

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām



Brīvības iela 5, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630

I Vispārīgi

1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Brīvības iela 5, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV
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	Pašvaldības SIA "Maltas dzīvokļu komunālās saimniecības uzņēmums"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	42403000932
1.2.3. Juridiskā adrese	Parka iela 10, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630
1.2.4. Kontaktpersona	Jānis Kravalis
1.2.5. Kontakt tālrunis	

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	24.10.2022

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	210,23	Ēkā ir 1 siltumezgls	Saņemtais siltums tiek patērēts apkures vajadzībām	286038	85,07%
No 1 līdz 3.stāvam,	620,33		Saņemtais siltums tiek patērēts karstā ūdens vajadzībām	46834	13,93%
	616,38				
	621,80				
			Elektroenerģija komunālajam apgaismojumam	3382	1,01%
Kopā	2068,74	-	PAVISAM KOPĀ	336254	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	30	
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	1858,51	
	4.3. telpu augstums (m)	2,55	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	4.5. aprēķina platība (m ²)	1858,51	
	4.6. cita informācija	-	
5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	5	
	5.2. platība (m ²)	210,23	
	5.3. aprēķina platība (m ²)	210,23	
	5.4. telpu augstums (m)	2,55	
	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)	684,07	
	6.3. telpu augstums (m)	2,50	
	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)	1858,51		
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 biezumā un apkures sistēmas nomaiņu 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		
1 ZONA 1		P.st	684,07	2,50	1710,175								
		Kāpņu telpas	210,23	2,55	536,0865	18	-0,5	202	0,5				
		1.st	620,33	2,55	1581,8415								
		2.st	616,38	2,55	1571,769								
		3.st	621,80	2,55	1585,59								
		Kopā	2068,74		5275,29								
		Vidēji	504,88	2,55	1276,03								
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 = $10 \times 9 \times \text{apkures dienu skaits} \times \text{stundu skaits}$
1	2	3	mm	m ²	W/(m ² K)	W/(m K)	m	°C	W/K	kWh
1	Tērd durvis maināmas uz ALU	koks	45	26,30	2,00	0,15	67,55	18,5	62,73	5626,35
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	5,70	2,00	0,15	21,50	18,5	14,63	1311,69
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	397,00	1,30	0,10	1043,40	18,5	620,44	55646,02
4	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona pārsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	684,07	0,34	0,30	391,00	10	350,57	16995,53
5	cokols	betona bloki	450	0,00	1,69	0,10	391,00	18,5	39,10	3506,80
6	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	510	210,90	0,33	0,15	720,00	18,5	178,44	16003,98
7	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	511	112,80	1,23	0,15	608,00	18,5	230,17	20643,45
8	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	510	705,80	1,28	0,15	1463,00	18,5	1124,29	100834,93
9	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	511	261,00	1,10	0,15	94,00	18,5	300,42	26943,80
10	Jumta siltinājums 160+30	dzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220×100+50 +180	732,60	1,45	0,10	284,00	18,5	1092,14	97951,42
							Kopā ZONA 1		4012,91	345463,98
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	4012,91	
								2.2. normatīvais	2936,30	
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 = $10 \times 9 \times \text{apkures dienu skaits} \times \text{stundu skaits}$
			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	26,30	1,60	0,05	67,55	18,5	45,46	4076,99
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	5,70	1,10	0,05	21,50	18,5	7,35	658,76
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	397,00	1,30	0,05	1043,40	18,5	568,27	50967,00
4	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona pārsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	684,07	0,00	0,10	391,00	10	39,10	1895,57
5	cokols	betona bloki	450	0,00	0,20	0,10	391,00	18,5	39,10	3506,80
6	S1 - Starplogu aizpildījumi Imposti + 150+30mm (pēc silt)	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	510	210,90	0,13	0,10	720,00	18,5	98,57	8840,85
7	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	511	112,80	0,43	0,10	608,00	18,5	109,30	9803,26
8	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	510	705,80	0,18	0,05	1463,00	18,5	198,78	17828,40
9	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	ģipškartons+ tvaika izolācija+ akmens vate	511	261,00	0,16	0,05	94,00	18,5	45,68	4096,68
10	Jumta siltinājums 160+30	dzzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220×100+50 +180	732,60	0,17	0,05	284,00	18,5	138,01	12377,79
							Kopā ZONA 1		1289,62	114052,09
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	1289,62	
								2.2. normatīvais	2936,30	
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	1858,51	1858,51	1858,51
	1.1.2. tilpums, m ³	5275,29	5275,29	5275,287
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,5	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	896,80	986,48	896,80
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	80432,1	83214,6	
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.	80432,1	83214,6	
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	kWh/m ²		kWh/m ²	kWh gadā
Parametri apkures periodā		PIRMS energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,52	0,18	10,96	12,55	66,59%	59,70	110961,52
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		110961,52
Parametri apkures periodā		PĒC energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,52	0,18	10,96	12,55	52,0%	46,63	86667,53
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		86668

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 sadegšanas siltums*													
2019		MWh															0
2020		MWh															0
2021		MWh															0
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas 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
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh	62620	42980	40270	24740	0	0	0	0	0	24980	34900	43080	273570
2020		44280	39440	40540	25300	0	0	0	0	0	20630	36660	48854	255704
2021		55910	59850	49520	24810	10330	0	0	0	10680	26040	39220	52480	328840
Kopējais vidējais (kWh gadā)														286038
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt 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	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš karstajam H2O, kWh	5440	4160	4260	5030	5420	5610	570	2160	6200	3590	3750	4250	50440
2020		4030	3420	4450	4420	6690	6300	2240	1320	5790	3350	4100	3736	49846
2021		3690	3410	3690	3440	3510	5378	1983	864	3230	3170	4050	3800	40215
Kopējais vidējais (kWh gadā)														46833,7
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

8.3.3. Karstā ūdens patēriņš

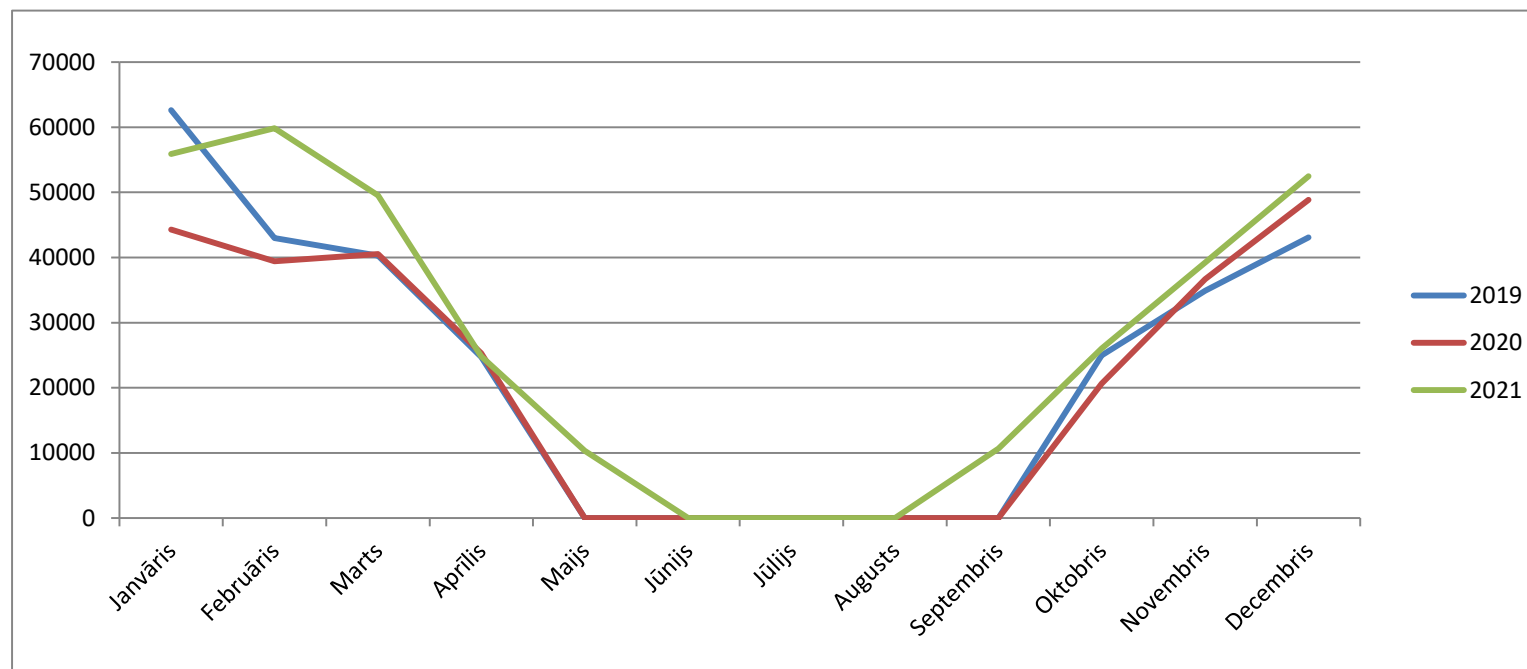
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Karstā ūdens patēriņš, m³	106	81	83	98	73	80	9	20	76	70	73	83	852
2020		48	67	87	86	83	78	28	19	71	66	80	73	786
2021		72	66	72	67	68	69	27	10	63	62	79	74	729
Kopējais vidējais (m³ gadā)														789,0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

8.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

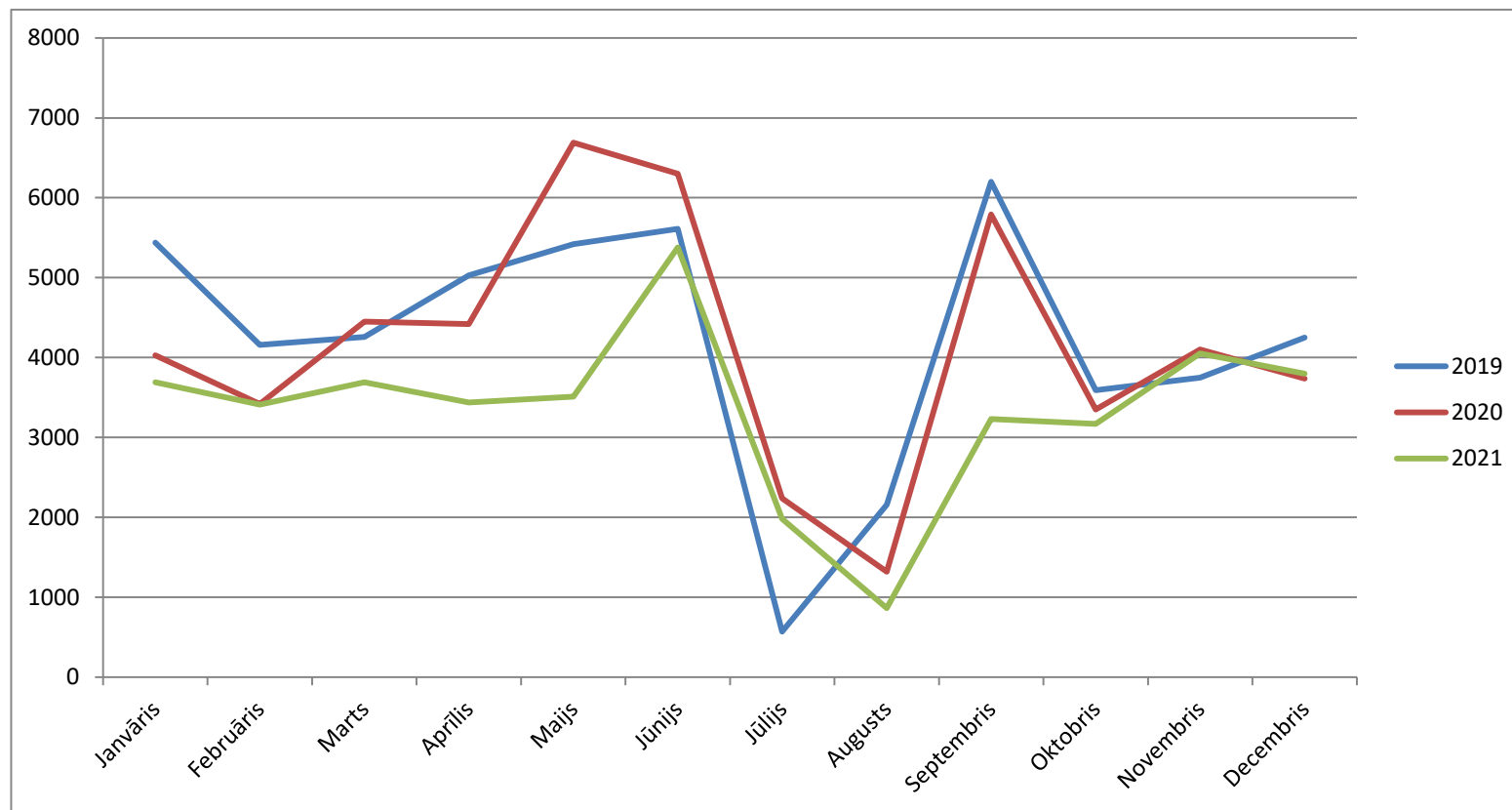
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2019	Elektrības patēriņš koplietošanas telpām, kWh	517	398	466	430	176	193	114	146	169	431	416	425	3881
2020		436	412	429	357	75	95	67	48	86	357	349	366	3075
2021		373	329	369	261	154	91	61	57	245	416	413	422	3191
Kopējais vidējais (m³ gadā)														3382,32
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

