

ENERGOSERTIFIKĀTA PĀRSKATS



RAIŅA IELA 7, SAULKRASTI, SAULKRASTU NOVADS



RĪGA, 2016

SATURS

Ēkas energoefektivitātes sertifikāts	3
1. Vispārīgā informācija	9
2. Pamatinformācija par ēku	12
3. Ēkas norobežojošās konstrukcijas	14
4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums.....	16
5. Enerģijas patēriņš un uzskaitē.....	20
6. Energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi	25
7. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumu īstenošanas.....	29
8. Apkures patēriņa korekcija	30
Pielikums.....	31
1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija	31
2. Ēkas norobežojošās konstrukcijas un tehniskās sistēmas sasniedzamie rādītāji pēc energoefektivitātes pasākumu veikšanas.....	34
3. Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš	38
4. Enerģijas patēriņš pirms un pēc renovācijas pasākumu veikšanas citas iekārtas.....	38
5. Priekšnoteikumi energoauditā aprēķinātās ekonomijas sasniegšanai.....	39
6. Ēkas skice	41
7. Ēkas energoauditora sertifikāts	42

1. Vispārīgā informācija

1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	<i>Raiņa iela 7, Saulkrasti, Saulkrastu novads</i>
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	<i>8013 002 0401 009</i>
1.1.3. Ēkas klasifikācija	<i>Cita veida ēka, kurā tiek patērēta enerģija</i>
1.1.4. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	<i>Novērtējums veikts visai ēkai.</i>

1.2. Pamatinformācija par ēkas īpašnieku vai turētāju

1.2.1. Nosaukums/vārds, uzvārds (ja īpašnieks vai turētājs ir fiziska persona)	<i>Saulkrastu novada dome</i>
1.2.2. Reģistrācijas numurs	<i>90000068680</i>
1.2.3. Juridiskā adrese	<i>Raiņa iela 8, Saulkrasti, Saulkrastu novads</i>
1.2.4. Kontaktpersona	<i>Solveiga Tiļuga</i>
1.2.5. Kontakt tālrunis	<i>67142515</i>

1.3. Energoauditors

1.3.1. Vārds, uzvārds	<i>Edgars Sturmovičs</i>
1.3.2. Sertifikāta numurs	<i>EA2-0088</i>
1.3.3. Uzņēmums*	<i>SLA "JaunRīga ECO"</i>
1.3.4. Uzņēmuma reģistrācijas numurs*	<i>40103680902</i>
1.3.5. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	<i>+371 27096299</i>

Piezīme. * Nenorāda ja energoauditors ir fiziska persona.

1.4. Dati par energoauditā

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	<i>27.04.2016</i>
1.4.2. Energoaudita pārskata numurs	<i>11.05.2016/003</i>

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, tilpums (ja attiecināms)	Īss procesu apraksts	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas **	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
				kWh gadā	% no kopējā*
Raiņa iela 7, Saulkrasti	993.2 m ² (ap- rēķina platība), 2812.0 m ³	Ēkā ir centralizēta siltumapgāde. Pasūtītājam nav pieejami pilnīgi siltumenerģijas un elektroenerģijas dati. Ņemot vērā iepriekš minēto, ēkā nav iespējams izveidot esošo izmērīto datu matemātiskās sadales modeli. Līdz ar to izmērītie siltumenerģijas patēriņa apjomi apkurei ir pielīdzināti aprēķinātajiem datiem. Ēkas energoaudita pārskatā par pamatu tiek izmantots matemātiskais aprēķina modelis.	Skatīt shēmu Nr.1	227 220	94.76
		Pasūtītājam nav pieejami pilnvērtīgi dati par elektroenerģijas patēriņu. Ēkas energosertifikāta pārskatā tiek norādīts elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam, dzesēšanai un karstā ūdens sagatavošanai ar elektriskajiem boileriem.	Skatīt shēmu Nr.1	12 570	5.24
Kopā	993.2 m ² (ap- rēķina platība), 2812.0 m ³	-	-	239 790	100.00

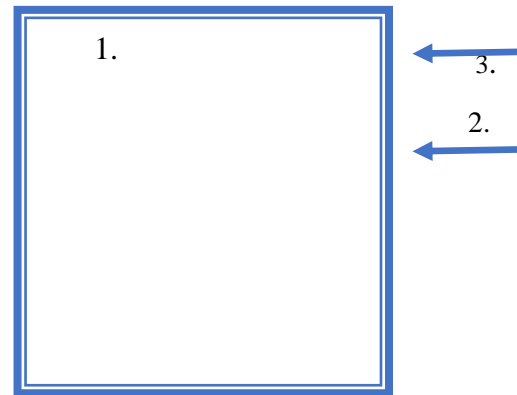
Piezīme. Ja energoefektivitātes novērtējumā un energoaudita pārskatā ir iekļauta informācija par ēku, kurā nav atsevišķa energonesēju uzskaitē, bet ēka ir viena no vairākām ēkām ar kopīgu energoresursu uzskaiti, šajā daļā jāuzrāda visaptveroša sistēmas enerģijas bilance, norādot visas loģiskās vienības, kas atrodas energoresursu uzskaites robežās un kurās tiek patērēta/saražota enerģija. Jāiekļauj enerģijas bilancē arī vienība, par kuru sastādīts pārskats.

