Pielikums
Ministru kabineta
2016.gada 15.marta
Noteikumiem Nr.160

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām

METĀLISTU IELA 7

RĒZEKNE

I Vispārīgi

1.1.Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Metālistu iela 7, Rēzekne
1.1.2.. Ēkas kadastra apzīmējums	21000030311001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Visa ēka

1.2.Dzīvokļu īpašnieku pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA „Rēzeknes namsaimnieks”
1.2.2. Reģistrācijas numurs	40003215461
1.2.3. Juridiskā adrese	Atbrīvošanas aleja 106, Rēzekne, LV-4601
1.2.4. Kontaktpersona	Andrejs Drebeinieks
1.2.5. Kontakttālrunis	64605968

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Kārlis Bergmanis
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA2-0006
3. 3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	+371 26303264 karlis.bergmanis@inbox.lv

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	13.06.2018.
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	BIS-ĒED-1-2018-826
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	07.08.2018.

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*
Apkurināmā platība	2410.0 m^2 6025.0 m^3	Centralizēta siltumapgāde no pilsētas tīkliem, viens skaitītājs	Siltumenerģija ēkas apkurei	294876	74.7
			Siltumenerģija karstā ūdens sagatavošanai	99782	25.3
Kopā		**-**	**PAVISAM KOPĀ**	**394658**	**100**
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu		Novērtējuma periods 2013. – 2017.gads. Patēriņa sadalījums saskaņā ar apsaimniekotāja sniegto informāciju.			

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

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

II Pamatinformācija par ēku

1. Dzīvojamā mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums	103.sērija, ķieģeļu mūra gala sienas un nesošās starpsienas, vieglbetona paneļu fasādes, dzelzsbetona pārsegumi. Savietotais dzelzsbetona paneļu jumts veidojot bēniņu telpu. Zem ēkas ir pagrabs. Kopējā ēkas platība 2968.0 m2 (saskaņā www.kadastrs.lv publiskajā datu bāzē norādīto informāciju)			
2. Ekspluatācijā nodošanas gads		1977		
3. Stāvi	3.1. pagrabs _____ir__ (ir/ nav) 3.2. tipveida stāvi _____5____ (skaits) 3.3. tehniskie stāvi _____0____ (skaits) 3.4. mansarda stāvs _____nav___ (ir/ nav) 3.5. jumta stāvs _____nav___ (ir/ nav)			
4. Dzīvokļi	4.1 Skaits	42		
	4.2. kopējā platība (m^2) (bez lodžijām un balkoniem)	2128.5		
	4.3. telpu augstums (m)	2.5		
	4.4. aprēķina temperatūra (^oC)	20.0		
	4.5. aprēķina platība (m^2)	2128.5		
	4.6. cita informācija			
5. Kāpņu telpas	5.1. Skaits	4		
	5.2. platība (m^2)	269.2		
	5.3. aprēķina platība (m^2)	269.2		
	5.4. telpu augstums (m)	2.5		
	5.5. aprēķina temperatūra (^oC)	16.0		
	5.6. cita informācija			
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. Telpas nosaukums	pagrabs	Bēniņi	
	6.2. platība (m^2)	500.3	-	
	6.3. telpu augstums (m)	2.15	0.5	
	6.4. aprēķina temperatūra (^oC)	12.0	3.0	
	6.5. aprēķina platība (m^2)	-	-	
	6.6. cita informācija	-	-	
7. Citas telpas	7.1. Telpas nosaukums	Lodžijas	Saimniecības	
	7.2. platība (m^2)	57.7	12.3	
	7.3. telpu augstums (m)	-	2.5	
	7.4. aprēķina temperatūra (^oC)	-1.3	16.0	
	7.5. aprēķina platība (m^2)	-	12.3	
	7.6. cita informācija			
7. Kopējā aprēķina platība (m^2)		2410.0		
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice pielikumā)		garums (m)	48.3	
		platums (m)	12.4	
		augstums (m)	14.4	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi	Nomainīti ~75.2% ēkas logi pret PVC rāmja ar divstiklu paketēm, mainītas ārdurvis.			
11. Cita informācija				

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz ___3___ lapām., (dokumenta elektroniskajā versijā iekļauti papildus attēli).

