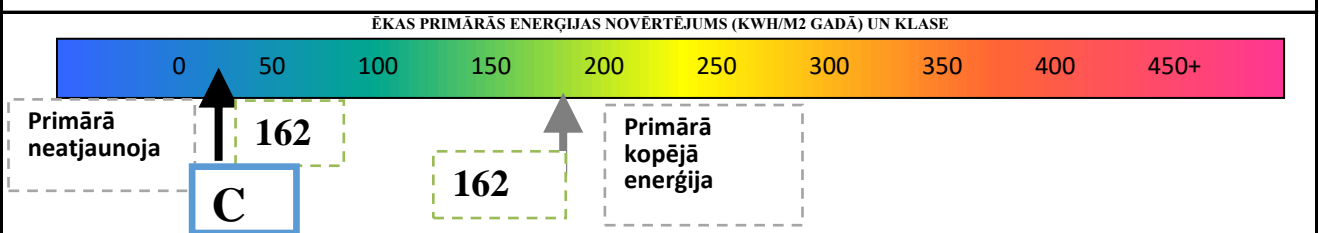
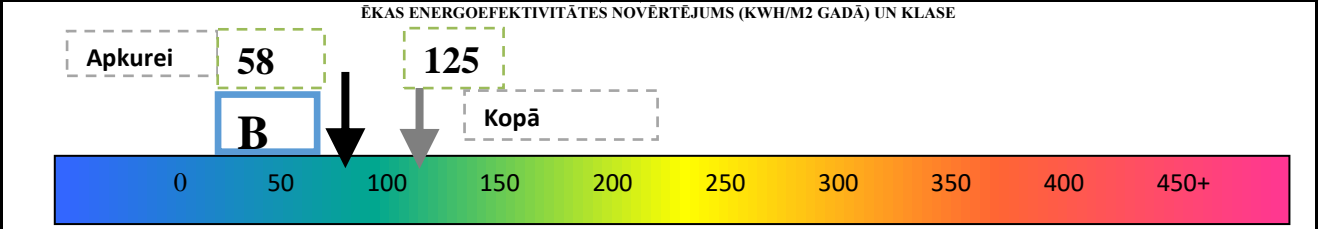


ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS		[Vieta attēlam]
REĢISTRĀCIJAS NUMURS	[1]	
DERĪGS	[2]	

Ēkas energosertifikāta veids	[3]	Esoša ēka
Objekta veids	[4]	Dzīvojamā ēka
Ēkas veids	[5]	Daudzdzīvokļu ēkas
Adrese	[6]	Kūdras iela 14, Olaine, Olaines novads, LV-2114
Ēkas daļa	[7]	Visa ēka
Kadastra apzīmējums	[8]	80090042005001

Ēkas raksturojums		
Būves gads	[9]	0
Pārbūves gads	[10]	0
Stāvu skaits	5 virszemes	1 pazemes
		[] mansards
		[] jumta stāvs
Kopējā platība	3791.4	m ²
References platība	[11]	3069.6
		m ²
References tilpums	[12]	8503
		m ³
Vidējais iekštelpu augstums		2.77
		m
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)	[13]	Energoefektivitātes sertifikācija
ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS	[14]	Aprēķinātais, faktiskais
ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS	[15]	brīvprātīgi



ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI		[17]	VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM	
APKUREI	57.75	[18]	A	ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	66.97		A	
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	0.0			ĒKAS RĀDĪTĀJU PĀRBAUDE, PAMATOJOTIES UZ FAKTISKO BŪVNICĪBAS REZULTĀTU
APGAISMOJUMAM	-			[19]
DZESĒŠANAI	0.00			Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO2 gadā
KOPĀ	124.73			101.08
				Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO2/m2 gadā
				32.93
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	NEATKARĪGAIS EKSPERTS	[21]	Arnis Auermanis	PARAKSTS
	EKSPERTA SERTIFIKĀTA NUMURS	[22]	EA2-0084	
	DATUMS	[23]	28.07.2022	