* kā daļa (%) no kopējā enerģijas nesēja patēriņa apjoma uzskaites robežās

** - ieteicams pievienot sagatavotu shematisku enerģijas plūsmu attēlojumu starp ēkām un procesiem.

Shēma Nr.1

1. Ēka
2. Siltumenerģija
3. Elektroenerģija



2. Pamatinformācija par ēku

2.1. Vispārīgā informācija

2.1.1. Konstruktīvais risinājums		Ēkai ir 2 virszemes stāvi. Ēkas sienas būvētas no silikātķieģeļiem 510 mm biezumā un keramikas ķieģeļiem 510 mm. Jumta pārsegums – dzelzsbetona panelis ar keramzīta izolācijas slāni. Ēkas pamati – monolītais betons. Ēkas kopējā platība – 1006.2 m ² , aprēķina platība – 993.2 m ² .	
2.1.2. Eksploatācijā nodošanas gads		---	
2.1.3. Stāvi	2.1.3.1. pagrabs	nav (ir/nav)	
	2.1.3.2. tipveida stāvi	2 (skaits)	
	2.1.3.3. tehniskie stāvi	nav (skaits)	
	2.1.3.4. mansarda stāvs	nav (ir/nav)	
	2.1.3.5. jumta stāvs	nav (ir/nav)	
2.1.4. Kopējā aprēķina platība (m ²)		993.2	
2.1.5. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)		garums (m)	Ēkai ir neregulāra forma, pielikumā Nr. 6 pievienota skice.
		platums (m)	
2.1.6. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi			
N.p.k.	Gads	Pasākums	
1.	---	Gandrīz visu veco koka logu nomaiņa pret energoefektīvākiem PVC tipa logiem, tomēr tie neatbilst LBN 002-15 prasībām, rekomendējams veikt to nomaiņu.	
2.	---	Koka durvju daļēja nomaiņa pret energoefektīvākām PVC tipa durvīm, tomēr tās neatbilst LBN 002-15 prasībām, rekomendējams veikt to nomaiņu.	
3.	---	Veco radiatoru daļēja nomaiņa pret jauniem konvektora tipa radiatoriem ar termoregulatoriem.	
2.1.7. Cita informācija			

2.1.8. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija pielikumā uz 3 lp.			

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas nu- murs un no- saukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosau- kums	Aprēķina Platība m ²	Augstums, vidējais m	Aprēķina tilpums m ³	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas perio- dā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa ap- maiņa 1/h	Aprēķina tempe- ratūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa apmaiņa 1/h
						Aprēķina °C	Āra gaisa °C			Aprēķina °C	Āra gaisa °C		
1.	ZONA 1	Visas ēkas telpas	993.2	2.83	2812.0	20.0	0.0	203	0.65	---	---	---	---
		Kopā	993.2	-	2812.0								
		Vidēji	-	2.83	-								

Piezīme: * norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus.

3. 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 koeficients (U)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			mm	m ²	W/(m ² K)	K	W/K
1.	Ārsienas						
		Silikātķieģeļu mūris (510) ar apmetumu (20)	530	312.1	1.28	20.0	399.5
		Dobo keramikas ķieģeļu mūris (510) ar apmetumu (20)	530	31.4	1.01	20.0	31.7
2.	Grīda uz grunts						
		Grīda uz grunts	---	609.5	0.45	20.0	274.3
3.	Jumta pārsegums						
		Dobtais dzelzsbetona panelis (220), keramzīts (~100), jumta segums	320	618.3	1.05	20.0	649.2
4.	Jumta pārsegums izbīdījuma daļai						
		Dobtais dzelzsbetona panelis (220), jumta segums	220	6.9	2.09	20.0	14.4
5.	Otrā stāva grīda saskarē ar ārgaisu						
		Dzelzsbetona panelis (220), grīdas segums (~20)	240	13.0	1.58	20.0	20.5
6.	Logi						
		PVC tipa	---	217.5	1.80	20.0	391.5
		Koka	---	13.0	2.80	20.0	36.4
7.	Durvis un vārti						

		<i>PVC tipa</i>	---	<i>13.7</i>	<i>2.00</i>	<i>20.0</i>	<i>27.4</i>
		<i>Koka, metāla</i>	---	<i>14.9</i>	<i>2.80</i>	<i>20.0</i>	<i>41.7</i>

Nr. p.k.	Termiskie tilti	Nosaukums	Garums	Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			m	W/(mK)	K	W/K
1.	<i>Grīda uz grunts</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>161.0</i>	<i>0.25</i>	<i>20.0</i>	<i>40.2</i>
2.	<i>Jumta pārsegums</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>154.2</i>	<i>0.20</i>	<i>20.0</i>	<i>30.8</i>
3.	<i>Jumta pārsegums izbīdījuma daļai</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>7.2</i>	<i>0.20</i>	<i>20.0</i>	<i>1.4</i>
4.	<i>Otrā stāva grīda saskarē ar ārgaisu</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>14.3</i>	<i>0.20</i>	<i>20.0</i>	<i>2.9</i>
5.	<i>Logi PVC</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>392.5</i>	<i>0.15</i>	<i>20.0</i>	<i>58.9</i>
6.	<i>Logi koka</i>		<i>32.6</i>	<i>0.20</i>	<i>20.0</i>	<i>6.5</i>
7.	<i>Durvis PVC</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>34.1</i>	<i>0.15</i>	<i>20.0</i>	<i>5.1</i>
8.	<i>Durvis un vārti metāla, koka</i>	<i>Termiskie tilti</i>	<i>35.4</i>	<i>0.20</i>	<i>20.0</i>	<i>7.1</i>
Kopā ZONA 1						<i>2039.5</i>
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H_T					faktiskais(W/K)	<i>2039.5</i>
					normatīvais*(W/K)	<i>782.0</i>

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

**Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaita.

4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

4.1.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Aprēķina. Tilpums	Aprēķina temperatūra	Gaisa apmaiņa*	Vent. siltuma zudumu koeficients Hve, (W/K)	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums	Enerģijas atgūšana, vidēji
		m ³	°C	1/h	W/K		h	%
Parametri apkures periodā								
1.	ZONA I**	2812.0	18.0	0.65	621.4	Dabīgā pieplūdes ventilācija	4872	0
Parametri dzesēšanas periodā								
1.	ZONA I**	Ēkā dzesēšanas sistēma nav ieviesta, ir viens atsevišķs dzesētājs.						
Cita informācija:		---						

Piezīme: * iekļaujot infiltrāciju

** ja zona tiek ekspluatēta dažādos temperatūras un ventilācijas režīmos norāda katru režīmu atsevišķi, uzrādot režīma parametrus.