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums		Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
							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
	ZONA 1	Dzīvojamā		2128.5	2.5	5321.2	20.0	-1.3	205	0.65				
		Saimniecības		12.3	2.5	30.8	16.0							
		kāpņu telpas		269.2	2.5	673.0	16.0							
	ZONA 2													
			Kopā	**2410.0**		**6025.0**	Aprēķinos tiek izmantota vidējā ēkas temperatūra apkures periodā: 19.53 °C							
			Vidēji		2.5									

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

ZONA 1										
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficents (U)	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients (ψ)	Termiskā tilta garums	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	Enerģijas patēriņš = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
			mm	m^2	$W/(m^2 K)$	W/(m K)	m	°C	W/K	kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ārdurvis, pagraba durvis	Metāla, siltinātas		28.40	2.00	0.10	69.00	20.83	63.70	6528
2	Gružu telpas durvis	koka		10.20	3.00	0.20	22.80	20.83	35.16	3603
3	PVC logi	PVC rāmis, 2 stiklu pakete		340.70	1.40	0.10	789.40	20.83	555.92	56973
4	Koka logi	Savietotās koka vērtnes, 2 stikli		82.90	2.50	0.20	194.40	20.83	246.13	25224
5	Kāpņu telpu logi	Savietotās koka vērtnes, 2 stikli		21.60	2.50	0.20	64.80	20.83	66.96	6862
6	Ratiņu novietnes logi	Stikla bloki		8.00	3.00	0.20	11.30	20.83	26.26	2691
7	Pagraba pārsegums	Dzelzsbetons, izdedži, segums (ekv.)	220, 100, 20	559.30	0.86	0.00	0.00	7.53	481.00	17820
8	Kāpņu laukuma pārsegums	Dzelzsbetons, izdedži, segums (ekv.)	220, 100, 20	14.40	0.86	0.00	0.00	20.83	12.38	1269
9	Starplogu vairogi	Siltumizolāc. karkasā,	100, 50	180.70	0.00	0.00	0.00	20.83	0.00	0

		abpusēja koka apdare								
10	Gala sienas	Ķieģeļu mūris, apmetums	510, 20	322.60	0.85	0.00	0.00	20.83	274.21	28102
11	Fasādes sienas	Vieglbetona paneļi	250	470.50	0.85	0.10	57.60	20.83	405.69	41576
12	Lodžiju sienas	Vieglbetona paneļi	250	135.30	0.85	0.10	177.60	20.83	132.77	13606
13	Lodžiju sānu sienas	Ķieģeļu mūris, apmetums	510, 20	120.50	0.85	0.00	0.00	20.83	102.43	10497
14	Kāpņu sienas	Ķieģeļu mūris/ vieglbetona paneļi	510 / 250	242.40	0.85	0.00	0.00	20.83	206.04	21116
15	Bēniņu pārsegums	dzelzsbetons, izdedži (ekv.)	220, 150	573.70	0.84	0.00	0.00	16.53	481.91	39192
16	Cokols	dzelzsbetons		0.00	0.00	0.30	121.40	20.83	36.42	3732
17	Lodžiju starpsienas un pārsegumi	dzelzsbetons		0.00	0.00	0.10	121.40	20.83	12.14	1244
								Kopā ZONA 1	3139.1	280037.0
. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT								2.1. faktiskais	3139.1	
								2.2. normatīvais[1]	1307.6	
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										280037.0

[1] Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30.jūnija noteikumiem Nr. 339 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"