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI	
Ēkas ārējās virsmas laukums	4291.26 m ²
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība	1.40
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība	0.50
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U_{vid}	0.33 W/(m ² K)
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients $U_{vid,max}$	0.35 W/(m ² K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr} ^[24]	0.52 W/(m ² K)
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_{T,max}/A_{apr}$ ^[25]	0.55 W/(m ² K)
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam	19.51 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam	27 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs ^[26]	0.51 (n ⁻¹)
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_{ve}/A_{apr} ^[27]	0.46 W/(m ² K)
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā ^[28]	0 %
Ēkas gaisa caurlaidības rādītājs q_{50} ^[29]	2.97 m ³ /(m ² h)
Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	

NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTIE PRIMĀRĀS ENERĢIJAS FAKTORI UN CO ₂ KOEFICIENTI						
Enerģijas patēriņa pakalpojums	Energonesējs un efektivitātes koeficients ^[30]		CO ₂ emisijas faktors, kg CO ₂ /MWh	Primārās enerģijas faktors		
				neatjaunojamo energoresursu daļai	atjaunojamo energoresursu daļai	kopējais
APKUREI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem	1	264	1.3	0	1.3
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem	1	264	1.3	0	1.3
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	Elektroenerģija no tīkla		109	1.9	0.6	2.5
DZESĒŠANAI	Elektroenerģija no tīkla	1	109	1.9	0.6	2.5

Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits): ^[33]	
Norobežojošās konstrukcijas un termiskie tilti 1.lpp	Pielikums P1 1.lpp
Norobežojošo konstrukciju U vērtību aprēķins 1.lpp	Pielikums P2 2.lpp
Ventilācijas dati 2.lpp	Pielikums P3 2.lpp
Īpatnējā enerģija apkurei (gada metode)	Pielikums P4 3.lpp
Vasara: pasīva dzesēšana	Pielikums P5 1.lpp
Karstā ūdens patēriņa un ventilācijas aprēķinu kopsavilkuma tabulas	Pielikums P6 1.lpp

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.				
ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	NEATKARĪGAIS EKSPERTS	^[33]	Arnis Auermanis	PARAKSTS
	EKSPERTA SERTIFIKĀTA NUMURS	^[34]	EA2-0084	
	DATUMS	^[35]	28.07.2022	

Aprēķinos izmantotie ievatdati

Ēkas energoefektivitāti ietekmējošo faktoru vērtības

P1

1	Ēkas energosertifikāta veids		Esoša ēka		
2	Objekta veids		Dzīvojamā ēka		
3	Ēkas veids		Daudzdzīvokļu ēkas		
4	Ēkas adrese		Kūdras iela 14, Olaine, Olaines novads, LV-2114		
5	Ēkas iedalījums energoefektivitātes klases noteikšanai		Dzīvojamās ēkas ar platību virs 250 m ²		
6	Ēkas iedalījums primārās enerģijas klases noteikšanai		Dzīvojamās ēkas ar platību virs 250 m ²		
7	Kadastra apzīmējums		80 090 042 005 001		
8	Stāvu skaits	5	13	Vidējais telpu augstums, m	2.77
9	Pazemes stāvu skaits	1	14	Ārējās virsmas laukums, m ²	4291.26
10	Kopējā platība, m ²	3791.4	15	Ēkas formas faktors	0.72
11	Aprēķina platība, m ²	3069.6	16	Kompaktuma faktors	1.98
12	Aprēķina tilpums, m ³	8502.8	17	Aprēķina telpu temperatūra, °C	19.5

Ēkas tehniskās sistēmas

1	Siltumenerģijas piegādes sistēma	Centralizēta siltumapgāde
2	Apkures sistēma	Viencauruļus radiatoru
3	Karstā ūdens sagatavošana	Centralizēta siltumapgāde
4	Karstā ūdens sadales sistēma	Ar cirkulāciju

Aprēķinos izmantotie normatīvi

1	LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"
2	MK noteikumi Nr.222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi"
3	Energoefektivitātes likums
4	LBN 003-19 "Buvklimatoloģija" Rīga

