

Ēkas energosertifikāts

REGISTRĀCIJAS NUMURS 20200108-005541-4bfa66
DERĪGS LĪDZ -

1. Ēkas veids daudzdzīvokļu māja

2.1 Adrese Tukuma nov., Tukums, Kurzemes iela 6

3.1 Ēkas daļa -

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums 90010010393001

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

6. Ēkas raksturojums

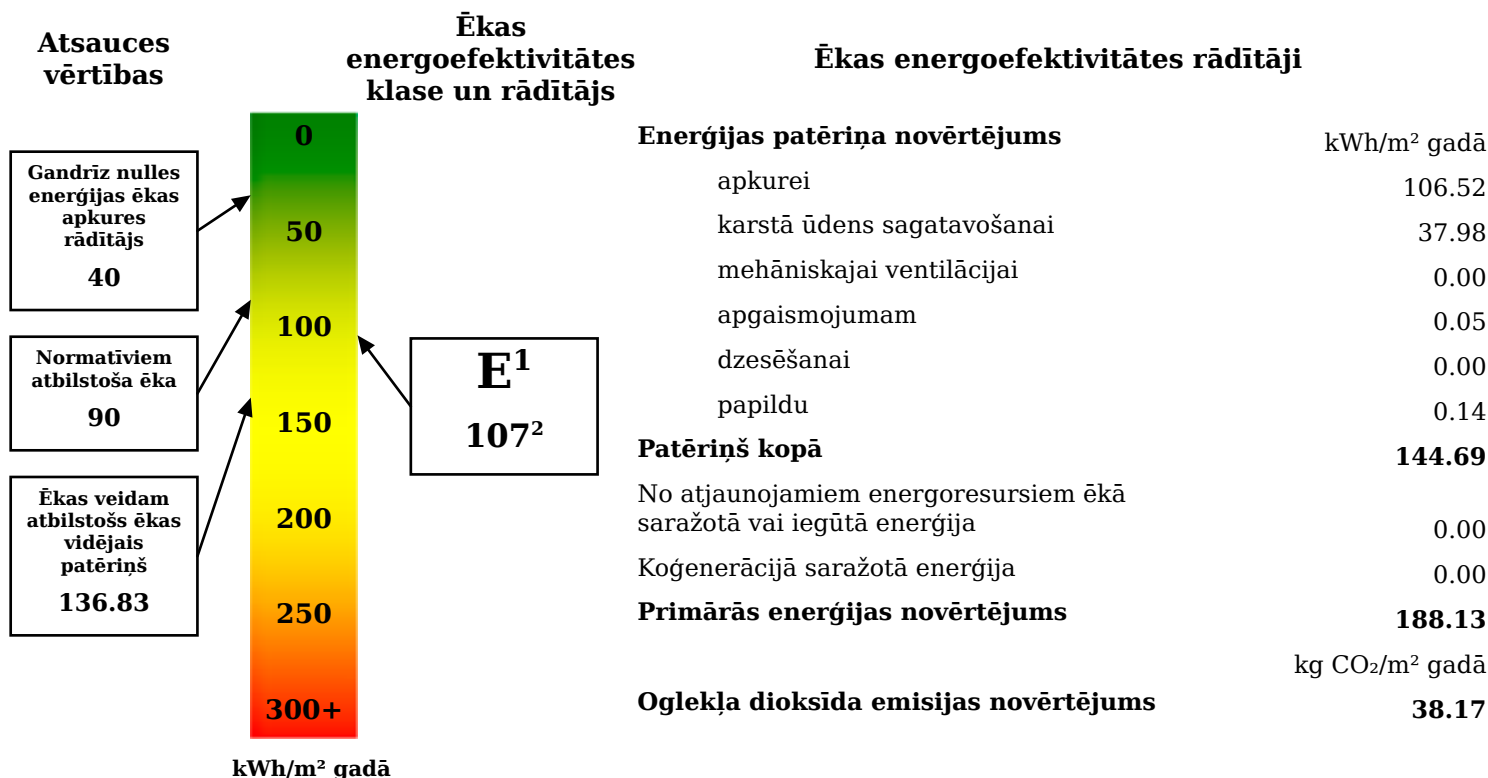
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: 1968