IV Ēkas inženiertehniskās sistēmas

4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		ZONA 1	ZONA 2	**KOPĀ**
4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	4.1.1.1. aprēķina laukums, m^2	2410.0		**2410.0**
	4.1.1.2. tilpums, m^3	6025.0		**6025.0**
	4.1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0.65		
	4.1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, ^oC	-1.3		
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.2.1.1. aprēķina laukums, m^2			
	4.2.1.2. tilpums, m^3			
	4.2.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, (1/h)			
	4.2.1.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, (1/h)			
	4.2.1.5.Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, ^oC			
4.1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H_{ve} dabiskā ventilācija	(W/K) esošais	1331.5		**1331.5**
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H_{ve} mehāniskā	(W/K) esošais			
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H_{ve} kopējais	(W/K) esošais	1331.5		**1331.5**
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	^oC	19.53		
4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.3.X (4.1.6.-4.1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	136459.5		
4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehānikā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.4.X (4.1.6.-4.2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits			
4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8..	136459.5		
4.1.10. Cita informācija				

4.2. 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

*Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 26. punktu.

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā*

4.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi	Kopējie siltuma ieguvumi
		Metaboliskie	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem				
		kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2	kWh/m^2		kWh/m^2	kWh gadā
Parametri apkures periodā										
	ZONA 1	14.76	4.90	2.24	0.00	14.76	14.04	0.92	46.50	112055.7
	Zudumi no cauruļvadiem									-18708.0
Parametri dzesēšanas periodā										
	ZONA 1									
	ZONA 2									
								Kopējie siltuma ieguvumi		93347.7

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

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

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

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

4.4.. Siltuma sadale – apkures sistēma

4.4..1. Apkures sistēma	X	vienas caurules
		divu cauruļu
4.4..2. Siltummezgla tips	X	atkarīgā pieslēguma shēma
		neatkarīgā pieslēguma shēma
4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaite dzīvokļos	NAV (ir/ nav)	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Cauruļvadu siltumizolācija nav mainīta, tā ir bojāta, vietām nav vispār. Stāvoklis neapmierinošs.	
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	Temperatūras režīmi siltummezglā atkarībā no āra gaisa temperatūras.	
4.4.6. Cita informācija		

4.5. 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. punktu.

4.6.. Karstā ūdens sadales sistēma

4.6..1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (^{o}C)	55	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (^{o}C)	8	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana	X	sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
		individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips		bez cirkulācijas
	X	ar cirkulāciju

4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Cirkulācijas kontūra cauruļvadu siltumizolācija nav mainīta, tā ir bojāta, vietām nav vispār. Stāvoklis neapmierinošs.
4.6.6. Cita informācija	Karstā ūdens sagatavošanai uzstādītais caurplūdes siltummainis ir neefektīvs, ar lieliem siltuma zudumiem.

4.7. Dzesēšana*

4.7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā	NAV (ir/ nav)
4.7.2. Pārbaudes akta datums	
4.7.3. Cita informācija	

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

V. Enerģijas patēriņauzskaite un sadalījums

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati				Vidējais koriģētais* (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais* (kWh/m² gadā)	Aprēķinātie dati				
	Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektro-enerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m² gadā)			Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektro-enerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m² gadā)	CO_2 izmešu daudzums gadā, kg
	1	2	1+2=3	4=3/kopējā plat.	5	6	7	8	7+8=9	10=9/kopējā plat.	
5.1.1. Apkurei	294876		294876	122.36	336746	139.73	323149		323149	134.09	85311.34
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	99782		99782	41.40			99782		99782	41.40	26342.45
5.1.3. Dzesēšanai									0		0.00
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai									0		0.00
5.1.5. Apgaismojumam		0	0	0.00				0	0	0.00	0.00
5.1.6. Citi patērētāji****		0	0	0.00				0	0	0.00	0.00
5.1.7. Kopā	394658	0	394658	163.76			422931	0	422931	175.49	111653.79

5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju

Klimatisko apstākļu korekcija veikta vadoties no šādas informācijas:

