

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām



Raiņa iela 40, Balvi

I Vispārīgi

1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Raiņa iela 40, Balvi
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	78700031020001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	visa ēka

1.2. Ēkas pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	Balvu novada pašvaldības aģentūra "SAN-TEX"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	LV90001663120
1.2.3. Juridiskā adrese	Bērzpils ielā 56, Balvos, LV-4501
1.2.4. Kontaktpersona	Egons Strumpe
1.2.5. Kontaktārunis	37 120 275 589

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Sandijs Grietēns,
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.[1]	EA2-0108
3. 3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	26534077, w.s@inbox.lv

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	22.09.2022
1.4.2. Energoaudita pārskata numurs	
1.4.3. Ēkas energoaudita sagatavošanas datums	03.02.2023

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*
Kāpņu telpas	164,20	Ēkā ir 1 siltumezgls	Saņemtais siltums tiek patērēts apkures vajadzībām	256117	79,39%
No 1 līdz 3.stāvam,	452,30		Saņemtais siltums tiek patērēts karstā ūdens vajadzībām	66478	20,61%
	453,20		Elektroenerģija komunālajam apgaismojumam	0	0,00%
	452,80				
Kopā	1522,50	-	PAVISAM KOPĀ	322596	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 enerģija. 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. Mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums	Silikātu ķieģeļu ēka ar dzelzbetona pārsegumiem		
2. Eksploatācijā nodošanas gads			
3. Stāvi	3.1. pagrabs	ir	
	3.2. tipveida stāvi	3	
	3.3. tehniskie stāvi	ir	
	3.4. mansarda stāvs	nav	
	3.5. jumta stāvs	nav	
4. Dzīvokļi	4.1 skaits	24	
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	1358,30	
	4.3. telpu augstums (m)	2,50	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	4.5. aprēķina platība (m ²)	1358,3	
	4.6. cita informācija	-	
5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	4	
	5.2. platība (m ²)	164,20	
	5.3. aprēķina platība (m ²)	164,2	
	5.4. telpu augstums (m)	2,50	
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	5.6. cita informācija		
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums	Pagrabs	
	6.2. platība (m ²)	470,50	
	6.3. telpu augstums (m)	2,30	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	8	
	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		
8. Kopējā aprēķina platība (m ²)	1522,5		
9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)	garums (m)	80,75	
	platums (m)	14,5	
	augstums (m)	9 no cokola līdz korei	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi	nav veikti pasākumi energoefektivitātes paaugstināšanai atskaitot bēniņu siltumizolēšana ar ekovati ~200mm biežumā un apkures sistēmas nomainītu uz vertikālo divcauruļu sistēmu ar nomainītiem sildķermeņiem, kompl. Ar temperatūras regulātoriem un siltumuenerģijas maksas kontroles alukātoriem		
11. Cita informācija			

12. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz

1 lapām.

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr.p.k	Zonas numurs un nosauku	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		
		P.st	470,50	2,30	1082,15								
1 ZONA 1		Kāpņu telpas	164,20	2,50	410,5	18	-0,5	204	0,54				
		1.st	452,30	2,50	1130,75								
		2.st	453,20	2,50	1133								
		3.st	452,80	2,50	1132								
		Kopā	1522,50		3806,25								
		Vidēji	362,33	2,50	874,47								

Piezīme: * norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

III Ēkas norobežojošās konstrukcijas (PIRMS SILTINĀŠANAS PASĀKUMU VEIKŠANAS)

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 = $10 \times 9 \times$ apkures dienu skaits \times 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	Tērd durvis maināmas uz ALU	koks	45	16,80	2,00	0,15	60,00	18,5	42,60	3858,54
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	44,50	2,50	0,15	115,40	18,5	128,56	11644,45
3	esošie pvc logi maināmi uz jauniem PVC	koka 2-stiklu paketes	70*	46,70	1,50	0,10	103,40	18,5	80,39	7281,40
4	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	211,50	1,30	0,10	537,00	18,5	328,65	29767,80
5	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona pārsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	470,50	1,17	0,10	391,00	10	591,47	28958,22
6	cokols	betona bloki	450	0,00	1,69	0,10	391,00	18,5	39,10	3541,52
7	S1 - pilastru siltinājums +50mm	S1 - pilastru siltinājums +50mm	510	98,00	0,60	0,10	16,80	18,5	60,68	5495,79
8	S2 vieglbetona siena+150mm pēc silt.	S2 vieglbetona siena+150mm	511	692,00	1,39	0,10	211,50	18,5	980,95	88850,89
9	S3+S5 vieglbetona siena+160mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	510	197,00	1,29	0,00	238,00	18,5	254,52	23053,77
10	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	511	262,00	1,10	0,00	192,00	18,5	287,41	26032,81
11	Jumta siltinājums 160+30	dzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220×100+50+180	732,60	1,13	0,10	173,00	18,5	841,48	76217,44
Kopā ZONA 1									3635,81	304702,64
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT									2.1. faktiskais	3635,81
									2.2. normatīvais	2465,99
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										

III Ēkas norobežojošās konstrukcijas (PĒC SILTINĀŠANAS PASĀKUMU VEIKŠANAS)