4.1.2. Gaisa kondicionēšana – dati par iekārtām

N.p.k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts	
				Pievienots (jā/nē)	Datums
1.	Nav datu	Nav datu	600	---	---

4.1.3. Cita informācija

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā

4.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi *
		Metaboliskie	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem			
		kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²			
Parametri apkures periodā									
1.	ZONA 1**	5.85	4.25	0.45	---	3.65 (no ierīcēm)	20.68	0.9260	32.29 (ar ieguvumu izmantošanas koeficientu)
Parametri dzesēšanas periodā									
1.	ZONA 1**	Ēkā dzesēšanas sistēma nav ieviesta, ir viens atsevišķs dzesētājs.							

Piezīme: * - kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.

** ja zona tiek ekspluatēta dažādos temperatūras un ventilācijas režīmos norāda katru režīmu atsevišķi, uzrādot režīma parametrus.

4.2.2. Cita informācija

4.3. Siltuma piegāde/ražošana un pārvade

4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt arī mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts	
						Pievienots (jā/nē)	Datums
<i>Ēkā ir centralizēta siltumapgāde. Pasūtītājam nav pieejami pilnīgi siltumenerģijas un elektroenerģijas dati. Ņemot vērā iepriekš minēto, ēkā nav iespējams izveidot esošo izmērīto datu matemātiskās sadales modeli. Līdz ar to izmērītie siltumenerģijas patēriņa apjomi apkurei ir pielīdzināti aprēķinātajiem datiem. Ēkas energoaudita pārskatā par pamatu tiek izmantots matemātiskais aprēķina modelis.</i>							

4.3.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	X	centralizēta siltumapgāde
		Atkarīgā pieslēguma shēma
	X	Neatkarīgā pieslēguma shēma
4.3.3. Informācija par energobilancē esošajiem, teritorijā izvietotajiem ārējiem siltumpārvades tīkliem (tīklu garums, cauruļu un siltumizolācijas parametri, tehniskais stāvoklis)	Informācija par ārējiem siltumpārvades tīkliem nav pieejama.	
4.3.4. Cita informācija	---	
		lokāla siltumapgāde

4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma*

4.4.1. Apkures sistēma	X	vienas caurules
		divu cauruļu
		cita tips (norādīt: _____)
4.4.2. Siltumenerģijas piegādes regulēšana, kontrole un uzskaite zonās	Ēkā ir iespējama siltumenerģijas piegādes regulēšana.	
4.4.3. Kopējais siltumtrases garums	Ēkas oriģinālais siltumapgādes projekts nav pieejams.	
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis apmierinošs.	
4.4.5. Cita informācija	Ēkā ir vecie radiatori, gan jauni konvektora tipa radiatori. Atsevišķiem radiatoriem ir uzstādīti termoregulatori.	

Piezīme: * ja situācija atšķiras dažādās ēkas zonās, var norādīt atsevišķā tabulā katrai zonai.

4.5. Karstā ūdens sadales sistēma

4.5.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	---	
4.5.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5 - 10	
4.5.3. Karstā ūdens sagatavošana		sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
	x	individuālā
4.5.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips	x	bez cirkulācijas
		ar cirkulāciju
4.5.5. Kopējais sadales shēmas cauruļu garums	---	
4.5.6. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	---	

4.5.7. Cita informācija	<i>Karstais ūdens tiek sagatavots ar elektriskajiem boileriem.</i>
-------------------------	--

5. Energijas patēriņš un uzskaite

5.1. Energijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Energijas patēriņa sadalījums* ³	Izmērītie dati* ¹				Vidējais koriģētais* ² (kWh gadā)	Īpatnējais koriģētais* ² (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati* ³				
	Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektroenerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)			Siltumenerģija, vidējais kWh	Elektroenerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ izmešu daudzums gadā
	1	2	1+2=3	4=3/kopējā plat.	5	6	7	8	7+8=9	10=9/kopējā plat.	
5.1.1. Apkurei	227 220	---	227 220	228.77	---	---	227 220	---	227 220	228.77	59 986
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	---	3 060	3 060	3.08			---	3 060	3 060	3.08	333
5.1.3. Dzesēšanai	---	600	600	0.60			---	600	600	0.60	65
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.5. Apgaismojumam	---	8 910	8 910	8.97			---	8 910	8 910	8.97	971
5.1.6. Papildu	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.7. Kopā	227 220	12 570	239 790	241.42			227 220	12 570	239 790	241.42	61 355
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	<p>5.1.1. Pasūtītājam nav pieejami pilnīgi siltumenerģijas un elektroenerģijas dati. Ņemot vērā iepriekš minēto, ēkā nav iespējams izveidot esošo izmērīto datu matemātiskās sadales modeli. Līdz ar to izmērītie siltumenerģijas patēriņa apjomi apkurei ir pielīdzināti aprēķinātajiem datiem. Ēkas energoaudita pārskatā par pamatu tiek izmantots matemātiskais aprēķina modelis.</p> <p>5.1.2. Elektrisko boileru kopējā jauda – 6.8 kW, darba stundas – 5450 h. Izmantojot norādītos datus var aprēķināt, ka elektroenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai sastāda 3 060 kWh/gadā.</p> <p>5.1.2. Dzesētāja jauda – 2 kW, darba stundas – 300 h. Izmantojot norādītos datus var aprēķināt, ka elektroenerģijas patēriņš dzesēšanai sastāda 600 kWh/gadā.</p> <p>5.1.5. Apgaismojuma kopējā jauda – 9.9 kW, darba stundas – 900 h. Izmantojot norādītos datus var aprēķināt, ka elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam sastāda 8 910 kWh/gadā.</p>										

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par vismaz pēdējiem diviem gadiem (2014. un 2015.gadu) no tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.3.daļā.