Gads	Apkure atslēgta, pieslēgta, perioda ilgums	Vidējā āra gaisa temperatūra Daugavpilī, ēkas definētajā apkures periodā (meteo.lv dati)	GDD_1/GDD
2013	16.04.2013., 13.10.2013., 186 dienas	-1.2269	1.1060
2014	17.04.2014., 16.10.2014., 184 dienas	-0.1734	1.1778
2015	25.04.2015., 05.10.2015., 203 dienas	2.0666	1.2045
2016	30.04.2016., 04.10.2016., 210 dienas	0.2565	1.0550
2017	30.04.2017., 19.10.2017., 194 dienas	0.7097	1.1695

Piezīme.

*[1] uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem (2013., 2014., 2015., 2016. un 2017.gadu) no tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaite, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 5.1.8.daļā.

*[2] norāda enerģijas patēriņu, kas ir koriģēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem, korekcija nedrīkst pārsniegt 10% salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem, kā arī aprēķinātie dati nedrīkst pārsniegt 10% no izmērītajiem vidējiem datiem.

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

*[4] norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

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

Gads	Sadalījums pa energoresursiem				Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kurināmā veids	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. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	60390	42680	53070	18090	0	0	0	0	0	19280	23570	32060	249140
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	54970	39020	28300	14440	0	0	0	0	0	29190	39980	56010	261910
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	57150	47890	38090	28420	0	0	0	0	0	37670	40670	46310	296200
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	70550	44660	46440	26250	0	0	0	0	0	40010	47940	50150	326000
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	64800	58130	48070	33510	0	0	0	0	0	35920	46520	54180	341130
Kopējais vidējais (kWh gadā)														294876
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

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

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	15690	14720	15750	15100	15690	0	10580	10740	12180	12940	13050	14530	150970
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	16660	14660	15810	14580	12450	0	11900	10060	12730	4300	4280	4240	121670
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	4210	4810	3550	4170	14040	5940	4640	0	5660	3740	3930	4280	58970
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	3920	3950	3420	3410	13150	7130	12040	12550	13040	4730	2980	4320	84640
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	4050	3300	3030	3440	16590	6590	12120	11850	12560	2660	3290	3180	82660
Kopējais vidējais (kWh gadā)														99782
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