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

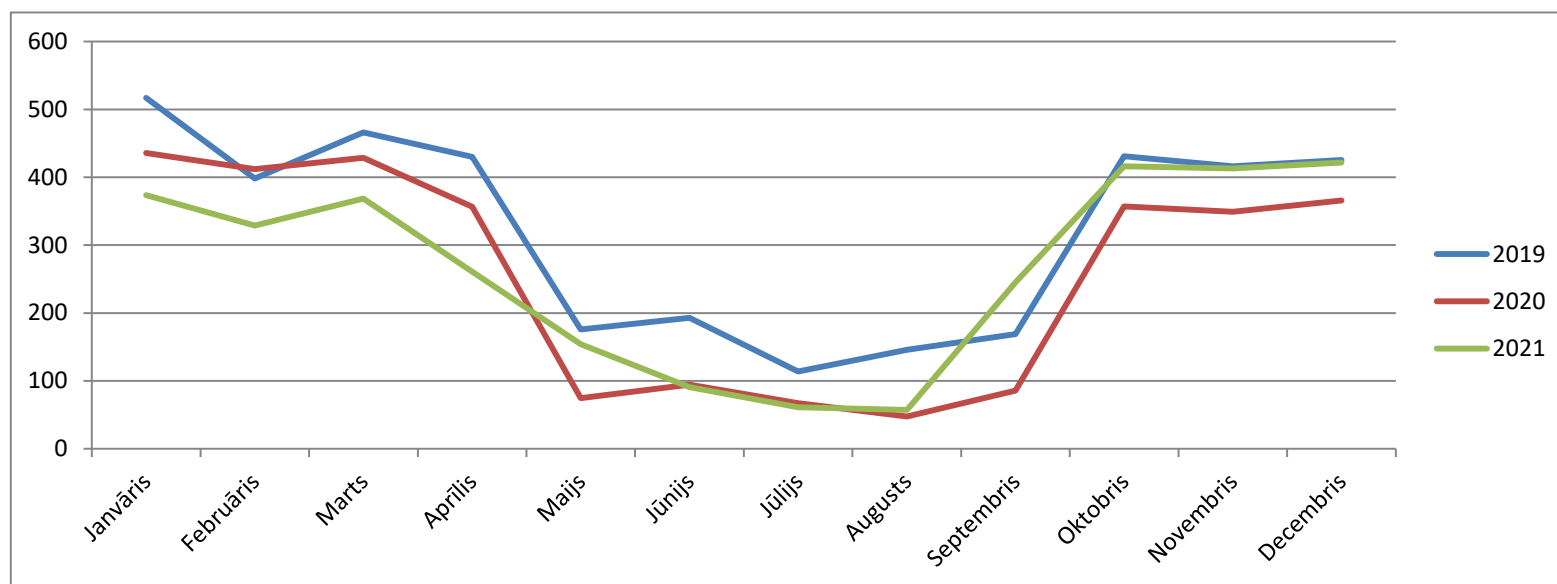
Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh



0



0



8. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

8.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati*****				Vidējais korigētais* (kWh gadā)	Īpatnējais korigētais* (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati**				
	Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, vidējais	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, 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	286038		286038	153,91	286038	153,91	314935		314935	169,46	83143
8.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	46834		46834	25,20			46834		46834	25,20	12364
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		31535	31535	16,97				31535	31535	16,97	8325
8.1.6. Citi patērētāji****											
Ēkas tehniskās sistēmas											
8.1.7. Kopā	332872	31535	364407	196,07			361768	31535	393303	211,62	103832
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 korigēts 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 energo-efektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO2	investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1	Esošo metāla durvju nomainīšana uz jaunām Alumīnija tipa durvīm ar ar atbilstoši iestrādi ailās $U_w=1,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	1 267	0,68	0,64%	334	1419	0,06
2	Nenomainīto PVC logu nomainīšana uz jauniem PVC tipa logiem ar polimēra speiseri + motāžas šuvju blīvēšana. $U_w=1,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	534	0,29	0,27%	141	598	0,03
3	Esošo PVC logu ailu siltināšana ar akmens vates loksnēm 30mm biezumā	3 825	2,06	1,92%	1010	4285	0,19
4	P2: Pagraba griestu (1.stāva pārsegums) dzelzbetona pārseguma siltināšana ar akmens vates lamelēm vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,037\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums.	12 343	6,64	6,20%	3259	13828	0,62
5	Cokola: betona $b=400\text{ mm}$ siltināšana ar estrudēto putu putupolistirolu (150mm, $\leq 0,037\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums. Pirms siltināšanas darbiem jāveic savienojum šuvju un plaisu blīvēšanu un vertikālās hidroizolācijas uzklāšana.	0	0,00	0,00%	0	0	0,00
6	S1: Fasādes impostu sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (150+30mm, $\leq 0,036 + 0,033\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	5 855	3,15	2,94%	1546	6560	0,29
7	S2: Fasādes pilastru sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (50mm, $\leq 0,033\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$), t.sk. S4:SPU (50mm, $\leq 0,021\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) tipa izolācijas materiāla iestrāde ieejas mezglu pilastru vietās termikā tilta novēršanai + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	8 861	4,77	4,45%	2339	9927	0,45

8	S3: Fasādes vieglbetona sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (160mm, $\leq 0,033$ W/m \times K) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	67 854	36,51	34,08%	17913	76016	3,41
9	S4: Fasādes vieglbetona gala sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (180mm, $\leq 0,033$ W/m \times K) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	18 676	10,05	9,38%	4931	20923	0,94
10	Jumta pārseguma pārseguma siltināšana ar akmens vates lamelēm vai ekvivalento materiālu (160+30mm, $\leq 0,037+0,033$ W/m \times K) + PVC membrānas iesegums	69 952	37,64	35,14%	18467	78366	3,51
Kopā par sadaļu 9.1.:		189 167	101,78	95,02%	49 940,15	211 922	9,5
Energoefektivitātes pasākuma apraksts shēmas un tml.							
Ātmaksāšanās periods rēķināts ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas tarifu attiecīgajā vietā						60,84	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	ātmaksāšanās laiks, gadi
10	Apkures sistēmas renovācija: 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 (siltumvadības koeficients $\leq 0,040$ (W/m \times K)). LAi nodrošinātu dabīgās ventilācijas sistēmas funkcionēšanu esošo šahtu tīrīšana un termostatisko vārtu montāža ārseīnās svaiga pieplūdes gaisa nodrošināšanai	9 907	5,33	4,98%	2616	11099	0,50
Kopā par sadaļu 9.1.+9.2.:		199 075	107,12	100,00%	52 556	223 021	10,00

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

Enerģijas 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	314935	169,46	83143	115860	62,34	30587	199075
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	46834	25,20	12364	46834	25,20	12364	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	31535	16,97	8325	31535	16,97	8325	0
7.6. Citi patērētāji***							
Ēkas tehniskās sistēmas							
7.7. Kopā	393303	211,62	103832	194229	104,51	51276	199075

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	Dienų skaits ar noteikto temperatūru
						((5. – 4.) x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	62,34	Rēzekne	0,6	18	202	3515
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns,
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

24.10.2022
(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		Brīvības iela 5, Malta, Malas pag., Rēzeknes nov., LV-4630	
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	2 842,81 m ²	References platība [11]	1858,51 m ²
References tilpums	5275,29 m ³	Vidējais iekštelpu augstums	2,84 m
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)		Pie ēkas nodošanas ekspluatācijā	
ENERGOEFECTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS		Aprēķinātais projekts	
ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS		Projekts atjaunojamām ēkām	
ĒKAS ENERGOEFECTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLAŠE [16]			
Apkurei	B	62	88
ĒKAS PRIMĀRĀS ENERĢIJAS NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLAŠE			
PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	81	114
ĒKAS ENERGOEFECTIVITĀTES RĀDĪTĀJI ^[17] KWH/M ² GADĀ		VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM	
APKUREI	62,34	ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM	Nē
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	25,20	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	42,95
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	0,00		
KOPĀ	87,54	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO ₂ /m ² gadā	23,11
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	Sandijs Grietēns EA2-0108 03.02.2022		PARAKSTS

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI	
Ēkas ārējās virsmas laukums	3136,17 m ²
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība	1,69
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0,59
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U_{vid}	0,297 W/(m ² ×K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients $U_{vid,max}$	0,363 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	0,694 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_{T,max}/A_{apr}$	1,580 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}	0,483 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 CO ₂ KOEFICIENTI						
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Energonesējs 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
Apgaismojums [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 energocertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.

ĒKAS ENERGOCERTIFIKĀT A 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]	62,34	115,86	71,2%	0,264	1,0	16,46
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	25,20	46,83	28,8%	0,264	1,0	6,65
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:		87,54	162,69	100,0%			23,11

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

		Primārās enerģijas novērtējums					
Patērētāju grupa	Pamatenerģijas veids	Primārās enerģijas faktors f _p					kWh/m ² gadā
		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	81,04
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,30		0,00	1,30	1,30	32,76
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:							113,80

PIRMS SILTINĀŠANAS ADRBU VEIKŠANAS

Uzskaitītās enerģijas un energonesēju patēriņš

Gads	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš apkurei (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš karstā ūdens sagatavošanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš dzesēšanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu ventilācijai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu apgaismojumam (Wh)	Apkures dienu skaits novērtējuma periodā apkurei Dapk ()	Iekštelpu / ārējās temperatūra novērtēšanas periodā apkurei (°C)
2019	273570000	50440000				202	18 / -0,5
2020	255704000	49846000				202	18 / -0,5
2021	328840000,0	40215000				202	18 / -0,5

Zonu platības un temperatūras tajās

	Nosaukums	Platība (m ²)	Aprēķina veids	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)
1. zona	dzīvokļi	1858,51	apkures	18	-

Norobežojšo 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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	26,30	2,00	62,73		
	koka logi maināmi uz PVC	5,70	2,00	14,63		
	esošie pvc logi	397,00	1,30	620,44		
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	684,07	0,34	350,57		
Ārsienas	cokols	0,00	1,69	39,10	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	210,90	0,33	178,44	>= 100 kg/m2	
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	112,80	1,23	230,17	>= 100 kg/m2	
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	705,80	1,28	1124,29	>= 100 kg/m2	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	261,00	1,10	300,42	>= 100 kg/m2	
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	732,60	1,45	1092,14		

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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	67,55	0,15	10,13
	koka logi maināmi uz PVC	21,50	0,05	3,23
	esošie pvc logi	1043,40	0,05	104,34
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	391,00	0,10	117,30
Ārsienas	cokols	391,00	0,10	39,10
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	720,00	0,10	108,00
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	608,00	0,10	91,20
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	1463,00	0,05	219,45
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	94,00	0,05	14,10
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	284,00	0,05	28,40

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)	0,5	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)		1,0
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)		0,0
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek, apg}}$ (W)		5 576
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)		4 200
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	26,3	0,0	0,0	0,0	
	koka logi maināmi uz PVC	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	esošie pvc logi	156,0	241,0	0,0	0,0	0,0
	kopā	188,0	241,0	0,0	0,0	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k} (m^2)$		100,68	143,40	0,00	0,00	0,00
Vidējais ēnojuma samazināšanas faktors $F_{en} (-)$		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Saules siltuma ieguvumi apkures periodā $\Phi_{sol,k} (W)$		1007	3585	0	0	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k} (W)$		1510	5377	0	0	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	
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	153,0	57,9	0,0	0,0	
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	0,0	0,0	56,4	56,4	
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	339,5	366,3	0,0	0,0	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Jumta siltinājums 160+30					732,6
	kopā	492,5	424,2	56,4	56,4	732,6
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k} (m^2)$		2,39	2,17	0,73	0,73	3,71
Vidējais ēnojuma samazināšanas faktors $F_{en} (-)$		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Saules siltuma ieguvumi apkures periodā $\Phi_{sol,k} (W)$		24	54	18	11	111
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k} (W)$		36	82	27	16	167

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
Dzesēšanas perioda ilgums (h)	0
Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30,00
Kopējais siltuma zudumu koeficients HK (W/K)	2276,10
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	6876,49
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,02
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,90

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

"Brīvdienų" perioda korekcijas

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

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS	
7.1. ENERGOAUDITORS	Sandijs Grietēns,
7.2. SERTIFIKĀTS	EA2-0108
7.3. FIRMA	SIA "WS", reģ.nr.52103047781
Datums 24.10.2022	Paraksts

