

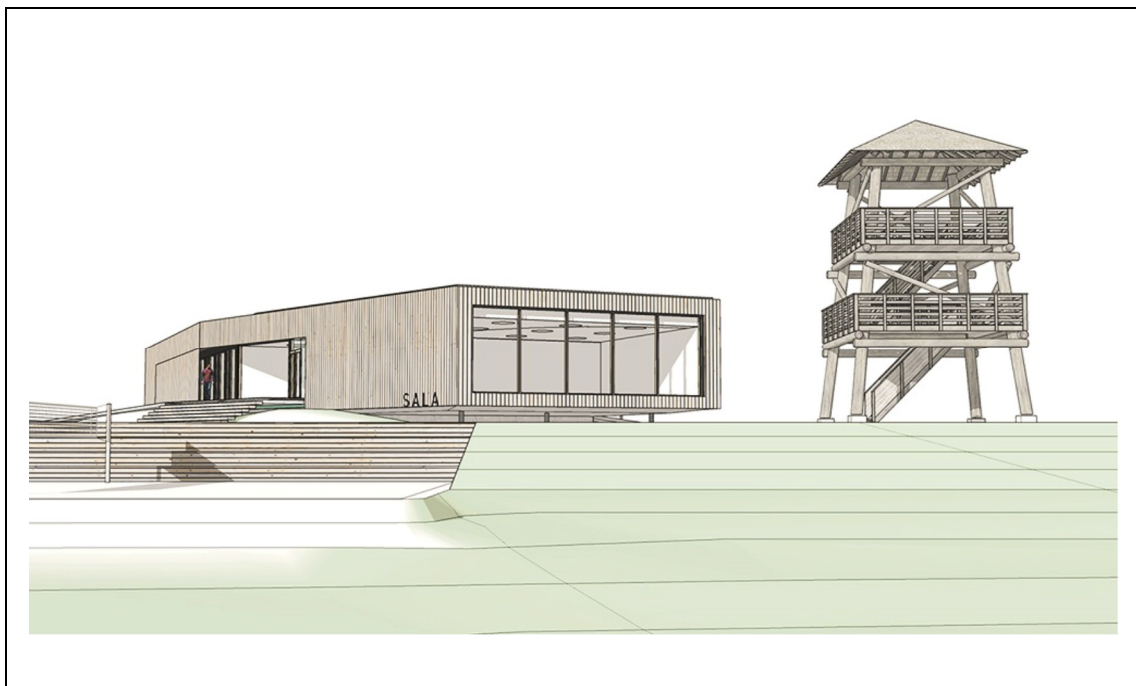
3. pielikums
Ministru kabineta
2014. gada 18.marta
noteikumiem Nr. 149

Ēkas energoaudīta pārskats

ALOJAS NOVADA UZŅĒMĒJDARBĪBAS ATBALSTA CENTRS - BIBLIOTĒKA "SALA"

Nosaukums

Adrese: Liepu iela 3, Ungurpils, Alojas pagasts, Alojas novads, LV-4046



SATURS

1. Vispārīga informācija
2. Pamatinformācija par ražošanas sniegšanas tehnoloģisko procesu
3. Pamatinformācija par ēku
4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums
5. Enerģijas patēriņš un uzskaitē
6. Energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi
7. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumu īstenošanas

PIELIKUMS Nr.1.

PIELIKUMS Nr.2. Ēkas pagaidu energosertifikāts, Vispārīgie dati, termisko tiltu aprēķins, ēkas enerģijas bilances aprēķinā pieņemtās vērtības.

PIELIKUMS Nr.3. Ēkas plāns.

1. Vispārīga informācija

1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1.	Adrese	Liepu iela 3, Ungurpils, Alojas pagasts, Alojas novads, LV-4046
1.1.2.	Ēkas kadastra numurs	6627 002 0025
1.1.3.	Ēkas klasifikācija	1262 – muzeji un bibliotēkas
1.1.4.	Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	-
	Tuvākā apdzīvotā vieta	Ainaži
	Ārģaisa vidējā temperatūra apkures periodā (°C)	-0,5
	Normatīvais apkures dienu skaits Dn _{apr}	205

