

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



**ĒKAS ADRESE**

**RAIŅA IELA 23A, MADONA, MADONAS NOVADS, LV-4801**

## I. Vispārīgie jautājumi

### 1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Raiņa iela 23A, Madona, Madonas nov., LV-4801
1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums	70010010106003
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Visa ēka

### 1.2. Dzīvokļu īpašnieku pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA "Madonas namsaimnieks"
1.2.2. Reģistrācijas kods	47103000233
1.2.3. Juridiskā adrese	Augu iela 29, Madona, LV-4801
1.2.4. Kontaktpersona	Sintija Gineviča
1.2.5. Kontakttālrunis	64807077

### 1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Leokadija Mihņeviča
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA2-0125
1.3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	26014117, lmihnevica@gmail.com

### 1.4. Ēkas apsekošana

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	04.09.2023.
--------------------------------	-------------

### 1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, tilpums	Īss procesu apraksts (enerģijas uzskaites veids, skaitītāju daudzums u. tml.)	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas (energoresursi, enerģijas veids – siltumenerģija apkurei un karstajam ūdenim, elektroenerģija un citi)	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
				kWh gadā	% no kopējā*
Ēkas siltumenerģijas patēriņš	3245,8 m <sup>2</sup> (ēkas aprēķina platība)	Pagrabstāvā ir izbūvēts siltummezgls, ir uzstādīti siltummaiņi, kas nodrošina siltumenerģiju apkurei un karsto ūdeni. Ir uzstādīts siltumenerģijas skaitītājs, kas uzskaita kopējo patēriņu MWh.	Saņemtais siltums tiek patērēts apkures vajadzībām	394196	73,73
Ēkas siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai			Saņemtais siltums tiek patērēts karstā ūdens vajadzībām	140448	26,27
<b>Kopā</b>		-	<b>PAVISAM KOPĀ</b>	<b>534644</b>	<b>100</b>
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu		Siltummezglā uzstādītais siltumenerģijas skaitītājs uzskaita kopējo patēriņu – apkure + karstais ūdens. Karstais ūdens tiek uzskaitīts kubos. Enerģijas patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas siltums”..			

Piezīme. \* Tabulā norāda visaptverošu sistēmas enerģijas bilanci, iekļaujot visas vērtības, kas atrodas energoresursu uzskaites robežās un kur tiek patērēta/saražota enerģija. Tabulu aizpilda:

- ēkām ar atsevišķiem energonesējiem visām enerģijas plūsmām;
- vairākām ēkām ar vienu energonesēju;
- ēkām ar vairākiem energonesējiem;
- ēkām ar dzīvokļiem, kas atvienoti no apkures, un nevienmērīgu enerģijas patēriņu;
- ēkām ar dažādām enerģijas apgādes sistēmām;
- citos gadījumos.

## II. Pamatinformācija par ēku

2.1. Dzīvojamās mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums		Piecstāvu gāzbetona un silikāt ķieģeļu daudzdzīvokļu ēka ar četrām kāpņu telpām, dobo dzelzsbetona paneļu pārsegumiem, savietoto jumtu un lodžijām.		
2.2. Gads, kad māja nodota ekspluatācijā		1975		
2.3. Stāvi	3.1. pagrabs _____ ir _____ (ir/ nav) 3.2. tipveida stāvi _____ 5 _____ (skaits) 3.3. tehniskie stāvi _____ 0 _____ (skaits) 3.4. mansarda stāvs _____ nav _____ (ir/ nav) 3.5. jumta stāvs _____ nav _____ (ir/ nav)			
2.4. Dzīvokļi	4.1. skaits	52		
	4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem)	2889,6		
	4.3. telpas augstums (m)	2.5		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	20		
	4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	2889,6		
	4.6. cita informācija	-		
2.5. Kāpņu telpas, vējtveri	5.1. skaits	4		
	5.2. platība (m <sup>2</sup> )	328		
	5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	328		
	5.4. telpas augstums (m)	2.5		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	17		
	5.6. cita informācija	-		
2.6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums	Pagrabs	Bēniņi	
	6.2. platība (m <sup>2</sup> )	656,2	-	
	6.3. telpu augstums (m)	2.15	-	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	Neapkur.	-	
	6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-	-	
	6.6. cita informācija	-	-	
2.7. Citas telpas	7.1. telpas nosaukums	Nedzīvojamās telpas	Lodžijas	
	7.2. platība (m <sup>2</sup> )	28,2	114,8	
	7.3. telpas augstums (m)	2,5	2.5	
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	17	-	
	7.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	28,2	-	
	7.6. cita informācija	-	-	-
2.8. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )		3245,8		
2.9. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi	Ēkas 95% dzīvokļu veikta logu nomaiņa no vecajiem koka logiem pret divstiklu pakešu logiem PVC rāmī. Uzstādīts automatizēts siltummezgls un pagrabstāva telpās veikta atsevišķu cauruļvadu posmu nomaiņa / siltumizolācijas slāņa atjaunošana.			
2.10. Cita informācija	-			

