA “Tukuma nami”
1.2.2. Reģistrācijas numurs	40003397810
1.2.3. Juridiskā adrese	Tukuma nov., Tukums, Kurzemes iela 9, LV-3101
1.2.4. Kontaktpersona	Uldis Eglītis
1.2.5. Kontakttālrunis	63182255

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Aleksandrs Gradinārovs
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA2-0118
3. 3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	29905820

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	<i>05.10.2019</i>
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	<i>11.12.2019</i>

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, tilpums	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*
Daudzdzīvokļu ēka	2993.8m ² , 7484.5 m ³	Ēkā siltumenerģiju nodrošina centralizētais siltumapgādes piegādātājs. Ēkā karstais ūdens tiek sagatavots centralizēti. Siltummezglā, ar siltummaini karstā ūdens uzskaitē, dati par to nav pieejami, bet iespējams noteikt pēc vasaras siltumenerģijas patēriņa mēnešiem. Karstam ūdenim ir cirkulācija apkurināmajā zonā	Siltumenerģijas patēriņš ēkas apkures sistēmas darbības nodrošināšanai.	358503.01	75%
			Siltumenerģijas patēriņš ēkas karstā ūdens sistēmas darbības nodrošināšanai.	120096.99	25%
			Elektroenerģijas patēriņš koplietošanas telpām.	2284.80	0%
Kopā	2993.8m ² , 7484.5 m ³	-	PAVISAM KOPĀ	480884.80	100%
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu		---			

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

- Ēkas ar atsevišķu energonesēju uzskaiti visām enerģijas plūsmām;
- Vairākas ēkas ar vienu energonesēju uzskaiti;
- Ēkas ar vairākiem energonesējiem;
- 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		Ēkai ir 5 stāvi, 4 kāpņu telpas. Ēkas sienas būvētas no gāzbetona lielpaneļiem (300 mm un iekšējais apmetums 10 mm). Ēkas pārsegumi – dzelzsbetona 220 mm biezumā. Bēniņu pārsegums dzelzsbetona 220 mm un betons ar fibrolīts 80 mm biezumā. Ēkai ir 10 Metāla un koka ieejas durvis, bēniņu durvis, dažādu tipu logi.		
2. Eksploatacijā nodošanas gads		1974		
3. Stāvi	3.1. pagrabs ir (ir/ nav) 3.2. tipveida stāvi 5 (skaits) 3.3. tehniskie stāvi 0 (skaits) 3.4. mansarda stāvs nav (ir/ nav) 3.5. jumta stāvs nav (ir/ nav)			
4. Dzīvokļi	4.1 Skaits	52		
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	2797.9		
	4.3. telpu augstums (m)	2.5		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	19-20		
	4.5. aprēķina platība (m ²)	2797.9		
	4.6. cita informācija	---		
5. Kāpņu telpas	5.1. Skaits	4		
	5.2. platība (m ²)	195.9		
	5.3. aprēķina platība (m ²)	195.9		
	5.4. telpu augstums (m)	2.5		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	15		
	5.6. cita informācija	---		
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. Telpas nosaukums	Pagrabstāvs	Lodžijas	---
	6.2. platība (m ²)	576.2	175.2	---
	6.3. telpu augstums (m)	2.4	2.5	---
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	Netiek iekļauts aprēķinā	Netiek iekļauts aprēķinā	---
	6.5. aprēķina platība (m ²)			---
	6.6. cita informācija			---
7. Citas telpas	7.1. Telpas nosaukums	---	---	---
	7.2. platība (m ²)	---	---	---
	7.3. telpu augstums (m)	---	---	---
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	---	---	---
	7.5. aprēķina platība (m ²)	---	---	---
	7.6. cita informācija	---	---	---
7. Kopējā aprēķina platība (m ²)		2993.8		
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice pielikumā)		garums (m)		60
		platums (m)		21
		augstums (m)		17
10. Iepriekš veiktie energo-efektivitātes paaugstināšanas pasākumi		Veikta daļēja koku logu nomaiņa uz PVC tipa logiem, bet tomēr to siltuma pretestība ir neatbilstoša LBN 002-15 prasībām.		
11. Cita informācija		Esošo Koka logu termiskā pretestība neatbilst būvnormatīva LBN 002-15 prasībām, nepieciešama to nomaiņa,		

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 3 lapām.