1.2. Pamatinformācija par ēkas īpašnieku vai turētāju

1.2.1.	Nosaukums/vārds, uzvārds (ja īpašnieks vai turētājs ir fiziska persona)	Alojas novada dome
1.2.2.	Reģistrācijas numurs	LV90000060032
1.2.3.	Juridiskā adrese	Jūras 13, Aloja, Alojas novads, LV-4064
1.2.4.	Kontaktpersona	Dace Vilne
1.2.5.	Kontakttālrunis	29476451

1.3. Energoauditors

1.3.1.	Vārds, uzvārds	Ruta Vanaga
1.3.2.	Sertifikāta numurs	EA3 - 0006
1.3.3.	Uzņēmums*	-
1.3.4.	Uzņēmuma reģistrācijas numurs*	-
1.3.5.	Kontakttālrunis	29171132

Piezīme. * Nenorāda, ja energoauditors ir fiziska persona

1.4. dati par energoauditoru

1.4.1.	Ēkas apsekošanas datums	-
1.4.2.	Energoaudita pārskata numurs	2014 – 09 – 2 P

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robeža

Vienības nosaukums	Laukums	Īss procesu apraksts	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsma	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
	m ²			kWh/gadā	% no kopējā*
Pamata vienība					
Bibliotēkas ēka	526,2	Ēkā izvietotas bibliotēkas telpas ar mainīgu noslodzi. un attālinātas darbavietas ar pastāvīgu noslodzi. Paredzēts, ka Bibliotēkas telpās notiks arī semināri un novada iedzīvotāju pulcēšanās	apkurei	12,9	28,0 8,79
					9,29
					12,84
					2,00
			karstā ūdens sagatavošanai	8,79	19,2
			mehāniskajai ventilācijai	9,29	72,3
			apgaismojumam	12,84	28,0
		4,4			
		=100%			
		No atjaunojamiem resursiem saražotā enerģija	13,13	28,7	
KOPĀ		-	-		

Piezīme. Ja energoefektivitātes novērtējumā un energoaudita pārskatā ir iekļauta informācija par ēku, kurā nav atsevišķa energo nesēju 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.

2. Pamatinformācija par ēku

2.1. Informācija par ēku

2.1.1.	Konstruktīvais risinājums	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ēkas ārsienas paredzētas koka nesošajās konstrukcijās, siltinot ar ekovati. Siltinājuma nesošais koka karkass – G-statņi, no ārpuses apšūti ar kokšķiedras vēja izolācijas plāksnēm. Nesošais koka karkass no iekšpuses apšūts ar 20mm OSB plāksni, kas kalpo kā ēkas čaulas hermētiskais slānis. Ārējā apdare – vertikāls koka latojums / fasādes audums “KONAK”. Ārsienas. 2. Kā ēkas pamati projektēta monolīta dzelzsbetona pamatu plātne 250mm biezumā. Virs tās iestrādāts SPU siltumizolācijas slānis 300mm biezumā. Bezšuvju cietbetona grīda 100mm. 3. Ēkas austrumu fasādē izveidota dz.betona konsole. Virs tās iestrādāts SPU siltumizolācijas slānis 300mm biezumā. Bezšuvju cietbetona grīda 100mm. 4. Jumta konstrukcija – ar ekovati siltināta koka kopņu konstrukcija. Ekstensīvais zaļais jumts - augsnes substrāts 70mm. Hermētisku čaulu veido 20mm OSB plāksne. 5. Ēkai paredzēti „SmartWin” tipa pasīvās ēkas logi. Tie sastāv no trīskārši stiklotām paketēm ar „Thermix” atdalītājiem koka rāmī. Logus paredzēts montēt siltumizolācijas slānī. Kā blīvējuma materiālu nav pieļauts izmantot montāžas putas. Pie loga iebūves atļauts izmantot tikai ražotāja norādīto blīvējamo materiālu. 6. Ēkai paredzētas „Raico“ stiklotās fasādes sistēmas, kuru rāmī tiks montētas trīskārši stiklotas paketes ar „Thermix” atdalītājiem.
2.1.2.	Ekspluatācijā nodošanas gads	-