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	1858,51	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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	26,30	1,60	45,46		
	koka logi maināmi uz PVC	5,70	1,10	7,35		
	esošie pvc logi	397,00	1,30	568,27		
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	684,07	0,00	39,10		
Ārsienas	cokols	0,00	0,20	39,10	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	210,90	0,13	98,57	>= 100 kg/m2	
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	112,80	0,43	109,30	>= 100 kg/m2	
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	705,80	0,18	198,78	>= 100 kg/m2	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	261,00	0,16	45,68	>= 100 kg/m2	
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	732,60	0,17	138,01		

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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	67,55	0,05	3,38
	koka logi maināmi uz PVC	21,50	0,05	1,08
	esošie pvc logi	1043,40	0,05	52,17
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	391,00	0,1	39,10
Ārsienas	cokols	391,00	0,1	39,10
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt)	720,00	0,1	72,00
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	608,00	0,1	60,80
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	1463,00	0,05	73,15
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	94,00	0,05	4,70
Bēniņu pārsegums	Jumta siltinājums 160+30	284,00	0,05	14,20

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)	0,5	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)		5 576
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)		4 200
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	26,3	0,0	0,0	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	koka logi maināmi uz PVC	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	esošie pvc logi	156,0	241,0	0,0	0,0	0,0
	kopā	188,0	241,0	0,0	0,0	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		100,68	143,40	0,00	0,00	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)		1007	3585	0	0	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		1510	5377	0	0	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	
	S1 - Starplogu aizpildījumi - Imposti + 150+30mm (pēc silt.)	153,0	57,9	0,0	0,0	
	S2 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 50mm pēc silt.	0,0	0,0	56,4	56,4	
	S3 vieglbetona siena+ 160mm pēc silt.	339,5	366,3	0,0	0,0	
	S4 - caurumoto ķieģeļu sienas+ 180mm pēc silt.	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Jumta siltinājums 160+30					732,6
						0,0
	kopā	492,5	424,2	56,4	56,4	732,6
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		2,39	2,17	0,73	0,73	3,71
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)		24	54	18	11	111
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		36	82	27	16	167

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
Dzesēšanas perioda ilgums (h)	0
Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30
Kopējais siltuma zudumu koeficients HK (W/K)	2276,10
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	6876,49
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,02
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,90

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

"Brīvdienų" perioda korekcijas

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

7. ĒKAS ENERGOEFECTIVITĀTES 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	pārbaude jāsakrīt 2,6417
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30	
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	4910	
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	6876,487	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	1,40	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,85	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	202	kWh/m ² gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	345 463 975,1	185,88
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	80 432 089,9	43,28
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	425 896 064,9	229,16
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	143 306 322,5	77,11
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	23 321 382,3	12,55
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	166 627 704,8	89,66
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,39	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,67	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	314 934 545	59,71
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	169,5	169,45

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)	314 934 545	169,5 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)		

kWh/m² gadā

Apkurei nepieciešamā enerģija (Wh) $Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg}$	314934545	169,46
$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu	425 896 065	229,16
faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu $\eta_{apk,ieg}$	0,67	59,71
(Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu $Q_{apk,ieg}$	166 627 705	89,66

$Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg}$	314934545	425 896 064,9
$Q_{apk,n}$ – ēkas apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);		345 463 975,1
$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu;	425896064,9	80 432 089,9
$Q_{apk,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu;	166 627 704,8	
$\eta_{apk,ieg}$ – siltuma ieguvumu izmantošanas faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu.	0,67	166 627 704,8
		143 306 322,5

PĒC

(dzīvokļi)

Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30	pārbaude jāsakrīt
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	2276	1,2247
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	6876,487	1,2247
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,02	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,90	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	202	kWh/m ² gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	114 052 089,3	61,37
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	88 475 298,9	47,61
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	202 527 388,2	108,97
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	143 306 322,5	77,11
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	23 321 382,3	12,55
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	166 627 704,8	89,66
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,82	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,52	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	115 859 861	46,63
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	62,34	62,34

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)	115 859 861	62,34 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)		
		kWh/m ² gadā
	115859861	62,34
	202 527 388	108,97
	0,52	46,63
	166 627 705	89,66

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

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh)

$Q_{apk,ve}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu;

115859861,2 202 527 388,2

114 052 089,3

202527388,2 88 475 298,9

166 627 704,8

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

0,52

166 627 704,8

Q_{sol} – saules siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā (Wh), kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.8.apakšnodaļu.

143 306 322,5

APLIECINĀJUMS

Liepāja

vieta

03.02.2022

datums

Par projekta iesnieguma plānotajiem rādītājiem

Projekta dati					
Adrese	Brīvības iela 5, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630				
Kadastra apzīmējums	78700031020001				
Aprēķina platība	1858,51	m ²	Iekštelpu temperatūra	18,0	°C
LBN 003-15 (19) dati	Adresei tuvākā meteoroloģiskā stacija			Rēzekne	
	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā			0,6	°C
	Apkures perioda ilgums			193	dienas

1. tabula Situācija pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas

Nr. p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums	enerģijas novērtējums	īpatnējais enerģijas novērtējums	CO ₂ emisijas faktors	CO ₂ emisijas novērtējums
		kWh gadā	kWh/m ² gadā	kg CO ₂ / kWh	t CO ₂ gadā
1	2	3	4	7	8
1.1.	Apkurei	115 860	62,34	0,264	30,587
1.2.	Karstā ūdens sagatavošanai	46 834	25,20	0,264	12,364
1.3.	Dzesēšanai	0	0,00	0,109	0,000
1.4.	Mehāniskajai ventilācijai	0	0,00	0,109	0,000
1.5.	Apgaismojumam	0	0,00	0,109	0,000
1.6.	Papildu enerģija	0	0,00	0,109	0,000
1.7.	Kopā	162 693	87,54		42,951

Piezīme: Aprēķins saskaņā ar MK 348 Ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi.

2. tabula Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ (ja attiecināms)

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš	Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-15 (19)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā	Telpas vidējā gaisa temperatūra	Apkures perioda ilgums	Dienų skaits ar noteikto temperatūru
	kWh/m ² gadā		°C	°C	dienų skaits	
1	2	3	4	5	6	7
2.1.	62,3	Rēzekne	0,6	18,0	193	3 358
2.2.		Liepāja	0,6	18,0	193	3 358
2.3.	Enerģijas patēriņa korekcija, kWh/m ² gadā					62,4

Apliecinu, ka prognozētā siltumenerģijas patēriņa un oglekļa dioksīda emisijas novērtējums atbilst ēkas energosertifikāta prognozētā rezultāta aprēķina metodikai un aktuālajām izmaiņām pēc projekta realizācijas.

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

03.02.2022

(datums)

Dokuments parakstīts ar drošu elektronisko paraktu un satur laika zīmogu

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām



Brīvības iela 7, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630

I Vispārīgi

1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Brīvības iela 7, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	78700031021001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	visa ēka

1.2. Ēkas pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	Pašvaldības SIA "Maltas dzīvokļu komunālās saimniecības uzņēmums"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	42403000932
1.2.3. Juridiskā adrese	Parka iela 10, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630
1.2.4. Kontaktpersona	Jānis Kravalis
1.2.5. Kontakt tālrunis	

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	26.10.2022

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*
No 1 līdz 3.stāvam,	412,57	Ēkā ir 1 siltumezgls	Saņemtais siltums tiek patērēts apkures vajadzībām	203317	89,08%
	413,64				
	413,91		Saņemtais siltums tiek patērēts karstā ūdens vajadzībām	24936	10,92%
t.sk. kāpņu telpas	65,41		Elektroenerģija komunālajam apgaismojumam		0,00%
Kopā	1305,53	-	PAVISAM KOPĀ	228253	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	30	
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	1240,12	
	4.3. telpu augstums (m)	2,50	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	4.5. aprēķina platība (m2)	1240,12	
	4.6. cita informācija	-	
5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	3	
	5.2. platība (m ²)	65,41	
	5.3. aprēķina platība (m ²)	65,41	
	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)	415,95	
	6.3. telpu augstums (m)	1,92	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	5	
	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)	1305,53		
9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)	garums (m)	49,3	
	platums (m)	11	
	augstums (m)	9,5 no cokola līdz korei	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi	nav veikti pasākumi energoefektivitātes paaugstināšanai atskaitot bēniņu siltumizolēšana ar ekovati ~200mm biezumā un apkures sistēmas nomaiņu uz vertikālo divcauruļu sistēmu ar nomainītiem sildķermeņime, 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

						Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
Nr.p.k	Zonas numurs un nosauku	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m ²	m	m ³	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
		P.st	415,95	1,92	798,624								
1	ZONA 1	Kāpņu telpas	65,41	2,5	163,525	18	-0,5	202	0,81				
		1.st	412,57	2,5	1031,425								
		2.st	413,64	2,5	1034,1								
		3.st	413,91	2,5	1034,775								
		Kopā	1305,53		3263,83								
		Vidēji	297,98	2,38	664,52								

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	Būvelement a 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 = 10×9×apkure s dienu skaits × 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	12,80	2,20	0,15	37,50	18,5	33,79	3030,11
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	32,20	2,00	0,15	87,40	18,5	77,51	6951,72
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	196,80	1,50	0,15	413,00	18,5	357,15	32032,07
4	grīda uz grunts	dzbetona parsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	415,95	0,34	0,45	173,00	13	219,69	13845,68
5	cokols	betona bloki	450	0,00	1,69	0,15	173,00	18,5	25,95	2327,41
6	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	510	795,50	1,19	0,15	329,70	18,5	993,71	89124,18
#REF!	Bēniņu + siltinājums 400	dzzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220+150	483,00	2,00	0,20	117,00	16	989,40	76745,78
Kopā ZONA 1									2697,20	224056,93
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	2697,20	
								2.2. normatīvais	1616,86	
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 = $10 \times 9 \times \text{apkures dienu skaits} \times \text{stundu skaits}$
			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	12,80	1,60	0,05	37,50	18,5	22,36	2004,98
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	32,20	1,10	0,05	87,40	18,5	39,79	3568,69
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	196,80	1,50	0,05	413,00	18,5	315,85	28327,95
4	grīda uz grunts	dzbetona parsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	415,95	0,16	0,10	173,00	13	84,68	5337,12
5	cokols	betona bloki	450	0,00	0,20	0,10	173,00	18,5	17,30	1551,60
6	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	510	795,50	0,16	0,10	329,70	18,5	158,66	14229,81
#REF!	Bēniņu + siltinājums 400	dzzelzbetons + keramzīts+ izlīdzinošā java + esošā ekovates izolācija	220+150	483,00	0,10	0,05	117,00	16	53,18	4125,38
Kopā ZONA 1									691,82	59145,52
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	691,82	
								2.2. normatīvais	1616,86	
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	1305,53	1305,53	1305,53
	1.1.2. tilpums, m ³	3263,83	3263,83	3263,825
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,81	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	898,86	554,85	898,86
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	80616,7	46804,5	
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.	80616,7	46804,5	
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	kWh/m ²		kWh/m ²	kWh gadā
Parametri apkures periodā		PIRMS energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,74	0,26	15,60	10,63	66,22%	61,37	80120,94
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		80120,94
Parametri apkures periodā		PĒC energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,74	0,26	15,60	10,63	45,6%	42,29	55215,42
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		55215

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 sadegšanas siltums*													
2019		MWh															0
2020		MWh															0
2021		MWh															0
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas 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
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh	45491	29865	27949	12839	0	0	0	0	0	17543	25038	30436	189161
2020		31080	27612	28234	20885	0	0	0	0	0	11018	26075	35078	179982
2021		40175	42555	34204	20672	5872	0	0	0	6658	18694	29518	42460	240808
Kopējais vidējais (kWh gadā)														203317
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt 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	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš karstajam H2O, kWh	2309	2565	2001	2822	2520	2520	280	920	2950	2257	2411	2514	26069
2020		2650	1898	2616	2565	3350	3740	1220	610	2950	2462	2295	2052	28408
2021		1905	1905	2366	1898	1898	2640	920	350	1642	1696	1492	1620	20332
Kopējais vidējais (kWh gadā)														24936,3
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