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums		Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība m ²	Augstums, vidējais m	Aprēķina tilpums m ³	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		<i>Dzīvokļi, Kāpņu telpa</i>	2993.8	2.5	7484.5	19	0.7	188	0.65	---	---	---	---
			Kopā	2993.8		7484.5								
			Vidēji		2.5									

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

ZONA 1										
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients (ψ)	Termiskā tilta garums	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Enerģijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
			mm	m ²	W/(m ² K)	W/(m K)	m	°C	W/K	kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1.	Durvis	Metāla konstrukcijas ieejas durvis		10.60	2.80	0.15	28	18.3	33.9	2797.46
1.1.	Durvis	Koka konstrukcijas ieejas durvis ar nelielu stiklojumuJumta lūka		34.32	3.00	0.15	40	18.3	109.0	8996.78
1.2.	Koka tipa logi	Koka rāmja logs, ar divu stiklu stiklojumu	---	47.44	2.80	0.15	118.6025	18.3	150.6	12437.06
1.4.	PVC logi	PVC rāmja logs, ar divu stiklu paketi slikta iebūves kvalitāte	---	426.52	1.50	0.15	1066.3	18.3	799.7	66032.97
1.6.	Pagraba pārsegums	Grīdas segums, dzelzsbetona dobais panelis 220mm, pagrabs ar nesiltinātiem pamatiem	250-300	717.00	0.69	0.55	165	9	585.5	18491.80
1.7.	Ārsiena l	Iekšējā	380-510	1843.44	1.30	0.1	1639	18.3	2560.4	211408.78

		apdare, dobtie māla ķieģeļu mūris 380-510mm, ārējā apdare								
1.10	Jumts	5.st jumts- Iekšējā apdare, dzelzsbetona dobais panelis 220mm, fibrolīts 50mm, betons 50mm, jumta segums	300	12.60	1.24	0.55	18	18.3	25.5	2107.51
1.10.	5. stāva pārsegums	Iekšējā apdare, dzelzsbetona dobais panelis 220mm, fibrolīts 120mm, betons 50mm	350	704.40	1.03	0.55	155	18.3	810.8	66945.95
Kopā ZONA 1									5075.3	389218.31
3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H _{TR}								2.1. faktiskais	5 075	---
								2.2. normatīvais ¹	1 957	---
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										389218.31

¹ 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

1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		ZONA 1	KOPĀ
1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	1.1.1. aprēķina laukums, m ²	2993.8	2993.8
	1.1.2. tilpums, m ³	7484.5	7484.5
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0.65	
	1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	0.7	
1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	2.1.1. aprēķina laukums, m ²	---	---
	2.1.2. tilpums, m ³	---	---
	2.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, (1/h)	---	
	2.1.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, (1/h)	---	
	2.1.5. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	---	
1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} dabiskā ventilācija	(W/K) esošais	1654	1654
1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} mehāniskā	(W/K) esošais	---	---
1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} kopējais	(W/K) esošais	1654	1654
1.6. Zonas iekšējo aprēķina temperatūra	°C	19.0	
1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija)	kWh gadā, 1.3.X (1.6.-1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	136576.2 7	
1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehāniskā ventilācija)	kWh gadā, 1.4.X (1.6.-2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	---	
1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 1.5. + 1.6.	136576.2 7	
1.8. Cita informācija	---		

2. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

N.p.k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Saražotās enerģi- jas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
				Pievienots (jā/nē)	Datums
Ēkā nav ierīkota gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēma.					

*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	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem				
		kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²		kWh/m ² (ar ieguvumu izmantošanas koeficientu)	kWh gadā
Parametri apkures periodā										
1.	ZONA 1	46 (kopā ar ieguvumiem no ierīcēm)	7.52	17.14	-13.02	---	6.7	0.69	44.56	133403.34
Parametri dzesēšanas periodā										
1.	ZONA 1	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2.								Kopējie siltuma ieguvumi		133403.34

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

4.2.2. Cita informācija

4.4. Siltuma piegāde/ražošana

4.4.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidējā gadā), norādīt mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						Pievienots (jā/nē)	Datums
Ēkā siltumenerģiju nodrošina centralizētā siltumapgāde no katlu mājas							

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

4.4.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	<i>x</i>	centralizēta siltumapgāde
		lokāla siltumapgāde
4.4.3. Cita informācija	---	

4.5. Siltuma sadale – apkures sistēma

5.1. Apkures sistēma	<i>X</i>	vienas caurules
		divu cauruļu
5.2. Siltummezgla tips	---	atkarīgā pieslēguma shēma
	---	neatkarīgā pieslēguma shēma
5.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos	<i>ir (ir/ nav)</i>	
5.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	<i>Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis neapmierinošs.</i>	
5.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	<i>Siltuma regulēšanu ēkā nodrošina siltumenerģijas piegādātājs, dzīvokļos nav iespējama individuāla regulēšana.</i>	
5.6. Cita informācija	---	

4.5.1. Apkures sistēmas – dati par iekārtām*

N.p.k. Iekārtas sistēmas dati par iekārtām					
N.p.k.	Iekārtu nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Vadības sistēmas raksturojums	Pārbaudes akts*	
				Pievienots (jā/nē)	Datums
Nav pieejami dati.					