2.1.3.	Stāvi	2.3.1. pagrabs	Nav	(ir/nav)
		2.3.2. tipveida stāvi	1	(skaits)
		2.3.3. tehniskie stāvi	0	(skaits)
		2.3.4. mansarda stāvs	Nav	(ir/nav)
		2.3.5. jumta stāvs	Nav	(ir/nav)
2.1.4.	Kopējā aprēķina platība (m ²)			
2.1.5.	Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici) Skatīt pielikumu Nr.3		2.1.5.1. garums (m)	-
			2.1.5.2. platums (m)	-
			2.1.5.3. augstums (m)	-
2.1.6.	Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi			
Nr.p.k.	Gads	Pasākums		
-	-	-		
2.1.7.	Cita informācija			
-				
2.1.8.	Ēkas apsekošanas fotodokumenntācija vai termogrammas pielikumā uz	-	lapām	

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

						Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
Nr.p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina platība	Vidējais augstums	Aprēķina tilpums	Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m ²	m	m ³	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01													
1	ZONA 1 Publiskā ēka	Bibliotēkas telpas, Uzņēmējdarbības atbalsta centra telpas, Tehniskāt telpas	526,2	3,0	1579,0	82kKh/g (*skat PHPP klimata datus un aprēķinu)		0,37	89kKh/g (*skat PHPP klimata datus un aprēķinu)		0,6		
Kopā			526,20	3,0	1579,0								
Vidēji			-		-								

Piezīme. * Norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

3. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

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.	Ārsiena	Siltumizolācija G profila koka kakasa konstrukcijā	574	322,4	0,084	18,5	27,1
2.	Jumts	Siltumizolācija kopa karkasā	754	590,0	0,059	18,5	34,8
3.	Grīda uz grunts	Dz/b plātne ar poliuretāna siltumizolāciju	650	443,9	0,075	9,9	33,3
4.	Konsole	Dz/b plātne ar poliuretāna siltumizolāciju	650	148,0	0,074	18,5	11,0
5.	Stiklotās sistēmas, veramie logi, ārdurvis	Fasāžu sistēmas RAICO - THERM+ 50 H-i ar SmartWin Pro Passivhaus logu veramajām daļām ($U_f= 0,7...0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$). $U_g=0,5\text{W/m}^2\text{K}$, $g=0,5$. Logu iebūves termiskais tilts iekļauts loga U_w vērtības aprēķinā.	-	188,5	0,642	18,5	117,6

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
				W/(mK)	K	W/K
	Lineārs termiskais tilts	Cokols / siena	53,7	-0,057	18,5	-3,1
	Lineārs termiskais tilts	Stūri	27,6	-0,065	18,5	-1,8
	Lineārs termiskais tilts	Vainagsijas uz papatu plātnes	53,5	0,010	18,5	0,5
	Lineārs termiskais tilts	Vainagsijas uz papatu plātnes + kolonna	4,4	0,042	18,5	0,2
	Lineārs termiskais tilts	Jumts / siena	53,7	-0,057	18,5	-3,1
	Lineārs termiskais tilts	Starpsiena pie fasāžu sistēmas	18	0,034	18,5	0,6
Kopā ZONA 1						217,2

Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumi koeficients H_T	faktiskais (W/K)	217,2
	normatīvais*(W/K)	614,3

Piezīme. * Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2001. gada 27. novembra noteikumiem Nr. 495 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 „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 H_{ve}	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums, gadā	Enerģijas atgūšana, vidēji
		m^3	$^{\circ}C$	1/h	W/K		h	%
Parametri apkures periodā								
1.	Bibliotēkas telpas, Uzņēmējdarbības atbalsta centra telpas, Tehniskāt telpas	1579,0	18	0,36	35,9	Vent. Sist. siltuma atgūšanu no nosūces gaisa ar plākšņu šķērsplūsmas siltummaini	82kKh/g	Siltuma enerģijas atgūšana aukstajā laika periodā sastāda 87,8% pie maksimālās gaisa ražības un 90,1%
		Energetically effective air exchange nV	0,357	$*(1 -$	0,87	$) +$	0,021	$=$ 0,069
Parametri dzesēšanas periodā								
2.	Bibliotēkas telpas, Uzņēmējdarbības atbalsta centra telpas, Tehniskāt telpas	1579,0	18	0,6	427,8	Vent. Sist. siltuma atgūšanu no nosūces gaisa ar plākšņu šķērsplūsmas siltummaini (bypass)	89kKh/g	0
		Effective air change rate Ambient $n_{v,e}$	0,600	$*(1 -$	0%	$)*(1 -$	0,00	$) +$ 0,221 $=$ 0,821
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

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 noteikumiem Nr.383 „Noteikumi par ēku energosertifikāciju”, veicot Energosertifikāciju ēkā, ir jāveic pārbaude un jāstāda akts par dzesēšanas iekārtu pārbaudi