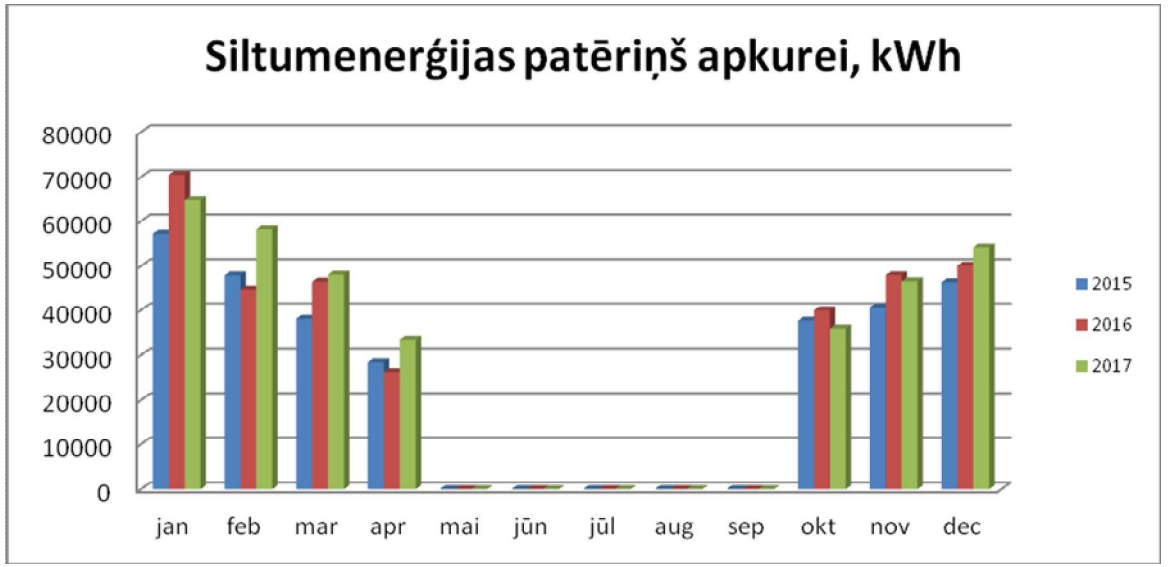
5.3.3. Karstā ūdens patēriņš

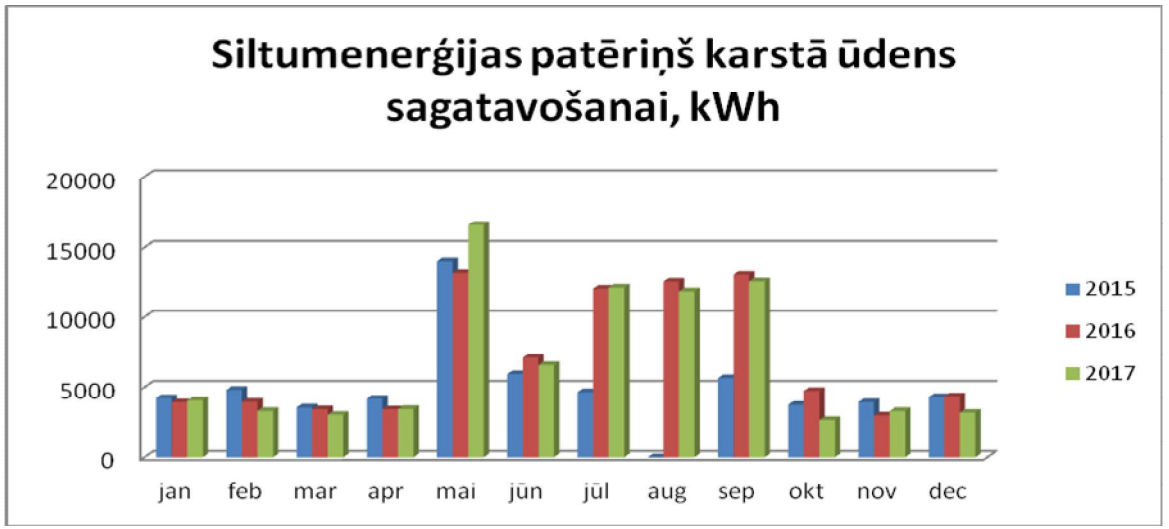
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Karstā ūdens patēriņš, m^3													
Kopējais vidējais (m^3gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m^3													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.5. Enerģijas patēriņa grafiskais attēls, siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņiem, mēnešu griezumā par pēdējie trīs gadiem 2015, 2016 un 2017. gadiem (nav obligāti)





VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. 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 CO_2	investīcijas, EUR **	atmaksāšanās laiks, gadi *
1.	**Gružu telpas durvju maiņa**	1391	0.58	0.33	367.22	4000.00	49.2
	Gružu telpas durvju maiņa uzstādot hermētiskas, blīvas durvis ar U<=1.8 W/(m^2xK). Uzstādīšanu veikt izmantojot hermetizējošas blīvlentas.						
2.	**Logu maiņa**	15162	6.29	3.59	4002.77	28200.00	31.8
	Nenomainīto dzīvokļa koka logu maiņa pret logiem ar U<=1.1 W/(m^2xK), uzstādīšanu veikt izmantojot hermetizējošas blīvlentas.						
3.	**Kāpņu logu maiņa**	7312	3.03	1.73	1930.37	10500.00	24.6
	Kāpņu logu un ratiņu novietnes stikla bloku maiņa pret logiem ar U<=1.1 W/(m^2xK), uzstādīšanu veikt izmantojot hermetizējošas blīvlentas.						
4.	**Pagraba pārseguma siltināšana**	11574	4.80	2.74	3055.54	24600.00	36.4
	Pagraba pārseguma siltināšana ar 100 mm akmens vates lamelēm vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,038 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.26 (W/m^2 K).						
5.	**Kāpņu laukuma pārseguma siltināšana**	964	0.40	0.23	254.50	1300.00	23.1
	Kāpņu laukuma pārseguma siltināšana ar 200 mm akmens vates lamelēm vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,038 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.16 (W/m^2 K).						
6.	**Cokola siltināšana**	2310	0.96	0.55	609.84	17800.00	131.9
	Cokola hidroizolēšana un siltināšana ar 100 mm ekstrudēto putupolistirolu vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)) vismaz apmales iestrādes dziļumā no grunts, sasniedzot ar norobežojošo konstrukciju saistītā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu ψ <=0.1 W/(mxK), pamatu vertikālā hidroizolācija, apmales atjaunošana. Pagrab logu maiņa, uzstādot logus ar iespēju nodrošināt ventilācijas režīmu.						
7.	**Gala sienu siltināšana**	21532	8.93	5.09	5684.45	25400.00	20.2
	Gala sienu siltināšana ar 200 mm fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.15 (W/m^2 K).						

8.	**Fasādes sienu siltināšana**	31424	13.04	7.43	8295.94	52700.00	28.7
	Fasādes sienu siltināšana ar 200 mm fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.15 (W/m^2 K). Logu aisānu siltināšana ar fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), min biezums 30mm, sasniedzot ar norobežojošo konstrukciju saistītā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu ψ <=0.1 W/(mxK). Ventilācijas kanālu saglabāšana/izveide ārsienās uzstādot manuāli vai pašregulējošus vārstus, alternatīvs risinājums – uzstādīt logiem ventilācijas vārstus. Inženierkomunikāciju ievadu atvirzīšana no sienas.						
9.	**Lodžiju sienu siltināšana**	7604	3.16	1.80	2007.46	15100.00	34.0
	Lodžiju sienu siltināšana ar 100 mm fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.26 (W/m^2 K). Logu aisānu siltināšana ar fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), min biezums 30mm, sasniedzot ar norobežojošo konstrukciju saistītā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu ψ <=0.1 W/(mxK). Ventilācijas kanālu saglabāšana/izveide ārsienās uzstādot manuāli vai pašregulējošus vārstus, alternatīvs risinājums – uzstādīt logiem ventilācijas vārstus.						
10.	**Lodžiju sānu sienu siltināšana**	5181	2.15	1.23	1367.78	6900.00	22.8
	Lodžiju sānu sienu (pret dzīvokļiem) un ieejas mezglu sānu sienu siltināšana ar 50 mm fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.40 (W/m^2 K).						
11.	**Kāpņu sienu siltināšana**	15252	6.33	3.61	4026.53	21700.00	24.4
	Kāpņu sienu siltināšana ar 150 mm fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.19 (W/m^2 K). Logu aisānu siltināšana ar fasādes cieto akmens vati vai citu līdzvērtīgu siltumizolācijas materiālu (λ<=0,037 W/(mK)), min biezums 30mm, sasniedzot ar norobežojošo konstrukciju saistītā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu ψ <=0.1 W/(mxK).						
12.	**Bēniņu siltināšana**	31267	12.97	7.39	8254.49	15900.00	8.7
	Bēniņu siltināšana ar 300 mm ekovati vai citu līdzvērtīgu beramo siltumizolācijas materiālu (λ<=0,042 W/(mK)), sasniedzot norobežojošās konstrukcijas siltuma caurlaidības koeficientu U<=0.12 (W/m^2 K).						

