

Pārskats par ēkas energosertifikāta aprēķinos izmantotajām ievaddatu vērtībām



"ĀBELES", BRĪVZEMNIEKU PAGASTS.

I. Vispārīgie jautājumi

1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	"Ābeles", Brīvzemnieku pagasts.
1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums	66480010265001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Visa ēka

1.2. Dzīvokļu īpašnieku pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA "Mūltibau Projekts"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	40003195752
1.2.3. Juridiskā adrese	Hanzas iela 16 Rīga, LV 1045
1.2.4. Kontaktpersona	Viesturs Meinerts
1.2.5. Kontakt tālrunis	+371 29226666

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Ainars Niedols
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA2 0004
1.3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	29507031, e-pasts niedols.ainars@inbox.lv

1.4. Ēkas apsekošana

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	27.07.2017
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	BIS-ĒED-1-2017-1056
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	21.08.2017

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

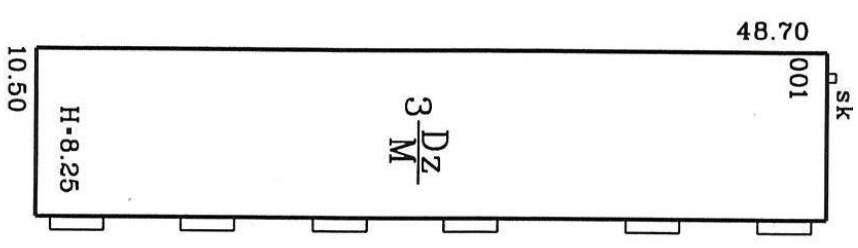
Vienības nosaukums	Laukums, telpums	Īss procesu apraksts (enerģijas uzskaites veids, skaitītāju daudzums u. tml.)	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas (energoresursi, enerģijas veids – siltumenerģija apkurei un karstajam ūdenim, elektroenerģija un citi)	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
				kWh gadā	% no kopējā*
Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka	1286,10	Centralizēta siltumapgāde, uzskaites nodrošināšanai skaitītājs siltummezglā apkures siltumenerģijas uzskaitēi.	Siltumenerģija ēkas apkurei	207472,00	91,16
		Individuālie gāzes katli karstā ūdens sagatavošanai	Siltumenerģija karstā ūdens sagatavošanai	19092,81	8,39
		Elektroenerģija no centralizētiem tīkliem	Elektroenerģija koplietošanas telpu apgaismojumam u.c. koplietošanas patērētājiem.	1030,89	0,45
Kopā	1286,10	-	PAVISAM KOPĀ	227595,70	100,00
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu		Siltumenerģija apkures nodrošināšanai aprēķināta no iesniegtās informācijas par malkas un granulu patēriņu. Karstā ūdens apjoms pieņemts 30% no aukstā ūdens patēriņa un aprēķināts pēc formulas $Q_{kū} = \Delta t \times V_x / 859,8 \times 1000$			

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		Trīs stāvu ēka ar keramzītbetona sienas , ēkas bēniņu augstums 0,6 – 3,0 m, daļēji nomainīti logi uz PVC rāmi ar stikla paketi diviem stikliem.		
2.2. Gads, kad māja nodota ekspluatācijā		1979		
2.3. Stāvi	3.1. pagrabs ir (ir/ nav) 3.2. tipveida stāvi 3 (skaits) 3.3. tehniskie stāvi - (skaits) 3.4. mansarda stāvs nav (ir/ nav) 3.5. jumta stāvs nav (ir/ nav)			
2.4. Dzīvokļi	4.1. skaits	16		
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	1041,30		
	4.3. telpas augstums (m)	2,45		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	20,5		
	4.5. aprēķina platība (m ²)	1041,30		
	4.6. cita informācija			
2.5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	3		
	5.2. platība (m ²)	114,00		
	5.3. aprēķina platība (m ²)	114,00		
	5.4. telpas augstums (m)	2,45		
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	16,6		
	5.6. cita informācija			
2.6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums	Pagrabs	Benini	
	6.2. platība (m ²)	345,5	390,7	
	6.3. telpu augstums (m)	2,2	0,5-3	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	8	-0,5	
	6.5. aprēķina platība (m ²)	345,5	390,7	
	6.6. cita informācija	Nav apkurināms	Nav apkurināms	
2.7. Citas telpas	7.1. telpas nosaukums	Biroja telpas		
	7.2. platība (m ²)	130,8		
	7.3. telpas augstums (m)	2,45		
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	19		
	7.5. aprēķina platība (m ²)	130,8		
	7.6. cita informācija			
2.8. Kopējā aprēķina platība (m ²)		1286,10		
2.9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)		garums (m)	Cita inform	
		platums (m)	Cita inform	
		augstums (m)	Cita inform	
2.10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi	Daļēja koku logu nomaina pret PVC tipa logiem ar stikla paketēm. Beninu grīdas siltināšana ar ekovati.			

