

Ēkas energosertifikāts



REĢISTRĀCIJAS NUMURS *BIS-ĒED-1-2018-353*
DERĪGS LĪDZ *16.04.2028*

1. Ēkas veids *daudzdzīvokļu māja*

2.1 Adrese *Olaines nov., Olaine, Zemgales iela 14*

3.1 Ēkas daļa *-*

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *80090020713001*

5. Ēkas energosertificēšanas nolūks *pārdošana [], izīrēšana/iznomāšana [], brīvprātīgi [X], valsts/pašvaldības publiska ēka []*

6. Ēkas raksturojums

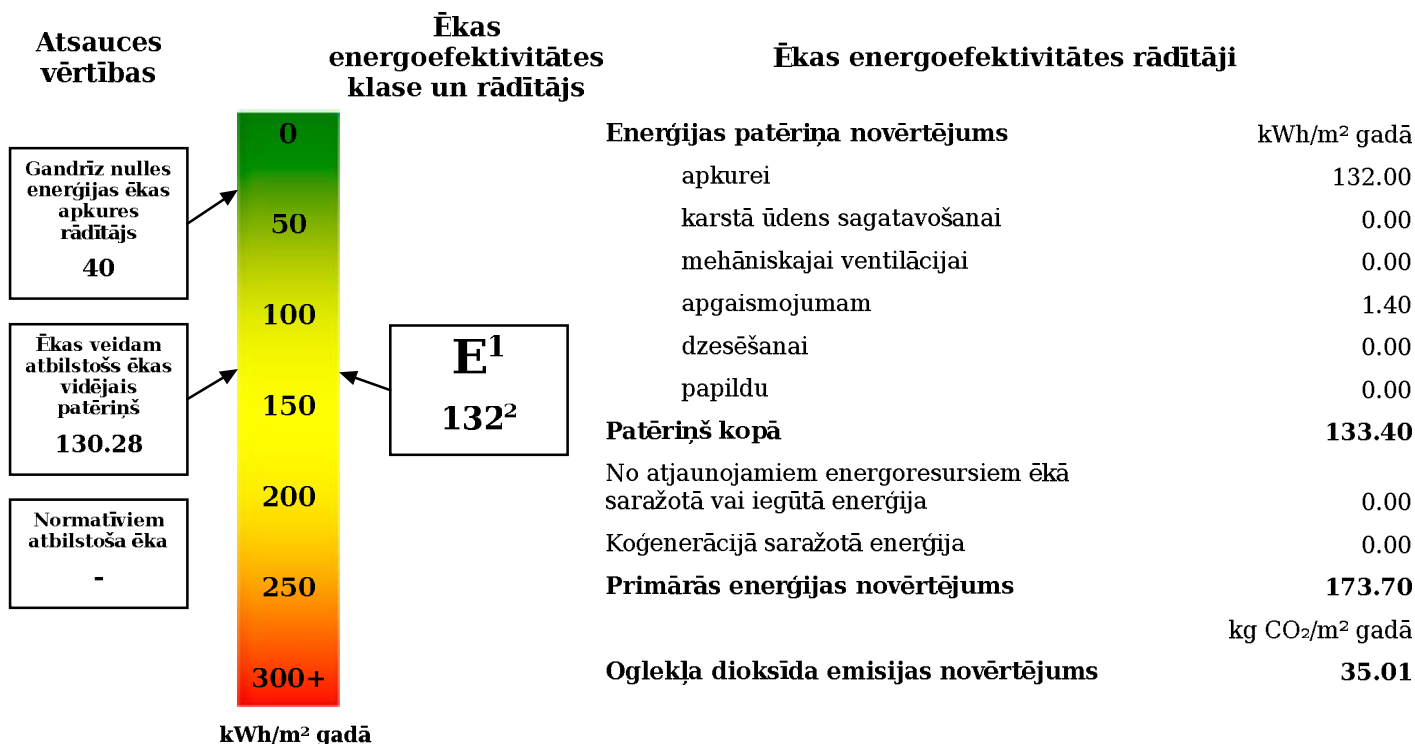
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: -

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: *2* virszemes, *0* pazemes, [] mansards, [X] jumta stāvs

Kopējā platība: *749.40 m²* Aprēķina platība: *749.40 m²*

7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums



Ēka izpilda gandrīz nulles enerģijas ēkas prasības: Jā[] Nē[X]

8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts *Arnīs Auermanis*
Reģistrācijas numurs *EA2-0084*

Datums³

Paraksts³

Piezīmes: ¹ Ēku energoefektivitātes klase saskaņā ar ēkas patēriņa novērtējumu apkurei.