Pārbūves/Lietošanas veida maiņas/Atjaunošanas gads: -

Stāvu skaits: 5 virszemes, 0 pazemes, [] mansards, [] jumta stāvs

Kopējā platība: 3197.30 m² Aprēķina platība: 3197.30 m²

7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums



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

8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts Aleksandrs Gradinārovs

Reģistrācijas numurs EA2-0118

Datums ³

Paraksts ³

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 norobežozošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients

H_T/A_{apr}
1.32 W/(m²K)

H_{TA}/A_{apr}
0.45 W/(m²K)

H_T un H_{TA} – faktiskais un normatīvais ēkas norobežozošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā

10. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients

H_{Ve}/A_{apr}
0.46 W/(m²K)

H_{Ve} – faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi

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/m² gadā	kWh	kWh/m² gadā
		⁴	kWh					
2019	Centralizētā apkure	294300.00 kWh	294300.00	294300.00	294300.00	92.05	0.00	0.00
2018	Centralizētā apkure	329620.00 kWh	329620.00	329620.00	329620.00	103.09	0.00	0.00
2017	Centralizētā apkure	310130.00 kWh	310130.00	310130.00	310130.00	97.00	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 patērīņa normalizēšanai uz normatīvo apkures grādu dienu skaitu.

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

1) Aprēķinos izmantotie ievaddati (Kurzemes_6.pdf)

13. Neatkarīga eksperta apliecinājums

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

Vārds uzvārds: Aleksandrs

Gradinārovs

Reģistrācijas numurs: EA2-0118

Paraksts⁶

Datums⁶

Piezīme.

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

2

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

1. Ēkas veids *daudzdzīvokļu māja*

2.1 Adrese *Tukuma nov., Tukums, Kurzemes iela 6*

3.1 Ēkas daļa *-*

4.1 Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra apzīmējums *90010010393001*

5. Priekšlikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai

Nr.	Apraksts	Variants		Energijas ietaupījums			Izmaksas EUR
		1.	2.	kWh gadā	kWh/m ² gadā	% ⁷	
1.	Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 18 cm biezumā. Fasādes sienas armēt ar apmetuma sietu un uzklāt dekoratīvo apmetumu. Logailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.038 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). Pirms siltināšanas darbiem nepieciešams veikt šuvju un plaisu blīvēšanu un stiprināšanu, kā arī plaknes ierāvumu līdzināšanu. $U=0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$.	●		136729.3 7	42.76	29.56	224000.0 0
2.	Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 0.6 m dziļumā 10 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037 \text{ W/(m}^*\text{K)}$).	●		8179.00	2.56	1.77	17000.00
3.	Bēniņu grīdas siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 30 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.041 \text{ W/(m}^*\text{K)}$). $U= 0.14 \text{ W/m}^2\text{K}$	●		52495.00	16.42	11.35	80000.00
4.	Divu Ieejas durvju, Bēniņu lūkas nomaiņa pret jaunām metāla konstrukcijas siltinātas montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas $U \leq 1.8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.	●		533.00	0.17	0.12	4500.00

5.	Ventilācijas sistēmas ierīkošana, uzstādot decentralizētās (lokālās) gaisa apmaiņas ventilācijas - reģenerācijas (siltuma atgūšanas) iekārtas lai uzlabotu iekštelpu mikroklimatu un samazinātu mitruma saturu gaisā. Šis pasākums palīdzēs novērst ēkas konstrukciju bojāšanos mitruma ietekmē. Ventilācijas iekārtas – GetAir ObjectFan vai ekvivalentas ar automātisko mitruma regulācijas funkciju, tālvadības sistēmu un filtra maiņas indikatoru. A klases energopatēriņa iekārta pēc Eiropas	●		35848.92	11.21	7.75	0.00
6.	Elektroenerģijas patēriņš ventilācijas sistēmas darbībai (uzstādot 80 iekārtas, ar jaudu 4 W, darbības apkures sezonā nepārtraukta).	●		-2211.84	-0.69	-0.48	0.00
7.	Veikt apkures sistēmas regulāciju un balansēšanu. Jaunu apkures sildķermeņu (konvektor tipa) uzstādīšana. Apkures sildķermeņi jāaprīko ar termostātisko ventili, termostātisko galvu	●		0.00	0.00	0.00	0.00