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 = $10 \times 9 \times$ apkures dienu skaits \times 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	Tērd durvis maināmas uz ALU	koks	45	16,80	1,60	0,05	60,00	18,5	29,88	2706,41
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	44,50	1,00	0,05	115,40	18,5	50,27	4553,26
3	esošie pvc logi maināmi uz jauniem PVC	koka 2-stiklu paketes	70*	46,70	1,00	0,05	103,40	18,5	51,87	4698,18
4	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	211,50	1,30	0,05	537,00	18,5	301,80	27335,84
5	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona pārsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	470,50	0,20	0,05	391,00	10	115,06	5633,41
6	cokols	betona bloki	450	0,00	0,20	0,05	391,00	18,5	19,55	1770,76
7	S1 - pilastru siltinājums +50mm	S1 - pilastru siltinājums +50mm	510	98,00	0,46	0,10	16,80	18,5	46,37	4199,83
8	S2 vieglbetona siena+	S2 vieglbetona	511	692,00	0,21	0,10	211,50	18,5	165,78	15015,51
9	S3+S5 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	510	197,00	0,20	0,05	238,00	18,5	50,51	4575,17
10	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	511	262,00	0,17	0,05	192,00	18,5	54,93	4974,98
11	Jumta siltinājums 160+30	dzzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220×100+50+180	732,60	0,16	0,05	173,00	18,5	128,06	11599,51
Kopā ZONA 1									1014,08	87062,85
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	1014,08	
								2.2. normatīvais	2465,99	
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										

IV Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		PIRMS	PĒC	
		ZONA 1	ZONA 1	KOPĀ
1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	1.1.1. aprēķina laukums, m ²	1522,5	1522,5	1522,5
	1.1.2. tilpums, m ³	3806,25	3806,25	3806,25
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,54	0,8	
	1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-0,5	0,6	
1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	2.1.1. aprēķina laukums, m ²			0
	2.1.2. tilpums, m ³			0
	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	698,83	711,77	698,83
1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} mehāniskā	(W/K) esošais			0
1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} kopējais	(W/K) esošais			0
1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	18	18	
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	63297,0	60635,9	
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	0	0	
1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas	kWh gadā 1.5. + 1.6.	63297,0	60635,9	
1.10.. Cita informācija				

2. 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
–	–	–	–	–	–

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				
Parametri apkures periodā		PIRMS energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,96	17,14	0,64	0,23	10,80	12,74	67,34%	60,95	92790,11
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		92790,11
Parametri apkures periodā		PĒC energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,96	17,14	0,64	0,23	10,80	12,74	49,9%	45,14	68726,56
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		68727

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

4.2.2. Cita informācija

--

4. Siltuma piegāde/ražošana

4.1. 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

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

4.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	×	centralizēta siltumapgāde
		lokāla siltumapgāde
4.3. Cita informācija		

5. Siltuma sadale – apkures sistēma

5.1. Apkures sistēma		vienas caurules
	×	divu cauruļu
5.2. Siltummezgla tips		atkarīgā pieslēguma shēma
	×	neatkarīgā pieslēguma shēma
5.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē	×	(ir/ nav)
5.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		esošais siltumizolācijas stāvoklis slikts vietām siltumizolācijas nav vispār
5.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	×	uzstādīts siltummezgls
5.6. Cita informācija		

5.1. Apkures sistēmas – dati par iekārtām*

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

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

6. Karstā ūdens sadales sistēma

6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)		55
6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)		10
6.3. Karstā ūdens sagatavošana	×	sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
		individuālā
6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips		bez cirkulācijas
	×	ar cirkulāciju
6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		
6.6. Cita informācija		

7. Dzesēšana

7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā		nav
7.2. Pārbaudes akta datums		nav
7.3. Cita informācija		

8.2. 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*													
2020		MWh															0
2021		MWh															0
2022		MWh															0
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

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

8.3. Enerģijas patēriņa dati

8.3.1. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2020	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh	36844	39606	34632	23670	5811	0	0	0	0	12979	28977	42521	225040
2021		44792	52835	36078	21374	10693	0	0	0	4484	23548	31460	48138	273402
2022		46919	46982	38292	26851	4064	0	0	0	6447	21059	31158	48138	269910
Kopējais vidējais (kWh gadā)														256117
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh														
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Informācija atpoģulo siltumenerģijas piegādātāja iesnieģtos datus</i>												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrģt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

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

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2020	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš karstajam H ₂ O, kWh	4095	3508	4074	5306	7637	8561	7236	8587	8629	3947	3735	3980	69295
2021		4511	4041	4183	6220	5804	8040	7060	7340	7320	3268	3786	3998	65571
2022		5336	5455	4536	3930	7219	7427	7217	5367	5939	3832	4313	3998	64569
Kopējais vidējais (kWh gadā)														66478,3
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Informācija atpoģuļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus</i>												