² Ēkas patēriņa novērtējums apkurei, kWh/m² gadā.

³ Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

9. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients	H_T/A_{apr} 1.41 W/(m ² K)
	H_{TA}/A_{apr} 0.65 W/(m ² K)
<i>H_T un H_{TA} - faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā</i>	

10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients	H_{Ve}/A_{apr} 0.56 W/(m ² K)
<i>H_{Ve} - faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi</i>	

Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā 0.00%

11. Enerģijas uzskaitē un sadalījums apkures un karstā ūdens sistēmās

Kalendāra gads vai periods (no-līdz)	Energonesējs			Apkurei			Karstā ūdens apgādei	
	nosaukums	uzskaitītais daudzums		kWh	klimata korekcija kWh ⁵	kWh/m ² gadā	kWh	kWh/m ² gadā
		⁴	kWh					
2013	Centralizētā apkure	100400.00 kWh	100400.00	100400.00	100400.00	133.97	0.00	0.00
2014	Centralizētā apkure	92100.00 kWh	92100.00	92100.00	92100.00	122.90	0.00	0.00
2017	Centralizētā apkure	105400.00 kWh	105400.00	105400.00	105400.00	140.65	0.00	0.00
2016	Centralizētā apkure	100500.00 kWh	100500.00	100500.00	100500.00	134.11	0.00	0.00
2015	Centralizētā apkure	86400.00 kWh	86400.00	86400.00	86400.00	115.29	0.00	0.00

Piezīmes.

⁴ Dati par faktiski uzskaitītajiem energonesējiem par pēdējiem pieciem gadiem vai sezonām faktiski uzskaitītajās mērvienībās (t, m³, MJ, kcal vai cita).

⁵ Klimata korekcijas koeficients attiecīgajai apkures sezonai patērīna normalizēšanai uz normatīvo apkures grādu dienu skaitu.

12. Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits)

- 1) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem (bis-eed-1-2018-353-p.pdf)
- 2) Pārskats par ekonomiski pamatotiem energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem, kuru īstenošanas izmaksas ir rentablas paredzamajā (plānotajā) kalpošanas laikā (3-energoaudita-zemgales-14.doc)

13. Neatkarīga eksperta apliecinājums

Apliecinu, ka ēkas energosertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.