### 2.11. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina platība m <sup>2</sup>	Vidējais augstums m	Aprēķina tilpums m <sup>3</sup>	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						temperatūra		perioda ilgums dienas	gaisa apmaiņa 1/h	aprēķina temperatūra		perioda ilgums dienas	gaisa apmaiņa 1/h
						aprēķina °C	āra gaisa °C			aprēķina °C	āra gaisa °C		
	1. ZONA	Dzīvokļu platības	2889,6	2,5	7224	19,5	-0,3	198	0,42	Ēkā netiek veikta dzesēšana			
		Koplietošanas telpas	356,2	2,5	890,5								
		<b>Kopā</b>	<b>3245,8</b>	<del>2,5</del>	<b>8114,5</b>								
		Vidēji	<del>3245,8</del>	2,5	<del>8114,5</del>								

Piezīme. \* Norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus.

### III. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients ar temperatūras redukcijas faktoru un uzstādīto U vērtību	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ( $\psi$ )	Termiskā tilta garums	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			mm	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m K)		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
1	Kāpņu telpu ārdurvis	Koks	-	18,6	2,40			44,6
2	Logi	Divstiklu pakešu logi un lodžijas durvis PVC rāmī	-	547,07	1,447			791,70
		Dubultā stiklojuma logi un lodžijas durvis koka rāmī	-	26,90	2,127			57,2
3	Fasādes ārsienas	Silikāta ķieģeļu mūris + apmetums	510+15	372,94	1,294			482,6
		Silikāta ķieģeļu mūris + apmetums	380+15	179,42	1,604			287,8
		Koka ārsiena (koka apdare + aizpildījums / brusas + iekšēja apdare)	12,5+200+12,5	182,7	0,886			161,9
		Stikla bloku ārsiena (190x180x80)	80	33	2,509			82,8
		Ārsienas pilastrī	-	124,05	0,686			85,1
		Apmetums + gāzbetons +apmetums	15+250+15	584,7	0,858			501,7

4	Lodžiju ārsienas pie apkurināmas telpas	Koka ārsiena (koka apdare + aizpildījums / brusas + iekšēja apdare (lodžijas))	12,5+200+12,5	38,9	0,886			34,5
		Apmetums + gāzbetons +apmetums (lodžijas)	15+250+15	233,27	0,858			200,1
		Silikāta ķieģeļu mūris + apmetums	380+15	27,36	1,604			43,9
5	Neapkurināmā pagraba pārsegums	Dobjais dzelzsbetona panelis+ izdedži/ keramzīts (pieņemts)+ kokskaidu plāksne + grīdas segums	220+50+22+10	747	0,457	0.206	152	368,7
6	Pagraba siena	Apmetums Silikāta ķieģeļi Apmetums	10+125+ 10	12,8	1,144			14,6
7	Bēniņu grīda	Gāzbetona plāksne ar keramzītu uzbērumu starp plāksnēm + tvaika izolācija + dobjais dzelzsbetona panelis + iekšējā apdare	100+2+220+10	768,10	1,03	0.45	152	857,6
8	2.stāva dzīvokļu grīdas pret ārgaisu	Dobjais dzelzsbetona panelis+ izdedži/ keramzīts (pieņemts)+ izlīdz.betona kārta + grīdas segums	220+50+40+10	23,7	1,104			26,2
9	Jumta lūka	Koks	-	2,6	0,915			2,4
<b>3.2. Ēkas norobežošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H<sub>TR</sub></b>								4043,4
								1526,0