8.3.3. Karstā ūdens patēriņš

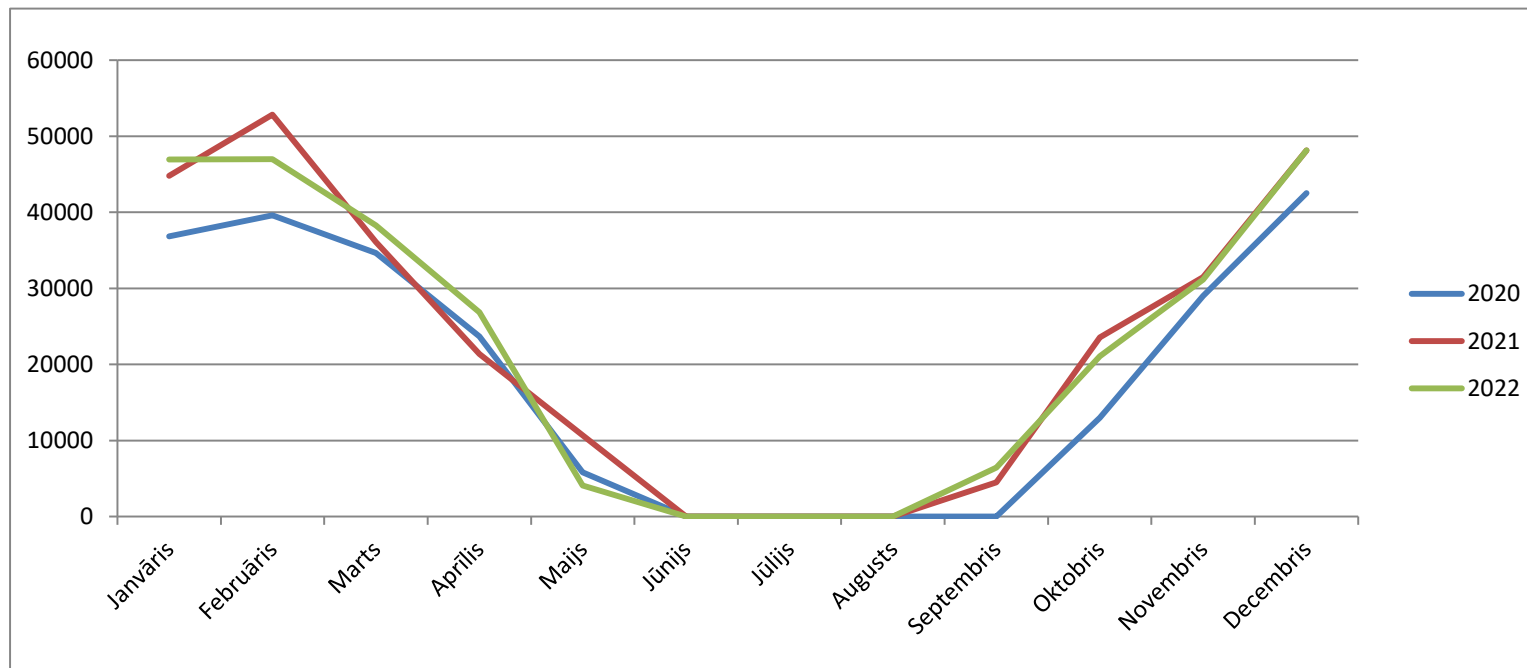
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2020	Karstā ūdens patēriņš, m ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														0,0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Informācija atpoģuļo apsaimniekotāja iesniegtos datus</i>												

8.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

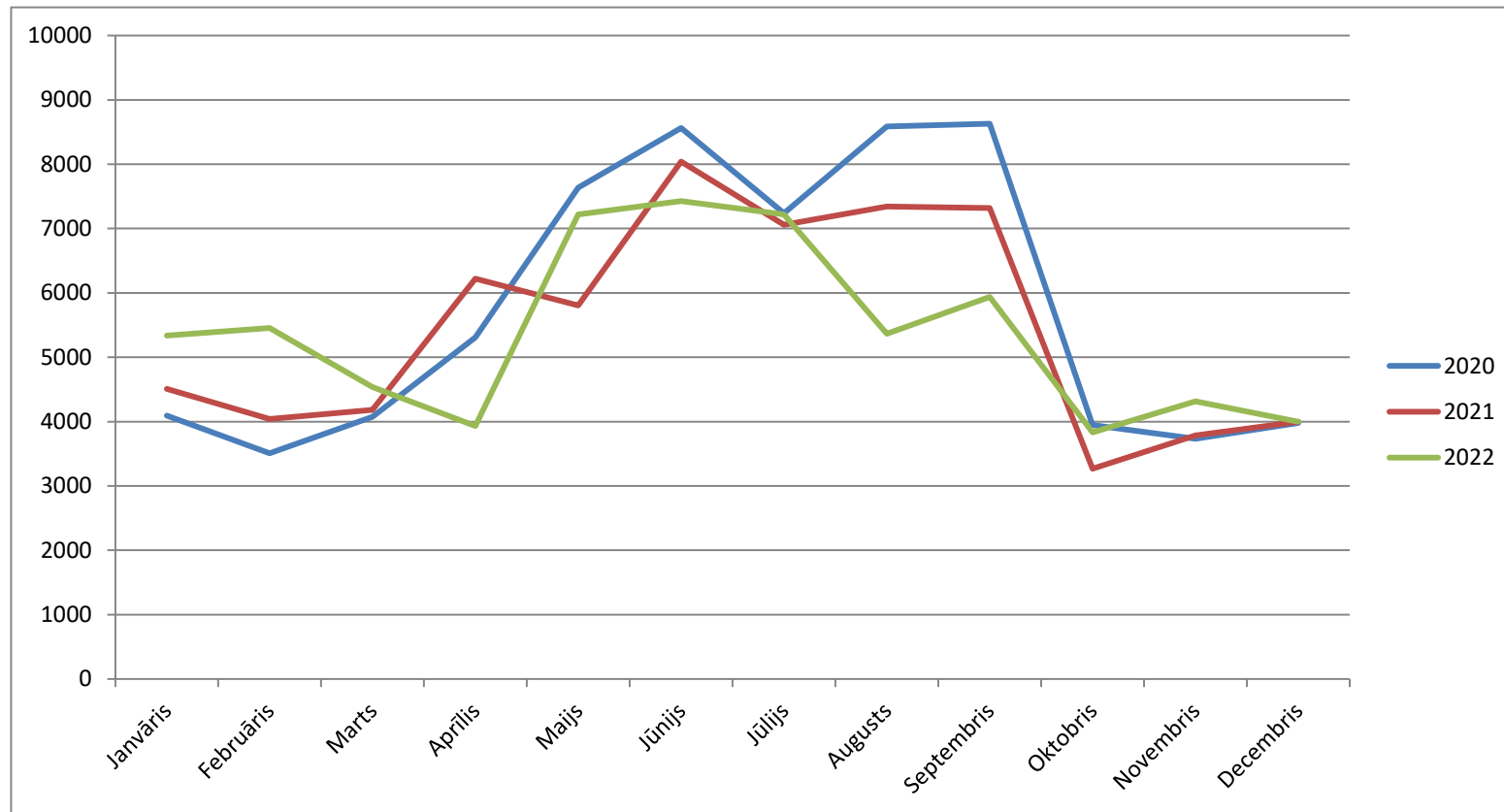
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2020		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	Elektrības patēriņš koplietošanas telpām, kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus</i>												