Vārds uzvārds: Arnis Auermanis
Reģistrācijas numurs: EA2-0084

Paraksts⁶

Datums⁶

Piezīme. ⁶ Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

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

1. Ēkas veids		daudzdzīvokļu māja					
2.1 Adrese		Olaines nov., Olaine, Zemgales iela 14					
3.1 Ēkas daļa		-					
4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums		80090020713001					
5. Priekšlikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai							
Nr.	Apraksts	Variants		Energijas ietaupījums		Izmaksas EUR	
		1.	2.	kWh gadā	kWh/m ² gadā		% ¹
1.	Ēkas ārsienu siltināšana no ārpuses 150mm biezu siltumizolācijas slāni. Pie logiem, kur no mūra veidoti iedzīlējumi 50 mm siltināt ar siltumizolāciju 200mm. Paredzēts ēkai izveidot apmesto fasādi. Pirms jaunā siltumizolācijas slāņa uzlikšanas nepieciešams nogriezt dzelzsbetona pārsečū izvīzījumus virs logiem, kur tas nepieciešams, siltumizolācijas slāņa uzklāšana uz bojātām konstrukcijām nav pieļaujama. Starp siltumizolāciju un mūra veidot apmetumu sienu poru aizvēršanai tādā veidā veidojot tvaiknecaurlaidīgu slāni ēkas blīvuma nodrošināšanai. Aprēķina siltumvadītspējas koeficients siltumizolācijai $\lambda_d \leq 0.036 \text{ Wm/K}$. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,20W/m ² K. Visas logu ailas siltināt ar siltumizolāciju iestrādes iespējamā biezumā ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$).	●		27803.00	37.10	27.81	39875.00
2.	Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 100mm ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$) to iedzīlīnot zemē 1metra dziļumā. Pirms cokolu siltināšanas paredzēt betona malas nokalšana, pamatu hidroizolācijas sakārtošanu un pēc siltināšanas izveidot ēkai pamatu apmali, lai nepieļautu mitruma iekļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slāni. Sasniedzamā grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,25W/m ² K.	●		8918.00	11.90	8.92	13835.00
3.	Pēdējā stāva pārseguma siltinājumu papildināt ar siltumizolāciju 150mm ($\lambda_d = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$) biezumā. Pirms siltumizolācijas iekļaušanas sakārtot esošo siltumizolāciju. Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība jūmtam ne augstāka kā 0,13W/m ² K. Koka laipu ierīkošana.	●		5321.00	7.10	5.32	13358.00
4.	Ēkas vējtveru sakārtošana jaunu durvju ar aizvērēj mehānismu uzstādīšana un stiklojuma izveidošanu U=1,6 W/m ² K. Bēniņu lūku nomaina uz jaunām energoefektīvākām lūkām U=1,6 W/m ² K. Kāpņutelpas veco logu nomaina uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos U=1,3W/m ² K.	●		1594.00	2.13	1.59	1182.00

5.	<p>Apkures cauruļvadu nomaiņa vai labošana un jauna siltumizolācijas slāņa uzstādīšana 30-50mm biezumā ($\lambda_d=0,045 \text{ W/m}^*\text{K}$) atkarībā no iespējamā iestrādes biežuma.</p> <p>Paredzēta apkures sistēmas modernizācija - radiatoru (nomaiņa vai skalošana), stāvvadu nomaiņa, termoregulatoru un alakatoru uzstādīšana</p>	●		3522.00	4.70	3.52	10492.00
6.	<p>Veicot ventilācijas sistēmas tehnisko, apkopi tiek paredzēts, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums kā rezultātā samazināsies kondensāta izkrišanas riski uz ēkas norobežojošajām konstrukcijām. Dzīvokļos nepārtrauktas dabīgas ventilācijas nodrošināšanai paredzēts iebūvēt svaiga gaisa vārstus, deflektorus.</p>	●		0.00	0.00	0.00	3747.00

Piezīmes. ¹ no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma

6. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums				Uzlabojumu varianti (norāda attiecīgo šā pārskata 5.sadaļā ieteikto pasākumu kārtas numurus)	
				1. variants	2. variants
Priekšlikumu numuri				6, 1, 2, 3, 4, 5	
Rādītāji	Mērvienība	Izmēritie rādītāji bez korekcijas	Aprēķinātie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas	
6.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	W/(m ² K)		1.41	0.67	
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr}			0.56	0.51	
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%		0.00	0.00	
6.3. Gaisa apmaiņas rādītājs	m ³ /(m ² h)	0.00	0.55	0.50	
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums	kWh/m ² gadā	130.80	133.40	70.50	
t. sk. 6.4.1. apkurei		129.40	132.00	69.10	
6.4.1.1. Apkures izmēritais rādītājs ar klimata korekciju		129.38			
6.4.2. karstā ūdens sistēmā		0.00	0.00	0.00	
6.4.3. ventilācijai		0.00	0.00	0.00	
6.4.4. apgaismojumam		1.40	1.40	1.40	
6.4.5. dzesēšanai		0.00	0.00	0.00	
6.4.6. papildu		0.00	0.00	0.00	
Samazinājums, %				47.15	0.00
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:					
6.5.1. iekšējie	kWh/m ² gadā (apkures periodam)		46.04	46.04	
6.5.2. saules			7.05	4.10	
6.5.2. ieguvumu izmantošanas koeficients	(apkures periodam)		0.73	0.66	
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saržotā enerģija	kWh/m ² gadā	0.00	0.00	0.00	
6.7. Primārās enerģijas novērtējums		0.00	173.70	91.92	
Samazinājums, %				47.08	0.00
6.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums	kg CO ₂ gadā		26235.00	13786.00	
Samazinājums, %				47.45	0.00

7. Ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs

Neatkarīgs eksperts *Arnis Auermanis*
Reģistrācijas numurs *EA2-0084*

Datums ² Paraksts ²

Piezīme. ² Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

Pielikums
Ministru kabineta
2016.gada 15.marts
noteikumiem Nr.160

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



Zemgales iela 14, Olaine, Olaines novads.