*² norāda enerģijas patēriņu, kas ir koriģēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem, korekcija nedrīkst pārsniegt 10% salīdzinot ar izmērītajiem vidējiem datiem.

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

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*													
Ēkā ir centralizēta siltumapgāde. Pasūtītājam nav pieejami pilnīgi siltumenerģijas un elektroenerģijas dati. Ņemot vērā iepriekš minēto, ēkā nav iespējams izveidot esošo izmērīto datu matemātiskās sadales modeli. Līdz ar to izmērītie siltumenerģijas patēriņa apjomi apkurei ir pielīdzināti aprēķinātajiem datiem. Ēkas energoaudita pārskatā par pamatu tiek izmantots matemātiskais aprēķina modelis.																	

Piezīme: neiekļauj transporta vajadzībām patērēto degvielu.

* 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
2012	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	227 220
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	227 220
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	227 220
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	227 220
Kopējais vidējais (kWh gadā)														227 220
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													

Eksperta izmantotās metodes apraksts	<i>Ēkā ir centralizēta siltumapgāde. Pasūtītājam nav pieejami pilnīgi siltumenerģijas un elektroenerģijas dati. Ņemot vērā iepriekš minēto, ēkā nav iespējams izveidot esošo izmērīto datu matemātiskās sadales modeli. Līdz ar to izmērītie siltumenerģijas patēriņa apjomi apkurei ir pielīdzināti aprēķinātajiem datiem. Ēkas energoaudita pārskatā par pamatu tiek izmantots matemātiskais aprēķina modelis.</i>
--------------------------------------	--

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kopējais vidējais (kWh gadā)														---
Eksperta izmantotās metodes apraksts	<i>Ēkā karstais ūdens tiek sagatavots ar elektriskajiem boileriem.</i>													

5.3.3. Aukstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Aukstā ūdens patēriņš, m ³	54	48	50	49	67	73	100	94	69	42	49	16	711
2013	Aukstā ūdens patēriņš, m ³	85	54	45	59	76	69	88	99	82	51	49	35	792
2014	Aukstā ūdens patēriņš, m ³	46	38	38	41	66	81	8	88	141	54	44	41	696
2015	Aukstā ūdens patēriņš, m ³	69	58	44	46	53	70	89	99	51	59	62	50	750
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														737
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Aukstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Eksperta izmantotās metodes apraksts	<i>Pasūtītājs ir piestādījis aukstā ūdens patēriņa datus par 2012., 2013., 2014., 2015. gadu.</i>
--------------------------------------	---

.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Karstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2013	Karstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2014	Karstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2015	Karstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														---
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Eksperta izmantotās metodes apraksts	<i>Sekojoša uzskaitē netiek veikta</i>													

5.3.5. Elektroenerģijas patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	12 570
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	12 570
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	12 570
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	12 570
Kopējais vidējais (kWh gadā)														12 570
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Eksperta izmantotās metodes apraksts	<i>Pasūtītājam nav pieejami dati par elektroenerģijas patēriņu. Ēkas energosertifikāta pārskatā norādīti aprēķinātie elektroenerģijas patēriņa dati apgaismojumam, elektriskajiem boileriem un dzesēšanai.</i>
--------------------------------------	--

6. Energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi

6.1. Enerģijas un oglekļa dioksīda ietaupījumi

1. ĒKAS VEIDS	<i>Cita veida ēka, kurā tiek patērēta enerģija</i>
2. ĒKAS ADRESE	<i>Raiņa iela 7, Saulkrasti, Saulkrastu novads</i>
3. ĒKAS DAĻA	<i>Visa ēka</i>
4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS (TELPU GRUPAS) KADASTRA APZĪMĒJUMS	<i>8013 002 0401 009</i>

Nr. p.k.	Pasākums, tā apraksts un sasniedzamais rādītājs, norādot mērvienības	Piegādātās enerģijas ietaupījums (no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma)			Investīcijas	Atmaksāšanās laiks
		kWh gadā	kWh/m ² gadā	%	EUR ar PVN	gadi
5.1. Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai						
1.	<i>Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 15 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*K)$), saskaņā ar ETAG 004 sistēmu.</i> <i>Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 10 cm biezumā 0.6 m vai tehniski iespējamā dziļumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*K)$), saskaņā ar ETAG 004 sistēmu.</i> <i>Pirms siltināšanas darbiem nepieciešams veikt šuvju un plaisu blīvēšanu un stiprināšanu, šuvju hermetizāciju, kā arī plaknes ierāvēšanu līdzināšanu. Fasādes sienas armēt ar apmetuma sietu un uzklāt dekoratīvo apmetumu.</i> <i>Ārsienām $U= 0.22, 0.23 \text{ W/(m}^2*K)$. Grīda uz grunts $U = 0.39 \text{ W/(m}^2*K)$.</i>	40 780	41.06	17.01	97 500	33.3
2.	<i>Jumta pārseguma siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 30 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*K)$), ierīkojot lietus ūdens notecei nepieciešamos slīpumus un aeratorus.</i>	54 790	55.17	22.85	62 800	16.0