8.3.5. Enerģijas patēriņa grafiskais attēls, siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņiem, mēnešu griezumā par pēdējie trīs gadiem 2012, 2013 un 2014. gadiem (nav obligāti)

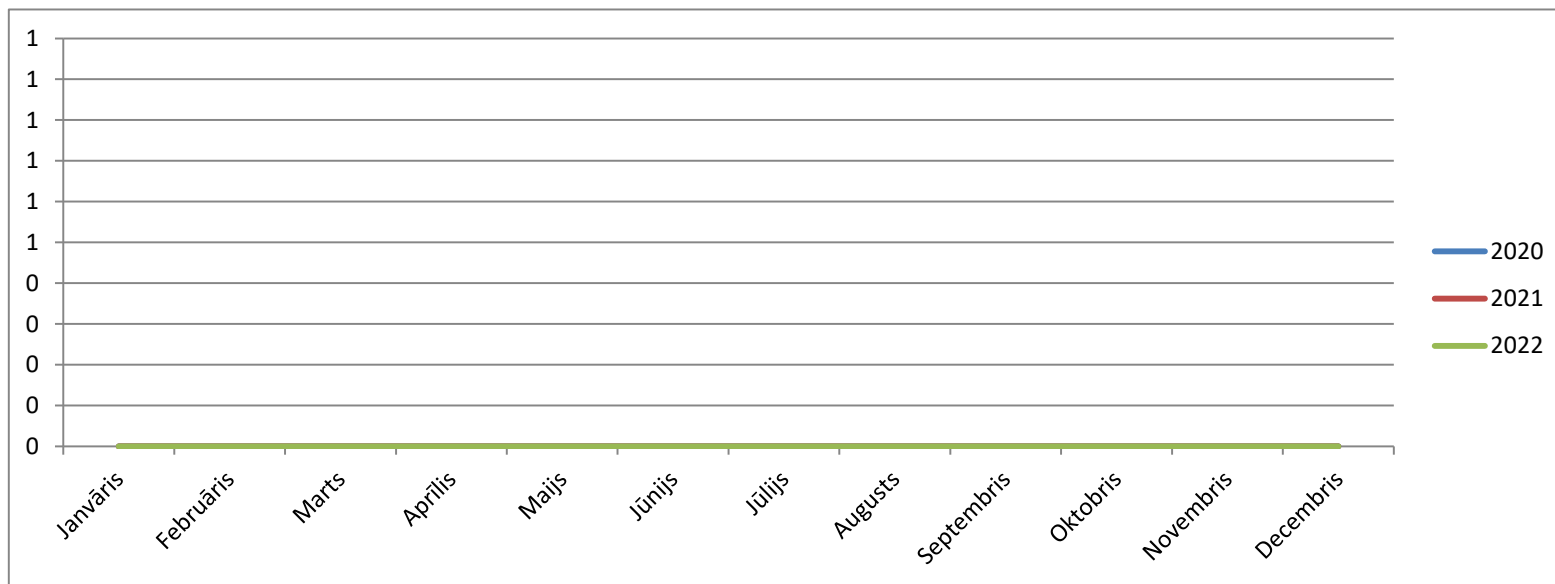
Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh



0



0



8. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

8.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati*****				Vidējais koriģētais* (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais* (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati**				
	Siltumenerģija, vidējais	Elektroenerģija, vidējais	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais	Elektroenerģija, vidējais	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ izmešu daudzums gadā, kg
	kWh	kWh					kWh	kWh			
	1	2	1+2=3	4=3/kopējā plat.	5	6	7	8	7+8=9	10=9/kopējā plat.	
8.1.1. Apkurei	256117		256117	168,22	256117	168,22	275210		275210	180,76	72655
8.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	66478		66478	43,66			66478		66478	43,66	17550
8.1.3. Dzesēšanai			0	0,00					0	0,00	0
8.1.4. Mehāniskajai ventilācijai			0	0,00					0	0,00	0
8.1.5. Apgaismojumam		26090	26090	17,14				26090	26090	17,14	6888
8.1.6. Citi patērētāji****											
Ēkas tehniskās sistēmas											
8.1.7. Kopā	322596	26090	348685	229,02			341688	26090	367777	241,56	97093
8.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju											

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem trīs gadiem (2012., 2013. un 2014.gadu) no tabulām 8.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 8.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaitē, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 8.1.8.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 uzskaitē.

*⁴ norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

9. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

9.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m2 gadā	% no esošā izmērītā ēku energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1	Esošo metāla durvju nomaiņa uz jaunām Alumīnija tipa durvīm ar ar atbilstoši iestrādi ailās $U_w=1,6W/(m^2 \cdot K)$	939	0,62	0,49%	248	892	0,04
2	Nenomainīto koka logu nomaiņa uz jauniem PVC tipa logiem ar polimēra speiseri + motāžas šuvju blīvēšana. $U_w=1,0W/(m^2 \cdot K)$	5 781	3,80	3,00%	1526	5490	0,24
3	Sliktas energoefektivitātes PVC logu nomaiņa uz jauniem PVC tipa logiem ar polimēra speiseri + motāžas šuvju blīvēšana. $U_w=1,0W/(m^2 \cdot K)$	2 106	1,38	1,09%	556	2000	0,09
4	Esosā PVC logu ailu siltināšana ar akmens vates loksniem 30mm biezumā	1 983	1,30	1,03%	523	1883	0,08
5	P2: Pāgraba griestu (1.stāva pārsegums) dzelzbetona pārseguma siltināšana ar akmens vates lamelēm vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,037 W/m \cdot K$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums.	19 016	12,49	9,88%	5020	18057	0,79
6	Cokola: betona $b=400mm$ siltināšana ar estrudēto putu putupolistirolu (150mm, $\leq 0,037 W/m \cdot K$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums. Pirms siltināšanas darbiem jāveic savienojum šuvju un plaisu blīvēšanu un vertikālās hidroizolācijas uzklāšana.	1 444	0,95	0,75%	381	1371	0,06
7	S1: Fasādes pilastru sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (50mm, $\leq 0,033 W/m \cdot K$), t.sk. S4:SPU (50mm, $\leq 0,021 W/m \cdot K$) tipa izolācijas materiāla iestrāde ieejas mezglu pilastru vietās termikā tilta novēršanai + + silikona bāzes apmetums ar atbilstošu krāsojumu	1 057	0,69	0,55%	279	1003	0,04
8	S2: Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (160mm, $\leq 0,036 + 0,033 W/m \cdot K$) + silikona bāzes apmetums ar atbilstošu krāsojumu	60 196	39,54	31,29%	15892	57160	2,50