I Vispārīgi**1.1. Ēkas identifikācija**

1.1.1. Adrese	Zemgales iela 14, Olaine, Olaines nov., LV-2114
1.1.2. Ēkas kadastra apzīmējums	80090020713001
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	Visa ēka

1.2. Dzīvokļu īpašnieku pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	AS "Olaines ūdens un siltums"
1.2.2. Reģistrācijas numurs	50003182001
1.2.3. Juridiskā adrese	Kūdras iela 27, Olaine, Olaines nov., LV-2114
1.2.4. Kontaktpersona	Kristaps Vītiņš
1.2.5. Kontakttālrunis	26117409

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Arnis Auermanis
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA-0084
3. 3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	29229501

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	05.04.2018
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	BIS/ĒED-1-2018-353
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	11.04.2018

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums, tilpums	Īss procesu apraksts (enerģijas uzskaites veids, skaitītāju daudzums un tml.)	Enerģijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas (energoresursi, enerģijas veids – siltumenerģija apkurei un karstajam ūdenim, elektroenerģija un citi)	Novērtētais saražotās/patērētās enerģijas apjoms	
				kWh gadā	% no kopējā*
Ēkas siltumenerģijas patēriņš	749.4m ² 2248.2m ³	Ēkā ir uzstādīts viens siltumenerģijas patēriņa skaitītājs, kas uzskaita ēkā patērēto siltumenerģiju apkurei.	Ēkas siltummezglā no pilsētas centralizētās siltumapgādes sistēmas saņemtā siltumenerģija tiek nodrošināta apkurei apkures pieoda.	96960.0	100
Kopā	749.4m ² 2248.2m ³	-	PAVISAM KOPĀ	96960.0	100
Neatkarīgā eksperta piezīmes par enerģijas sadalījumu					

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

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

II Pamatinformācija par ēku

1. Dzīvojamā mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums		Hruščovka tipa	
2. Eksploatācijā nodošanas gads		-	
3. Stāvi	3.1. pagrabs _____ ir ___ (ir/ nav)		
	3.2. tipveida stāvi _____ 2 _____ (skaits)		
	3.3. tehniskie stāvi _____ (skaits)		
	3.4. mansarda stāvs ___ nav ___ (ir/ nav)		
	3.5. jumta stāvs _____ ir ___ (ir/ nav)		
4. Dzīvokļi	4.1. Skaits	12	
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	698.2	
	4.3. telpu augstums (m)	3.0	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	18	
	4.5. aprēķina platība (m ²)	698.2	
	4.6. cita informācija		
5. Kāpņu telpas	5.1. Skaits	2	
	5.2. platība (m ²)	51.2	
	5.3. aprēķina platība (m ²)	51.2	
	5.4. telpu augstums (m)	3.0	
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	15	
	5.6. cita informācija		
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. Telpas nosaukums		
	6.2. platība (m ²)		
	6.3. telpu augstums (m)		
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)		
	6.5. aprēķina platība (m ²)		
	6.6. cita informācija		
7. Citas telpas	7.1. Telpas nosaukums		
	7.2. platība (m ²)		
	7.3. telpu augstums (m)		
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)		
	7.5. aprēķina platība (m ²)		
	7.6. cita informācija		
7. Kopējā aprēķina platība (m ²)		749.4	
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice)	garums (m)	37.07	
	platums (m)	13.88	
	augstums (m)	6.6	
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi	Nomainīti stikla logi koka rāmī uz dubultā stiklojuma logiem PVC rāmī. Ēkai pēdējā stāva pārsegums siltināts.		
11. Cita informācija			

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 4 lapām.