8.3.3. Karstā ūdens patēriņš

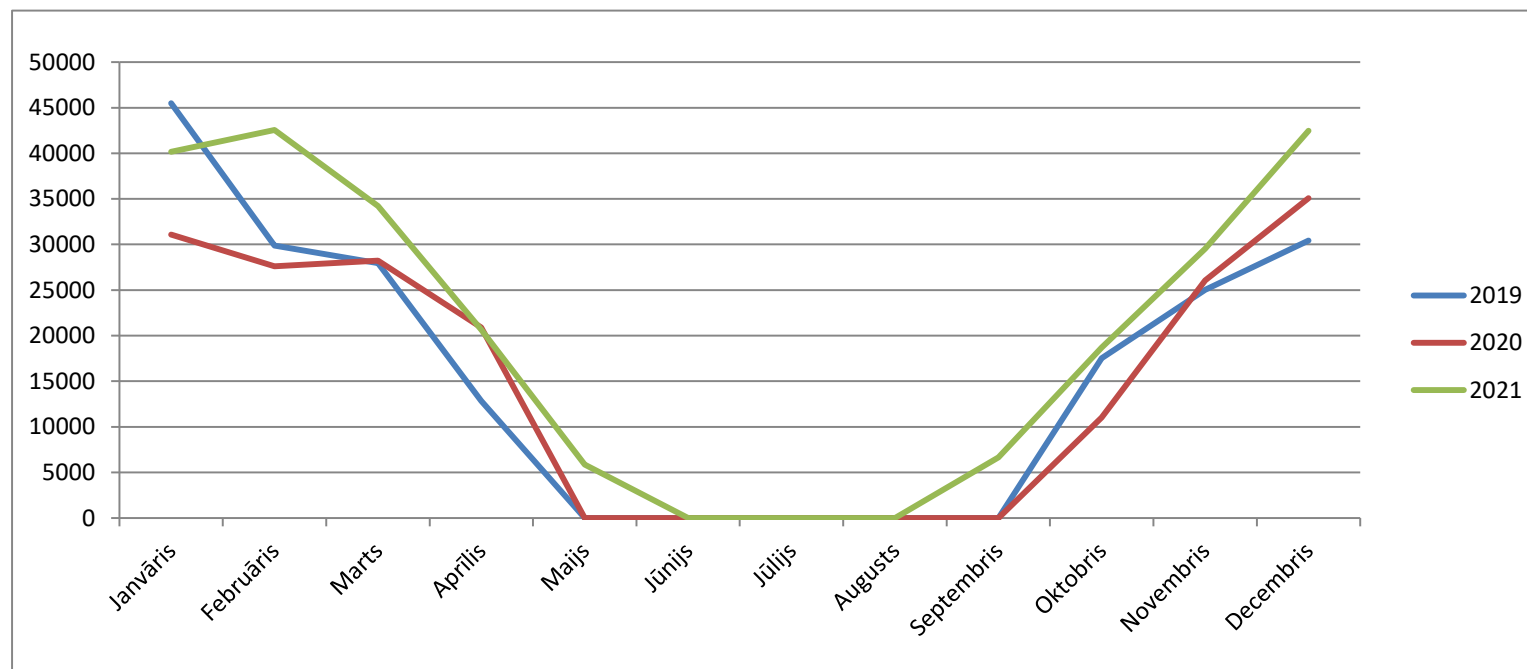
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Karstā ūdens patēriņš, m³	45	50	39	55	45	49	6	13	46	44	47	49	488
2020		52	37	51	50	50	57	20	11	46	48	45	40	507
2021		37	37	46	37	37	41	15	8	32	33	29	32	384
Kopējais vidējais (m³ gadā)														459,7
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

8.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2019	Elektrības patēriņš koplietošanas telpām, kWh	305	231	267	224	57	70	31	42	73	269	265	277	2112
2020		283	256	277	276	57	69	38	43	69	203	278	281	2131
2021		273	252	270	255	103	54	31	27	119	267	249	261	2161
Kopējais vidējais (m³ gadā)														2134,37
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

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

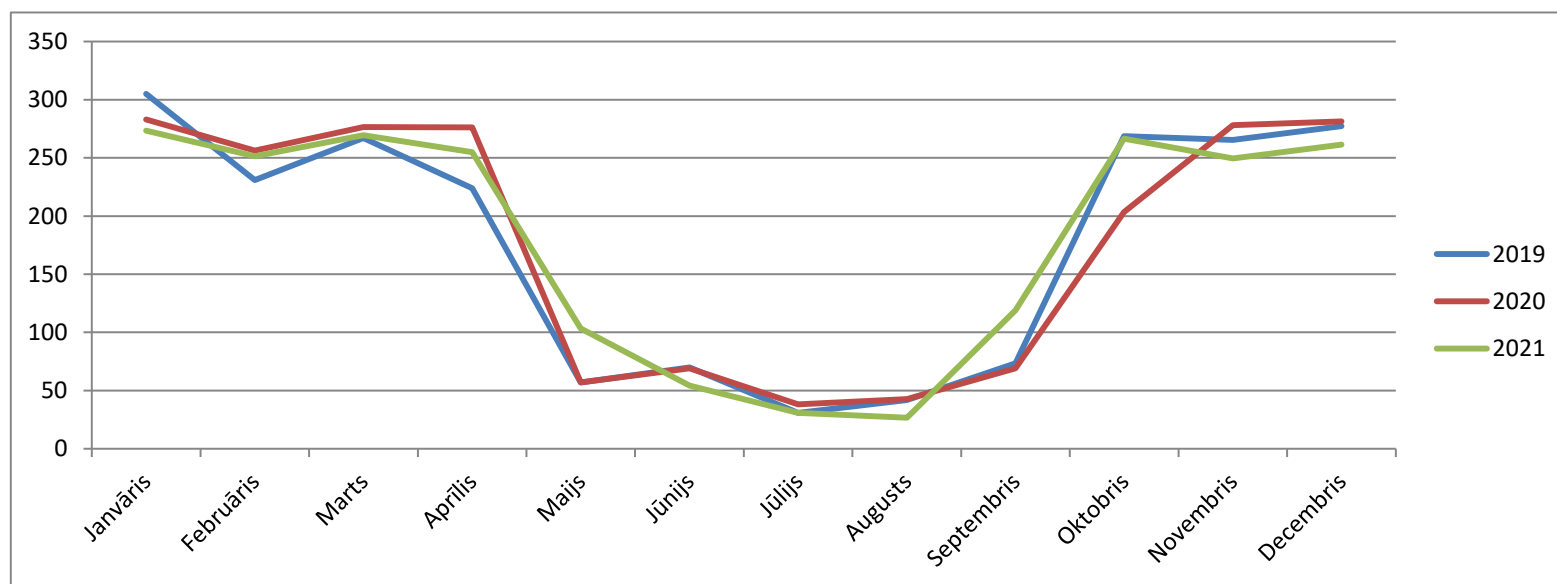
Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh



0



0



8. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

8.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati*****				Vidējais korigētais * (kWh gadā)	Īpatnējais korigētais* (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati**				
	Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, vidējais	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, 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	203317		203317	155,74	203317	155,74	224553		224553	172,00	59282
8.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	24936		24936	19,10			24936		24936	19,10	6583
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		22152	22152	16,97				22152	22152	16,97	5848
8.1.6. Citi patērētāji****											
Ēkas tehniskās sistēmas											
8.1.7. Kopā	228253	22152	250406	191,80			249489	22152	271641	208,07	71713
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 korigēts 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/m ² gadā	% no esošā izmērītā ēku energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1	Nenomainīto koka durvju nomainīšana uz jaunām Alumīnija tipa durvīm ar ar atbilstoši iestrādītiem aīlās Uw=1,6W/(m ² ·K)	987	0,76	0,58%	260	905	0,05
2	Nenomainīto PVC logu nomainīšana uz jauniem PVC tipa logiem ar polimēra speiseri + motāžas šuvju blīvēšana. Uw=1,0W/(m ² ·K)	3 256	2,49	1,91%	860	2985	0,17
3	Esošo PVC logu ailu siltināšana ar akmens vates loksnēm 30mm biezumā	3 565	2,73	2,09%	941	3269	0,19
4	P2: Pagraba griestu (1.stāva pārsegums) dzelzbetona pārseguma siltināšana ar akmens vates lamelēm vai ekvivalento materiālu (150mm, l≤0,037 W/m·K) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums.	8 189	6,27	4,79%	2162	7508	0,43
5	Cokola: betona b=400mm siltināšana ar estrudēto putu putupolistirolu (150mm, l≤0,037 W/m·K) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums. Pirms siltināšanas darbiem jāveic savienojumu šuvju un plaisu blīvēšanu un vertikālās hidroizolācijas uzklāšana.	747	0,57	0,44%	197	685	0,04
6	S1: Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (180mm, l≤0,033 W/m·K) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	72 078	55,21	42,19%	19028	66089	3,80
7	Jumta pārseguma pārseguma siltināšana ar beramo akmens vati vai ekvivalento materiālu (400 t.sk sablīvēšanās koef 0,041 W/m·K)	69 889	53,53	40,90%	18451	64082	3,68
	Kopā par sadaļu 9.1.:	158 709	121,57	92,89%	41 899,19	145 523	8,4

Energoefektivitātes pasākuma apraksts shēmas un tml.			
Ātmaksāšanās periods rēķināts ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas tarifu attiecīgajā vietā		60,84	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
8	Apkures sistēmas renovācija: 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 (siltumvadības koeficients $\leq 0,040(W/m \times K)$). LAi nodrošinātu dabīgās ventilācijas sistēmas funkcionēšanu esošo šahtu tīrīšana un termostātisko vārtu montāža ārseīnās svaiga pieplūdes gaisa nodrošināšanai	12 150	9,31	7,11%	3208	11141	0,64
Kopā par sadaļu 9.1.+9.2.:		170 859	130,87	100,00%	45 107	156 664	9,00

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

Enerģijas 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	224553	172,00	59282	53694	41,13	14175	170859
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	24936	19,10	6583	24936	19,10	6583	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	22152	16,97	5848	22152	16,97	5848	0
7.6. Citi patērētāji***							
Ēkas tehniskās sistēmas							
7.7. Kopā	271641	208,07	71713	100782	77,20	26606	170859

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.	41,13	Rēzekne	0,6	18	202	3515
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns,
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

26.10.2022
(datums)

ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS													
REĢISTRĀCIJAS NUMURS													
Derīgs		02.02.2025											
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA VEIDS		Projektēšana											
OBJEKTA VEIDS		Esoša ēka pēc pēc renovācijas											
ĒKAS VEIDS		Daudzīvokļu ēkas											
ADRESE		Brīvības iela 7, Malta, Malpas pag., Rēzeknes nov., LV-4630											
ĒKAS DAĻA		Visa ēka											
KADASTRA APZĪMĒJUMS		78700031021001											
ĒKAS RAKSTUROJUMS													
Būves gads		Pārbūves gads	2021										
Stāvu skaits	[3] virszemes, [1] pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs												
Kopējā platība	1 721,48 m ²	References platība [11]	1305,53 m ²										
References tilpums	3263,83 m ³	Vidējais iekštelpu augstums	2,50 m										
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)		Pie ēkas nodošanas ekspluatācijā											
ENERGOEFECTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS		Aprēķinātais projekts											
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀCIJAS NOLŪKS		Projekts atjaunojamām ēkām											
ĒKAS ENERGOEFECTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLASĒ [16]													
<table border="1"> <tr> <td>Apkurei</td> <td>A</td> <td>41</td> <td>60</td> <td>Kopā</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> </table>				Apkurei	A	41	60	Kopā					
Apkurei	A	41	60	Kopā									
ĒKAS PRIMĀRĀS ENERĢIJAS NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLASĒ													
<table border="1"> <tr> <td>PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA</td> <td>A</td> <td>53</td> <td>78</td> <td>PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> </table>				PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	53	78	PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA					
PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	53	78	PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA									
ĒKAS ENERGOEFECTIVITĀTES RĀDĪTĀJI [17] KWH/M ² GADĀ		VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM											
APKUREI	41,13	ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM	Nē										
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	19,10	ĒKAS RĀDĪTĀJU PĀRBAUDE, PAMATOJOTIES UZ FAKTISKO BŪVNIECĪBAS REZULTĀTU [19]	Nē										
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	0,00												
APGAISMOJUMAM [20]													
DZESĒŠANAI	0,00	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO ₂ gadā	20,76										
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	0,00												
KOPĀ	60,23	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO ₂ /m ² gadā	15,90										
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	Sandijs Grietēns EA2-0108 03.02.2022		PARAKSTS										

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI	
Ēkas ārējās virsmas laukums	1936,25 m ²
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība	1,48
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0,59
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U _{vid}	0,305 W/(m ² ×K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients U _{vid,max}	0,351 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H _T /A _{apr}	0,530 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients H _{T,max} /A _{apr}	1,238 W/(m ² ×K)
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam	18,0 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam	25,0 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs	0,50 (n ⁻¹)
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H _{ve} /A _{apr}	0,689 W/(m ² ×K)
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	%
Ēkas gaisa caurlaidības rādītājs q ₅₀ Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	m ³ /(m ² ×h)

NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTIE PRIMĀRĀS ENERĢIJAS FAKTORI UN CO ₂ KOEFICIENTI						
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Energonesējs 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
Apgaismojums [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 energocertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.