9	S3: Fasādes vieglbetona sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,033 \text{ W/m}\times\text{K}$) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	15 065	9,89	7,83%	3977	14305	0,63
10	S4: Fasādes vieglbetona gala sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (180mm, $\leq 0,033 \text{ W/m}\times\text{K}$) + + silikona bāzes apmetums ar atbilstošu krāsojumu	17 168	11,28	8,92%	4532	16302	0,71
11	Jumta pārseguma pārseguma siltināšana ar akmens vattes lamelēm vai ekvivalento materiālu (160+30mm, $\leq 0,037+0,033 \text{ W/m}\times\text{K}$) + PVC mebrānas iesegums, tsk. Jumta lūkas nomaiņa $U_w=1,6\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	52 681	34,60	27,38%	13908	50024	2,19
Kopā par sadaļu 9.1.:		177 436	116,54	92,22%	46 843,03	168 487	7,4
Energoefektivitātes pasākuma apraksts shēmas un tml.							
Ātmaksāšanās periods rēķināts ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas tarifu attiecīgajā vietā						88,77	eur/MWh
Enerģijas tarifa pieaugums, %/gadā						15%	

9.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m2 gadā	% no esošā izmērītā ēku energoefektivitātes novērtējuma	CO2 emisijas samazinājums, kg CO2	investīcijas, EUR	atmaksāšanās laiks, gadi
12	Karstā ūdensvada sistēmas atjaunošana: Vertikālo cauruļvadu hidrauliskā dimensinēšana paredzot neapkurināmā pagrabstāvā ar 50mm biezu akmens vates vai ekvivalenta čaulu folijas apvalkā (siltumvadītības koeficients $\leq 0,040(W/m \times K)$). uzliekot papildus termostatiskos vārstus uz karstā ūdens atgaitas cauruļvadiem	4 989	3,28	2,59%	1317	4738	0,21
13	Apkures sistēmas atjaunošana: dzīvokļiem izbūvēt vertikālo divcauruļu apkures sistēmu ar individuālas uzskaites nodrošināšanu un uz sildķermeņiem uztādot alukātorus. Cauruļvadu izolēšana komunikāciju šahtās-stāvvados ar 30mm, neapkurināmā pagrabstāvā ar 50mm biezu akmens vates vai ekvivalenta čaulu folijas apvalkā (siltumvadītības koeficients $\leq 0,040(W/m \times K)$). LAi nodrošinātu dabīgās ventilācijas sistēmas funkcionēšanu esošo šahtu tīrīšana un termostatisko vārtu montāža ārējās svaiga pieplūdes gaisa nodrošināšanai	9 979	6,55	5,19%	2634	9476	0,41
Kopā par sadaļu 9.1.+9.2.:		192 404	126,37	100,00%	50 795	182 700	8,00

10. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi īstenošanas

Energijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (Aprēķinātie dati no 8. tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes 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	275210	180,76	72655	82805	54,39	
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	66478	43,66	17550	66478	43,66	17550	0
7.3. Dzesēšanai	0	0,00	0		0,00	0	0
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0,00	0		0,00	0	0
7.5. Apgaismojumam	26090	17,14	6888	26090	17,14	6888	0
7.6. Citi patērētāji***							
Ēkas tehniskās sistēmas							
7.7. Kopā	367777	241,56	97093	175373	115,19	46299	192404

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 uzlabošanas priekšlikumiem.

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

VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

Nr. p. k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m ² gadā)	Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-015 (7. daļa)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā, °C	Telpas vidējā gaisa temperatūra, °C	Apkures perioda ilgums, dienu skaits	Dienu skaits ar noteikto temperatūru
						((5. – 4.) x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	54,39	Gulbene	0,6	18	204	3550

Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns,
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

03.02.2023
(datums)

ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS				
REĢISTRĀCIJAS NUMURS				
Derīgs		02.02.2025		
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA VEIDS		Projektēšana		
OBJEKTA VEIDS		Esoša ēka pēc renovācijas		
ĒKAS VEIDS		Daudzīvokļu ēkas		
ADRESE		Raiņa iela 40, Balvi		
ĒKAS DAĻA		Visa ēka		
KADASTRA APZĪMĒJUMS		78700031020001		
ĒKAS RAKSTUROJUMS				
Būves gads	1968	Pārbūves gads	2021	
Stāvu skaits	[3] virszemes, [1] pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs			
Kopējā platība	2 157,20	m ² References platība [11]	1522,50 m ²	
References tilpums	3806,25	m ³ Vidējais iekštelpu augstums	2,50 m	
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)		Pie ēkas nodošanas ekplutācijā		
ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS		Aprēķinātais projekts		
ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS		Projekts atjaunojamām ēkām		
ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLAŠE [16]				
Apkurei	B	54	98	Kopā
ĒKAS PRIMĀRĀS ENERĢIJAS NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLAŠE				
PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	71	127	PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA
ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI ^[17] kWh/m ² gadā		VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM		
APKUREI	54,39	ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM	Nē	
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	43,66	ĒKAS RĀDĪTĀJU PĀRBAUDE, PAMATOJOTIES UZ FAKTISKO BŪVNICĪBAS REZULTĀTU ^[19]	Nē	
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	0,00			
APGAISMOJUMAM ^[20]				
DZESĒŠANAI	0,00	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO ₂ gadā	39,41	
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	0,00			
KOPĀ	98,05	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO ₂ /m ² gadā	25,89	
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	Sandijs Grietēns		PARAKSTS	
	EA2-0108			
	03.02.2022			