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
			m ²	m	m ³	°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
	ZONA 1	Dzīvokļi	698.2	3.00	2094.6	17.80	0	203	0.55				
		Kāpņu telpas	51.2	3.00	153.6								
		Kopā	749.4	 	2248.2								
		Vidēji	 	3	 								

Piezīme: * norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

III Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

ZONA 1										
Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības 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 = 10X9Xapkures dienu skaits X stundu skaits
			mm	m ²	W/(m ² K)	W/(m K)	m	°C	W/K	kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ārdurvis	Ieejas durvis kāpņutelpā		3,22	2,00	0,15	7,40	17,80	7,55	654,57
2	Ārdurvis	Ieejas durvis no sāna		3,22	1,70	0,15	7,40	17,80	6,58	570,82
3	Logi	Stikla pakešu logi PVC rāmjos		113,04	1,50	0,10	191,32	17,80	188,69	16359,11
4	Kāpņu telpas logi	ar dubultu stiklojumu koka rāmī		4,93	1,80	0,20	12,72	17,80	11,42	990,10
5	Ēkas grīda ar cokolu	Dzelzsbetona pārsegums, Izdedži	220/100	477,06	0,40	0,20	105,85	17,80	211,99	18379,33
6	Sienas	Ķieģeļu mūris	510	531,67	0,87	0,15	105,85	17,80	477,89	41432,06
7	Jumts	Izdedži ar koka sijām, siltumizolācija	200/120	477,06	0,26	0,25	105,85	17,80	150,48	13046,16
Kopā ZONA 1									1055	91432
3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H_{TR}								Kopā	1055	91432
								3.2. normatīvais ¹	489	42395
4. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai									91432	

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

		ZONA 1	ZONA 2	KOPĀ
4.1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	4.1.1.1. aprēķina laukums, m ²	749,4		749,4
	4.1.1.2. tilpums, m ³	2248,20		2248,20
	4.1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0,55		X
	4.1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	0		X
4.1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	4.2.1.1. aprēķina laukums, m ²			
	4.2.1.2. tilpums, m ³			
	4.2.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, (1/h)			X
	4.2.1.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, (1/h)			X
	4.2.1.5. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C			X
4.1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} dabiskā ventilācija	(W/K) esošais	420		420
4.1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} mehāniskā	(W/K) esošais			
4.1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} kopējais	(W/K) esošais	420		420
4.1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	17,80		X
4.1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.3.X (4.1.6.-4.1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	36449		X
4.1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehāniskā ventilācija)	kWh gadā, 4.1.4.X (4.1.6.-4.2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	0		X
4.1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 4.1.7. + 4.1.8..	36449		X
4.1.10. Cita informācija				

4.2. Gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmas – dati par iekārtām

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

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

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā*

4.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi	Kopējie siltuma ieguvumi
		Metaboliskie	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem				
Parametri apkures periodā										
	ZONA 1	40,9	5,1	0,0	0,0	0,0	7,05	0,73	38,6	28936
	ZONA 2									
Parametri dzesēšanas periodā										
	ZONA 1									
	ZONA 2									
									Kopējie siltuma ieguvumi	28936

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

4.2.2.. Cita informācija

--

4.3. Siltuma piegāde/ražošana

4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						Pievienots (jā/nē)	Datums

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

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

4.4. Siltuma sadale – apkures sistēma

4.4.1. Apkures sistēma	x	vienas caurules
		divu cauruļu
4.4.2. Siltummezgla tips		atkarīgā pieslēguma shēma
	x	neatkarīgā pieslēguma shēma
4.4.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos		Siltummezglā uzstādīts kopējs siltumenerģijas skaitītājs.
4.4.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		Cauruļvadi nav mainīti. Siltumizolācija vietām bojāta. Lokālās vietās veikti remontdarbi.
4.4.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)		Individuāla siltuma regulēšana dzīvokļos nav iespējama. Izņemot vietās kur iedzīvotāji paši saviem spēkiem mainījuši radiatorus un uzstādījuši termogalvas.
4.4.6. Cita informācija		

4.5. Apkures sistēmas – dati par iekārtām *

N.p.k	Iekārtu nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Vadības sistēmas raksturojums	Pārbaudes akts*	
				Pievienots (jā/nē)	Datums
-	-	-	-	-	-