ĒKAS ENERGOCERTIFIKĀT A 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]	41,13	53,69	68,3%	0,264	1,0	10,86
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	19,10	24,94	31,7%	0,264	1,0	5,04
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
DZEŠĒŠANAI	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:		60,23	78,63	100,0%			15,90

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

		Primārās enerģijas novērtējums					
Patērētāju grupa	Pamatenerģijas veids	Primārās enerģijas faktors f_p					kWh/m ² gadā
		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	53,47
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,30		0,00	1,30	1,30	24,83
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:		78,30					

PIRMS SILTINĀŠANAS ADRBU VEIKŠANAS

Uzskaitītās enerģijas un energonesēju patēriņš

Gads	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš apkurei (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš karstā ūdens sagatavošanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš dzesēšanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu ventilācijai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu apgaismojumam (Wh)	Apkures dienu skaits novērtējuma periodā apkurei Dapk (-)	Iekštelpu / ārgaisa temperatūra novērtēšanas periodā apkurei (°C)
2019	189161100	26069000				202	18 / -0,5
2020	179982000	28408000				202	18 / -0,5
2021	240808000,0	20332000				202	18 / -0,5

Zonu platības un temperatūras tajās

	Nosaukums	Platība (m ²)	Aprēķina veids	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)
1. zona	dzīvokļi	1305,53	apkures	18	-

Norobežojšo 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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	12,80	2,20	33,79		
	koka logi maināmi uz PVC	32,20	2,00	77,51		
	esošie pvc logi	196,80	1,50	357,15		
Grīda	grīda uz grunts	415,95	0,34	219,69		
Ārsienas	cokols	0,00	1,69	25,95	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	795,50	1,19	993,71	>= 100 kg/m2	
			0,00		netiek lietots	
			0,00		netiek lietots	
			0,00		netiek lietots	
Bēniņu pārsegums	Bēniņu + siltinājums 400	483,00	2,00	989,40		

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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	37,50	0,15	5,63
	koka logi maināmi uz PVC	87,40	0,05	13,11
	esošie pvc logi	413,00	0,05	61,95
Grīda	grīda uz grunts	173,00	0,10	77,85
Ārsienas	cokols	173,00	0,10	25,95
	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	329,70	0,10	49,46
Bēniņu pārsegums	Bēniņu + siltinājums 400	117,00	0,05	23,40

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)	0,81	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)		1,0
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)		0,0
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek, apg}}$ (W)		3 917
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)		4 200
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	0,0	0,0	12,8	0,0	
	koka logi maināmi uz PVC	0,0	0,0	10,5	21,7	0,0
	esošie pvc logi	0,0	0,0	98,5	98,3	0,0
	kopā	0,0	0,0	121,8	120,0	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)		0,00	0,00	67,03	71,40	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)		0	0	1676	1071	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		0	0	2514	1607	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	
	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	94,0	94,0	304,5	303,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
	Bēniņu + siltinājums 400					483,0
	kopā	94,0	94,0	304,5	303,0	483,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)		0,45	0,45	1,44	1,44	1,42
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)		4	11	36	22	43
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		7	17	54	32	64

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
Dzesēšanas perioda ilgums (h)	0
Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8
Norādītā laika konstante $T_{apk,0}$ ($T_{dz,0}$)	30,00
Kopējais siltuma zudumu koeficients HK (W/K)	1246,67
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība Cm (W/K)	4830,46
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante T_{apk} (T_{dz})	3,87
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei T_{apk} (T_{dz})	0,93

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu CO₂ emisiju

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

"Brīvdienų" perioda korekcijas

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

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS	
7.1. ENERGOAUDITORS	Sandijs Grietēns,
7.2. SERTIFIKĀTS	EA2-0108
7.3. FIRMA	SIA "WS", reģ.nr.52103047781
Datums 26.10.2022	Paraksts

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	1305,53	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	12,80	1,60	22,36			
	Logi	koka logi maināmi uz PVC	32,20	1,10	39,79		
		esošie pvc logi	196,80	1,50	315,85		
Grīda	grīda uz grunts	415,95	0,16	84,68			
Ārsienas		cokols	0,00	0,20	17,30	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
		S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	795,50	0,16	158,66	>= 100 kg/m2	
						netiek lietots	
						netiek lietots	
						netiek lietots	
Bēniņu pārsegums	Bēniņu + siltinājums 400	483,00	0,10	53,18			

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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	37,50	0,05	1,88
	koka logi maināmi uz PVC	87,40	0,05	4,37
	esošie pvc logi	413,00	0,05	20,65
Grīda	grīda uz grunts	173,00	0,1	17,30
Ārsienas	cokols	173,00	0,1	17,30
	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	329,70	0,1	32,97
Bēniņu pārsegums	Bēniņu + siltinājums 400	117,00	0,05	5,85

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)	0,81	0
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra apkures periodā $T_{2, pieg}$ (°C)	-0,5	0
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra dzesēšanas periodā $T_{2, pieg}$ (°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 $\Phi_{iek, apg}$ (W)		3 917
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) $\Phi_{iek, ū, cita}$ (W)		100
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas sistēmas uz metru garuma $q_{iek, ū, cirk}$ (W/m)		2
Karstā ūdens apgādes sistēmas ūdens cirkulācijas cauruļu garums konkrētajā ēkas zonā $L_{ū, cirk}$ (m)		50
Siltuma plūsma no procesiem un priekšmetiem $\Phi_{iek, proc}$ (W)		4 200
Siltuma plūsma no telpas apkures sistēmām $\Phi_{iek, A}$ (W)		70
Siltuma plūsma no telpas gaisa kondicionēšanas sistēmām $\Phi_{iek, dz}$ (W)		0
Siltuma plūsma no ventilācijas sistēmām $\Phi_{iek, V}$ (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	0,0	0,0	12,8	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	koka logi maināmi uz PVC	0,0	0,0	10,5	21,7	0,0
	esošie pvc logi	0,0	0,0	98,5	98,3	0,0
	kopā	0,0	0,0	121,8	120,0	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		0,00	0,00	67,03	71,40	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)		0	0	1676	1071	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		0	0	2514	1607	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	
	S1 silikātu ķieģeļu siena 510mm +180mm pēc silt.	94,0	94,0	304,5	303,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	
	Bēniņu + siltinājums 400					483,0
						0,0
	kopā	94,0	94,0	304,5	303,0	483,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		0,45	0,45	1,44	1,44	1,42
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)		4	11	36	22	43
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		7	17	54	32	64

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
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)	1246,67
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	4830,46
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,87
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,93

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

"Brīvdienų" perioda korekcijas

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

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS	
7.1. ENERGOAUDITORS	Sandis 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 $a_{\text{apk},0}$ ($a_{\text{dz},0}$)	0,8	pārbaude jāsakrīt 2,7545
Norādītā laika konstante $\tau_{\text{apk},0}$ ($\tau_{\text{dz},0}$)	30	
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	3596	
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	4830,461	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	1,34	
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)	202	kWh/m ² gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{\text{apk},\text{pr}}$ (Wh)	224 056 932,2	171,62
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{\text{apk},\text{ve}}$ (Wh)	80 616 722,9	61,75
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{\text{apk},\text{z}}$ (Wh)	304 673 655,2	233,37
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{\text{apk},\text{iek}}$ (Wh)	107 114 887,4	82,05
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	13 877 869,0	10,63
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{\text{apk},\text{ieg}}$ (Wh)	120 992 756,5	92,68
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,40	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{\text{apk},\text{ieg}}$ (-)	0,66	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	224 552 719	61,37
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	172,0	172,00

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

Ēkas kopējā

Apkurei nepieciešamā enerģija $Q_{\text{apk},\text{kopa}}$ (Wh)	224 552 719	172 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 $Q_{\text{dz},\text{kopa}}$ (Wh)		

kWh/m² gadā

Apkurei nepieciešamā enerģija (Wh) $Q_{\text{apk},\text{n}} = Q_{\text{apk},\text{z}} - \eta_{\text{apk},\text{ieg}} \times Q_{\text{apk},\text{ieg}} =$	224552719	172,00
$\eta_{\text{apk},\text{n}}$ (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu $Q_{\text{apk},\text{z}} =$	304 673 655	233,37
faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu $\eta_{\text{apk},\text{ieg}} =$	0,66	61,37
(Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu $Q_{\text{apk},\text{ieg}} =$	120 992 756	92,68

$Q_{\text{apk},\text{n}} = Q_{\text{apk},\text{z}} - \eta_{\text{apk},\text{ieg}} \times Q_{\text{apk},\text{ieg}}$	224552718,9	304 673 655,2
$Q_{\text{apk},\text{n}}$ – ēkas apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);		224 056 932,2
$Q_{\text{apk},\text{z}}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu;	304673655,2	80 616 722,9
$Q_{\text{apk},\text{ieg}}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu;	120 992 756,5	
$\eta_{\text{apk},\text{ieg}}$ – siltuma ieguvumu izmantošanas faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu.	0,66	120 992 756,5

107 114 887,4

PĒC

(dzīvokļi)

Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	pārbaude jāsakrīt 0,9549 0,9549
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30	
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	1247	
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	4830,461	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,87	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,93	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	202	kWh/m2 gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	59 145 521,2	45,3
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	49 763 409,2	38,12
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	108 908 930,4	83,42
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	107 114 887,4	82,05
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	13 877 869,0	10,63
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	120 992 756,5	92,68
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	1,11	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,46	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	53 693 511	42,29
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	41,13	41,13

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)	53 693 511	41,13 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
	53693511	41,13
	108 908 930	83,42
	0,46	42,29
	120 992 756	92,68

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

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh)

$Q_{apk,ve}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu;

53693511,14 **108 908 930,4**

59 145 521,2

108908930,4 49 763 409,2

120 992 756,5

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

0,46

120 992 756,5

Q_{sol} – saules siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā (Wh), kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.8.apakšnodaļu.

107 114 887,4

APLIECINĀJUMS

Liepāja

vieta

03.02.2022

datums

Par projekta iesnieguma plānotajiem rādītājiem

Projekta dati					
Adrese	Brīvības iela 7, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630				
Kadastra apzīmējums	78700031021001				
Aprēķina platība	1305,53	m ²	Iekštelpu temperatūra	18,0	°C
LBN 003-15 (19) dati	Adresei tuvākā meteoroloģiskā stacija				Rēzekne
	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā				0,6 °C
	Apkures perioda ilgums				193 dienas

1. tabula Situācija pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas

Nr. p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums	enerģijas novērtējums	īpatnējais enerģijas novērtējums	CO ₂ emisijas faktors	CO ₂ emisijas novērtējums
		kWh gadā	kWh/m ² gadā	kg CO ₂ / kWh	t CO ₂ gadā
1	2	3	4	7	8
1.1.	Apkurei	53 694	41,13	0,264	14,175
1.2.	Karstā ūdens sagatavošanai	24 936	19,10	0,264	6,583
1.3.	Dzesēšanai	0	0,00	0,109	0,000
1.4.	Mehāniskajai ventilācijai	0	0,00	0,109	0,000
1.5.	Apgaismojumam	0	0,00	0,109	0,000
1.6.	Papildu enerģija	0	0,00	0,109	0,000
1.7.	Kopā	78 629	60,23		20,758

Piezīme: Aprēķins saskaņā ar MK 348 Ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi.

2. tabula Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ (ja attiecināms)

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš	Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-15 (19)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā	Telpas vidējā gaisa temperatūra	Apkures perioda ilgums	Dienų skaits ar noteikto temperatūru
	kWh/m ² gadā		°C	°C	dienų skaits	
1	2	3	4	5	6	7
2.1.	41,1	Rēzekne	0,6	18,0	193	3 358
2.2.		Liepāja	0,6	18,0	193	3 358
2.3.	Enerģijas patēriņa korekcija, kWh/m ² gadā					41,2

Apliecinu, ka prognozētā siltumenerģijas patēriņa un oglekļa dioksīda emisijas novērtējums atbilst ēkas energosertifikāta prognozētā rezultāta aprēķina metodikai un aktuālajām izmaiņām pēc projekta realizācijas.