	<i>Veikt paneļu jumtiņu virs ieejām demontāžu un uzstādīt jaunus ieeju jumtiņus, veidojot montāžas stiprinājumu ar termiskā tilta pārāvumiem. $U=0.13 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i>					
3.	<i>Fasādes izbīdījuma daļas jumta pārseguma siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 20 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), ierīkojot lietūs ūdens notecei nepieciešamos slīpumus un aeratorus. $U=0.19 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i>	1 380	1.39	0.58	750	7.6
4.	<i>Otrā stāva grīdas (virs ieejas) siltināšana no ārpuses ar akmens vati vai analogu materiālu 10 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). $U=0.32 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i>	1 810	1.82	0.75	850	6.5
5.	<i>Logu un vitrīnu nomaiņa pret jauniem PVC tipa logiem, montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas, siltumcaurlaidības koeficients $U \leq 1.0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Stiklojumam jābūt selektīvajam pārklājumam. Montāžu veikt, piesot pie siltinājuma. Iespēju robežās paredzēt, ka nomainītie logi bez vajadzības nebūs atverami, lai izvairītos no nelietderīgas un neplānotas gaisa apmaiņas. Logu veidam daļu noslēgšanas process nedrīkst būt pretrunā ar normatīvajiem aktiem. Pie logu montāžas izmantot logu montāžas lentas ar pilnu pašlīmējošo virsmu, neizmantojot papildus hermētiķus pēc SIGA vai ekvivalentas tehnoloģijas. Logu montāžā izmantot montāžas putas, kurām deklarēts siltumvadītspējas koeficienta, kas nepārsniedz $0.04 \text{ W/m}^2\text{K}$.</i>	26 350	26.53	10.99	70 800	37.5
6.	<i>Veco ieejas mežglu un vārtu, nomaiņa pret blīvām ārdurvīm ar aizvērējmehānismiem un blīviem vārtiem, montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas Ukonstrukcijai $\leq 1.8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i>	3 240	3.26	1.35	7 500	32.3
5.2. Priekšlikumi ēkas tehnisko sistēmu uzlabošanai						
1.	<i>Decentralizētās ventilācijas sistēmas ierīkošana ar rekuperācijas sistēmu (pretējās plūsmas kanālu siltummaiņi), siltumatgūšanas lietderības koeficients 85.0% vai augstvērtīgāks, elektrības efekti-</i>	13 980	14.08	5.83	25 500	76.2

	<i>vitāte <0.45 Wh/m³.</i>					
2.	<i>Siltumenerģijas patēriņš aukstā gaisa uzsildīšanai decentralizētā ventilācijas sistēmā.</i>	-9 316	-9.38	-3.89		
3.	<i>Elektroenerģijas patēriņš decentralizētās ventilācijas sistēmas darbībai.</i>	-3 699	-3.72	-1.54		
5.3. Citi ēkas energoefektivitātes pasākumu priekšlikumi						
1.	<i>Apkures sistēmas sakārtošana un balansēšana.</i>	<i>Pasākums uzlabos mikroklimatu telpās, ļaujot vienmērīgi sabalansēt iekštelpu temperatūru. Siltumenerģijas ietaupījums pasākumam netiek prognozēts.</i>				

Kopā		Piegādātās enerģijas ietaupījums (no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma)			Investīcijas	Atmaksāšanās laiks
		MWh gadā	kWh/m² gadā	%	EUR ar PVN	gadi
1.	<i>Siltumenerģija</i>	<i>133 014</i>	<i>133.92</i>	<i>55.47</i>	<i>265 700</i>	<i>29.6</i>
2.	<i>Elektroenerģija</i>	<i>-3 699</i>	<i>-3.72</i>	<i>-1.54</i>		

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

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI UN IETEIKUMU SALĪDZINĀJUMS				Uzlabojumu varianti (norāda attiecīgo šā pārskata 5.sadaļā ieteikto pasākumu kārtas numurus)	
				1.variants	2.variants
				5.1., 5.2., 5.3.	
Rādītāji	Mērvienība	Izmērītie rādītāji bez korekcijas	Novērtētie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas	
7.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	W/(m²K)		2.05	0.74	---
7.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr}			0.62	0.48	---
7.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%	---	---	80.0	---
7.3. Gaisa apmaiņas rādītājs	m³/(h×m²)	1.84	1.84	2.55	
7.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums:	kWh/m²gadā	241.42	241.42	111.22	---
t.sk. 7.4.1. apkurei		228.77	228.77	94.85	---
7.4.1.1. apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju		---	---	---	---
7.4.2. karstā ūdens sistēmā		3.08	3.08	3.08	---
7.4.3. ventilācijai		---	---	3.72	---
7.4.4. apgaismojumam		8.97	8.97	8.97	---
7.4.5. dzesēšanai		0.60	0.60	0.60	---
7.4.6. papildus		---	---	---	---
	Samazinājums, %			53.93	---
7.5. Siltuma ieguvumi ēkā:	kWh/m²gadā (apkures periodam)		32.29 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	24.36 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	---

7.5.1. iekšējie			13.14 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	13.41 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	---
7.5.2. saules			19.15 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	10.95 (ar ieguvumu izmantošanas koef.)	---
7.5.3. ieguvumu izmantošanas koeficients	(apkures periodam)		0.93	0.94	---
7.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m ² gadā	---	---	---	---
7.7. Primārās enerģijas novērtējums		316.38	316.38	147.86	---
			Samazinājums, %	53.27	---
7.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums	kg CO ₂ gadā		61 354	26 642	---
			Samazinājums, %	56.58	---
7.9.. ĒKAS ENERGOFEKTIVITĀTES UZLABOŠANAS IETEIKUMU IZDEVĒJS					
Neatkarīgs eksperts	Edgars Sturmovičs				
Reģistra numurs	EA2-0088				
Firma	SIA "JaunRīga ECO", 40103680902, Etnas iela 6-1, Rīga, LV-1012				
Datums	Paraksts				