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

4.6. Karstā ūdens sadales sistēma

4.6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)	55	
4.6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)	5-10	
4.6.3. Karstā ūdens sagatavošana		sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
	x	individuālā
4.6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips		bez cirkulācijas
		ar cirkulāciju
4.6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		
4.6.6. Cita informācija		

4.7. Dzesēšana*

4.7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts pielikumā	nav
4.7.2. Pārbaudes akta datums	
4.7.3. Cita informācija	

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

V. Enerģijas patēriņauzskaitē un sadalījums

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums***	Izmērītie dati				Vidējais korigētais* (kWh gadā)	Īpatnējais korigētais* (kWh/m ² gadā)	Aprēķinātie dati				
	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, 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	96960,0		96960,0	129,4	96960,0	129,4	98945,0	0,0	98945,0	132,0	26121,5
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	-	-	-	-			-	-	-	-	-
5.1.3. Dzesēšanai	-	-	-	-			-	-	-	-	-
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	-	-	-	-			-	-	-	-	-
5.1.5. Apgaismojumam	-	1043,3	1043,3	1,4			0,0	1043,3	1043,3	1,4	113,7
5.1.6. Citi patērētāji****	-	-	-	-			-	-	-	-	-
5.1.7. Kopā	96960,0	1043,3	98003,3	130,8			98945,0	1043,3	99988,3	133,4	26235,2
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju											

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem (2012 - 2016. gadu) no tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaitē, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 5.1.8.daļā.

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

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

*⁴ norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

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

Gads	Sadalījums pa energoresursiem				Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Majis	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kurināmā veids	Mērvienība	Emisijas faktors	Zemākais sadegšanas siltums*													
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: * norādīt aprēķinā izmantoto zemāko sadegšanas siltumu (kWh/mērvienība)

5.3. Enerģijas patēriņa dati

5.3.1. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Majis	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā			
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	18300	19100	15300	14000	0	0	0	0	0	7500	11200	15000	100400			
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	19700	16700	12200	9400	0	0	0	0	0	4400	12800	16900	92100			
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	22800	13000	12200	12100	0	0	0	0	0	4000	10500	11800	86400			
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	25800	12500	13700	10300	1400	0	0	0	0	7200	14300	15300	100500			
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	19900	19200	13100	12400	4900	0	0	0	0	5300	13300	17300	105400			
Kopējais vidējais (kWh gadā)														96960			
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)																	
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh																
Eksperta izmantotās metodes apraksts																	

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

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

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
2017	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. Karstā ūdens patēriņš

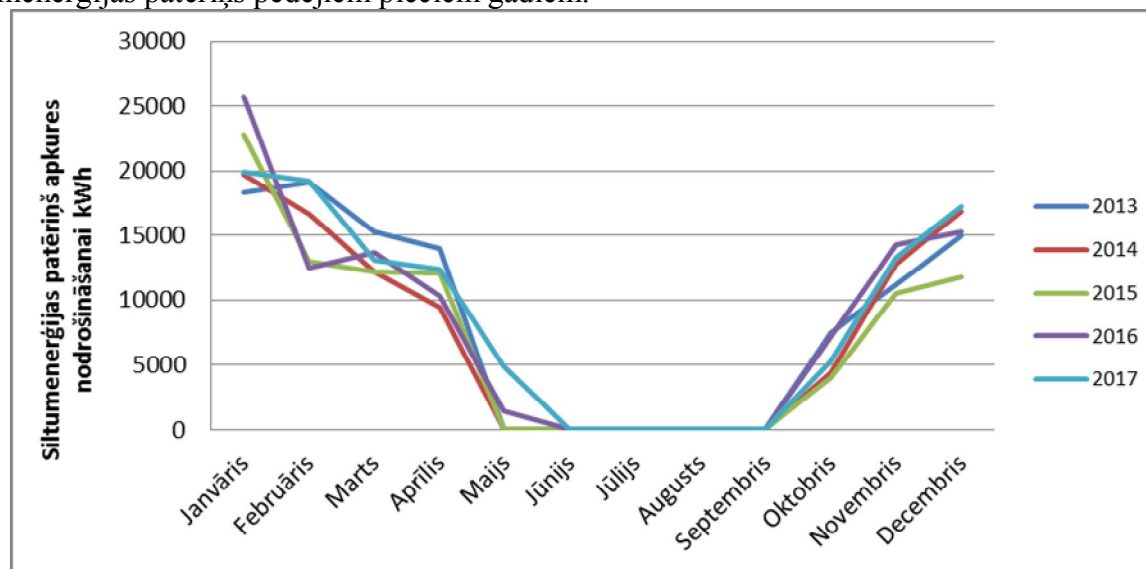
Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
2014	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
2015	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
2016	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
2017	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
Kopējais vidējais (m ³ gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Karstā ūdens patēriņš, m ³													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	181,5	143,6	153,2	87,4	10,5	286,6	0,0	0,0	0,0	58,1	122,6	124,4	1167,9
2014	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	145,7	92,0	100,1	102,4	7,4	1,4	10,9	4,1	13,9	96,5	129,4	162,3	866,1
2015	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	162,3	126,6	218,3	144,4	0,4	0,4	1,4	1,4	5,4	13,4	49,4	56,4	779,9
2016	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	81,3	126,4	160,3	145,4	120,3	21,5	0,0	0,0	16,6	23,6	126,6	195,5	1017,4
2017	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	194,6	211,6	182,6	178,6	161,7	86,6	13,5	10,6	14,5	17,6	32,7	280,6	1385,1
Kopējais vidējais (kWh gadā)														1043
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Eksperta izmantotās metodes apraksts														