4.1.3. Cita informācija

Siltās grīdas karstajā laika periodā paredzēts izmantot telpu dzesēšanai. Siltu grīdu pārslēgšana no vasaras uz ziemas režīmu tiks nodrošināta automātiski. Šim nolūkam silto/auksto grīdu automātiku ir paredzēts papildināt ar ārgaisa temperatūras sensoru.
Svaigā gaisa priekšdzesēšana siltajā laika periodā no ģeotermālā cirkulācijas loka;

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 gadā
		kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²				
Parametri apkures periodā										
1	Bibliotēkas telpas, Uzņēmējdarbības atbalsta centra telpas, Tehniskāt telpas			15,3			13,2	86	24,6	12925
Parametri dzesēšanas periodā										
1	Bibliotēkas telpas, Uzņēmējdarbības atbalsta centra telpas, Tehniskāt telpas			20,6			26,9	100	47,5	24971

Piezīme. * Sadalījums saskaņā ar ministru kabineta 2013.gada 25.jūnija noteikumiem Nr.348 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metode” 94.punktu.

** kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.

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
Stiebel Electron WPF 10 cool.	-	Ģeotermālais siltumsūkņis	-	COP 5,07	-	-	-

Piezīme. * Saskaņā ar Ministru kabineta 2013.gada 9.jūlija noteikumiem Nr.383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju", veicot energosertifikāciju ēkā, ir jāveic pārbaude un jāstāda akts par apkures katlu pārbaudi.

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

4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma*

4.4.1.	Apkures sistēma		vienas caurules
			divu cauruļu
		x	cita tipa (norādīt): apkures sistēma ar apsildāmām grīdām
4.4.2.	Siltumenerģijas piegādes regulēšana, kontrole un uzskaitē zonās	<p>Siltumsūkņi ir nokomplektēti ar automātikas un vadības elementiem. Siltuma sūknim ir nodrošināta iespēja attālināti nolasīt datus un vadīt to caur ēkas vadības un automatizācijas sistēmu.</p> <p>Lai nodrošinātu siltuma avota un apkures sistēmas savstarpēji saskaņotu un pielāgotu darbību, siltumsūkņa automātika ir savienojama ar silto grīdu automātiku caur Uponor M-53 savienošanas moduli.</p> <p>Ēkas telpām projektēta apkures sistēma ar apsildāmām grīdām. Telpas temperatūras regulēšana katrā telpā paredzēta ar telpas termostatiem.</p> <p>Silto grīdu siltumnesēja sadalei pa kontūriem un temperatūras regulēšanai paredzēti sadales kolektori.</p> <p>Siltās grīdas karstajā laika periodā paredzēts izmantot telpu dzesēšanai. Silto grīdu pārslēgšana no vasaras uz ziemas režīmu tiks nodrošināta automātiski. Šim nolūkam silto/auksto grīdu automātiku ir paredzēts papildināt ar ārgaisa temperatūras sensoru.</p> <p>Apkures sistēmas siltumnesēja akumulēšanai un karstā ūdens sagatavošanai paredzēta bivalentās apsildes bufertilpne ar iebūvētiem siltummaiņiem karstā ūdens sagatavošanai un saules enerģijas izmantošanai un akumulēšanai. Karstā ūdens caurplūdes siltummaiņa efektīvais siltuma apmaiņas laukums sastāda 14m². Bufertilpnes tehniskā ūdens tilpums – 1500L. Bufertilpnes siltuma zudumi – 4,3 kWh diennaktī pie siltumnesēja temperatūras 65°C. Bufertilpnes sildīšana paredzēta divos režīmos:</p> <p>apakšējā slāņa sildīšana apkures vajadzībām;</p> <p>augšējā slāņa sildīšana KŪ vajadzībām.</p> <p>Siltuma enerģijas uzskaitē tiek nodrošināta sekojošās sistēmām:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ siltās grīdas; ▪ ventilācijas siltumapgāde; ▪ siltumapgāde no saules kolektoriem. 	
4.4.3.	Kopējais siltumtrases garums	-	
4.4.4.	Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	-	
4.4.5.	Cita informācija	-	