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

03.02.2022

(datums)

Dokuments parakstīts ar drošu elektronisko paraktu un satur laika zīmogu

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām



Skolas iela 36, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630

I Vispārīgi

1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Skolas iela 36, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	78700031003001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	visa ēka

1.2. Ēkas pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	Pašvaldības SIA "Maltas dzīvokļu komunālās saimniecības uzņēmums"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	42403000932
1.2.3. Juridiskā adrese	Parka iela 10, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630
1.2.4. Kontaktpersona	Jānis Kravalis
1.2.5. Kontakttālrunis	

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	28.10.2022

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*
t.sk. kāpņu telpas	82,10	Ēkā ir 1 siltumezgls	Saņemtais siltums tiek patērēts apkures vajadzībām	342343	88,97%
No 1 līdz 5.stāvam,	454,32		Saņemtais siltums tiek patērēts karstā ūdens vajadzībām	42457	11,03%
	453,04				
	455,32		Elektroenerģija komunālajam apgaismojumam		0,00%
	452,94				
	454,36				
Kopā	2352,08	-	PAVISAM KOPĀ	384800	100%
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu					

Piezīme. Tabulā ir jānorāda visaptveroša sistēmas enerģijas balance, 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. 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	5	
	3.3. tehniskie stāvi	ir	
	3.4. mansarda stāvs	nav	
	3.5. jumta stāvs	nav	
4. Dzīvokļi	4.1 skaits	45	
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	2269,98	
	4.3. telpu augstums (m)	2,55	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	4.5. aprēķina platība (m2)	2269,98	
	4.6. cita informācija	-	
5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	3	
	5.2. platība (m ²)	82,10	
	5.3. aprēķina platība (m ²)	82,1	
	5.4. telpu augstums (m)	2,55	
	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)	511,21	
	6.3. telpu augstums (m)	2,10	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	5	
	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)	2352,08		
9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)	garums (m)	49,3	
	platums (m)	13,7	
	augstums (m)	14,37 no cokola līdz korei	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi	nav veikti pasākumi energoefektivitātes paaugstināšanai atskaitot bēniņu siltumizolēšana ar ekovati ~200mm biezumā un apkures sistēmas nomaiņu uz vertikālo divcauruļu sistēmu ar nomainītiem sildķermeņime, 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

						Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
Nr.p.k	Zonas numurs un nosauku	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m ²	m	m ³	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
1	ZONA 1	P.st	511,21	2,1	1073,541	18	-0,5	202	0,5				
		Kāpņu telpas	82,1	2,55	209,355								
		3.st	455,32	2,55	1161,066								
		4.st	452,94	2,55	1154,997								
		5.st	454,36	2,55	1158,618								
		Kopā	1955,93		4757,58								
		Vidēji	349,54	2,46	814,65								

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 = $10 \times 9 \times \text{apkures dienu skaits} \times \text{stundu skaits}$
			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	35,34	2,00	0,15	106,30	18,5	86,63	7769,22
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	32,80	2,00	0,15	82,90	18,5	78,04	6998,80
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	389,70	1,30	0,15	1015,60	18,5	658,95	59099,91
4	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona parsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	540,00	1,33	0,20	125,00	13	743,20	46839,44
5	cokols	betona bloki	449	0,00	1,69	0,15	125,00	18,5	18,75	1681,80
6	S2 paneļu siena + silt 150mm	betona bloki	450	991,00	1,40	0,15	1137,00	18,5	1555,97	139551,66
7	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	510	129,00	1,40	0,15	120,00	18,5	198,34	17788,90
8	S4 gala sienas +izol 180mm	S4 gala sienas +izol 180mm	511	356,00	1,38	0,15	166,00	18,5	516,89	46359,01
9	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	512	86,28	1,45	0,15	132,00	18,5	145,25	13027,32
10	S1 pilastrī + silt 100mm	S1 pilastrī + silt 100mm	513	96,00	1,19	0,15	450,00	18,5	181,45	16274,07
11	J1 Bēniņu + siltinājums 400	J1 Bēniņu + siltinājums 400	514	493,00	1,61	0,20	246,00	16	841,94	65307,91
12	J2 5stāva jumtiņu platība + pēc izol SPU 150mm	J2 5stāva jumtiņu platība + pēc izol SPU 150mm	515	39,00	1,48	0,20	76,00	18,5	72,76	6526,06
13	J3 Kāpņu telpas griesti + izol150mm	J3 Kāpņu telpas griesti + izol150mm	516	40,00	1,48	0,20	47,00	18,5	68,44	6138,25
							Kopā ZONA 1		5166,62	433362,34
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	5166,62	
								2.2. normatīvais	3172,83	
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 = $10 \times 9 \times \text{apkures dienu skaits} \times \text{stundu skaits}$
			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	35,34	1,60	0,05	106,30	18,5	61,86	5548,01
2	koka logi maināmi uz PVC	koka rāmis, divstikli	45	32,80	1,00	0,05	82,90	18,5	36,95	3313,52
3	esošie pvc logi	koka 2-stiklu paketes	70*	389,70	1,30	0,05	1015,60	18,5	557,39	49991,19
4	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	dzbetona pārsegums keramzīts koka dēļu grīdas segums	220+50+50+2	540,00	0,21	0,10	125,00	13	124,28	7832,62
5	cokols	betona bloki	449	0,00	0,20	0,05	125,00	18,5	6,25	560,57
6	S2 paneļu siena + silt 150mm	betona bloki	450	991,00	0,19	0,10	1137,00	18,5	301,00	26996,00
7	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	510	129,00	0,32	0,10	120,00	18,5	53,15	4767,01
8	S4 gala sienas +izol 180mm	S4 gala sienas +izol 180mm	511	356,00	0,16	0,10	166,00	18,5	73,92	6629,38
9	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	512	86,28	0,16	0,10	132,00	18,5	27,18	2437,49
10	S1 pilastrī + silt 100mm	S1 pilastrī + silt 100mm	513	96,00	0,26	0,10	450,00	18,5	69,58	6240,13
11	J1 Bēniņu + siltinājums 400	J1 Bēniņu + siltinājums 400	514	493,00	0,10	0,10	246,00	16	71,93	5579,31
12	J2 5stāva jumtiņu platība + pēc izol SPU 150mm	J2 5stāva jumtiņu platība + pēc izol SPU 150mm	515	39,00	0,13	0,10	76,00	18,5	12,59	1129,35
13	J3 Kāpņu telpas griesti + izol150mm	J3 Kāpņu telpas griesti + izol150mm	516	40,00	0,22	0,10	47,00	18,5	13,34	1196,44
							Kopā ZONA 1		1409,40	122221,02
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	1409,40	
								2.2. normatīvais	3172,83	
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	2352,08	2352,08	2352,08
	1.1.2. tilpums, m ³	5997,80	5997,80	5997,804
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,5	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	1019,63	1019,63	1019,63
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	91448,3	86010,8	
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.	91448,3	86010,8	
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	kWh/m ²		kWh/m ²	kWh gadā
Parametri apkures periodā		PIRMS energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,41	0,14	12,99	10,82	66,03%	59,30	139477,42
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		139477,42
Parametri apkures periodā		PĒC energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu realizēšanas								
1	ZONA 1	48,48	16,97	0,41	0,14	12,99	10,82	48,2%	43,27	101764,60
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1									
								Kopējie siltuma ieguvumi		101765

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 sadegšanas siltums*													
2019		MWh															0
2020		MWh															0
2021		MWh															0
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas 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
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh	70750	47680	43750	31310	7680	7360	790	3070	9290	32890	39780	42610	336960
2020		42690	42640	45680	33870	9050	8080	3100	1630	7640	21590	42010	51990	309970
2021		58510	62010	52330	33190	15610	7310	2740	1180	14430	29640	43330	59820	380100
Kopējais vidējais (kWh gadā)														342343
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt 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	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Kopējais siltuma enerģijas patēriņš karstajam H2O, kWh	4160	3650	4490	4420	3580	3760	410	1310	3850	4030	4030	4500	42190
2020		4860	4030	4130	4760	4290	4180	1730	1140	4180	4500	3570	3310	44680
2021		4030	3790	3830	3970	3700	3720	1260	1000	3600	4240	3920	3440	40500
Kopējais vidējais (kWh gadā)														42456,7
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo siltumenerģijas piegādātāja iesniegtos datus												

8.3.3. Karstā ūdens patēriņš

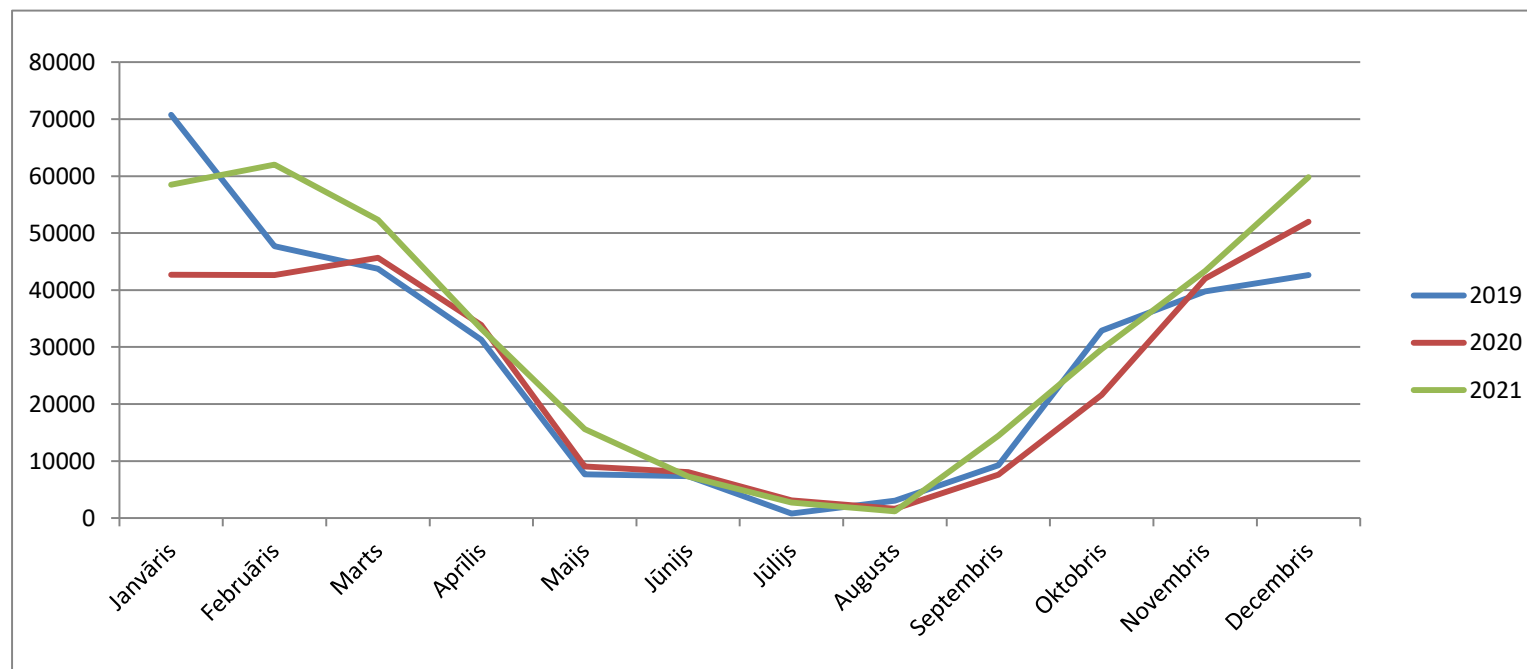
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembri s	Oktobris	Novembri s	Decembri s	Kopā
2019	Karstā ūdens patēriņš, m³	77	70	86	85	69	72	8	25	74	77	77	86	806
2020		93	77	79	91	82	80	33	22	80	86	68	63	854
2021		77	73	73	76	71	71	24	19	69	81	75	66	775
Kopējais vidējais (m³ gadā)														811,7
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

8.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

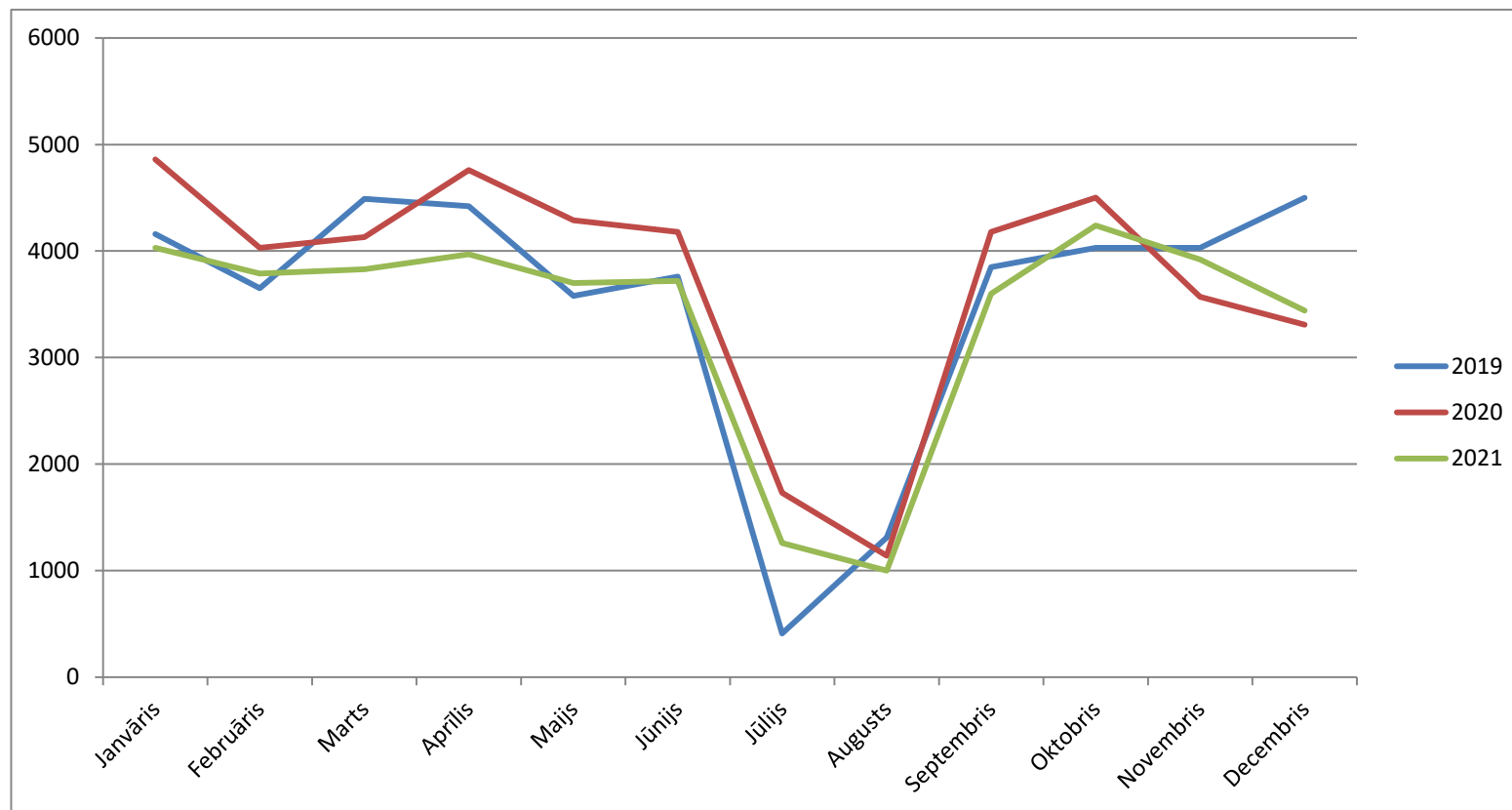
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2019	Elektrības patēriņš koplietošanas telpām, kWh	617	470	539	526	129	161	94	106	122	564	538	547	4413
2020		542	513	543	551	137	124	77	80	120	394	534	566	4181
2021		587	550	579	560	239	138	79	69	247	574	547	571	4740
Kopējais vidējais (m³ gadā)														4444,55
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	0													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Informācija atpoguļo apsaimniekotāja iesniegtos datus												