## IV. Ēkas inženiertehniskās sistēmas

## 4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		1. ZONA	2. ZONA	KOPĀ
4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	4.1.1.1. aprēķina laukums, m <sup>2</sup>	3245,8	-	<b>3245,8</b>
	4.1.1.2. tilpums, m <sup>3</sup>	8114,5	-	<b>8114,5</b>
	4.1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju, 1/h	0,42	-	
	4.1.1.4. gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-0.3	-	
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.1.2.1. aprēķina laukums, m <sup>2</sup>	-	-	-
	4.1.2.2. tilpums, m <sup>3</sup>	-	-	-
	4.1.2.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, 1/h	-	-	
	4.1.2.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, 1/h	-	-	
	4.1.2.5. gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-	-	
4.1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> telpās ar dabisko ventilāciju	(W/K) esošais	1167	-	<b>1167</b>
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> telpās ar mehānisko ventilāciju	(W/K) esošais	-	-	-
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub> , kopējais	(W/K) esošais	1167	-	<b>1167</b>
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	19,5	-	
4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai telpās ar dabisko ventilāciju	kWh gadā, 4.1.3. x (4.1.6. – 4.1.1.4.) x apkures dienu skaits x stundu skaits	109803	-	
4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai telpās ar mehānisko ventilāciju	kWh gadā, 4.1.4.x (4.1.6. – 4.1.2.5.) x apkures dienu skaits x stundu skaits	-	-	
4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8.	109803	-	
4.1.10. Cita informācija	-			



## 4.1.11. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

Nr. p. k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
				pievienots (jā/nē)	datums
<i>Cita informācija</i>		-			

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 16. aprīļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi” 28. punktu.

## 4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures un dzesēšanas periodā\*

### 4.2.1. Aprēķina parametri

Nr. p. k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi	Kopējie siltuma ieguvumi
		metaboliskie	no apgaismojuma ierīcēm	no/uz procesiem, priekšmetiem	No karstā ūdens sistēmas	no/uz AVK sistēmām				
		kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh gadā	
<b>Parametri apkures periodā</b>										
	1. zona			18,8			9,0	0.9997	27,8	90696
<b>Parametri dzesēšanas periodā</b>										
	1. ZONA									
								Kopējie siltuma ieguvumi	90696	

Piezīme. \* \* Sadalījums saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 16. aprīļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi” 28. punktu.

### 4.2.2. Cita informācija

### 4.3. Siltuma piegāde/ražošana

#### 4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						pievienots (jā/nē)	datums
Cita informācija			Ēkā nav uzstādītas siltumenerģijas ražošanas iekārtas, ēka ir pieslēgta pie centralizētas siltumapgādes sistēmas				

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 16. aprīļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi”

4.3.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	X	centralizēta siltumapgāde
	-	lokāla siltumapgāde
4.3.3. Cita informācija	-	

### 4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma

4.4.1. Apkures sistēma	x	vienas caurules
	-	divu cauruļu
4.4.2. Siltummezgla tips	-	atkarīgā pieslēguma shēma
	x	neatkarīgā pieslēguma shēma
4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos	(nē/nav)	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Pagrabstāva telpās veikta atsevišķu apkures cauruļvadu posmu nomaiņa un jauna siltumizolācijas slāņa uzklāšana. Tomēr pagrabstāva telpās ir arī saglabājušies nenomainīti cauruļvadu posmi un cauruļvadi ar novecojušu siltumizolācijas slāni. Kopumā cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs.	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t. sk. individuāli)	Siltuma regulēšana ēkā notiek tikai siltummezglā, atkarībā no āra gaisa temperatūras un uzstādītās apkures līknes. Dzīvokļos individuālo siltuma regulēšanu nav iespējams veikt.	
4.4.6. Cita informācija	-	