Piezīmes. ⁷ 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				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
Rādītāji	Mērvienība	Izmērītie rādītāji bez korekcijas	Aprēķinātie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas	
6.1. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	W/(m²K)		1.32	0.53	
6.2. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients H_{ve}/A_{apr}			0.46	0.43	
6.2.1. Siltumenerģijas atgūšana	%		0.00	0.00	
6.3. Gaisa apmaiņas rādītājs	m³/(m²h)	0.00	1.35	1.25	
6.4. Nepieciešamās enerģijas novērtējums	kWh/m² gadā	135.55	144.69	72.26	
t. sk. 6.4.1. apkurei		97.38	106.52	33.40	
6.4.1.1. Apkures izmērītais rādītājs ar klimata korekciju		97.38			
6.4.2. karstā ūdens sistēmā		37.98	37.98	37.98	
6.4.3. ventilācijai		0.00	0.00	0.69	
6.4.4. apgaismojumam		0.05	0.05	0.05	
6.4.5. dzesēšanai		0.00	0.00	0.00	
6.4.6. papildu		0.14	0.14	0.14	
Samazinājums, %				50.06	0.00
6.5. Siltuma ieguvumi ēkā:					
6.5.1. iekšējie	kWh/m² gadā (apkures periodam)		47.00	47.00	
6.5.2. saules			11.90	9.90	
6.5.2. ieguvumu izmantošanas koeficients			0.68	0.52	
6.6. No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m² gadā	0.00	0.00	0.00	
6.7. Primārās enerģijas novērtējums		0.00	188.13	94.11	
Samazinājums, %				49.98	0.00
6.8. Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas novērtējums	kg CO₂ gadā		122034.82	60556.60	
	Samazinājums, %			50.38	0.00

7. Ēkas energoefektivitātes uzlabošanas ieteikumu izdevējs

Neatkarīgs eksperts
Reģistrācijas numurs

Aleksandrs Gradinārovs
EA2-0118

Datums ⁸

Paraksts ⁸

Piezīme. ⁸ Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

Projektētājs:



SIA "Siltie Nami", reģ.Nr. 40103925867,
Būvkom. Reģ.Nr. 12954,
Viestura prospekts 12-44, Rīga, LV-1034,
INFO@SILTIEENAMI.LV,
+371 27787861

Ēkas energoaudita pārskats:



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

Tukums, Kurzemes iela 6

Neatkarīgs eksperts ēku energoefektivitātes jomā,
Energoauditors A.Gradinārovs, sert.Nr. EA2-0118

Rīga, 2019

Saturs

Ēkas energosertifikāts.....	1
I Vispārīgi	9
II Pamatinformācija par ēku	11
III Ēkas norobežojošās konstrukcijas.....	13
IV Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums	15
V. Enerģijas patēriņa uzskaitē un sadalījums.....	19
VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi.....	23
VII. Energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu īstenošanas.....	27
VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ.....	27
PIELIKUMS.....	28

I Vispārīgi**1.1.Ēkas identifikācija**

1.1.1. Adrese	<i>Tukums, Kurzemes iela 6</i>
1.1.2.. Ēkas kadastra numurs	<i>90010010393001</i>
1.1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	<i>Visa ēka</i>

1.2.Ēkas pilnvarotā persona

1.2.1. Nosaukums	SIA “Tukuma nami”
1.2.2. Reģistrācijas numurs	40003397810
1.2.3. Juridiskā adrese	Tukuma nov., Tukums, Kurzemes iela 9, LV-3101
1.2.4. Kontaktpersona	Uldis Eglītis
1.2.5. Kontakttālrunis	63182255