Ēkas novietojuma shēma



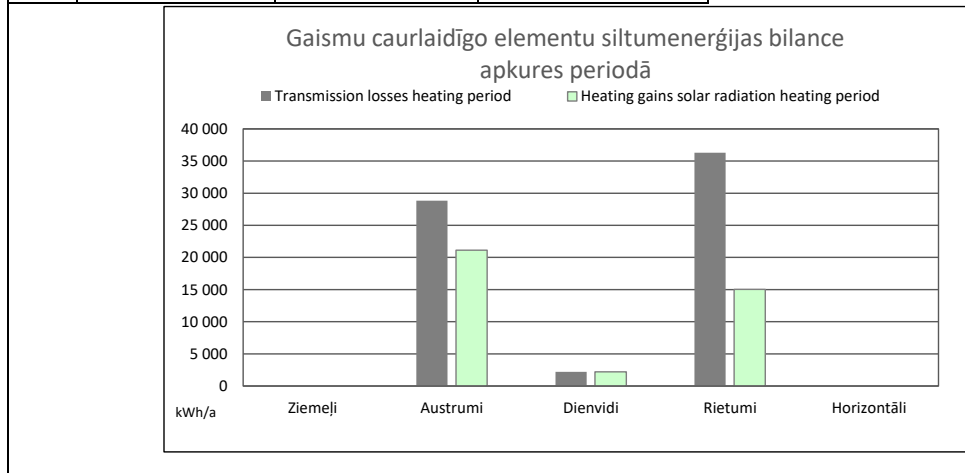
Zonas nosaukums, Platības un temperatūras

nr.p.k.	Zonas nr.	Zonas nosaukums	Iekļautās telpas	Aprēķina platība	Vidējais augstums	Aprēķina tilpums	Temperatūra		
							Aprēķina	Kubikmetru grādi	Vidēji uz m ³
				m ²			m	m ³	°C
1	Zona 1	Dzīvojamās telpas	1. stāvs	469.9	2.6	1221.7	20	24434.8	
			2.stāvs	601.0	2.6	1562.6	20	31252.0	
			3.stāvs	596.3	2.6	1550.4	20	31007.6	
			4.stāvs	597.6	2.6	1553.8	20	31075.2	
			5.stāvs	604.3	2.6	1571.2	20	31423.6	
Zona kopā				2869.1		7459.7		149193.2	20.0

2	Zona 1	Palīgtelpas	1stāva Koplietošanas telpas	105.3	2.6	273.8	16	4380.5	
			1. stāva kāpņu telpas	37.2	2.6	96.7	16	1547.5	
			2-5 stāva kāpņu telpas	58	11.6	672.8	16	10764.8	
Zona kopā				200.5		1043.3		16692.8	16.0
Kopējā aprēķina platība, tilpums un				3069.6	2.77	8503.0		165886.0	19.5

Norobežojošās konstrukcijas un termiskie tilti					P2		
Ēkas tips atbilstoši LBN 002-19:			Dzīvojamās mājas, pensionāti, slimnīcas un bērnudārzi				
Norobežojošās konstrukcijas							
Norobežojošo konstrukciju vidējā siltumcaurlaidības koeficienta vērtība, W/(m²K)							
Nr.p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Norobežojošā konstrukcija pēc LBN 002-19	Aprēķina laukums, m²	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients, W/(m²K)	Maksimālais pieļaujamais siltuma caurlaidības koeficients		
1*	grīda	Grīda uz neapkurināmu pagrabstāvu vai grīda ar ventilējamu pagrīdi	765.3	0.200	0.300		
2	ēkas jumts	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	732.2	0.136	0.200		
3	Ēkas paneļu ārsiena	Ārsienas	972.6	0.197	0.230		
4	Ķieģeļu ārsiena	Ārsienas	1103.3	0.200	0.230		
5	Pirmā stāva pārsegums virs ieejas	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	32.4	0.148	0.200		
6	plakanais jumts	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	64.3	0.133	0.200		
12	Ārdurvis	Ārdurvis un vārti	54.7	1.600	1.800		
*Grīdas U vērtības aprēķinā ņemta vērā grīdas sānu virsmas izolācija.							
Termiskie tilti							
Nr.p.k.	Nosaukums	Garums, m	Lineārā termiskā tilta normatīvais siltuma caurlaidības koeficients, W/K	Maksimālais pieļaujamais siltuma caurlaidības koeficients			
1	Jumta perimetrs	133	0.14	0.20			
2	grīdas perimetrs	133	0.10	0.20			
3	Lodžijas	151	0.38	0.20			
4	siena pie lodžijas	93	0.10	0.20			
Gaismu caurlaidīgo būvelementu siltuma caurlaidības koeficientu vērtības							
Nr.p.k.	Materiāls	Koeficienti		Debes puse	Aprēķina laukums, m²	Būvelementa siltumcaurlaidības koeficients, W/(m²K)*	Maksimālais pieļaujamais siltuma caurlaidības koeficients
1	Stiklojums Rāmis	Uf (W/(m²K))	1.10	Ziemeļi	0.00	0.00	1.10
		Ug (W/(m²K))	0.55	Austrumi	253.30	1.23	
		g	0.52	Dienvidi	18.40	1.30	
		Ψg (W/(mK))	0.05	Rietumi	294.74	1.33	
		Ψi (W/(mK))	0.10	Horizontāli	0.00	0.00	
Apzīmējumu skaidrojumi							
Uf - loga rāmja siltuma caurlaidības koeficients							
Ug - stiklojuma siltuma caurlaidības koeficients							
g - stiklojuma saules enerģijas caurlaidības vērtība							
Ψg - stiklojumu atdalošās starplikas siltuma caurlaidības vērtība							