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

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 CO_2	investīcijas, EUR **	atmaksāšanās laiks, gadi *
1.	**Ventilācijas sistēmas rekonstrukcija**					15700.00	
	Ventilācijas sistēmas izveide, renovācija vai rekonstrukcija (t.sk. ventilācijas kanālu tīrīšana, pieplūdes kanālu izveide (esošo saglabāšana) ārsienās vai vārstu uzstādīšana logiem u.c. pasākumi pietiekamas un/vai regulējamas gaisa apmaiņas nodrošināšanai). Pasākums kā tāds nedos būtisku siltumenerģijas ietaupījumu, bet obligāti ir nepieciešams, lai uzlabotu mikroklimatu iekštelpās un samazinātu mitruma saturu gaisā. Kompleksā ar siltināšanas pasākumiem tas samazinās siltumenerģijas patēriņu un novērsīs ēkas konstrukciju bojāšanos no mitruma iedarbības.						
2.	**Apkures sistēmas rekonstrukcija**	11578	4.80	2.74	3056.59	37700.00	55.8
	Siltumapgādes sadales sistēmas renovācija vai rekonstrukcija, t.sk.sistēmas pārbūve uzstādot radiatoriem apvedkanālus, radiatoru aprīkošana ar termostatiskiem vārstiem , pēc nepieciešamības radiatoru maiņa, individuālās uzskaites nodrošināšana. Siltummezgla rekonstrukcija, uzstādot neatkarīgā slēguma siltummezglu ar automātisko vadību un diferencētu temperatūras režīmu uzstādīšanas iespēju. Sistēmas balansēšana un skalošana u.c. nepieciešamie pasākumi. Pasākums nedos tiešu enerģijas ietaupījumu, taču palīdzēs nodrošināt optimāla mikroklimata uzturēšanu telpās, telpu pārkaršanu un iespēju ekonomijas nolūkos samazināt atsevišķu telpu temperatūru. Aprēķins veikts vadoties no pieņēmuma, ka vidējā dzīvokļu temperatūra tiks samazināta par 1.0 oC.						
3.	**Apkures sistēmas rekonstrukcija**	8038	3.35	1.90	2122.03	8500.00	18.1
	Siltumapgādes sadales sistēmas renovācija vai rekonstrukcija, t.sk.cauruļvadu siltumizolācijas maiņa uzstādot 30-50 mm rūpnieciski ražotas siltumizolācijas čaulas ar atstarojošo parklājumu (λ<=0,045 W/(mK)), pēc nepieciešamības cauruļvadu vai atsevišķu posmu maiņa.						
4.	**Karstā ūdens apgādes sistēmas rekonstrukcija**	14967	6.21	3.54	3951.37	3300.00	3.8
	Karstā ūdens apgādes sistēmas renovācija vai rekonstrukcija, t.sk. siltummaiņa maiņa, uzstādot rūpnieciski ražotu, atbilstošas jaudas lodēto pretplūsmas siltummaini.						
5.	**Karstā ūdens apgādes**	3812	1.58	0.90	1006.37	3500.00	15.7

	sistēmas rekonstrukcija						
	Karstā ūdens apgādes sistēmas renovācija vai rekonstrukcija, t.sk. cirkulācijas cauruļvadu siltumizolācijas maiņa uzstādot 30-50 mm rūpnieciski ražotas siltumizolācijas čaulas ar atstarojošo parklājumu (λ<=0,045 W/(mK)), pēc nepieciešamības cauruļvadu vai atsevišķu posmu maiņa.						

* Aprēķinos izmantots AS „Rēzeknes siltumtīkli" noteiktais tarifs 58.40 EUR/MWh (ieskaitot PVN 12% mājsaimniecībām, saskaņā ar www.sprk.gov.lv publicēto informāciju).

** Izmaksas noteiktas vadoties no vidējām būvniecības cenām 2018.gadā un tās izmantojamas tikai ekonomiskā efekta noteikšanai salīdzinot dažādus energoefektivitātes pasākumu variantus. Precīzas izmaksas nosakāmas sastādot pilnu būvniecības tāmi.