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

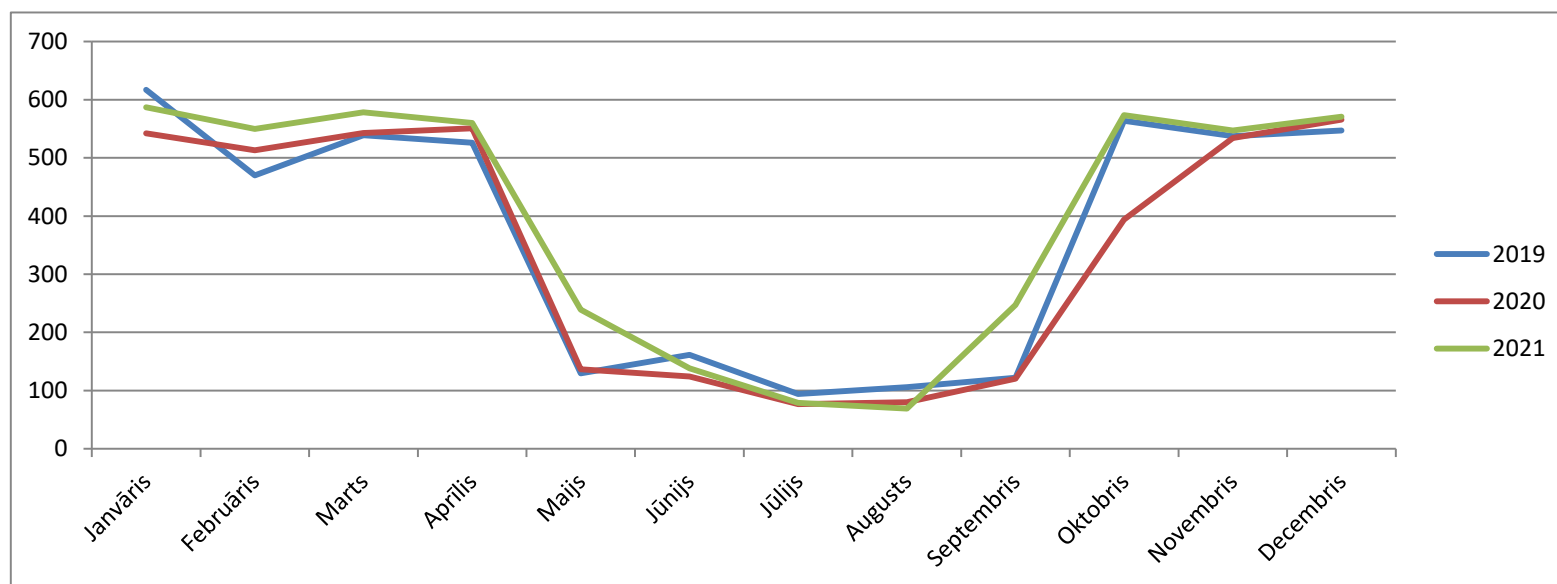
Kopējais siltuma enerģijas patēriņš apkurei, kWh



0



0



8. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

8.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati*****				Vidējais korigētais * (kWh gadā)	Īpatnējais korigētais* (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati**				
	Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, vidējais	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais	Elektro-enerģija, 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	342343		342343	145,55	342343	145,55	385333		385333	163,83	101728
8.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	42457		42457	18,05			42457		42457	18,05	11209
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		39910	39910	16,97				39910	39910	16,97	10536
8.1.6. Citi patērētāji****											
Ēkas tehniskās sistēmas											
8.1.7. Kopā	384800	39910	424710	180,57			427790	39910	467700	198,85	123473
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 korigēts 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 CO2	investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1	Esošo metāla durvju nomainīšana uz jaunām Alumīnija tipa durvīm ar ar atbilstoši iestrādi ailās $U_w=1,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	1 876	0,80	0,69%	495	1936	0,07
2	Nenomainīto PVC logu nomainīšana uz jauniem PVC tipa logiem ar polimēra speiseri + motāžas šuvju blīvēšana. $U_w=1,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	3 112	1,32	1,14%	822	3213	0,11
3	Esošo PVC logu ailu siltināšana ar akmens vates loksnēm 30mm biezumā	7 693	3,27	2,81%	2031	7941	0,28
4	P2: Pagraba griestu (1.stāva pārsegums) dzelzbetona pārseguma siltināšana ar akmens vates lamelēm vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,037\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums.	32 942	14,01	12,05%	8697	34005	1,20
5	Cokola: betona $b=400\text{ mm}$ siltināšana ar ekstrudēto putu putupolistirolu (150mm, $\leq 0,037\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums. Pirms siltināšanas darbiem jāveic savienojum šuvju un plaisu blīvēšanu un vertikālās hidroizolācijas uzklāšana.	947	0,40	0,35%	250	977	0,03
6	S1: Fasādes pilastru sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (100mm, $\leq 0,033\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseckārtu	95 056	40,41	34,76%	25095	98123	3,48
7	S2: Fasādes garenfasāžu paneļu sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,033\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseckārtu	10 997	4,68	4,02%	2903	11352	0,40
8	S3: Fasādes lodžiju paneļu sienu siltināšana ar SPU tipa izolāciju vati vai ekvivalento materiālu (50mm, $\leq 0,021\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseckārtu	33 553	14,27	12,27%	8858	34635	1,23

9	S4: Fasādes gala sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (180mm, $\leq 0,033$ W/m \times K) + ventilājamās fasādes karkass ar pakārtotu cemetšķiedru vai metāla lokšņu apdares noseškārtu	8 943	3,80	3,27%	2361	9232	0,33
10	S5: Kāpņu telpas sienu siltināšana ar akmens vati vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,033$ W/m \times K) + dekoratīvs tvaika caurlaidīgs apmetums.	8 474	3,60	3,10%	2237	8747	0,31
11	J2 Bēniņu pārseguma pārseguma siltināšana ar beramo akmens vati vai ekvivalento materiālu (400 t.sk sablīvēšanās koef 0,041 W/m \times K) + PVC tipa membrānas izolācijas materiāls	50 442	21,45	18,45%	13317	52070	1,84
12	J1: 5.stāva dzīvokļu jumtu pie lodzījām pārseguma pārseguma siltināšana ar SPU tipa izolāciju vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,021$ W/m \times K)	4 558	1,94	1,67%	1203	4705	0,17
13	J3: Kāpņu telpas pārseguma siltināšana no apakšpusēs ar akmens avtes izolācijas materiālu tipa izolāciju vai ekvivalento materiālu (150mm, $\leq 0,038$ W/m \times K)	4 173	1,77	1,53%	1102	4308	0,15
Kopā par sadaļu 9.1.:		262 766	111,72	96,10%	69 370,33	271 244	9,6

Energoefektivitātes pasākuma apraksts shēmas un tml.			
Ātmaksāšanās periods rēķināts ņemot vērā pašreizējo siltumenerģijas tarifu attiecīgajā vietā		60,84	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
14	Apkures sistēmas renovācija: 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 (siltumvadības koeficients $\leq 0,040(W/m \times K)$). Lai nodrošinātu dabīgās ventilācijas sistēmas funkcionēšanu esošo šahtu tīrīšana un termostatisko vārtu montāža ārseīnās svaiga pieplūdes gaisa nodrošināšanai	10 662	4,53	3,90%	2815	11006	0,39
Kopā par sadaļu 9.1.+9.2.:		273 429	116,25	100,00%	72 185	282 250	10,00

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

Enerģijas 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	Īpatnējais	CO ₂ emisija	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais	CO ₂ emisija	
	(kWh gadā)	(kWh/m ² gadā)	kgCO ₂ gadā		(kWh/m ² gadā)	kgCO ₂ gadā	
7.1. Apkurei	385333	163,83	101728	111905	47,58	29543	273429
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	42457	18,05	11209	42457	18,05	11209	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	39910	16,97	10536	39910	16,97	10536	0
7.6. Citi patērētāji***							
Ēkas tehniskās sistēmas							
7.7. Kopā	467700	198,85	123473	194271	82,60	51288	273429

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.	47,58	Rēzekne	0,6	18	202	3515
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns,
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

28.10.2022
(datums)

ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS													
REĢISTRĀCIJAS NUMURS													
Derīgs 02.02.2025													
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA VEIDS		Projektēšana											
OBJEKTA VEIDS		Esoša ēka pēc pēc renovācijas											
ĒKAS VEIDS		Daudzīvokļu ēkas											
ADRESE		Skolas iela 36, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630											
ĒKAS DAĻA		Visa ēka											
KADASTRA APZĪMĒJUMS		78700031003001											
ĒKAS RAKSTUROJUMS													
Būves gads		Pārbūves gads											
Stāvu skaits		[5] virszemes, [1] pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs											
Kopējā platība		2 863,29 m ²	References platība [11] 2352,08 m ²										
References tilpums		5997,80 m ³	Vidējais iekštelpu augstums 2,55 m										
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)		Pie ēkas nodošanas ekspluatācijā											
ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS		Aprēķinātais projekts											
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀCIJAS NOLŪKS		Projekts atjaunojamām ēkām											
ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLASĒ [16]													
<table border="1"> <tr> <td>Apkurei</td> <td>A</td> <td>48</td> <td>66</td> <td>Kopā</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> </table>				Apkurei	A	48	66	Kopā					
Apkurei	A	48	66	Kopā									
ĒKAS PRIMĀRĀS ENERĢIJAS NOVĒRTĒJUMS (KWH/M ² GADĀ) UN KLASĒ													
<table border="1"> <tr> <td>PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA</td> <td>A</td> <td>62</td> <td>85</td> <td>PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> </table>				PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	62	85	PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA					
PRIMĀRĀ NEATJAUNOJAMĀ ENERĢIJA	A	62	85	PRIMĀRĀ KOPĒJĀ ENERĢIJA									
ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI ^[17] KWH/M ² GADĀ		VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM											
APKUREI	47,58	ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM	Nē										
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	18,05	ĒKAS RĀDĪTĀJU PĀRBAUDE, PAMATOJOTIES UZ FAKTISKO BŪVNIECĪBAS REZULTĀTU ^[19]	Nē										
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	0,00												
ĀPGAISMOJUMAM ^[20]													
DZESĒŠANAI	0,00	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO ₂ gadā	40,75										
PAPILDUS ENERĢIJA SISTĒMAI	0,00												
KOPĀ	65,63	Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO ₂ /m ² gadā	17,33										
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	Sandijs Grietēns EA2-0108 03.02.2022		PARAKSTS										

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI	
Ēkas ārējās virsmas laukums	5549,41 m ²
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība	2,36
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0,93
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U_{vid}	0,339 W/(m ² ×K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients $U_{vid,max}$	0,367 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	0,599 W/(m ² ×K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_{T,max}/A_{apr}$	1,349 W/(m ² ×K)
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam	18,0 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam	25,0 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs	0,50 (n ⁻¹)
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_{ve}/A_{apr}	0,434 W/(m ² ×K)
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	%
Ēkas gaisa caurlaidības rādītājs q_{50} Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	m ³ /(m ² ×h)

NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTIE PRIMĀRĀS ENERĢIJAS FAKTORI UN CO ₂ KOEFICIENTI						
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Energonesējs 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
Apgaismojums [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 energocertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.