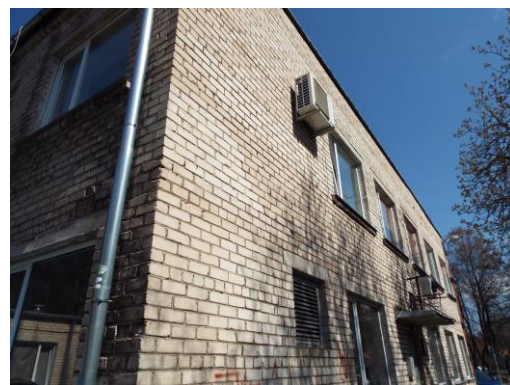
8. Apkures patēriņa korekcija (ja vidējais telpas augstums aprēķina zonās pārsniedz 3,5 m energoauditors veic siltumenerģijas patēriņa pārrēķinu apkurei uz augstumu 3,5 m visām zonām)

Kopējais aprēķina tilpums	Kopējais aprēķina tilpums dalīts ar 3,5	Enerģijas patēriņa prognoze apkurei (no 8.daļas „Apkurei”)	Pārrēķinātais patēriņš apkurei uz laukuma vienību ar augstumu 3,5m (3.kolonna dalīta ar 2.kolonnū).
<i>Vidējais telpas augstums aprēķina zonās nepārsniedz 3,5 m.</i>			

PIELIKUMS

1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija







2. Ēkas norobežojošās konstrukcijas un tehniskās sistēmas sasniedzamie rādītāji pēc energoefektivitātes pasākumu veikšanas

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

ZONA 1							
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			mm	m ²	W/(m ² K)	K	W/K
1.	Ārsienas						
		Silikātķieģeļu mūris (510) ar apmetumu (20), siltumizolācija (150)	680	312.1	0.23	20.0	71.8
		Dobo keramikas ķieģeļu mūris (510) ar apmetumu (20), siltumizolācija (150)	680	31.4	0.22	20.0	6.9
2.	Grīda uz grunts						
		Grīda uz grunts, sānu siltumizolācija	---	609.5	0.39	20.0	237.7
3.	Jumta pārsegums						
		Dobtais dzelzsbetona panelis (220), keramzīts (~100), jumta segums, siltumizolācija (300)	620	618.3	0.13	20.0	80.4
4.	Jumta pārsegums izbīdījuma daļai						
		Dobtais dzelzsbetona panelis (220), jumta segums, siltumizolācija (200)	440	6.9	0.19	20.0	1.3
5.	Otrā stāva grīda saskarē ar ārgaisu						

		Dzelzsbetona panelis (220), grīdas segums (~20), siltumizolācija (100)	340	13.0	0.32	20.0	4.2
6.	Logi						
		Jauni PVC tipa	---	217.5	1.00	20.0	217.5
		Jauni PVC tipa	---	13.0	1.00	20.0	13.0
7.	Durvis un vārti						
		Jaunas durvis	---	13.7	1.80	20.0	24.7
		Jaunas durvis un vārti	---	14.9	1.80	20.0	26.8

Nr. p.k.	Termiskie tilti	Nosaukums	Garums	Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			m	W/(mK)	K	W/K
1.	Grīda uz grunts	Termiskie tilti	161.0	0.10	20.0	16.1
2.	Jumta pārsegums	Termiskie tilti	154.2	0.05	20.0	7.7
3.	Jumta pārsegums izbīdījuma daļai	Termiskie tilti	7.2	0.05	20.0	0.4
4.	Otrā stāva grīda saskarē ar ārgaisu	Termiskie tilti	14.3	0.05	20.0	0.7
5.	Logi PVC	Termiskie tilti	392.5	0.05	20.0	19.6
6.	Logi koka		32.6	0.05	20.0	1.6
7.	Durvis PVC	Termiskie tilti	34.1	0.10	20.0	3.4
8.	Durvis un vārti metāla, koka	Termiskie tilti	35.4	0.10	20.0	3.5
Kopā ZONA 1						737.3
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H_T				faktiskais(W/K)	737.3	
				normatīvais*(W/K)	782.0	

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

**Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaita.

2.2. Ventilācija ēkas zonās – sasniedzamie rādītāji pēc energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu veikšanas

2.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Aprēķina. Tilpums	Aprēķina temperatūra	Gaisa apmaiņa*	Vent. siltuma zudumu koeficients Hve, (W/K)	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums	Enerģijas atgūšana, vidēji
		m³	°C	1/h	W/K		h	%
Parametri apkures periodā								
1.	ZONA 1, režīms 1**	2812.0	20.0	0.40***	382.4	Dabīgā pieplūdes ventilācija	4872	0
2.	ZONA 1, režīms 2**	2812.0	20.0	1.0	191.2 (pēc enerģijas atgūšanas)	Mehāniskā piespiedu ventilācija	2436	80
Parametri dzesēšanas periodā								
1.	ZONA 1	---	---	---	---	---	---	---

Piezīme: * iekļaujot infiltrāciju

** ja zona tiek ventilēta dažādos režīmos norāda katru režīmu atsevišķi, uzrādot režīma parametrus

*** gaisa apmaiņa (iekļaujot infiltrāciju) norādīta, ņemot vērā blīvas ēkas konstrukcijas izveidi un piespiedu ventilācijas sistēmas izbūvi