1.3. Neatkarīgs eksperts (energoauditors) ēku energoefektivitātes jomā

1.3.1. Vārds, uzvārds	Aleksandrs Gradinārovs
1.3.2. Sertifikāta numurs vai sertificēšanas institūcijas lēmuma Nr.	EA2-0118
3. 3.3. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	29905820

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	<i>04.10.2019</i>
1.4.2. Ēkas energosertifikāta numurs	
1.4.3. Ēkas energosertifikāta sagatavošanas datums	<i>11.12.2019</i>

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*
Daudzdzīvokļu ēka	3197.3m ² , 7993.25 m ³	Ēkā siltumenerģiju nodrošina centralizētais siltumapgādes piegādātājs. . . Ēkā karstais ūdens tiek sagatavots individuāli katrā dzīvoklī atsevišķi. Karstā ūdens uzskaiti, dati nav pieejami, bet iespējams noteikt pieņemot ka vienam iedzīvotājam nepieciešams 1.5-2 kwh karstā ūdens uzsildīšanai dienā.	Siltumenerģijas patēriņš ēkas apkures sistēmas darbības nodrošināšanai.	311350.00	72%
			Siltumenerģijas patēriņš ēkas karstā ūdens sistēmas darbības nodrošināšanai.	121440.00	28%
			Elektroenerģijas patēriņš koplietošanas telpām.	592.80	0%
Kopā	3197.3m ² , 7993.25 m ³	-	PAVISAM KOPĀ	433382.80	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 enerģijas. 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		Ēkai ir 5 stāvi, 2 kāpņu telpas. Ēkas sienas būvētas silikāta piln ķieģeļa 320-510mm un apmetums 10-20 mm. Ēkas 1. stāvs betona klons uz grunts ar nesiltinātiem lentveida pamatiem. Bēniņu grīda dzelzsbetona 220 mm un izdedži 120 mm biezumā betons 50m. Ēkai ir 7 koka metāla nesiltinātas ieejas durvis, dažādu tipu logi.		
2. Eksploatacijā nodošanas gads		1968		
3. Stāvi	3.1. pagrabs nav (ir/ nav) 3.2. tipveida stāvi 5 (skaits) 3.3. tehniskie stāvi 0 (skaits) 3.4. mansarda stāvs nav (ir/ nav) 3.5. jumta stāvs nav (ir/ nav)			
4. Dzīvokļi	4.1 Skaits	46		
	4.2. kopējā platība (m ²) (bez lodžijām un balkoniem)	2199		
	4.3. telpu augstums (m)	2.5		
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	19-20		
	4.5. aprēķina platība (m ²)	1479.9		
	4.6. cita informācija	---		
5. Kāpņu telpas, gaiteni	5.1. Skaits	2		
	5.2. platība (m ²)	546.1		
	5.3. aprēķina platība (m ²)	546.1		
	5.4. telpu augstums (m)	2.5		
	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 nedzīvojamās		---	---
	7.2. platība (m ²)	452.2	---	---
	7.3. telpu augstums (m)	452.2	---	---
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	2.5	---	---
	7.5. aprēķina platība (m ²)	19-20	---	---
	7.6. cita informācija	2	---	---
7. Kopējā aprēķina platība (m ²)		3197.3		
8. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pievienojama skice pielikumā)		garums (m)		60
		platums (m)		15
		augstums (m)		15
10. Iepriekš veiktie energo-efektivitātes paaugstināšanas pasākumi		Veikta daļēja koku logu nomaiņa uz PVC tipa logiem, bet tomēr to siltuma pretestība ir neatbilstoša LBN 002-15 prasībām.		
11. Cita informācija		Esošo Koka logu termiskā pretestība neatbilst būvnormatīva LBN 002-15 prasībām, nepieciešama to nomaiņa.		

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas – pielikumā uz 3 lapām.