#### 4.5. Apkures sistēmas – dati par iekārtām\*

Nr. p. k.	Iekārtu nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Vadības sistēmas raksturojums	Pārbaudes akts	
				pievienots (jā/nē)	datums
Ēkā nav uzstādītas siltumenerģijas ražošanas iekārtas, ēka ir pieslēgta pie centralizētas siltumapgādes sistēmas					

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 16. aprīļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi”

#### 4.6. Karstā ūdens sadales sistēma

4.6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	~60	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5-10	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana	X	sagatavošana siltummezglā
	-	centralizēta apgāde
	X	individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	-	bez cirkulācijas
	x	ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	-	
4.6.6. Cita informācija	Siltummezglu telpās un daļēji pārējā pagrabstāvā veikta karstā ūdens cauruļvadu siltumizolācijas slāņa atjaunošana. Pagrabstāva telpās saglabājušies arī nomainītie cauruļvadu posmi un cauruļvadi ar novecojušu siltumizolācijas slāni. Kopumā cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis vērtējams kā daļēji apmierinošs.	

#### 4.7. Dzesēšana\*

4.7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā	(#/ <u>nav</u> )
4.7.2. Pārbaudes akta datums	-
4.7.3. Cita informācija	Ēkā netiek veikta dzesēšana

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 16. aprīļa noteikumu Nr.222 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi”

## V. Enerģijas patēriņa uzskaitē un sadalījums

### 5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Izmērītie dati*				Vidējais koriģētais** (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais** (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	Aprēķinātie dati***				
	siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)			siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> izmešu daudzums gadā, kg
	1	2	1 + 2 = 3	4 = 3/kopējā plat.	5	6	7	8	7 + 8 = 9	10 = 9/kopējā plat.	11
5.1.1. Apkurei	394196	0	394196	121,4	402092	123,9	404427	0	404427	124,6	20221
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	140448	0	140448	43,3			140448	0	140448	43,3	7043
5.1.3. Dzesēšanai	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.5. Apgaismojumam	n/a	n/a	n/a	n/a			n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
5.1.6. Papildu enerģija****	0	0	0	0			0	0	0	0	0
<b>5.1.7. Kopā</b>	<b>534644</b>	<b>0</b>	<b>534644</b>	<b>164,7</b>			<b>54875</b>	<b>0</b>	<b>54875</b>	<b>168,9</b>	<b>27264</b>
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	Siltummezglā uzstādītais siltumenerģijas skaitītājs uzskaita kopējo patēriņu – apkure + karstais ūdens. Karstais ūdens tiek uzskaitīts kubos. Enerģija patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas siltums”.										

Piezīmes.

- \*\* Norāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem no 5.3. punkta tabulas. Ja nav izmērīto datu, norāda aprēķinātos datus no 5.2. punkta tabulas. Ja ir kopēja uzskaitē, datus norāda vienā ailē, paskaidrojot tabulas 5.1.8. apakšpunktā.
- \*\* Norāda enerģijas patēriņu, kas ir koriģēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem. Korekcija nedrīkst pārsniegt 10 %, salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem, kā arī aprēķinātie dati nedrīkst pārsniegt 10 %, salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem.
- \*\*\* Aprēķinu veic pa pozīcijām arī tad, ja uzskaitē nav dalīta.
- \*\*\*\* Norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

**5.2. Kurināmā patēriņš\*** – norāda visus kurināmā veidus, kas tiek patērēti apkures vai citu procesu nodrošināšanai sadalījumā pa energoresursiem (ja nav skaitītāju rādījumu, norāda aprēķināto daudzumu un sadalījumu pa mēnešiem – pēc patēriņa, nevis iepirkšanas apjomiem)

Gads	Sadalījums pa energoresursiem				Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	kurināmā veids	mērvienība	emisijas faktors	zemākais sadegšanas siltums*													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme. \* Norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas siltumu (kWh/mērvienība).