2.2.2. Ventilācija un gaisa kondicionēšana – dati par uzstādāmajām iekārtām

N.p.k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Iekārtas elektriskā jauda (kW)	Iekārtas ražība m ³ /h	Siltuma atgūšanas efektivitāte (%)	Plānotais patērētās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Plānotais saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Plānotais darba stundu skaits gadā
1.	Tā kā nav izstrādāts projekts, ēkas energosertifikāta izstrādes brīdī nav pieejami dati par konkrētu ventilācijas iekārtu.	0.45 Wh/m ³	2812	80 – vidēji	3699	---	2436 (100% jauda), 2436 (20% jauda)

2.3. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi *	
		Metaboliskie	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem			kWh/m²	kWh gadā
		kWh/m²	kWh/m²	kWh/m²	kWh/m²	kWh/m²				
Parametri apkures periodā										
1.	ZONA I**	5.85	4.25	0.45	---	3.65 (no ierīcēm)	11.59	0.9444	24.36 (ar ieguvumu izmantošanas koeficientu)	24 194
Parametri dzesēšanas periodā										
1.	ZONA 1**	Ēkā dzesēšanas sistēma nav ieviesta.								
Cita informācija		---								

Piezīme: * - kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.

** ja zona tiek ekspluatēta dažādos temperatūras un ventilācijas režīmos norāda katru režīmu atsevišķi, uzrādot režīma parametrus.

3. Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš

Nr.p.k	Telpa/vai telpu grupa	Esošā situācija					Prognoze					Starpība	
		Apgaismojuma iekārtas*	Apgaismojuma līmenis (vid.) lx	Kopējā jauda W	Stundas gadā h	Patēriņš kWh/gadā	Apgaismojuma iekārtas*	Apgaismojuma līmenis (vid.) lx	Kopējā jauda W	Stundas gadā h	Patēriņš kWh/gadā	Energopatēriņš kWh	
1.	Visas ēkas telpas	Dažāda tipa apgaismojums (kvēlspuldzes, dienas gaismas lampas)	500	9900	900	8910	Dažāda tipa apgaismojums (kvēlspuldzes, dienas gaismas lampas)	500	9900	900	8910	0	
Kopā				9900		8910				9900		8910	0

* - norāda gaismekļa tipu, spuldžu tipu, spuldzes jaudu, kopējo spuldžu skaitu.

4. Enerģijas patēriņš pirms un pēc renovācijas pasākumu veikšanas citās iekārtās*

Nr. p.k.	Iekārtas tips	Pirms energoefektivitātes pasākumiem				Pēc energoefektivitātes pasākumiem				Starpība	
		Nominālā jauda, kW	Vidējā svērtā jauda, kW	Darba stundas gadā	Energo- patēriņš, kWh	Nominālā Jauda, kW	Vidējā svērtā jauda, kW	Darba stundas gadā	Energo- patēriņš, kWh	Energopatēriņš, kWh	
Iekārtu darbība un energoresursu patēriņš netiek ietekmēts projekta ieviešanas rezultātā.											
		KOPĀ								---	---

* nenorāda iekārtas, kuru darbība un energoresursu patēriņš netiek ietekmēts projekta ieviešanas rezultātā.

5. Priekšnoteikumi energoauditā aprēķinātās ekonomijas sasniegšanai

1. Ieteikumi prognozētās siltumenerģijas ekonomijas nodrošināšanai:

- Ēkas norobežojošo konstrukciju siltumcaurlaidības koeficientiem U ($W/(m^2 \times K)$) jāatbilst energoaudita pārskatā norādītajām vērtībām;
- Vidējiem meteoroloģiskiem datiem tuvāko apkures sezonu laikā jāsakrīt ar LBN 003-15 „Būvklimatoloģija” dotajā reģionā;
- Nepieciešams nodrošināt ēkas apkures sistēmas un apgaismojuma sistēmas darbību bez traucējumiem un pārtraukumiem visu apkures sezonas periodu;
- Ēkā nedrīkst intensificēt dabīgo ventilāciju;
- Ēkas norobežojošās konstrukcijas un apkures sistēmu nepieciešams uzturēt tehniskajā kārtībā;
- Iekštelpu apkures temperatūra apkures sezonā nedrīkst būt augstāka par energoaudita aprēķina temperatūru;
- Energoauditā ieteiktos energoefektivitātes pasākumus nepieciešams realizēt kvalitatīvi, atbilstoši ieteiktajiem risinājumiem;
- Nepieciešams veikt konstrukciju nosusināšanas darbus;
- Ēkas apsaimniekotājiem jābūt informētiem un jāievēro ieteikumi par siltumenerģijas ekonomiju.

2. Ēkas renovācijas laikā veicamie pasākumi.

Lai sasniegtu energoaudita pārskatā prognozēto piegādātās enerģijas ietaupījumu, ēkas energoefektivitātes pasākumi jāīsteno atbilstoši materiālu specifikācijai, kura ir norādīta energoaudita pārskata 6.1. daļā. Paredzētos siltumizolācijas materiālus nepieciešams izvēlēties ar tādu biezumu un siltumvadītspējas koeficientu, kā tas ir norādīts energoaudita pārskatā. Renovācijas laikā nepieciešams nodrošināt objekta būvuzraudzību un projekta autoruzraudzību. Nepieciešams sekot līdzi, vai visi ēkas energoefektivitātes uzlabošanas darbi tiek veikti atbilstoši uzstādīšanas tehnoloģijām.