5.3.2. Enerģijas patēriņa grafiskais attēls, siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņiem, mēnešu griezumā par pēdējiem pieciem gadiem 2013 - 2017. gadam (nav obligāti).

1.grafiks. Ēkas apkures siltumenerģijas patēriņš pēdējiem pieciem gadiem.



VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr.	Apraksts	Energijas ietaupījums			CO2 emisijas samazinājums, kg CO2	Izmaksas EUR *	Atmaksāšanās laiks, gadi **
		MWh gadā	kwh/m ² gadā	%			
1.	Ēkas ārējo siltināšana no ārpusē 150mm biezu siltumizolācijas slāni. Pie logiem, kur no mūra veidoti iedziļinājumi 50 mm siltināt ar siltumizolāciju 200mm. Paredzēts ēkai izveidot apmesto fasādi. Pirms jaunā siltumizolācijas slāņa uzlikšanas nepieciešams nogriezt dzelzsbetona pārsedžu izvēršumus virs logiem, kur tas nepieciešams, siltumizolācijas slāņa uzklāšana uz bojātām konstrukcijām nav pieļaujama. Starp siltumizolāciju un mūra veidot apmetumu sienu poru aizvēršanai tādā veidā veidojot tvaiknecaurlaidīgu slāni ēkas blīvuma nodrošināšanai. Aprēķina siltumvadītspējas koeficients siltumizolācijai $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā $0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Visas logu ailes siltināt ar siltumizolāciju iestrādes iespējamā biezumā ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$).	27,803	37,1	27,8	7339,9	39875	>25
2	Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 100mm ($\lambda_d = 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) to iedziļinot zemē 1metra dziļumā. Pirms cokolu siltināšanas paredzēt betona malas nokalšana, pamatu hidroizolācijas sakārtošanu un pēc siltināšanas izveidot ēkai pamatu apmali, lai nepieļautu mitruma iekļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slānī. Sasniedzamā grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā $0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.	8,918	11,9	8,9	2354,3	13835	>25
3	Pēdējā stāva pārseguma siltinājumu papildināt ar siltumizolāciju 150mm ($\lambda_d = 0,037 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) biezumā. Pirms siltumizolācijas ieklāšanas sakārtot esošo siltumizolāciju. Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība jumtam ne augstāka kā $0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Koka laipu ierīkošana.	5,321	7,1	5,3	1404,7	13358	>25
4	Ēkas vējtveru sakārtošana jaunu durvju ar aizvērēj mehānismu uzstādīšana un stiklojuma izveidošanu $U = 1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Bēniņu lūku nomaina uz jaunām energoefektīvākām lūkām $U = 1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Kāpņutelpas veco logu nomaina uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.	1,594	2,1	1,6	420,9	1182	21,0