2.2. Informācija par aprēķina zonām un telpu grupām

Nr. p.k	Zonas numurs un nosaukums		Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība m ²	Augstums, vidējais m	Aprēķina tilpums m ³	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		
							°C	°C	dienas	1/h	°C	°C	dienas	1/h
1.	ZONA 1	<i>Dzīvokļi, Kāpņu telpa</i>		3197.3	2.5	7993.25	19	0.7	188	0.54	---	---	---	---
			Kopā	3197.3		7993.25								
			Vidēji		2.5									

Piezīme: * norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

III Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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
1.1.	Durvis	Koka konstrukcijas ieejas durvis ar nelielu stiklojumu, bēniņu lūka		6.23	3.00	0.15	12	18.3	20.5	1691.85
1.1.	Durvis	metāla konstrukcijas ieejas durvis ar nelielu stiklojumu, bēniņu lūka		11.03	2.20	0.15	30	18.3	28.8	2375.20
1.2.	Koka tipa logi	Koka rāmja logs, ar divu stiklu stiklojumu	---	65.10	2.80	0.15	162.75	18.3	206.7	17066.52
1.4.	PVC logi	PVC rāmja logs, ar divu stiklu paketi slikta iebūves kvalitāte	---	428.80	1.60	0.15	1072.01	18.3	846.9	69927.20
1.6.	1. stāva grīda	Grīdas segums, dzelzsbetona klons, grunts, ar nesiltinātiem	-	739.20	0.42	0.55	146.2	18.3	390.9	32274.31

		pamatiem								
1.7.	Ārsiena 1	Iekšējā apdare, dobtie māla ķieģeļu mūris 380-510mm, ārējā apdare	380-510	1393.57	1.34	0.8	10	18.3	1875.4	154850.13
1.10.	5. stāva pārsegums-jumts	Iekšējā apdare, dzelzsbetona dobais panelis 220mm, izdedži 120mm, betons 50mm,	300	739.20	1.03	0.55	146.2	18.3	841.8	69505.93
Kopā ZONA 1									4210.9	347691.14
3. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HT un normatīvais siltuma zudumu koeficients H _{TR}								2.1. faktiskais	4 211	---
								2.2. normatīvais ¹	1 443	---
3. Kopējais enerģijas patēriņš pārvades siltuma zudumu nodrošināšanai										347691.14

¹ Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 495 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-015 “Ēku norobežojošo konstrukciju ieltumtehnika”

IV Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

		ZONA 1	KOPĀ
1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	1.1.1. aprēķina laukums, m ²	3197.3	3197.3
	1.1.2. tilpums, m ³	7993.25	7993.25
	1.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju (1/h)	0.54	
	1.1.4. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	0.7	
1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	2.1.1. aprēķina laukums, m ²	---	---
	2.1.2. tilpums, m ³	---	---
	2.1.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, (1/h)	---	
	2.1.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija, (1/h)	---	
	2.1.5. Gaisa plūsmas piegādes temperatūra, °C	---	
1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} dabiskā ventilācija	(W/K) esošais	1468	1468
1.4. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} mehāniskā	(W/K) esošais	---	---
1.5. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H _{ve} kopējais	(W/K) esošais	1468	1468
1.6. Zonas iekštelpu aprēķina temperatūra	°C	19	
1.7. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (dabiskā ventilācija)	kWh gadā, 1.3.X (1.6.-1.1.4.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	121175.9	
1.8. Enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai (mehāniskā ventilācija)	kWh gadā, 1.4.X (1.6.-2.1.5.) X apkures dienu skaits X stundu skaits	---	
1.9. Kopējais enerģijas patēriņš ventilācijas siltuma zudumu nodrošināšanai	kWh gadā 1.5. + 1.6.	121175.9	
1.8. Cita informācija	---		

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
Ēkā nav ierīkota gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēma.					