Ēkas norobežojošo konstrukciju siltināšanu ieteicams veikt saskaņā ar sertificētu sistēmu ETAG 004. ETAG būvizstrādājumiem ir atzinīgs novērtējums par produkta piemērotību paredzētajam lietojumam, vadoties pēc produkta atbilstības sešām obligātajām būvizstrādājumu pra-

sībām. Ievērojot šīs 6 prasības, ETAG 004 dod pamatotu vērtējumu par fasādes energoefektivitāti un darbmūžu >25 gadiem. Gadījumos, kad tiek slēgti līgumi, rīkoti konkursi un sastādītas tāmes, ETAG 004 ir pamatota un efektīga prasība.

3. Pēc projekta pabeigšanas renovētās ēkas ekspluatācijas laikā veicamie pasākumi.

Pēc ēkas renovācijas pabeigšanas ir iespējams veikt 2 pārbaudes testus – ēkas gaisa caurlaidības pārbaudi, izmantojot Blower Door tehnoloģiju, un ēkas termogrāfisko apsekojumu apkures periodā, izmantojot termokameru. Blower Door tehnoloģija ļauj izmērīt ēkas gaiscaurlaidību, pārlicināties par ēkas būv kvalitāti, kontrolēt veikto būvdarbu kvalitāti ēkas būvprocesā, kā arī identificēt konkrētas defektu vietas konstrukcijās, siltuma zudumus. Liela, nekontrolēta gaisa plūsma rada papildu siltuma zudumus ēkā, caurvēju, mitruma bojājumus konstrukcijās un telpu pārkaršanu vasarā. Atklājot neblīvās vietas, tās iespējams noblīvēt, izmantojot attiecīgus materiālus. Termogrāfiskās apsekošanas rezultātā tiek noteiktas vietas ar pazeminātu siltumnoturību.

Par ēkas ekspluatāciju atbildīgajam namīpašniekam regulāri jāveic ēkas apsekošana, kuras laikā tiek veikta ēkas inženierietaišu, telpu, pieguļošo teritoriju pilnīga tehniskā stāvokļa pārbaude. Nekavējoties ir jānovērš konstatētie konstrukciju defekti un bojājumi.

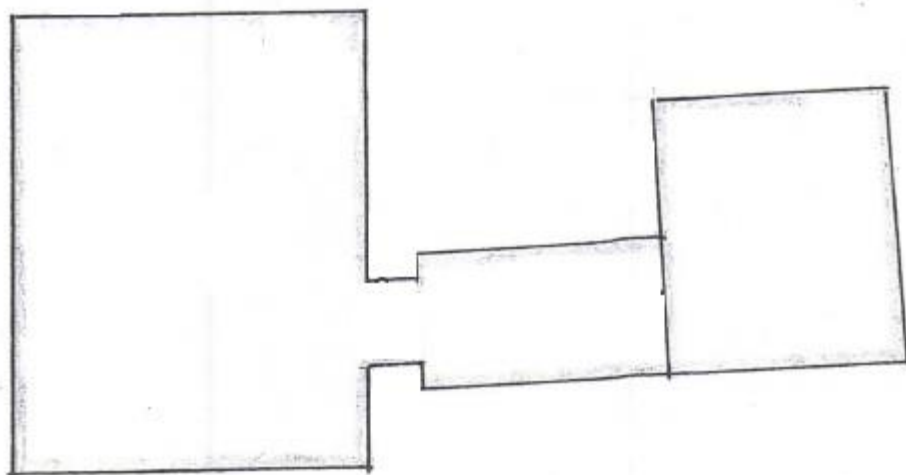
Nepieciešams veikt darbinieku apmācību, kuru laikā tiek izskatīti jautājumi par ēkas energoefektivitātes pamatiem līdz tehniskajiem aspektiem, ietverot informāciju par uzstādītajām ekspluatējamām iekārtām, pareizu iestrādāto materiālu ekspluatāciju pēc rokasgrāmatām un ražotāju prasībām, enerģijas uzskaites sistēmas analīzi, kā pareizi vēdināt telpas.

Ir nepieciešams veikt energoresursu patēriņa monitoringu. Tas ir jāveic sistemātiski un iegūtie dati jāfiksē žurnālā.

Nepieciešams ņemt vērā, ka energoaudita pārskatā prognozētais ietaupījums iegūts, pamatojoties uz to, ka pēc renovācijas darbu pabeigšanas, tiks nodrošināta energoaudita aprēķinā norādītā temperatūra.

Lai ēkas ekspluatācijas laikā nepieļautu siltumizolācijas materiāla saslapināšanos, jāseko līdzi, lai lietussūdens novades sistēma būtu sakārtota un teknes būtu tīras.

6.Ēkas skice





LATVIJAS SILTUMA, GĀZES UN ŪDENS TEHNOLOĢIJAS
INŽENIERU SAVIENĪBAS BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU
SERTIFIKĀCIJAS CENTRA

SERTIFIKĀTS

Nr. EA2 – 0088

Apliecinām, ka neatkarīgais eksperts (energoauditors)
energoefektivitātes jomā

EDGARS STURMOVIČS

(250786-13124)

Sekmīgi nokārtojis kompetences pārbaudes eksāmenu

Nosauktā kompetenču jomā ēkas vai tās daļas energoefektivitāti un
izsniegt ēkas energosertifikātu;

- Noteikt projektējamās, rekonstruējamās vai renovējamās ēkas
vai tās daļas plānoto energoefektivitāti un izsniegt ēkas
pagaidu energosertifikātu;

Pārreģistrēts no apliecinājuma Nr. EA2-0022(15)

Sertifikāts stājas spēkā 2015.gada 19.martā



LSGŪTIS BS SC vadītājs

D.Ģēģers

Rīgā, 2015. Gada 19.martā

Raiņa iela 7, Saulkrasti