2.11. Cita informācija	 <p>Technical drawing of a rectangular object, possibly a component or part. The drawing shows a rectangle with dimensions 10.50 (height) and 48.70 (width). The object is labeled with 'H-8.25' on the left side, '3 $\frac{Dz}{M}$' in the center, and '001' on the right side. The drawing also includes a small 'SK' label on the right side and a series of small rectangular protrusions along the bottom edge.</p>
------------------------	--

2.12. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 6 lapām.

2.13. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr.p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina platība m ²	Vidējais augstums 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.	1. ZONA	Dzīvokļi	1286,10	2,45	3150,95	20,5	-0,5	205	0,6				
		kāpņutelpas											
		Biroja telpas											
	2. ZONA												
		Kopā	1286,10	2,45	3150,95								
		Vidēji	1286,10	2,45	3150,95								

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

1. ZONA										
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 x 9 x apkures 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.	Durvis. 1. tips	Durvis	70	6,30	3,00	0,18	18,60	21,00	22,25	2298,66
2.	Logi/durvis/stiklotas sienas. 1. tips	Dubultais stiklojums ar selektīvo pārklājumu	65	99,26	1,40	0,13	227,00	21,00	168,47	17406,73
3.	Logi/durvis/stiklotas sienas. 2. tips	Vecie logi	120	129,64	2,40	0,18	279,00	21,00	361,36	37335,30
4.	Grīda uz grunts. 1. tips	Pagraba pārsegums	350	345,50	1,24	0,50	117,00	12,50	486,92	29945,58
5.	Ārsienas. 1. tips	Keramzītbetona, fasādes sienas	300	533,07	0,88	0,70	54,00	21,00	506,90	52373,07
6.	Ārsienas. 2. tips	Vjinājumi	200	82,32	0,52	0,18	98,00	21,00	60,45	6245,32
7.	Ārsienas. 3. tips	Keramzītbetona, gala sienas siltinātas	610	173,88	0,28			21,00	48,69	5030,28
8.	Jumts/pārsegums uz āru. 1. tips	Beniņi	220	390,70	0,20	0,50	117,00	21,00	136,64	14117,64

									Kopā 1. ZONA	1791,67	164752,60
2. ZONA*											
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		
			mm	m ²	W/(m ² K)	W/(m K)	m	°C	W/K		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
									Kopā 2. ZONA	-	-
3.2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H_{TR}								3.2.1. faktiskais	1791,67	164752,60	
								3.2.2. normatīvais**	617,70		
3.3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										164752,60	

Piezīmes.

1. * Ja nepieciešams, papildina zonu skaitu.

2. ** Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 495 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-015 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika".

IV. Ēkas 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 ²	12 86,10		12 86,10
	4.1.1.2. tilpums, m ³	31 50,95		31 50,95
	4.1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju, 1/h	0,60		
	4.1.1.4. gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	-0,5		
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.1.2.1. aprēķina laukums, m ²			
	4.1.2.2. tilpums, m ³			
	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 _{ve} telpās ar dabisko ventilāciju	(W/K) esošais	6 42,79		6 42,79
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} telpās ar mehānisko ventilāciju	(W/K) esošais	-		-
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} , kopējais	(W/K) esošais	6 42,79		6 42,79
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	20,50		
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	6 64 13,35		
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.	6 64 13,35		
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
-	-	-	-	-	-

Piezīme. * Saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 9. jūlija noteikumu Nr. 383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 26. 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 karstā ūdens sistēmas	no/uz AVK sistēmām	no/uz procesiem, priekšmetiem				
Parametri apkures periodā										
1.	1. ZONA	8,26	0,88	0,52		4,54	4,73	0,96	18,21	23418,06
	2. ZONA									
	1. ZONA									
	2. ZONA									
								Kopējie siltuma ieguvumi		23418,06

Piezīme. * Sadalījums saskaņā ar Ministru kabineta 2013. gada 25. jūnija noteikumiem 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
<i>Komforts AK-100</i>	1996	<i>Malka</i>	225 m ³	0,54	372384	-	-
<i>Grandeg GD Wb-70</i>	2008	<i>Kokskaidu granulas</i>	7,50 t	0,76	42560		