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr.	Apraksts	Energijas ietaupījums			CO2 emisijas samazinājums, kg CO2	Izmaksas EUR *	Atmaksāšanās laiks, gadi **
		MWh gadā	kwh/m ² gadā	%			
1.	Apkures cauruļvadu nomaiņa vai labošana un jauna siltumizolācijas slāņa uzstādīšana 30-50mm biezumā ($\lambda d=0,045 \text{ W/m}^*\text{K}$) atkarībā no iespējamā iestrādes biezuma. Paredzēta apkures sistēmas modernizācija – radiatoru (nomaiņa vai skalošana), stāvvadu nomaiņa, termoregulatoru un alakatoru uzstādīšana	3,522	4,7	3,5	929,9	10 492	>25
2.	Veicot ventilācijas sistēmas tehnisko, apkopi tiek paredzēts, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums kā rezultātā samazināsies kondensāta izkrišanas riski uz ēkas norobežojošajām konstrukcijām. Dzīvokļos nepārtrauktas dabīgas ventilācijas nodrošināšanai paredzēts iebūvēt svaiga gaisa vārstus, deflektorus.					3747	

6.3. Citu energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi

Nr.	Apraksts	Energijas ietaupījums			CO2 emisijas samazinājums, kg CO2	Izmaksas EUR *	Atmaksāšanās laiks, gadi **
		MWh gadā	kwh/m ² gadā	%			

Piezīmes:

** Izmaksas noteiktas aptuveni un tām ir informatīvs raksturs. Precīzam izmaksu aprēķinam izstrādāt detalizētu tāmi, kuru apstiprinājis atbilstoši sertificēts speciālists.

*** Energoefektivitātes pasākumu atmaksāšanās laiku aprēķinam pieņemtas vidējās 2016. gada vidējās siltumenerģijas izmaksas 50 EUR/MWh bez PVN.

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 5.tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība – enerģijas samazinājums kWh gadā **
	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā	Kopējais patēriņš (kWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m ² gadā)	CO ₂ emisija kgCO ₂ gadā	
7.1. Apkurei	98945,0	132,0	26121,5	51787,2	69,1	13671,8	47157,8
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	-	-	-	-	-	-	-
7.3. Dzesēšanai	-	-	-	-	-	-	-
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	-	-	-	-	-	-	-
7.5. Apgaismojumam	1043,3	1,4	113,7	1043,3	1,4	113,7	0,0
7.6. Citi patērētāji***	-	-	-	-	-	-	-
7.7. Kopā	99988,3	133,4	26235,2	52830,5	70,5	13785,5	47157,8

Piezīme

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

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

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

VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

Nr. p. k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m ² gadā)	Objekta atrašanās vieta saskaņā ar LBN 003-015 (7. 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.	69,1	Rīga	0	17,80	203	3612,4
2.	-	Liepāja	0,6	17,80	193	3318,6
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2./7.1.) x 2.1.)						63.5

Neatkarīgs eksperts	<u>Arnīs Auermanis</u> (vārds, uzvārds)	_____ (paraksts)	<u>16.04.2018</u> (datums)
----------------------------	--	------------------	-------------------------------

Pielikums nr.1
Ēkas apsekošanas foto dokumentācija.



Foto attēls Nr. 1



Foto attēls Nr. 2



Foto attēls Nr. 3



Foto attēls Nr. 4



Foto attēls Nr. 5



Foto attēls Nr. 6



Foto attēls Nr. 7



Foto attēls Nr. 8



Foto attēls Nr. 9



Foto attēls Nr. 10



Foto attēls Nr. 11



Foto attēls Nr. 12



Foto attēls Nr. 13



Foto attēls Nr. 14



Foto attēls Nr. 15



Foto attēls Nr. 16



Foto attēls Nr. 17



Foto attēls Nr. 18



Foto attēls Nr. 19



Foto attēls Nr. 20



Foto attēls Nr. 21



Foto attēls Nr. 22



Foto attēls Nr. 23



Foto attēls Nr. 24



Foto attēls Nr. 25



Foto attēls Nr. 26



Foto attēls Nr. 27



Foto attēls Nr. 28



Foto attēls Nr. 29



Foto attēls Nr. 30