### 5.3. Enerģijas patēriņa dati

#### 5.3.1. Kopējais nomērītais ēkas siltumenerģijas patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā			
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	76330	83470	73570	42560	17250	16880	15670	15000	16360	40010	59010	76190	532300			
2019	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	79160	72730	55390	48640	18450	15630	16580	16760	19160	40720	54970	56830	495020			
2020	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	62580	69430	62380	59340	35000	16000	15000	18000	18000	31000	57000	69000	512730			
2021	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	80000	86000	50000	53000	34000	17000	14000	15000	20000	52000	60000	89000	570000			
2022	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	80000	73790	62610	56260	28800	17370	14870	15130	30500	34970	56180	92690	563170			
Kopējais vidējais (kWh gadā)														534644			
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)																	
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Enerģijas patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas Siltums”.															

Piezīme. Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem.

## 5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	66820	74160	65160	33480	0	0	0	0	0	32260	49220	67180	388280
2019	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	69430	64510	44470	37770	0	0	0	0	0	30920	46360	46460	339920
2020	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	52600	60190	52240	48360	24480	0	0	0	0	20970	46140	59760	364740
2021	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	69410	75880	40320	42930	24720	0	0	0	11620	42920	51250	79510	438560
2022	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	70620	64980	54420	45710	20440	0	0	0	23300	26860	48080	85070	439480
Kopējais vidējais (kWh gadā)														394196
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Enerģija patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas Siltums”.												

## 5.3.3. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2018	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	9510	9310	8410	9080	17250	16880	15670	15000	16360	7750	9790	9010	144020
2019	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	9730	8220	10920	10870	18450	15630	16580	16760	19160	9800	8610	10370	155100
2020	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	9980	9240	10140	10980	10520	16000	15000	18000	18000	10030	10860	9240	147990
2021	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	10590	10120	9680	10070	9280	17000	14000	15000	8380	9080	8750	9490	131440
2022	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	9380	8810	8190	10550	8360	17370	14870	15130	7200	8110	8100	7620	123690
Kopējais vidējais (m <sup>3</sup> gadā)														140448
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Enerģijas patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas Siltums”.												

## 5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2018	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	95,075	93,113	84,127	90,821	85,654	80,659	92,715	79,084	78,369	77,482	97,927	90,121	1045,147
2019	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	97,333	82,176	109,169	108,652	81,793	80,361	84,409	94,863	88,746	97,984	86,126	103,735	1115,347
2020	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	99,754	92,369	101,387	109,752	105,227	92,698	87,844	101,778	93,874	100,329	108,614	92,371	1185,997
2021	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	105,897	101,232	96,785	100,675	92,846	96,019	85,017	88,756	83,75	90,797	87,537	94,877	1124,188
2022	Karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>	93,768	88,062	81,88	105,515	83,607	85,814	62,224	72,207	71,963	81,133	80,983	76,197	983,353
Kopējais vidējais (m <sup>3</sup> gadā)														1090,806
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais karstā ūdens patēriņš, m <sup>3</sup>													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Karstā ūdens patēriņa sadalījums paņemts no izziņas SIA „Madonas Siltums”.												



## VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

### 6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	Ārsienas siltināšana. Logu, ārdurvis nomaina Pašregulējošu vai manuāli regulējamu gaisa pieplūdes mehānismu uzstādīšana. Apkures sistēmas pārbūve	168782	52	41,7%	8439	374461,40	27,7
<p>Ārsienas 510mm siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.036W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.21W/(m^2K)</math>.</p> <p>Ārsienas 380mm siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.036W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.22W/(m^2K)</math>.</p> <p>Ārsienas pilastru siltināšana ar 50mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.036W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.36W/(m^2K)</math>.</p> <p>Koka ārsienai jādemontē ārējā koka apdare un iekšējais izolācijas pildījums, pēc tam aizpildīt karkasu ar akmens vati un siltināt ar 150mm siltumizolāciju materiālu. Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.12W/(m^2K)</math>.</p> <p>Gāzbetona ārsienas siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.036W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.20W/(m^2K)</math>.</p> <p>Stikla bloku ārsienas jādemontē, aili aizmūrēt ar gāzbetona blokiem 250mm biežumā (<math>\lambda_D \leq 0.26W/(m K)</math>) un siltināt ar 150mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.036W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.20W/(m^2K)</math>. Jāuzstāda logi 1,1x1,43 ar <math>U \leq 1,1W/(m^2K)</math>, 3.gb.</p> <p>Lodžiju gāzbetona ārsienas siltināšana ar 70mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.021W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.22W/(m^2K)</math>.</p> <p>Lodžiju koka ārsienām jādemontē ārējā koka apdare un iekšējais pildījums, pēc tam aizpildīt karkasu ar akmens vati un siltināt ar 70mm siltumizolācijas materiālu. Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0,13W/(m^2K)</math>.</p> <p>Lodžijas ķieģeļu ārsienas (biezums 380mm), kas saskaras ar silto telpu siltināšana ar 70mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.021W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.252W/(m^2K)</math>.</p> <p>Lodžijas ķieģeļu ārsienas (biezums 380mm), kas saskaras ar silto telpu siltināšana ar 70mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.021W/(m K)</math>). Sasniedzamais konstrukciju siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0.25W/(m^2K)</math>.</p>							

<p>Lodžiju šķērssienām, kas nesaskaras ar silto telpu, veikt siltumizolācijas uzstādīšanu 50mm biezumā.</p> <p>Visus logus, kam siltuma caurlaidības koeficients lielāks ka <math>1.1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})</math> nomainīt uz jauniem logiem ar <math>U \leq 1.1 \text{ (W}/\text{m}^2 \text{ K)}</math>. Logu iebūvēt tādā veidā, lai neizveidojas termiskie tilti. Ieteicams uzstādīt pretvēja un pretkondensāta membrānas pa logu un durvju perimetru. Ār durvis nomainīt ar jaunām siltinātām durvīm ar <math>U \leq 1.4 \text{ (W}/\text{m}^2 \text{ K)}</math>.</p> <p>Pašregulējošu vai manuāli regulējamu gaisa pieplūdes mehānismu uzstādīšana dzīvojamo istabu un guļamistabu ārsienās. Dabīgās vēdināšanas nosūces kanālu tīrīšana. Šis pasākums uzlabo iekštelpu mikroklimatu un samazinā mitruma saturu gaisā.</p> <p>Apkures sistēmas renovācija. Siltumizolācijas atjaunošana apkures cauruļvadiem pagrabā. Vecie tērauda konvektori ir jāmaina uz jauniem tērauda radiatoriem ar termoregulatoriem. Vēlams pāriet uz divcauruļu apkures sistēmu.</p>							
2	5.stāva pārseguma un 2.stāva dzīvokļu grīdas virs ieejas siltināšana.	64267	19,8	15,9%	3213,34	15361,18	3
<p>5.stāva pārseguma siltināšana ar 150mm biezu elastīgas siltumizolācijas plāksnēm (<math>\lambda_D \leq 0.035 \text{ W}/(\text{m K})</math>). Sasniedzamais bēniņu grīdas siltuma caurlaidības koeficients <math>U</math> ne augstāks kā <math>0.20 \text{ W}/\text{m}^2 \text{ K}</math>. 2.stāva dzīvokļu grīdas virs ieejas siltināšana ar 150mm biezu siltumizolācijas materiālu (<math>\lambda_D \leq 0.035 \text{ W}/(\text{m K})</math>). Sasniedzamais siltuma caurlaidības koeficients <math>U</math> ne augstāks kā <math>0.20 \text{ W}/\text{m}^2 \text{ K}</math>. Jumta lūkas nomaina pret jaunu, siltinātu (<math>U \leq 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})</math>).</p>							
3.	Neapkurināmā pagraba griestu siltināšana. Pagraba virszemes un pazemes daļas siltināšana	19799	6,1	4,9%	973,74	49068,73	31
<p>Neapkurināmā pagraba griestu siltināšana ar 100mm biezu izolācijas materiālu <math>\lambda \leq 0.035 \text{ W}/(\text{m K})</math>. Sasniedzamais bēniņu grīdas siltuma caurlaidības koeficients <math>U \leq 0,15 \text{ (W}/\text{m}^2 \text{ K)}</math>.</p> <p>Ēkas pamatu siltināšana ar 50mm ekstrudēto polistirolu (<math>\lambda_D \leq 0.035 \text{ W}/(\text{m K})</math>) (paildzinās konstrukciju materiāla ekspluatācija laiku, pasargās no mitruma un samazinās lineāro termisko tiltu iedarbi pa ēkas ārējo perimetru, <math>\psi = 0 \text{ W}/(\text{m K})</math>), iestrādes dziļums zem paredzētā zemes līmeņa vismaz 0,5m. Pirms siltināšanas darbiem, jāveic savienojuma šuvju un plaisu remontdarbi un vertikālās hidroizolācijas uzklāšana. Ēkas betona apmales atjaunošana, paredzot lietot ūdens novadīšanu no ēkas sienām.</p>							