Saules siltuma ieguvumi no gaismu caurlaidīgajiem būvelementiem			
Nr.p.k.	Orientācija	Siltuma zudumi apkures periodā kWh/gadā	Saules siltuma ieguvumi apkures kWh/gadā
1	Ziemeļi	0	0
2	Austrumi	28816	21147
3	Dienvidi	2219	2196
4	Rietumi	36300	15018
5	Horizontāli	0	0



Norobežojošo konstrukciju U vērtību aprēķins

P3

Secondary calculation: Equivalent thermal conductivity of still air spaces -> (on the right)

Wedge-shaped assembly layer -> (on the right)

Unheated / uncooled attic -> (on the right)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums		Interior insulation?			
01ud	grīda					
Konstrukcijas elements		Virsmas pretestība [m²K/W]				
3-Floor		iekšējās R _{si} :		0.17		
Aukstā puse pret		ārējās R _{se} :		0.00		
2-Ground						
Area section 1	l [W/(mK)]	Area section 2 (optional)	l [W/(mK)]	Area section 3 (optional)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]
Putupolistirols (EPS60)	0.041	-	-	-	-	20
-	-	-	-	-	-	120
-	-	-	-	-	-	50
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
Percentage of sec. 1		Percentage of sec. 2		Percentage of sec. 3		Kopā
100%						19.0 cm
U-value supplement		W/(m²K)		U-vērtība:		0.200 W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums		Interior insulation?			
02ud	ēkas jumts					
Konstrukcijas elements		Virsmas pretestība [m²K/W]				
1-Roof		iekšējās R _{si} :		0.10		
Aukstā puse pret		ārējās R _{se} :		0.04		
1-Outdoor air						
1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]
dzelzbetona plāksne 0.22	0.580	-	-	-	-	220
fibrolīds	0.230	-	-	-	-	160
PAROC BLT 3 λD=0.041(W/mK)	0.049	-	-	-	-	300
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
Percentage of sec. 1		Percentage of sec. 2		Percentage of sec. 3		Kopā
100%						68.0 cm
U-value supplement		W/(m²K)		U-vērtība:		0.136 W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums		Interior insulation?			
03ud	Ēkas paneļu āršiena					
Konstrukcijas elements		Virsmas pretestība [m²K/W]				
2-Wall		iekšējās R _{si} :		0.13		
Aukstā puse pret		ārējās R _{se} :		0.04		
1-Outdoor air						
1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]
saliekamā gāzbetona paneļi	0.290	-	-	-	-	280
PAROC Linio 10	0.038	-	-	-	-	150
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
Percentage of sec. 1		Percentage of sec. 2		Percentage of sec. 3		Kopā