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 uzskaites dzīvokļos		(ir/ <u>nav</u>)
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		neapmierinošs
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t. sk. individuāli)		Regulējas telpas uzturot 20-21°C temperatūras.
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
1.	<i>Cirkulācijas ūknis HALM</i>	--	<i>Pastāvīgi ieslāgts apkures sezonā</i>	n/a	--
	<i>Cirkulācijas ūknis Magna 1</i>	--	<i>Pastāvīgi ieslāgts apkures sezonā</i>	n/a	--

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

4.6. Karstā ūdens sadales sistēma

4.6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	55	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	7	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana		sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
	x	individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	x	bez cirkulācijas
		ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Apmierinošs	
4.6.6. Cita informācija	Karsta ūdens patēriņa dati ir pieņemti, Karsto ūdeni sagatavo ar elektriskajiem boileriem.	

4.7. Dzesēšana*

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

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

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 ² gadā)	Aprēķinātie dati				
	siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m ² gadā)			siltum-enerģija, vidējais kWh	elektro-enerģija, vidējais kWh	kopējais vidējais (kWh gadā)	īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ izmešu daudzums gadā, kg
	1	2	1 + 2 = 3	4 = 3/kopējā plat.	5	6	7	8	7 + 8 = 9	10 = 9/kopējā plat.	
5.1.1. Apkurei	207472,00		207472,00	161,32	207611,93	161,43	207747,89		207747,89	161,53	54845,44
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	19092,81		19092,81	14,85			19092,81	0,00	19092,81	14,85	7579,85
5.1.3. Dzesēšanai				0,00							
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai				0,00							
5.1.5. Apgaismojumam		1030,89	1030,89	0,80			0,00	1030,89	1030,89	0,80	409,26
5.1.6. Papildu enerģija****		0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.7. Kopā	226564,81	1030,89	227595,70	176,97			226840,70	1030,89	227871,59	177,18	62834,55
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju											

Piezīmes.

- * Aprēķinu veic pa pozīcijām arī tad, ja uzskaitē nav dalīta.
- ** 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.
- **** 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 sadeģšanas siltums*													
2015	Kokskaidu granulas	t	0,264	4000	1,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00
2016	Kokskaidu granulas	t	0,064	4000	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	8,00
2015	Malka	m ³	0,264	4000	38,00	50,00	30,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	20,00	20,00	50,00	236,00
2016	Malka	m ³	0,264	4000	40,00	40,00	40,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	18,00	20,00	40,00	214,00
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme. * Norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadeģšanas 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
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	35872,00	61440,00	25920,00	8640,00						17280,00	17280,00	43200,00	20 96 32,0
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	40640,00	46720,00	34560,00	12960,00						18592,00	17280,00	34560,00	20 53 12,0
Kopējais vidējais (kWh gadā)														207472,00
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	38256,0	54080,0	30240,0	10800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17936,0	17280,0	38880,0	207472
Eksperta izmantotās metodes apraksts		$Q_{\text{apkurei}} = Q_{\text{kopējais}} - Q_{\text{k.ū}}$ $Q_{\text{k.ū}} = \text{Karsta ūdens patēriņš}$ $Q_{\text{apkurei}} = \text{Siltumenerģijas patēriņš apkurei}$ $Q_{\text{Granulas}} = \mathbf{B} \times Q_{\text{dz}} \times \mathbf{k}$ \mathbf{B} -kurināmais tonnās \mathbf{k} – katla lietderības koeficients												

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
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	1507,33	1591,07	1674,81	1507,33	1591,07	1674,81	1507,33	1507,33	1674,81	1339,85	1842,29	1674,81	19092,81
Kopējais vidējais (kWh gadā)														19092,81
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Qk.ū. apkures sezonā $Qkū = \Delta t \times Vx / 859,8 \times 1000$												

5.3.3. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2015	Karstā ūdens patēriņš, m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	Karstā ūdens patēriņš, m ³	27,00	28,50	30,00	27,00	28,50	30,00	27,00	27,00	30,00	24,00	33,00	30,00	342,00
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														342,00
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Obligāta prasība ir pievienot eksperta izmantotās metodes aprakstu – kā eksperts iegūst aprēķinātos datus $\Delta t = 55^{\circ}\text{C} - 7^{\circ}\text{C}$ Pieņemts 30% no aukstā ūdens patēriņa.												