### Auditora piezīmes:

- Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laika aprēķināts pieņemot, ka siltumenerģijas piegādes tarifs 83,71 EUR, tajā skaitā pievienotās vērtības likme siltumenerģijas piegādei iedzīvotājiem 12% apmērā.
- Priekšlikumos par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai netiek paredzēta dzesēšanas sistēmas centralizēta izbūve. Tā kā ēka pēc atjaunošanas pasākumiem būs atbilstoša B ēku energoefektivitātes klasei, tad ēkas energobilances dzesēšanas sistēmai piemērotas "pieņemtās sistēmas" prasības un dzīvojamai ēkai paredzēts dzesēšanas enerģijas patēriņš  $20 \text{ kWh}/\text{m}^2$  gadā (MK noteikumi Nr.222, p.12; p.13).

- **6.3. Citi energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi**

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						
2.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						
3.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						

#### 6.4. Atjaunojamos energoresursus izmantojošas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m <sup>2</sup> gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO <sub>2</sub> emisijas samazinājums, kg CO <sub>2</sub>	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						
2.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						
3.	-	-	-	-	-	-	-
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.						

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5. daļas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā**
	kopējais patēriņš (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> emisija kgCO <sub>2</sub> gadā	kopējais patēriņš (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	CO <sub>2</sub> emisija kgCO <sub>2</sub> gadā	
7.1. Apkurei	404427	124,6	20221	151579	46,7	7595	252848
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	140448	43,3	7043	140448	43,3	7043	0
7.3. Dzesēšanai****	0	0	0	64916	20	1688	-1688
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0	0	0	0	0	0
7.5. Apgaismojumam	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7.6. Papildu enerģija***	0	0	0	0	0	0	0
7.7. Kopā	<b>54875</b>	<b>168,9</b>	<b>27264</b>	<b>356943</b>	<b>110,0</b>	<b>16326</b>	<b>251160</b>

Piezīmes.

- \* Datiem precīzi jāsakrīt ar aprēķinātajiem datiem šīm pozīcijām, kas norādīti citās energoaudita pārskata sadaļās.
- \*\* Kopsummā ietaupāmais enerģijas apjoms un samazinājums nevar pārsniegt sākotnēji aprēķinātos rādītājus pirms energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumiem.
- \*\*\* Norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.
- \*\*\*\* Tā kā ēka pēc atjaunošanas pasākumiem būs atbilstoša B ēku energoefektivitātes klasei, tad ēkas energobilances dzesēšanas sistēmai piemērotas "pieņemtās sistēmas" prasības un dzīvojamai ēkai paredzēts dzesēšanas enerģijas patēriņš 20 kWh/m<sup>2</sup> gadā (MK noteikumi Nr.222, p.12; p.13).