ĒKAS ENERGOCERTIFIKĀT A 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/m²	MWh	%	CO₂ koeficients, kgCO₂/kWh	Transformācijas koeficients*	kgCO₂/m²
APKUREI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	47,58	111,90	72,5%	0,264	1,0	12,56
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	18,05	42,46	27,5%	0,264	1,0	4,77
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:		65,63	154,36	100,0%			17,33

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

		Primārās enerģijas novērtējums					
Patērētāju grupa	Pamatenerģijas veids	Primārās enerģijas faktors f_p					kWh/m ² gadā
		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	61,85
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1,30		0,00	1,30	1,30	23,47
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:		85,32					

PIRMS SILTINĀŠANAS ADRBU VEIKŠANAS

Uzskaitītās enerģijas un energonesēju patēriņš

Gads	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš apkurei (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš karstā ūdens sagatavošanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš dzesēšanai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu ventilācijai (Wh)	Izmērītais (jaunbūvēm - projektētais) patēriņš telpu apgaismojumam (Wh)	Apkures dienu skaits novērtējuma periodā apkurei Dapk (-)	Iekštelpu / ārējās temperatūra novērtēšanas periodā apkurei (°C)
2019	336960000	42190000				202	18 / -0,5
2020	309970000	44680000				202	18 / -0,5
2021	380100000,0	40500000				202	18 / -0,5

Zonu platības un temperatūras tajās

	Nosaukums	Platība (m ²)	Aprēķina veids	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)
1. zona	dzīvokļi	2352,08	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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	35,34	2,00	86,63		
	koka logi maināmi uz PVC	32,80	2,00	78,04		
	esošie pvc logi	389,70	1,30	658,95		
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	540,00	1,33	743,20		
Ārsienas	S2 paneļu siena + silt 150mm	991,00	1,40	1555,97	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	129,00	1,40	198,34	>= 100 kg/m2	
	S4 gala sienas +izol 180mm	356,00	1,38	516,89	>= 100 kg/m2	
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	86,28	1,45	145,25	>= 100 kg/m2	
	S1 pilastrī + silt 100mm	96,00	1,19	181,45	>= 100 kg/m2	
Bēniņu pārsegums	J1 Bēniņu + siltinājums 400	493,00	1,61	841,94		

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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	106,30	0,15	15,95
	koka logi maināmi uz PVC	82,90	0,05	12,44
	esošie pvc logi	1015,60	0,05	152,34
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	125,00	0,10	25,00
Ārsienas	S2 paneļu siena + silt 150mm	1137,00	0,10	170,55
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	120,00	0,10	18,00
	S4 gala sienas +izol 180mm	166,00	0,10	24,90
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	132,00	0,10	19,80
	S1 pilastrī + silt 100mm	450,00	0,10	67,50
Bēniņu pārsegums	J1 Bēniņu + siltinājums 400	246,00	0,10	49,20

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)	0,5	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)		1,0
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)		0,0
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek, apg}}$ (W)		7 056
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)		6 300
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	8,6	0,0	26,7	0,0	
	koka logi maināmi uz PVC	0,0	0,0	3,2	29,6	0,0
	esošie pvc logi	0,0	0,0	171,0	218,7	0,0
	kopā	8,6	0,0	200,9	248,3	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)		1,47	0,00	108,19	147,74	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)		15	0	2705	2216	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		22	0	4057	3324	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	S2 panelu siena + silt 150mm	59,0	59,0	46,0	50,0	
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	0,0	129,0	459,0	414,0	
	S4 gala sienas + izol 180mm	178,0	178,0	0,0	0,0	
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	0,0	0,0	0,0	86,3	
	S1 pilastrī + silt 100mm	0,0	0,0	0,0	0,0	
	J1 Bēniņu + siltinājums 400					493,0
	kopā	237,0	366,0	505,0	550,3	532,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)		1,19	2,43	4,65	4,66	1,83
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)		12	61	116	70	55
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		18	91	175	105	82

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
Dzesēšanas perioda ilgums (h)	0
Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8
Norādītā laika konstante $T_{apk,0}$ ($T_{dz,0}$)	30,00
Kopējais siltuma zudumu koeficients HK (W/K)	2429,03
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	8702,70
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante T_{apk} (T_{dz})	3,58
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei T_{apk} (T_{dz})	0,92

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu CO₂ emisiju

	1. kurināmais	2. kurināmais	3. kurināmais
Veids	siltumenerģija no katlumaļām	elektroenerģija no elektroīkām	
Daļa no kopējā (%)	#REF!	#REF!	
CO ₂ emitētā masa (kg)	#REF!	#REF!	

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

"Brīvdienų" perioda korekcijas

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

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS	
7.1. ENERGOAUDITORS	Sandijs Grietēns,
7.2. SERTIFIKĀTS	EA2-0108
7.3. FIRMA	SIA "WS", reģ.nr.52103047781
Datums	28.10.2022 Paraksts

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	2352,08	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 Logi	Tērd durvis maināmas uz ALU	35,34	1,60	61,86		
	koka logi maināmi uz PVC	32,80	1,00	36,95		
	esošie pvc logi	389,70	1,30	557,39		
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	540,00	0,21	124,28		
Ārsienas	S2 paneļu siena + silt 150mm	991,00	0,19	301,00	>= 100 kg/m2	Ārsienas masa
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	129,00	0,32	53,15	>= 100 kg/m2	
	S4 gala sienas +izol 180mm	356,00	0,16	73,92	>= 100 kg/m2	
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu pusēs +180	86,28	0,16	27,18	>= 100 kg/m2	
	S1 pilastrī + silt 100mm	96,00	0,26	69,58	>= 100 kg/m2	
Bēniņu pārsegums	J1 Bēniņu + siltinājums 400	493,00	0,10	71,93		

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	106,30	0,05	5,32
	koka logi maināmi uz PVC	82,90	0,05	4,15
	esošie pvc logi	1015,60	0,05	50,78
Logi				
Grīda	1.stāva pārsegums +150mm pēc silt.	125,00	0,1	12,50
Ārsienas	S2 paneļu siena + silt 150mm	1137,00	0,1	113,70
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	120,00	0,1	12,00
	S4 gala sienas +izol 180mm	166,00	0,1	16,60
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	132,00	0,1	13,20
	S1 pilastrī + silt 100mm	450,00	0,1	45,00
Bēniņu pārsegums	J1 Bēniņu + siltinājums 400	246,00	0,1	24,60

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)	0,5	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)		7 056
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)		6 300
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	8,6	0,0	26,7	0,0	
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	koka logi maināmi uz PVC	0,0	0,0	3,2	29,6	0,0
	esošie pvc logi	0,0	0,0	171,0	218,7	0,0
	kopā	8,6	0,0	200,9	248,3	0,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		1,47	0,00	108,19	147,74	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)		15	0	2705	2216	0
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		22	0	4057	3324	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	S2 paneļu siena + silt 150mm	59,0	59,0	46,0	50,0	
	S3 lodžiju sienas + silt SPU 50	0,0	129,0	459,0	414,0	
	S4 gala sienas + izol 180mm	178,0	178,0	0,0	0,0	
	S5 kāpņu telpu sienas no bēniņu puses +180	0,0	0,0	0,0	86,3	
	S1 pilastri + silt 100mm	0,0	0,0	0,0	0,0	
	J1 Bēniņu + siltinājums 400					493,0
						0,0
	kopā	237,0	366,0	505,0	550,3	532,0
Kopējais efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		1,19	2,43	4,65	4,66	1,83
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)		12	61	116	70	55
Saules siltuma ieguvumi dzesēšanas periodā $\Phi_{sol,k}$ (W)		18	91	175	105	82

Vispārīgie izmantotie parametri un konstantes

Apkures perioda ilgums (dienās)	202
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)	2429,03
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	8702,70
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,58
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,92

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 ENERGEOFEKTIVITĀTES 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	pārbaude jāsakrīt 2,6301
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30	
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	6186	
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	8702,696	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	1,41	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,85	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	202	kWh/m ² gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	433 362 341,7	184,25
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	91 448 277,7	38,88
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	524 810 619,3	223,13
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	185 790 291,8	78,99
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	25 448 608,7	10,82
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	211 238 900,6	89,81
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,40	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,66	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	385 333 197	59,30
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	163,8	163,83

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)	385 333 197	163,8 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)		

kWh/m² gadā

Apkurei nepieciešamā enerģija (Wh) $Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg} =$	385333197	163,83
ēi (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu $Q_{apk,z} =$	524 810 619	223,13
faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu $\eta_{apk,ieg} =$	0,66	59,30
(Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu $Q_{apk,ieg} =$	211 238 901	89,81

$Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg}$	385333197,3	524 810 619,3
$Q_{apk,n}$ – ēkas apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);		433 362 341,7
$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 83.1. apakšpunktu;	524810619,3	91 448 277,7
$Q_{apk,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 84.1. apakšpunktu;	211 238 900,6	
$\eta_{apk,ieg}$ – siltuma ieguvumu izmantošanas faktors, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu.	0,66	211 238 900,6

185 790 291,8

PĒC

(dzīvokļi)

Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	pārbaude jāsakrīt
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30	
Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	2429	
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība C_m (W/K)	8702,696	
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	3,58	
Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	0,92	

Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T_{apk} (°C)	18	
Normatīvais apkures dienu skaits D_{napr} (dienas)	202	kWh/m2 gadā
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	122 221 021,6	51,96
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju apkures periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	91 448 277,7	38,88
Kopējie siltuma zudumi apkures daļai $Q_{apk,z}$ (Wh)	213 669 299,2	90,84
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi apkures periodā $Q_{apk,iek}$ (Wh)	185 790 291,8	78,99
Saules siltuma ieguvumu summa apkures periodā Q_{sol} (Wh)	25 448 608,7	10,82
Kopējais siltuma ieguvums apkures daļai $Q_{apk,ieg}$ (Wh)	211 238 900,6	89,81
Siltuma bilances koeficients apkurei γ_{apk} (-)	0,99	
Ieguvumu izmantošanas faktors apkurei $\eta_{apk,ieg}$ (-)	0,48	
Apkurei nepieciešamā enerģija Q_{apk} (Wh)	111 904 695	43,27
Apkurei nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m ²)	47,58	47,57

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)	111 904 695	47,58 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
	111904695	47,58
	213 669 299	90,84
	0,48	43,27
	211 238 901	89,81

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

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh)

$Q_{apk,ve}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju (Wh), kurus nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu;

111904695,2 **213 669 299,2**

122 221 021,6

213669299,2 91 448 277,7

211 238 900,6

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

0,48

211 238 900,6

Q_{sol} – saules siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā (Wh), kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.8.apakšnodaļu.

185 790 291,8

APLIECINĀJUMS

Liepāja

vieta

03.02.2022

datums

Par projekta iesnieguma plānotajiem rādītājiem

Projekta dati					
Adrese	Skolas iela 36, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov., LV-4630				
Kadastra apzīmējums	78700031003001				
Aprēķina platība	2352,08	m ²	Iekštelpu temperatūra	18,0	°C
LBN 003-15 (19) dati	Adresei tuvākā meteoroloģiskā stacija			Rēzekne	
	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā			0,6	°C
	Apkures perioda ilgums			193	dienas

1. tabula Situācija pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas

Nr. p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums	enerģijas novērtējums	īpatnējais enerģijas novērtējums	CO ₂ emisijas faktors	CO ₂ emisijas novērtējums
		kWh gadā	kWh/m ² gadā	kg CO ₂ / kWh	t CO ₂ gadā
1	2	3	4	7	8
1.1.	Apkurei	111 905	47,58	0,264	29,543
1.2.	Karstā ūdens sagatavošanai	42 457	18,05	0,264	11,209
1.3.	Dzesēšanai	0	0,00	0,109	0,000
1.4.	Mehāniskajai ventilācijai	0	0,00	0,109	0,000
1.5.	Apgaismojumam	0	0,00	0,109	0,000
1.6.	Papildu enerģija	0	0,00	0,109	0,000
1.7.	Kopā	154 361	65,63	0,109	40,751

Piezīme: Aprēķins saskaņā ar MK 348 Ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi.

2. tabula Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ (ja attiecināms)

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš	Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-15 (19)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkures sezonā	Telpas vidējā gaisa temperatūra	Apkures perioda ilgums	Dienų skaits ar noteikto temperatūru
	kWh/m ² gadā		°C	°C	dienų skaits	
1	2	3	4	5	6	7
2.1.	47,6	Rēzekne	0,6	18,0	193	3 358
2.2.	47,6	Liepāja	0,6	18,0	193	3 358
2.3.	Enerģijas patēriņa korekcija, kWh/m ² gadā					47,6

Apliecinu, ka prognozētā siltumenerģijas patēriņa un oglekļa dioksīda emisijas novērtējums atbilst ēkas energosertifikāta prognozētā rezultāta aprēķina metodikai un aktuālajām izmaiņām pēc projekta realizācijas.

Neatkarīgs eksperts

Sandijs Grietēns

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

03.02.2022

(datums)

Dokuments parakstīts ar drošu elektronisko paraktu un satur laika zīmogu