6.3. Citu energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m^2 gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO_2 emisijas samazinājums, kg CO_2	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.							
	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas un tml.						

6.4. Atjaunojamo energoresursu izmantojošas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai

Nr.p.k.	Energoefektivitātes pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	% no esošā izmērītā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO_2 emisijas samazinājums, kg CO_2	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.						
Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas un tml.						

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5.tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā **
	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m^2 gadā)	CO_2 emisija kgCO_2gadā	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m^2 gadā)	CO_2 emisija kgCO_2gadā	
7.1. Apkurei	323149	134.09	85311.34	152560	63.30	40275.84	170589
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	99782	41.40	26342.45	81003	33.61	26342.45	18779
7.3. Dzesēšanai	0	0.00	0.00		0.00	0.00	0
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0	0.00	0.00		0.00	0.00	0
7.5. Apgaismojumam	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0
7.6. Citi patērētāji***	0	0.00	0.00		0.00	0.00	0
7.7. Kopā	**422931**	**175.49**	**111653.79**	**233563**	**96.91**	**66618.29**	**189368**

Piezīme

* datiem precīzi jāsakrīt ar aprēķinātajiem datiem šīm pozīcijām, kas uzrādīti citās energoaudita pārskata sadaļās.

** Kopsummā ietaupāmais enerģijas apjoms un samazinājums nevar pārsniegt sākotnēji aprēķinātos rādītājus pirms energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumiem.

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

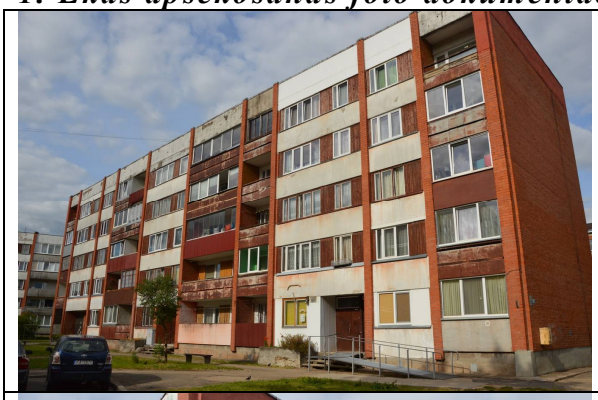
VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m^2 gadā)	Objekta atrašanās vieta, saskaņā ar LBN 003-015 (7. tabula)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkure sezonā ^oC	Telpas vidējā gaisa temperatūra ^oC	Apkures perioda ilgums, dienu skaits	Grādu dienu skaits ((5. - 4.) X 6)
	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	63.3	Daugavpils	-1.3	19.53	205	4270.15
2.	XXXXXXXXXX	Liepāja	0.6	19.53	193	3653.49
					Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2/7.1)X2.1)	54.16

Neatkarīgs eksperts	Kārlis Bergmanis (vārds, uzvārds)	(paraksts)	07.08.2018. (datums)

PIELIKUMS

1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas

	1.att. Ēkas rietumu fasāde
	2.att. Ēkas gala siena
	3.att. Ēkas austrumu fasāde.

	4.att. Ratiņu novietnes logs (stikla bloki).
	5.att. Cauruļvadu izolācija nav mainīta kopš ēkas ekspluatācijas sākuma.
	6.att. Ārdurvis, gružu telpas durvis nav mainītas.
	7.att. Pagraba logs.

	8.att. Siltummezgls. Atkarīgā slēguma, viencauruļu sistēma.
	9.att. Karstā ūdens caurplūdes siltummaiinis, neefektīvs ar lieliem siltuma zudumiem.
	10.att. Kāpņu laukuma pārsegums (dzīvokļa grīda), jāsiltina.
	11.att. Ēkas logi, daļēji mainīti. Siltinot jāsaglabā esošie ventilācijas kanāli.