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

4.2. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā*

4.2.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi	Kopējie siltuma ieguvumi
		Metaboliskie	No apgaismojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem				
		kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²		kWh/m ² (ar ieguvumu izmantošanas koeficientu)	kWh gadā
Parametri apkures periodā										
1.	ZONA 1	38.17 (kopā ar ieguvumiem no ierīcēm)	7.52	1.29	---	---	11.9	0.68	40.13	128298.67
Parametri dzesēšanas periodā										
1.	ZONA 1	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2.								Kopējie siltuma ieguvumi		128298.67

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

4.2.2. Cita informācija

4.4. Siltuma piegāde/ražošana

4.4.1. 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
Ēkā siltumenerģiju nodrošina centralizētā siltumapgāde no katlu mājas							

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

4.4.2. Siltumenerģijas piegādes sistēma	<i>x</i>	centralizēta siltumapgāde
		lokāla siltumapgāde
4.4.3. Cita informācija	---	

4.5. Siltuma sadale – apkures sistēma

5.1. Apkures sistēma	<i>x</i>	vienas caurules
	---	divu cauruļu
5.2. Siltummezgla tips	---	atkarīgā pieslēguma shēma
	<i>X</i>	neatkarīgā pieslēguma shēma
5.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos	<i>Kontrole un uzskaitē (miemēram alekātori) atsevišķi dzīvokļos nav (ir/ nav)</i>	
5.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis	<i>Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis apmierinošs nav ārpus apkurināmās platības</i>	
5.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)	<i>Siltuma regulēšanu ēkā nodrošina siltumenerģijas piegādātājs, dzīvokļos nav iespējama individuāla regulēšana.</i>	
5.6. Cita informācija	---	

4.5.1. Apkures sistēmas – dati par iekārtām*

3.3.1. Apraksts sistēmas dati par iekārtām					
N.p.k.	Iekārtu nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Vadības sistēmas raksturojums	Pārbaudes akts*	
				Pievienots (jā/nē)	Datums
Nav pieejami dati.					

*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)	50-55	
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	Apkurināmajā zonā siltumizolācijas nav	

4.7. Dzesēšana*

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

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

V. Enerģijas patēriņš un uzskaite

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinātajiem datiem)

Enerģijas 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, 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	311350.00	---	311350.00	97.38	---	---	340568.37	---	340568.37	106.52	89910.05
5.1.2. Karstā ūdens sagatavošanai	121440.00	---	121440.00	37.98			121440.00	---	121440.00	37.98	32060.16
5.1.3. Dzesēšanai	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.4. Mehāniskajai ventilācijai	---	---	---	---			---	---	---	---	---
5.1.5. Apgaismojumam	---	144.00	144.00	0.05			---	144.00	144.00	0.05	15.70
5.1.6. Citi patērētāji* ⁴	---	448.80	448.80	0.14			---	448.80	448.80	0.14	48.92
5.1.7. Kopā	432790.00	592.80	433382.80	135.55			462008.37	592.80	462601.17	144.68	122034.82
5.1.8. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	5.1.5. sadaļā norādīts elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās pēc uzstādītās spuldžu jaudas 10w * 10 kas tiek ieslēgtas 2-4h dienā 5.1.6. norādītais patēriņš ir cirkulācijas sūkņa darbībai nepieciešamā elektroenerģija 100w*187dienas*24h/1000										

Piezīme.

*¹ uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem pieciem gadiem tabulām 5.3.daļā. Ja nav izmērīto datu, uzrāda aprēķinātos datus no tabulām 5.2.daļā. Ja ir kopēja uzskaite, datus uzrāda vienā ailē, paskaidrojot 5.1.8.daļā.

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

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

*⁴ norāda citus patērētājus, kas nav atsevišķi detalizējami.