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	4 69	4 11	4 16	4 17	1 25	1 09	1 18	98	2 58	3 98	4 06	3 68	35 93
Kopējais vidējais (kWh gadā)														35 93
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 pēdējiem pieciem gadiem (nav obligāti)

VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	Ēkas keramzītbetona sienu siltināšana ar akmens vati 150 mm biezumā; $\lambda \leq 0,036$ W/(mK)	44173,11	34,35	19,47	11,66	23988,15	8,54
U=0,21 Ψ=0	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U (W/m ² K) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
2.	Ēkas cokola silikata siltināšana ar ekstrudētu putoplastu 50 mm biezumā; $\lambda \leq 0,035$ W/(mK).	400,00	0,31	0,18	0,11	2450,00	96,31
U =0,3 Ψ=0	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U (W/m ² K) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
3.	Ēkas keramzītbetona gala sienu esošā siltinājuma demontāža un siltināšana ar akmens vati 150 mm biezumā; $\lambda \leq 0,036$ W/(mK)	1277,89	0,99	0,56	0,34	7824,60	96,27
U=0,13 Ψ=0	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U (W/m ² K) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
4.	Pagraba pārseguma siltināšana ar atbilstošu izolācijas materiālu 100	19900,28	15,47	8,77	5,25	10365,00	8,19

	mm biežumā; $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$						
U =0,3 Ψ=0	Ergoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U ($\text{W/m}^2 \text{ K}$) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
5.	Veco koka logu maiņa telpās (ar $U_w \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$)	17467,27	13,58	7,70	4,61	11667,60	10,50
U =1,3 Ψ=0,1	Ergoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U ($\text{W/m}^2 \text{ K}$) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
6.	Veco PVC logu maiņai (ar $U_w \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$)	1215,82	0,95	0,54	0,32	14889,00	192,55
U =1,6 Ψ=0,1	Ergoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U ($\text{W/m}^2 \text{ K}$) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
7.	Ēkas sienas vājinājumu demontāža, aizmūrēšana ar fibo blokiem un siltināšana ar akmens vati 150 mm biežumā; $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$	2,52	1,96	1,11	0,67	7408,80	46,21
U =1,2 Ψ=0	Ergoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U ($\text{W/m}^2 \text{ K}$) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						
8.	Veco durvju maiņa (ar $U_w \leq 1,8 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$)	0,93	0,72	0,41	0,24	1260,00	21,39
U =1,2 Ψ=0	Ergoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts shēmas, u. tml. (norāda ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma caurlaidības koeficientu U ($\text{W/m}^2 \text{ K}$) un termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficientu ψ (W/m K))						

* Aprēķinos izmantota noteiktā MWh cena 63,60 EUR/MWh.

** izmaksas noteiktas vadoties no vidējām būvmateriālu cenām 2016 gadā un tās izmantojamas tikai ekonomiska efekta noteikšanai dažādus ergoefektivitātes pasākumu realizācijai. Precīzas izmaksas nosakāmas sastādot pilnu būvniecības tēmi.

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr. p. k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums, kWh gadā	Enerģijas ietaupījums, kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, EUR	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.	Apkures sistēmas cauruļvadu sakartosana pagrabā, cauruļvadu siltināšana pagrabā.	5,00	3,89	2,20	1,32	960,00	3,02
Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.							
2.							
Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.							
3.							
Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākuma apraksts, shēmas u. tml.							

6.3. Citi 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 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 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 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 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	207747,89	161,53	54845,44	114866,72	89,31	30324,82	92881,17
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	19092,81	14,85	7579,85	19092,81	14,85	7579,85	0,00
7.3. Dzesēšanai		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
7.4. Mehāniskajai ventilācijai		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
7.5. Apgaismojumam	1030,89	0,80	409,26	1030,89	0,80	409,26	0,00
7.6. Papildu enerģija***	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.7. Kopā	227871,59	177,18	62834,55	97970,18	79,26	24214,42	92881,17

Piezīmes.