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI	
Ēkas ārējās virsmas laukums	2774,60 m ²
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība	1,82
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0,73
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U_{vid}	0,318 W/(m ² ×K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients $U_{vid,max}$	0,338 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	0,666 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_{T,max}/A_{apr}$	1,620 W/(m ² ×K)
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam	18,0 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam	25,0 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs	0,55 (n ⁻¹)
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_{Ve}/A_{apr}	0,459 W/(m ² ×K)
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	%
Ēkas gaisa caurlaidības rādītājs q_{50}	m ³ /(m ² ×h)
Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	

NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTIE PRIMĀRĀS ENERĢIJAS FAKTORI UN CO₂ KOEFICIENTI						
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Enerģijas avots un efektivitātes koeficients ^[30]		CO ₂ emisijas faktors, kg CO ₂ /MWh	Primārās enerģijas faktors		
				neatjaunojamo energoresursu daļai	atjaunojamo energoresursu daļai	kopējais
Apkure	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,08	264	1,3		1,3
Karstā ūdens sagatavošana		1,08	264	1,3		1,3
Ventilācija	Elektroenerģija no tīkla	1,0	109	1,9	0,6	2,5
Apgaisojums [31]		1,0	109	1,9	0,6	2,5
Dzesēšana		1,0	109	1,9	0,6	2,5
Papildus		1,0	109	1,9	0,6	2,5
PIELIKUMI UN PIEVIENOTIE DOKUMENTI (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits): Veiktie aprēķini uz skatīt pielikumā atbilstoši satura rādītājam						

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.

ĒKAS ENERGOsertifikāta IZDEVĒJS	Sandijs Grietēns	PARAKSTS
	EA2-0108	
	03.02.2022	

Primārās enerģijas aprēķins un Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums

$$m_{CO_2} = \sum(E_{pieg,i}K_{pieg,i}) - \sum(E_{ex,i}K_{ex,i})$$

Patērētāju sadalījums					Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums		
Patērētāju grupa	Pamatenerģijas veids	kWh/m ²	MWh	%	CO ₂ koeficients, kgCO ₂ /kWh	Transformācijas koeficients*	kgCO ₂ /m ²
APKUREI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	54,39	82,81	55,5%	0,264	1,0	14,36
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	43,66	66,48	44,5%	0,264	1,0	11,53
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	Elektroenerģija no tīkla	0,00	0,00	0,0%	0,109	1,0	0,00
APGAISMOJUMAM [20]	Elektroenerģija no tīkla	0,00	0,00	0,0%	0,109	1,0	0,00
DZESĒŠANAI	Elektroenerģija no tīkla	0,00	0,00	0,0%	0,109	1,0	0,00
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	Elektroenerģija no tīkla	0,00	0,00	0,0%	0,109	1,0	0,00
KOPĀ:		98,05	149,28	100,0%			25,89

$$E_p = \sum(E_{pieg,i}f_{P,pieg,i}) - \sum(E_{ex,i}f_{P,ex,i})$$

		Primārās enerģijas novērtējums					kWh/m ² gadā
Patērētāju grupa	Pamatenerģijas veids	Primārās enerģijas faktors f _p					
		neatjaunojamā		atjaunojamā	f _{Ptot}	f _P izmantojamais	
APKUREI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,30		0,00	1,30	1,30	70,70
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,30		0,00	1,30	1,30	56,76
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	Elektroenerģija no tīkla	1,90		0,60	2,50	1,90	0,00
APGAISMOJUMAM [20]	Elektroenerģija no tīkla	1,90		0,60	2,50	1,90	0,00
DZESĒŠANAI	Elektroenerģija no tīkla	1,90		0,60	2,50	1,90	0,00
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	Elektroenerģija no tīkla	1,90		0,60	2,50	1,90	0,00

KOPĀ:

127,47

PĒC SILTINĀŠANAS ADRBU VEIKŠANAS

Zonu platības un temperatūras tajās

	Nosaukums	Platība (m ²)	Aprēķina veids	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)
1. zona	dzīvokļi	1522,5	apkures	18	-

Norobežojošo konstrukciju laukumi un siltuma caurlaidības un siltuma

Būv-elementa veids	Nosaukums	Laukums (m ²)	Siltuma caurlaidība (W/(m ² ·K))	Siltuma zudumu koeficients (W/K)		
Durvis	Tērd durvis maināmas uz ALU	16,80	1,60	29,88		
	koka logi maināmi uz PVC	44,50	1,00	50,27		
Logi	esošie pvc logi maināmi uz jauniem PVC	46,70	1,00	51,87		
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	470,50	0,20	115,06		
Ārsienas	cokols	0,00	0,20	19,55	>= 100 kg/m ²	Ārsienas masa
	S1 - pilastru siltinājums +50mm	98,00	0,46	46,37	>= 100 kg/m ²	
	S2 viegļbetona siena+ 150mm	692,00	0,21	165,78	>= 100 kg/m ²	
	viegļbetona siena+ 160mm pēc silt.	197,00	0,20	50,51	>= 100 kg/m ²	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	262,00	0,17	54,93	>= 100 kg/m ²	
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	732,60	0,16	128,06		