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)	60	
4.5.2.	Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5	
4.5.3.	Karstā ūdens sagatavošana	x	sagatavošana siltummezglā
			centralizēta apgāde
			individuālā
4.5.4.	Karstā ūdens sadales sistēmas tips	x	bez cirkulācijas
			ar cirkulāciju
4.5.5.	Kopējais sadales shēmas cauruļu garums	60m	
4.5.6.	Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	-	
4.5.7.	Cita informācija kā sagatavo karsto ūdeni	-	

5. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Nr.p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums* ³	Izmērītie dati, gadā* ¹				Vidējais korigētais* ²	Īpatnēja is korigētais* ²	Aprēķinātie dati, gadā * ³					
		Siltum-enerģija, vidējais	Elektro-enerģija, vidējais	Kopējais vidējais	Īpatnējais	gadā	gadā	Siltum-enerģija, vidējais	Elektro-enerģija, vidējais	Kopējais vidējais	Īpatnējais	Emisijas faktors	CO ₂ izmešu daudzums gadā
		kWh	kWh	kWh	kWh/m ²	kWh	kWh/m ²	kWh	kWh	kWh	kWh/m ²	kg/kWh	kg
5.1.1.	Apkurei	-	-	-	-			6787			12,9		
5.1.2.	Karstā ūdens sagatavošanai	-	-	-	-			4627,1			8,8		
	KOPĀ – apkure + k. ū.							(1) 11414,1					
	Saules kolektoru saražotā enerģija							(2) 6531				0,007	45,72
								1-2= 4883,1	(1-2)/COP 976,6			0,109	106,45
5.1.3.	Dzesēšanai	-	-	-	-				1057,0		2,0	0,007	7,40
5.1.4.	Mehāniskajai ventilācijai	-	-	-	-				4887,0		9,3		
5.1.5.	Apgaismojumam	-	-	-	-				6754,7		12,8		
	KOPĀ – Meh. Vent. + Apg.								(3) 11841,7				
	PV paneļu saražotā enerģija								(4) 376			0,007	2,63
									3-4= 11265,7			0,109	1227,96
5.1.6.	Citi patērētāji* ⁴	-	-	-	-								
5.1.7.	Kopā	-	-	-	-								1390,16
5.1.8.	Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju												

Piezīmes

*1 Uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem diviem gadiem (2012. un 2013.gadu) no tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.3.daļā. Ja ir kopēja uzskaitē, 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.

*3 Jāveic sadalījuma aprēķins pa pozīcijām arī ja nav dalīta uzskaitē.

*4 Norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami, bet kopā nesastāda vairāk kā 10% no kopējā vidējā izmērītā elektroenerģijas vai siltumenerģijas patēriņa apjoma.

5.2. Kurināmā patēriņš* – norādīt visus kurināmā veidus, kas tiek patērēti ražošanas, 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*													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													

2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

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													
2013	Aukstā ūdens patēriņš, m ³													
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Aukstā ūdens patēriņš, m ³ /gadā													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.4. 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													
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														

Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
	Karstā ūdens patēriņš, m ³ /gadā												
Eksperta izmantotās metodes apraksts													

5.3.5. Elektroenerģijas patēriņš

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

6. Energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi

6.1. Enerģijas un oglekļa dioksīda ietaupījumi

Nr.p.k.	Pasākums*	Pieģādātās enerģijas ietaupījums, kWh/gadā *												Oglekļa dioksīda ietaupījumi, nomainot tehnoloģijas, kurās izmanto fosilos energoresursus, pret tehnoloģijām, kurās izmanto atjaunojamus energoresursus	
		Apkurei		Dzesēšanai		Karstā ūdens sagatavošanai		Mehāniskajai ventilācijai		Apgaismojumam		Citi patērētāji			
		Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors **, kg/kWh	Aizvietotās/saražotās enerģijas daudzums***	Emisijas faktors **, kg/kWh
	Kopā		-		-		-		-		-		-		-

Piezīme. * Aprēķinātais enerģijas ietaupījums, ko dod energoefektivitātes pasākuma ieviešana. Atbilstoši ja kāds energoefektivitātes pasākums samazina viena energonešēja patēriņu, bet palielina cita energonešēja patēriņu – tas detalizēti jānorāda. Ja energoefektivitātes pasākums dotajā pozīcijā palielina enerģijas patēriņu, norāda negatīvu ietaupījumu.