*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)	50-55	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5-10	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana	X	sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
		individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips		bez cirkulācijas
	X	ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Apkurināmajā zonā siltumizolācijas nav	
4.6.6. Cita informācija	--	

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	Ēkā nav dzesēšanas sistēmas.	

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

V. Enerģijas patēriņš un uzskaite

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums* ³	Izmēritie dati* ¹				Vidējais koriģētais* ² (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais* ² (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati* ³				
	Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektroenerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektroenerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ izmešu daudzums gadā, kg
	1	2	1+2=3	4=3/kopējā plat.	5	6	7	8	7+8=9	10=9/kopējā plat.	
5.1.1. Apkurei	358503.01	---	358503.01	119.75	---	---	392391.24	---	392391.24	131.07	103591.29
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	120096.99	---	120096.99	40.12			120096.99	---	120096.99	40.12	31705.60
5.1.3. Dzesēšanai	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.5. Apgaismojumam	---	518.40	518.40	0.17			---	518.40	518.40	0.17	56.51
5.1.6. Citi patērētāji* ⁴	---	1766.40	1766.40	0.59			---	1766.40	1766.40	0.59	192.54
5.1.7. Kopā	478600.00	2284.80	480884.80	160.63			512488.23	2284.80	514773.03	171.95	135545.94
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	5.1.5. sadaļā norādīts elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās pēc uzstādītās spuldžu jaudas 10w * 36 kas tiek ieslēgtas 2-4h dienā 5.1.6. norādītais patēriņš ir cirkulācijas sūkņa darbībai nepieciešamā elektroenerģija 200w*188dienas*24h/1000+100w*360dienas*24h/1000										

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaite, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 5.1.8.daļā.

*² 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% no izmērītajiem vidējiem datiem.

*³ jāveic sadalījuma aprēķins pa pozīcijām arī ja nav dalīta uzskaite.

*⁴ norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

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 sadeģšanas siltums* Kwh/m3													
Kopā vidēji																	
Ēkā siltumapgādi nodrošina centralizētā pilsētas siltumapgāde.																	
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas siltumu (kWh/mērvienība)

5.3. Enerģijas patēriņa dati

5.3.1. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads	No katlumājas	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2017	No katlumājas	65691	65857	43413	38534						32464	45109	50102	341168.48
2018	No katlumājas	75479	77664	67099	30634						29014	49397	64715	394001.92
2019	No katlumājas	76063	61537	49995	31562						22842	42227	56115	340338.63
Kopējais vidējais (kWh gadā)														358503.01
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Eksperta izmantotās metodes apraksts					Siltumenerģijas patēriņš ir visiem pašvaldības objektiem kopējs									

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai (iekļaujot karstā ūdens cirkulāciju vasaras mēnešos)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	8749	8983	8757	8787	13120	12310	14260	11730	13040	8787	8741	8848	126111.52
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	7731	7496	7281	7437	12760	11890	10430	10310	12320	7437	7193	7075	109358.08
2019	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	8307	8363	8055	8799	12380	12150	12750	10620	16620	8799	8903	9075	124821.37
Kopējais vidējais (kWh gadā)														120096.99
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Pasūtītājs iesniedzis datus par karstajam ūdenim nepieciešamo siltumenerģijas apjomu. Ziemas mēnešos, lai aprēķinātu karstā ūdens siltumenerģijas patēriņu, ņemts vērā vidējais siltuma patēriņš no vasaras mēnešiem, kad nav apkures atņemot aprēķinātos cirkulācijas zudumus kas ir ietverti apkurei nepieciešamajā siltumenerģijā</i>												

5.3.3. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Pasūtītājs nav iesniedzis datus par patērēto karstā ūdens apjomu.												

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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kopējais vidējais (kWh gadā)														---
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	518.4
	Kopējais enerģijas patēriņš apkures un karstā ūdens cirkulācijas sūkņu darbībai, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1766.4
Eksperta izmantotās metodes apraksts		norādīts elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās pēc uzstādītās spuldžu jaudas 10w * 302 kas tiek ieslēgtas 2-4h dienā norādītais patēriņš ir cirkulācijas sūkņa darbībai nepieciešamā elektroenerģija 200w*188dienas*24h/1000+100w*360dienas*24h/1000												

VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, Euro ar PVN	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.1.	<i>Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 15 cm biezumā, lodžiju starpsienu, kas saskaras ar dzīvokli un ārsienu pilastru siltināšana 5 cm biezumā. Fasādes sienas armēt ar apmetuma sietu un uzklāt dekoratīvo apmetumu. Logailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.038$ W/(m*K)). Pirms siltināšanas darbiem nepieciešams veikt šuvju un plaisu blīvēšanu un stiprināšanu, kā arī plaknes ierāvumu līdzināšanu. $U=0.21$ W/m²K. Paredzēt svaigā gaisa pieplūdes vārstu izbūvi, optimāla gaisa mitruma un kvalitātes uzturēšanai iekštelpās</i>	179276.34	59.88	45.69	47328.95	285000.00	31.43
1.2.	<i>Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 0.6 m dziļumā 10 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037$ W/(m*K)). Cokola izbīdījumu un pagraba sienu ar kāpņutelpu siltināt 5 cm biezumā lai novērstu termiskos tiltus. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037$ W/(m*K)) Pagraba griestu siltināšana 10 cm biezumā ar akmens vati $\lambda \leq 0.04$ W/(m*K)</i>	7010.00	2.34	1.79	1850.64	90000.00	253.83

1.3.	Bēniņu grīdas tvaika izolācijas izbūve virs esoša pārseguma un papildus siltināšana ar beramo akmens vati vai analoģu materiālu 30 cm biezumā pēc materiāla rukuma, (siltumvadītspējas koeficients $\lambda_d \leq 0.041 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). $U = 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$, Jumta 5. stāva pārsegums siltināšana ar akmens vati 30 cm biezumā $\lambda \leq 0.038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. $U = 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$.	46034.40	15.38	11.73	12153.08	105000.00	45.09
1.4.	Ieejas durvju nomaiņa pret jaunām metāla konstrukcijas siltinātās montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas $U \leq 1.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.	2771.50	0.93	0.71	731.68	10000.00	71.34
1.5.	Dzīvokļu (dubultais stiklojums koka rāmī) logu, balkona durvju, kāpņu telpu stikla bloku nomaiņa pret jauniem PVC tipa, montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas (arī esošiem PVC tipa logiem), $U \leq 1.0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Stiklojumam jābūt ar selektīvajam pārklājumam.	6082.10	2.03	1.55	1605.67	11750.00	38.19
KOPĀ		241174.34	80.56	61.46	63670.03	501750.00	

Piezīme. Siltumenerģijas tarifs ir 50.58 EUR/MWh

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂
1.1.	<i>Apkures cauruļvadu siltināšana pagrabā Paroc Alu Cout 20mm-50mm $\lambda \leq 0.045-0.055$ W/(m*K)</i>	6158.37	2.06	1.57	1625.81
	<i>Veikt apkures sistēmas regulāciju un balansēšanu. Jaunu apkures sildķermeņu (konvektor tipa) uzstādīšana. Apkures sildķermeņi jāaprīko ar termostatisko ventili, termostatisko galvu</i>	<i>Pasākums nerada tiešu enerģijas ietaupījumu, tas ļaus sabalansēt apkures sistēmu vienmērīgi, izlīdzinot iekštelpu temperatūru.</i>			

6.3. Citu energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂
1.	<i>Ēkā netiek veikti citi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi.</i>				

6.4. Atjaunojamo energoresursu izmantojošas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai

Nr.p.k.	Energoefektivitātes pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	% no esošā izmērītā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂
1.	<i>Ēkā netiek veiktas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai.</i>			

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 8.tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 10. sadaļu)			Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā **
	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā	
7.1. Apkurei	392391.24	131.07	103591.29	145058.53	48.45	38295.45	247332.71
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	120096.99	40.12	31705.60	120096.99	40.12	31705.60	0.00
7.3. Dzesēšanai	---	---	---	---	---	---	---
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0.00	---	---	0.00	0.00	0.00	0.00
7.5. Apgaismojumam	518.40	0.17	56.51	518.40	0.17	56.51	0.00
7.6. Citi patērētāji***	1766.40	0.59	192.54	1766.40	0.59	192.54	0.00
7.7. Kopā	514773.03	171.95	135545.94	267440.32	89.33	70250.10	247332.71

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 ² gadā)	Objekta atrašanās vieta, saskaņā ar LBN 003-015 (7. tabula)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkure sezonā °C	Telpas vidējā gaisa temperatūra °C	Apkures perioda ilgums, dienu skaits	Grādu dienu skaits ((5.-4.) X 6)
	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	48.45	Stende	0.7	19	188	3440.4
2.	XXXXXXXXXX	Liepāja	1.8	19	181	3113.2
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2/7.1)X2.1)						43.84

Neatkarīgs eksperts	Aleksandrs Gradinārovs (vārds, uzvārds)	_____ (paraksts)	_____ (datums)
---------------------	--	---------------------	-------------------

PIELIKUMS
Ēkas apsekošanas fotodokumentācija