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

Gads	Sadalījums pa energoresursiem				Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kurināmā veids	Mēr-vienība	Emisijas faktors	Zemākais sadegšanas siltums* Kwh/m3													
Kopā vidēji																	
Ēkā siltumapgādi nodrošina centralizētā pilsētas siltumapgāde.																	
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	No katlumājas	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2017	No katlumājas	56010	56240	41550	39870	0	0	0	0	0	30120	40460	45880	310130
2018	No katlumājas	63980	60840	54030	35210	0	0	0	0	0	25800	42420	47340	329620
2019	No katlumājas	52040	50560	45500	34680	0	0	0	0	0	25800	33450	52270	294300
Kopējais vidējais (kWh gadā)														311350
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Eksperta izmantotās metodes apraksts		Siltumenerģijas pateriņš ir visiem pašvaldības objektiem kopējs												

Piezīme: Enerģijas datiem jāsakrīt ar siltumenerģijas piegādātāja datiem

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

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
Kopējais vidējais (kWh gadā)														
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	11040	11040	11040	11040	11040	8280	8280	8280	8280	11040	11040	11040	121440
Eksperta izmantotās metodes apraksts		<i>Pasūtītājs nav iesniedzis datus par karstajam ūdenim nepieciešamo siltumenerģijas apjomu. Pieņemts ka viena iedzīvotāja siltumenerģijas patēriņš dienā ir 2 kwh, vasaras mēnešos 1,5 kwh dienā (kopējais iedzīvotāju skaits pieņemts $46 \cdot 4 = 184$</i>												

5.3.3. Karstā ūdens patēriņš

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

5.3.4. Elektroenerģijas patēriņš (ēkas koplietošanas telpām)

Gads		Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kopējais enerģijas patēriņš, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kopējais vidējais (kWh gadā)														---
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)														
	Kopējais enerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	144
	Kopējais enerģijas patēriņš apkures un karstā ūdens cirkulācijas sūkņu darbībai, kWh	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	448.8
Eksperta izmantotās metodes apraksts		norādīts elektroenerģijas patēriņš apgaismojumam koplietošanas telpās pēc uzstādītās spuldžu jaudas 10w * 10kas tiek ieslēgtas 2-4h dienā norādītais patēriņš ir cirkulācijas sūkņa darbībai nepieciešamā elektroenerģija 100w*187dienas*24h/1000												

VI. Energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumi

6.1. Ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m ² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂	Investīcijas, Euro ar PVN	Atmaksāšanās laiks, gadi
1.1.	Fasādes sienu siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 18 cm biezumā. Fasādes sienas armēt ar apmetuma sietu un uzklāt dekoratīvo apmetumu. Logailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā. (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.038$ W/(m*K)). Pirms siltināšanas darbiem nepieciešams veikt šuvju un plaisu blīvēšanu un stiprināšanu, kā arī plaknes ierāvumu līdzināšanu. $U=0.18$ W/m ² K.	136729.37	42.76	40.15	36096.55	224000.00	32.39
1.2.	Cokola siltināšana ar ekstrudēto putupolistirolu 0.6 m dziļumā 10 cm biezumā (siltumvadītspējas koeficients $\lambda \leq 0.037$ W/(m*K)).	8179.00	2.56	2.40	2159.26	17000.00	41.09
1.3.	Bēniņu grīdas siltināšana ar akmens vati vai analogu materiālu 30 cm biezumā (siltumvadītspējas	52495.00	16.42	15.41	13858.68	80000.00	30.13

	<i>koeficients $\lambda \leq 0.041$ $W/(m \cdot K)$. $U = 0.14 W/m^2 K$</i>						
1.4.	<i>Divu Ieejas durvju, Bēniņu lūkas nomaiņa pret jaunām metāla konstrukcijas siltinātas montējot tvaika un nokrišņu izolācijas perimetra lentas $U \leq 1.8$ $W/(m^2 \cdot K)$.</i>	533.00	0.17	0.16	140.71	4500.00	166.92
<i>KOPĀ</i>		197936.37	61.91	58.12	52255.20	325500.00	