Termisko tiltu garumi un siltuma zuduma koeficienti

Būv- elementa veids	Nosaukums	Termisko tiltu garums (m)	Ψ , (W/(m·K))	Siltuma zudumu koeficients (W/K)	
Durvis	Tērd durvis maināmas uz ALU	60,00	0,05	3,00	
	Logi	koka logi maināmi uz PVC	115,40	0,05	5,77
		esošie pvc logi maināmi uz jauniem PVC	103,40	0,05	5,17
Grīda	1. stāva pārsegums +150mm pēc silt.	391,00	0,05	19,55	
Ārsienas	cokols	391,00	0,05	19,55	
	S1 - pilastru siltinājums +50mm	16,80	0,1	1,68	
	S2 vieglbetona siena+ 150mm pēc silt.	211,50	0,1	21,15	
	vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	238,00	0,05	11,90	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	192,00	0,05	9,60	
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	173,00	0,05	8,65	

Dati par papildus termiskiem tiltiem

	Termisko tiltu garums (m)	Ψ , (W/(m·K))	Siltuma zudumu koeficients (W/K)
1. lineārais termiskais tilts			
2. lineārais termiskais tilts			
1. punktveida termiskā tilta aprēķina siltuma caurlaidības koeficients (W/K)			
2. punktveida termiskā tilta aprēķina siltuma caurlaidības koeficients (W/K)			

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ventilācijas zudumus

Ventilācijas veids	Dabiskā	Mehāniskā / piespiedu
Gaisa apmaiņas koeficients n (1/h)	0,54	0
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra apkures periodā $T_{2, \text{pieg}}$ (°C)	-0,5	0
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra dzesēšanas periodā $T_{2, \text{pieg}}$ (°C)	25	25
Darbības laika daļa aprēķina periodā f_t (-)	1,00	0,00

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu iekšējos siltuma ieguvumus

Zonas veids	dzīvokļi	Konstrukcijas klasifikācija	vidēja
Virtuves telpu un dzīvojamo istabu platība no kopējās zonas aprēķinu platības (%)			neizmanto
Raksturīgā lietderīgā platība uz cilvēku zonā (m^2/cilv)			
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)			
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek, apg}}$ (W)			4 568
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) $\Phi_{\text{iek, ū, cita}}$ (W)			100
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas sistēmas uz metru garuma $q_{\text{iek, ū, cirk}}$ (W/m)			2
Karstā ūdens apgādes sistēmas ūdens cirkulācijas cauruļu garums konkrētajā ēkas zonā $L_{\text{ū, cirk}}$ (m)			50
Siltuma plūsma no procesiem un priekšmetiem $\Phi_{\text{iek, proc}}$ (W)			3 360
Siltuma plūsma no telpas apkures sistēmām $\Phi_{\text{iek, A}}$ (W)			70
Siltuma plūsma no telpas gaisa kondicionēšanas sistēmām $\Phi_{\text{iek, dz}}$ (W)			0
Siltuma plūsma no ventilācijas sistēmām $\Phi_{\text{iek, V}}$ (W)			0

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ieguvumus no Saules caurspīdīgām un

		Z	D	R	A	Horiz.
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums apkures sezonā $E_{s,k}$ (W/m^2)		10	25	25	15	30
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums dzesēšanas sezonā $E_{s,k}$ (W/m^2)		15	38	38	23	45
Būvkonstrukciju novietojums pa debess-pusēm (m^2)	Tērdurvis maināmas uz ALU	8,4	0,0	0,0	8,4	X
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	koka logi maināmi uz PVC	3,3	27,4	8,4	5,4	0,0
	ni uz jauniem PVC	0,0	0,0	39,0	7,7	0,0
	kopā	11,7	27,4	47,4	21,5	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		30,76	60,93	50,81	40,46	0,00
Vidējais ēnojuma samazināšanas faktors F_{en} (-)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Saules siltuma ieguvumi apkures periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		308	1523	1270	607	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		461	2285	1905	910	0

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ieguvumus no Saules necaurspīdīgām

		Z	D	R	A	Horiz.
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums apkures sezonā $E_{s,k}$ (W/m^2)		10	25	25	15	30
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums dzesēšanas sezonā $E_{s,k}$ (W/m^2)		15	38	38	23	45
Būvkonstrukciju novietojums pa debess-pusēm	cokols	0,0	0,0	0,0	0,0	X
	S1 - pilastru siltinājums +50mm	39,0	0,0	11,0	48,0	X
	S2 - vieglbetona siena+ 150mm	182,0	212,0	149,0	218,0	X
	S3 - vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	47,0	16,0	16,0	49,0	X
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	71,0	40,0	120,0	31,0	X
	Jumta siltinājums 160+30	X	X	X	X	732,6
		X	X	X	X	0,0
	kopā	339,0	268,0	296,0	346,0	732,6
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		2,32	1,63	1,80	2,47	3,58
Vidējais ēnojuma samazināšanas faktors F_{en} (-)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Saules siltuma ieguvumi apkures periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		23	41	45	37	107
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		35	61	68	56	161

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	204
Dzesēšanas perioda ilgums (h)	0
Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8
Norādītā laika konstante $T_{apk,0}$ ($T_{dz,0}$)	30
Kopējais siltuma zudumu koeficients HK (W/K)	1725,85
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	5633,25
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante T_{apk} (T_{dz})	3,26
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei T_{apk} (T_{dz})	0,91

Vērtības, kas pieņemtas apkures un dzesēšanas pārtraukumu ievērošanai

Pārtraukumu korekcijas

Apkures laika daļa nedēļā $f_{N,apk}$ (-)	0,40
Pārtraukuma īsākais laiks $t_{apk,pr,min}$ (h)	1,0
Pārtraukuma garākais laiks $t_{apk,pr,max}$ (h)	1,0
Pārtraukuma laikā uzstādītā temperatūra $T_{apk,pr}$ (°C)	18,0