** Ja vērtības ir koriģētas, izmantoto emisijas faktoru aprēķins jāuzrāda 6.2.daļā.

*** Ja tiek veikti energoefektivitātes pasākumi un arī fosilās enerģijas aizvietošana, aizvietotās fosilās enerģijas daudzumu aprēķina no enerģijas daudzuma, kas aprēķināts pēc pārējo energoefektivitātes pasākumu aprēķināšanas

6.2. Izmantotie emisijas faktori (norādīt, kādi emisijas faktori izmantoti katram kurināmajam)

--

6.3. Papildu pasākumi

Pasākumi, kurus sertificēts arhitekts vai sertificēts būvinženieris uzskata par nepieciešamiem papildus energoaudita pārskatā norādītajiem pasākumiem un kuri tieši neietekmē sasniedzamo CO₂ emisiju samazinājumu (izmaksas obligāti iekļaujamas projektā kā neattiecināmās izmaksas).

Pasākuma nosaukums	Pamatojums un apraksts	Informācija par papildu pasākumu saskaņošanu ar projekta iesniedzēju, kā arī par papildu pasākumu finansēšanas avotu

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

Nr.p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (Aprēķinātie dati no 5.1. tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība - CO ₂ emisiju samazinājums **
		Kopējais patēriņš	Īpatnējais	CO ₂ emisija	Kopējais patēriņš	Īpatnējais	CO ₂ emisija	
		kWh gadā	kWh/m ² gadā	kgCO ₂ gadā	kWh gadā	kWh/m ² gadā	kgCO ₂ gadā	kgCO ₂ gadā
	PATĒRIŅA SAMAZINĀJUMS							
7.1.	Apkurei							
7.2.	Karstā ūdens sagatavošanai							
7.3.	Dzesēšanai							
7.4.	Mehāniskajai ventilācijai							
7.5.	Apgaismojumam							
7.6.	Citi patērētāji***							
7.7.	Kopā							
	AIZVIETOTĀ ENERĢIJA NO FOSILAJIEM RESURSIEM				Aizvietotās enerģijas daudzums (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)		CO ₂ emisiju samazinājums **
7.8.	Oglekļa dioksīda ietaupījumi, nomainot tehnoloģijas, kurās izmanto fosilos energoresursus, pret tehnoloģijām, kurās izmanto atjaunojamus energoresursus	X	X	X			X	
7.9.		Pavisam kopā						

Piezīme Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas apjomu aprēķina, balstoties uz valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" publicētajiem emisijas faktoriem, kas izmantoti pēdējā siltumnīcefekta gāzu emisijas vienību inventarizācijā atbilstoši Ministru kabineta 2012.gada 27.marta noteikumiem Nr.217 "Noteikumi par siltumnīcefekta gāzu emisijas vienību inventarizācijas nacionālo sistēmu".

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

** Kopsummā ietaupāmais enerģijas apjoms un CO₂ emisiju samazinājums nevar pārsniegt sākotnēji aprēķinātos rādītājus pirms energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumiem.

*** norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami, bet kopā nesastāda vairāk kā 10% no kopējā vidējā izmērītā elektroenerģijas vai siltumenerģijas patēriņa apjoma. Kopsummu „7.6. Citi patērētāji” jāsadala pa pozīcijām, ja tajā iekļautas iekārtas, kuru energoefektivitāte tiek izmainīta projekta ietvaros, uzrādot šīs iekārtas un to enerģijas patēriņa rādītājus atsevišķi.

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

Kopējais aprēķina tilpums	Kopējais aprēķina tilpums dalīts ar 3.5	Enerģijas patēriņa prognoze apkurei (no 7.daļas "Apkurei")	Pārrēķinātais patēriņš apkurei uz laukuma vienību ar augstumu 3.5m (3.kolonna dalīta ar 2.kolonnā).
-	-	-	-

Energoauditors

Ruta Vanaga

 (vārds, uzvārds)

 (paraksts)

23.09.2014.

 (datums)

PIELIKUMS Nr.1.**1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogramma****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**

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
	Skatīt daļu 3.1. Aprēķināto U vērtību parametri ēkas pgaidu energosertifikāta Pielikumā Nr.3	-	-	-	-	-	-
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)			
	Skatīt daļu 3.1.	-	-	-		-	-
Kopā ZONA 1							217,2
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT					prognozētais (W/K)		217,2
					normatīvais*(W/K)		614,3

Piezīme. * Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2001.gada 27.novembra noteikumiem Nr.495 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika".

**Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaitu.

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	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums	Enerģijas atgūšana, vidēji
		m ³	°C	1/h	W/K			
Parametri apkures periodā								
	Skatīt daļu 4.1.	-	-	-	-	-	-	-
Parametri dzesēšanas periodā								
	Skatīt daļu 4.1.	-	-	-	-	-	-	-

Piezīme. * Iekļaujot infiltrāciju

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

2.2.2. Ventilācija un gaisa kondicionēšana – dati par uzstādāmajām iekārtām

Nr.p.k.	Iekārtas nosaukums, modelis	Iekārtas elektriskā jauda	Iekārtas ražība	Siltuma atgūšanas efektivitāte	Plānotais patērētās enerģijas daudzums	Plānotais saražotās enerģijas daudzums	Plānotais darba stundu skaits gadā
		kW	m ³ /h	%	kWh/gadā	kWh/gadā	
-	-	-	-	-	-	-	-

2.3. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā*

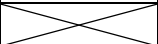
Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi **	
		Metaboliskie	No apgais- mojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem			kWh/m ²	kWh gadā
		kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²				
Parametri apkures periodā										
	Skat. daļu 4.2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parametri dzesēšanas periodā										
	Skat. daļu 4.2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Piezīme.* Sadalījums saskaņā ar Ministru kabineta 2013.gada 25.jūnija noteikumu Nr.348 „Ēku energoefektivitātes aprēķina metode” 94.punktu.

** Kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.

3. Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš

Nr.p.k	Telpa/vai telpu grupa	Esošā situācija				Patēriņš
		Apgaismojuma iekārtas*	Apgaismojuma līmenis (vid.) lx	Kopējā jauda W	Stundas gadā h	kWh/gadā
1.	Biroji	Li-1 (LED) 20*1*39	500	780	2000	1560,00
2.	Sarunu telpa	Li-1* (LED) 4*1*52	300	208	1095	227,76
3.	Gaitenis	Li-2 (LED) 22*1*14	150	308	1000	308,00
	Teh. telpas		200	308	365	112,42
4.	Bērnu abonaments / vadītāja	Li-3 (LED) 12*1*21	500	252	2848	717,70
5.	Teh. telpas	Li-4 (LED) 5*1*27	200	135	365	49,28
6.	WC	Li-5 (LED) 13*1*14	100	182	365	66,43
7.	Teh. telpas	Li-6 (LED) 3*1*62	200	186	365	67,89
8.	WC	Li-7 (LED) 6*1*14	100	84	365	30,66
9.	Virtuve, Sarunu telpa	Li-8 (luminisc) 4*1*(60+22)	300	328	730	239,44
10.	Bibliotēka	Li-9 (luminisc) 14*4*(39+24)	500	882	2920	2575,44

11.	Bibliotēka	Li-10 (LED) 24*1*3	500	72	2920	210,24
	Virtuve		300	72	750	54,00
12.	Evakuācijas gaismeklis	Li-11 (LED) 7*1*3		21	8544	179,42
13.	Ēkas ārējais apgaismojums	La-1 (LED) 6*1*7		42	2848	119,62
14.	Ēkas ārējais apgaismojums	La-2 (LED) 12*1*3		36	2848	102,53
15.	Ēkas ārējais apgaismojums	La-3 (LED) 4*1*3		12	2848	34,18
16.	Ēkas ārējais apgaismojums	La-4 7*1*5		35	2848	99,68
KOPĀ						6754,68

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

**** trešajā kolonnā norādīts gaismekļu skaits*spuldžu skaits gaismeklī*spuldzes jauda**

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	Vidējā svērtā jauda	Darba stundas gadā	Energo-patēriņš,	Nominālā jauda	Vidējā svērtā jauda	Darba stundas gadā	Energo-patēriņš,	Energotatēriņš,
		kW	kW	h	kWh	kW	kW	h	kWh	kWh
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOPĀ										

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

	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors E _{CO2} (kgCO ₂ /kWh)	Oglekļa dioksīda samazinājums (kgCO ₂)	kWh/m ² gadā apkurei
Siltumēģija, kopā	-	-	-	-
Elektroenerģija, kopā	-	-	-	
Citi	-	-	-	
Tehnoloģiju nomaiņa	-	-	-	

ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (Skat. Ēkas pagaidu energosertifikātu)