Piezīme. Siltumenerģijas tarifs ir 50.58 EUR/MWh

6.2. Ēkas tehniskās sistēmas

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	Enerģijas ietaupījums kWh/m² gadā	% no esošā aprēķinātā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂
1.1	<i>Ventilācijas sistēmas ierīkošana, uzstādot decentralizētās (lokālās) gaisa apmaiņas ventilācijas - reģenerācijas (siltuma atgūšanas) iekārtas lai uzlabotu iekštelpu mikroklimatu un samazinātu mitruma saturu gaisā. Šis pasākums palīdzēs novērst ēkas konstrukciju bojāšanos mitruma ietekmē. Ventilācijas iekārtas – GetAir ObjectFan vai ekvivalentas ar automātisko mitruma regulācijas funkciju, tālvadības sistēmu un filtra maiņas indikatoru. A klases energopatēriņa iekārta pēc Eiropas enerģijas sertifikāta.</i>	35848.92	11.21	10.53	9464.12
1.2.	<i>Elektroenerģijas patēriņš ventilācijas sistēmas darbībai (uzstādot 80 iekārtas, ar jaudu 4 W, darbības apkures sezonā nepārtraukta).</i>	- 2 211.84	-0.69	-0.65	-583.93
1.3.	<i>Veikt apkures sistēmas regulāciju un balansēšanu. Jaunu apkures sildķermeņu (konvektor tipa) uzstādīšana. Apkures sildķermeņi jāaprīko ar termostatisko ventili, termostatisko galvu</i>	<i>Pasākums nerada tiešu enerģijas ietaupījumu, tas ļaus sabalansēt apkures sistēmu vienmērīgi, izlīdzinot iekštelpu temperatūru.</i>			

6.3. Citu energoefektivitātes paaugstināšanas un pārējo pasākumu priekšlikumi

Nr.p.k.	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākums	Enerģijas ietaupījums	Enerģijas ietaupījums	% no esošā aprēķinātā ēkas	CO ₂ emisijas samazinājums,
---------	--	-----------------------	-----------------------	----------------------------	--

		kWh gadā	kWh/m ² gadā	energoefektivitātes novērtējuma	kg CO ₂
1.	<i>Ēkā netiek veikti citi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi.</i>				

6.4. Atjaunojamo energoresursu izmantojošas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai

Nr.p.k.	Energoefektivitātes pasākums	Enerģijas ietaupījums kWh gadā	% no esošā izmērītā ēkas energoefektivitātes novērtējuma	CO ₂ emisijas samazinājums, kg CO ₂
1.	<i>Ēkā netiek veiktas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas siltumenerģijas ražošanai.</i>			

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

Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (aprēķinātie dati no 8.tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 10. 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	340568.37	106.52	89910.05	106783.08	33.40	28190.73	233785.29
7.2. Karstā ūdens sagatavošanai	121440.00	37.98	32060.16	121440.00	37.98	32060.16	0.00
7.3. Dzesēšanai	---	---	---	---	---	---	---
7.4. Mehāniskajai ventilācijai	0.00	---	---	2211.84	0.69	241.09	-2211.84
7.5. Apgaismojumam	144.00	0.05	15.70	144.00	0.05	15.70	0.00
7.6. Citi patērētāji***	448.80	0.14	48.92	448.80	0.14	48.92	0.00
7.7. Kopā	462601.17	144.68	122034.82	231027.72	72.26	60556.60	231573.45

Piezīme

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

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

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

VIII. Prognozētā enerģijas patēriņa korekcija klimatisko apstākļu dēļ

Nr.p.k.	Īpatnējais enerģijas patēriņš (kWh/m ² gadā)	Objekta atrašanās vieta, saskaņā ar LBN 003-015 (7. tabula)	Diennakts vidējā gaisa temperatūra apkure sezonā °C	Telpas vidējā gaisa temperatūra °C	Apkures perioda ilgums, dienu skaits	Grādu dienu skaits ((5.-4.) X 6)
	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	33.4	Stende	0.7	19	188	3440.4
2.	XXXXXXXXXX	Liepāja	1.8	19	181	3113.2
Enerģijas patēriņa korekcija ((7.2/7.1)X2.1)						30.22

Neatkarīgs eksperts	Aleksandrs Gradinārovs (vārds, uzvārds)	_____ (paraksts)	_____ (datums)
---------------------	--	---------------------	-------------------

PIELIKUMS
Ēkas apsekošanas fotodokumentācija