"Brīvdienu" perioda korekcijas

Dienu skaits ar nepārtrauktu (vai koriģēto pārtraukto) apkuri pret dienu skaitu apkures periodā $f_{apk,N}$ (-)	1,00
"Brīvdienu" laikā uzstādītā temperatūra $T_{apk,pr}$ (°C)	18,0

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVĪTĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS	
7.1. ENERGOAUDITORS	Sandijs Grietēns,
7.2. SERTIFIKĀTS	EA2-0108
7.3. FIRMA	SIA "WS", reģ.nr.52103047781
Datums	03.02.2022 Paraksts

Nepieciešamās enerģijas aprēķins

PIRMS

(dzīvokļi)

Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	
Norādītā laika konstante $T_{apk,0}$ ($T_{dz,0}$)	30	pārbaude jāsakrīt
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	4335	2,8471
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	5633,25	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	1,30	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,84	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	204	kWh/m ² gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	304 702 637,4	200,13
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	63 296 999,6	41,57
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	367 999 637,1	241,71
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	118 403 640,0	77,77
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	19 396 032,4	12,74
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	137 799 672,4	90,51
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,37	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,67	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	275 209 524	60,95
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	180,8	180,76

Dzesēšanai uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{dz} (°C)	25	
Dzesēšanas ilgums kalendārā gada laikā (h)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi dzesēšanai $Q_{dz,pr}$ (Wh)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju dzesēšanas periodā $Q_{dz,ve}$ (Wh)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi dzesēšanas daļai $Q_{dz,z}$ (Wh)	0,0	
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	0,0	
Saules siltuma ieguvumu summa dzesēšanas periodā Q_{sol} (Wh)	0,0	
Kopējais siltuma ieguvums dzesēšanas daļai $Q_{dz,ieg}$ (Wh)	0,0	
Siltuma bilances koeficients dzesēšanai γ_{dz} (-)	0,00	
Ieguvumu izmantošanas faktors dzesēšanai $\eta_{dz,ieg}$ (-)	0,00	
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija Q_{dz} (Wh)		
Dzesēšanai nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)		

Ēkas kopējā

Apkurei nepieciešamā enerģija $Q_{apk,kopa}$ (Wh)	275 209 524	180,8 kWh/m ² gadā
Vai ir zināma dzesēšanai nepieciešamā enerģija no cita aprēķina?	nē	
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija no cita aprēķina Q_{dz} (Wh)		
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija $Q_{dz,kopa}$ (Wh)		

Apkurei nepieciešamā enerģija (Wh) $Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg} =$	275209524	180,76
$Q_{apk,z}$ (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu $Q_{apk,z} =$	367 999 637	241,71
faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu $\eta_{apk,ieg} =$	0,67	60,95
(Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu $Q_{apk,ieg} =$	137 799 672	90,51

$Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg}$	275209523,8	367 999 637,1
$Q_{apk,n}$ – ēkas apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);		304 702 637,4
$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu;	367999637,1	63 296 999,6
$Q_{apk,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu;	137 799 672,4	
$\eta_{apk,ieg}$ – siltuma ieguvumu izmantošanas faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu.	0,67	137 799 672,4
		118 403 640,0

PĒC

(dzīvokļi)

Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	
Norādītā laika konstante $T_{apk,0}$ ($T_{dz,0}$)	30	pārbaude jāsakrīt
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	1726	1,1336
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	5633,25	1,1336
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante T_{apk} (T_{dz})	3,26	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei T_{apk} (T_{dz})	0,91	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	204	kWh/m2 gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	87 062 847,5	57,18
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	64 469 166,3	42,34
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	151 532 013,8	99,53
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	118 403 640,0	77,77
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	19 396 032,4	12,74
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	137 799 672,4	90,51
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,91	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,50	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	82 805 451	45,14
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	54,39	54,39

Dzesēšanai uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{dz} (°C)	25	
Dzesēšanas ilgums kalendārā gada laikā (h)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi dzesēšanai $Q_{dz,pr}$ (Wh)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju dzesēšanas periodā $Q_{dz,ve}$ (Wh)	0,0	
Kopējie siltuma zudumi dzesēšanas daļai $Q_{dz,z}$ (Wh)	0,0	
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	0,0	
Saules siltuma ieguvumu summa dzesēšanas periodā Q_{sol} (Wh)	0,0	
Kopējais siltuma ieguvums dzesēšanas daļai $Q_{dz,ieg}$ (Wh)	0,0	
Siltuma bilances koeficients dzesēšanai γ_{dz} (-)	0,00	
Ieguvumu izmantošanas faktors dzesēšanai $\eta_{dz,ieg}$ (-)	0,00	
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija Q_{dz} (Wh)		
Dzesēšanai nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)		

Ēkas kopējā

Apkurei nepieciešamā enerģija $Q_{apk,kopa}$ (Wh)	82 805 451	54,39 kWh/m2 gadā
Vai ir zināma dzesēšanai nepieciešamā enerģija no cita aprēķina?	nē	
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija no cita aprēķina Q_{dz} (Wh)		
Dzesēšanai nepieciešamā enerģija $Q_{dz,kopa}$ (Wh)		
		kWh/m2 gadā
	82805451	54,39
	151 532 014	99,53
	0,50	45,14
	137 799 672	90,51

apkurei $Q_{apk,z} = Q_{apk,pr} + Q_{apk,ve}$

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh)	82805451,41	151 532 013,8
$Q_{apk,ve}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu;	151532013,8	64 469 166,3
	137 799 672,4	

apkurei $Q_{apk,ieg} = Q_{iek} + Q_{sol}$

Q_{sol} – saules siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā (Wh), kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.8.apakšnodaļu.	0,50	137 799 672,4
		118 403 640,0