- * Datiem precīzi jāsakrīt ar aprēķinātajiem datiem šīm pozīcijām, kas norādīti citās energoaudīta 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. 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.	89,31	Ainaži	-0,50	20,50	205,00	4305,00
2.	XXXX	Liepāja	0,60	20,50	193,00	3840,70
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						79,68

Neatkarīgs eksperts

Ainārs Niedols

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(datums)

PIELIKUMS***1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas***











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

1. ĒKAS TIPS Daudzdzīvokļu ēka
 2. ĒKAS ADRESE 'Ābeles", Brīvzemnieku pagasts.
 3. ĒKAS DAĻA Visa ēka
 4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS KADASTRA APZĪMĒJUMS 66480010265001

5. Ieteikumi ēkas energoefektivitātes uzlabošanai*							
Nr. p.k.	Pasākums, tā apraksts un sasniedzamais rādītājs, norādot mērvienības	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība	Piegādātās enerģijas ietaupījums (no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma)			Pasākuma īstenošanas izmaksas EUR	Atmaksāšanās laiks Gadi
			MWh gadā	kWh/m ² gadā	%		
5.1.	Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai						
5.1.1.	Ēkas keramzītbetona sienu siltināšana ar akmens vati 150 mm biezumā; $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$	0,22	44,17	34,35	19,47	23988,15	8,5
5.1.2.	Ēkas cokola silikata siltināšana ar ekstrudētu putoplastu 50 mm biezumā; $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(mK)}$.	0,30	0,40	0,31	0,18	2450,00	96,3
5.1.3.	Ēkas keramzītbetona gala sienu esošā siltinājuma demontāža un siltināšana ar akmens vati 150 mm biezumā; $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$	0,22	1,28	0,99	0,56	7824,60	96,3
5.1.4.	Pagraba pārseguma siltināšana ar atbilstošu izolācijas materiālu 100 mm biezumā; $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$	0,45	19,90	15,47	8,77	10365,00	8,2
5.1.5.	Veco koka logu maiņa telpās (ar $U_w \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$)	1,3	17,47	13,58	7,70	11667,60	10,5

5.1.6.	Veco PVC logu maiņai (ar $U_w \leq 1,3W/(m^2K)$)	1,3	1,22	0,95	0,54	14889,00	192,5
5.1.7.	Ēkas sienas vājinājumu demontāža, aizmūrēšana ar fibo blokiem un siltināšana ar akmens vati 150 mm biezumā; $\lambda \leq 0,036W/(mK)$	0,22	2,52	1,96	1,11	7408,80	46,2
5.1.8.	Veco durvju maiņa (ar $U_w \leq 1,8W/(m^2K)$)		0,93	0,72	0,41	1260,00	21,4
	Kopā		87,88	68,33	38,74	79853,15	10,3
5.2.							
5.2.1.	Apkures sistēmas cauruļvadu sakartosana pagrabā, cauruļvadu siltināšana pagrabā.		5,00	3,89	2,20	960,0	3,0
	Kopā		5,00	3,89	2,20	960,0	3,0
	Kopā 5.1 un 5.2		92,88	72,22	40,95	80813,15	13,7

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabojumu varianti	
				(norāda attiecīgo šā pārskata 5.sadaļā ieteikto pasākumu kārtas numurus)	
				1.variants	2.variants
Rādītāji	Mērvienība	Izmēritie rādītāji bez korekcijas	Novērtētie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas	
6.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	W/(m ² K)	 	1,3794	0,5979	
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr}		 	0,4998	0,48314	
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%		0,00	0	
6.3. Gaisa apmaiņas rādītājs	m ³ /(h×m ²)		0,60	0,58	
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:			177,18	104,96	
t.sk. 6.4.1. apkurei			161,533	89,31	
6.4.1.1.apkurei izmērītais rādītājs ar klimata korekciju	kWh/m ² gadā	161,32			
6.4.2. karstā ūdens sistēmā			14,85	14,85	
6.4.3. ventilācijai					
6.4.4. apgaismojumam			0,80	0,80	
6.4.5. dzesēšanai					
6.4.6. papildus			1,99	1,99	
			Samazinājums, %		-40,76
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:	kWh/m ² gadā	 	18,927	17,865	
6.5.1. iekšējie	(apkures periodam)	 	14,198	14,198	
6.5.2. saules		 	4,729	3,667	
6.5.3. ieguvumu izmantošanas koeficients	(apkures periodam)	 	0,962	0,970	
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m ² gadā	0,00	0	0	
6.7. Primārās enerģijas novērtējums	kWh/m ² gadā		233,46	139,58	
			Samazinājums, %	-40,21	
6.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums	kg CO ₂ gadā	62761,718	62834,553	38313,924	
			Samazinājums, %	-38,95	
7. ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs					
Neatkarīgs eksperts	Ainars Niedols				
Reģistra numurs	EA2-004				
Firma	SIA ENERGOAUDITS				
20.08.2016	Paraksts**				