100%			43.0 cm
U-value supplement		W/(m²K)	U-vērtība: 0.197 W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?																																																																						
04ud	Kieģeļu ārsiena																																																																							
Virsmas pretestība [m²K/W]																																																																								
Konstrukcijas elements	iekšējās R _{si} :	0.13																																																																						
Aukstā puse pret	ārējās R _{se} :	0.04																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>1. apgabala sadaļa</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>2. apgabala sadaļa (neobligāti)</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>3. apgabala sadaļa (neobligāti)</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>Biezums [mm]</th> </tr> <tr> <td>silikātķieģeļi, cementa-smilšu java</td> <td>0.580</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>510</td> </tr> <tr> <td>PAROC Linio 10</td> <td>0.038</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>150</td> </tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td></tr> </table>			1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]	silikātķieģeļi, cementa-smilšu java	0.580	-	-	-	-	510	PAROC Linio 10	0.038	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]																																																																		
silikātķieģeļi, cementa-smilšu java	0.580	-	-	-	-	510																																																																		
PAROC Linio 10	0.038	-	-	-	-	150																																																																		
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
-	-	-	-	-	-																																																																			
Percentage of sec. 1 100%		Percentage of sec. 2 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	Percentage of sec. 3 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>																																																																					
U-value supplement		U-vērtība: 0.200 W/(m²K)																																																																						

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?																																																															
05ud	Pirmā stāva pārsegums virs ieejas																																																																
Virsmas pretestība [m²K/W]																																																																	
Konstrukcijas elements	iekšējās R _{si} :	0.17																																																															
Aukstā puse pret	ārējās R _{se} :	0.04																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>1. apgabala sadaļa</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>2. apgabala sadaļa (neobligāti)</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>3. apgabala sadaļa (neobligāti)</th> <th>l [W/(mK)]</th> <th>Biezums [mm]</th> </tr> <tr> <td>dzelzbetona plāksne 0.22</td> <td>0.580</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>izdedži</td> <td>0.170</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>PAROC Linio 15</td> <td>0.038</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>200</td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]	dzelzbetona plāksne 0.22	0.580					220	izdedži	0.170					150	PAROC Linio 15	0.038					200																																			
1. apgabala sadaļa	l [W/(mK)]	2. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	3. apgabala sadaļa (neobligāti)	l [W/(mK)]	Biezums [mm]																																																											
dzelzbetona plāksne 0.22	0.580					220																																																											
izdedži	0.170					150																																																											
PAROC Linio 15	0.038					200																																																											
Percentage of sec. 1 100%		Percentage of sec. 2 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	Percentage of sec. 3 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>																																																														
U-value supplement		U-vērtība: 0.148 W/(m²K)																																																															

siltuma caurlaidības koeficienta noteikšana grīdām uz grunts bez sānu virsmas izolācijas

B`	11.47	Grīdas parametri	
		A grīdas platība m ²	765.32
		P grīdasperimetrs m	133.48
dt	6.24	W sienas biezums m	0.4

landa grunt	2
Rsi	0.17
Rf	2.75
Rse	0

materiāls	dm	siltum vad koef. L	R
Grīdas segums	0.015	0.34	0.04
lietie betoni ar šķembām vai oļiem 1 600 kg/m ³	0.1	0.700	0.14
Putupolistirols (EPS100)	0.1	0.039	2.56
lietie betoni ar šķembām vai oļiem 2400 kg/m ³		2.000	0
-		-	0

U0 **0.18** W/(m²K)

siltuma caurlaidības koeficienta noteikšana grīdām uz grunts ar sānu virsmas izolācijas

horizontālā siltumizolācija

D	0
siltumizolācijas biezums d _{ins}	0.1
landa	0.039
Rf	2.564
R`	2.514
d`	5.03

vertikālā siltumizolācija

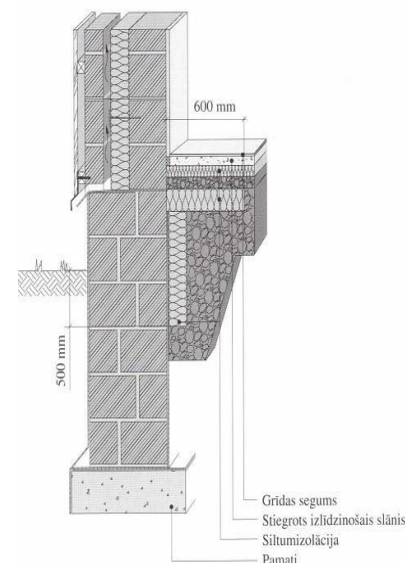
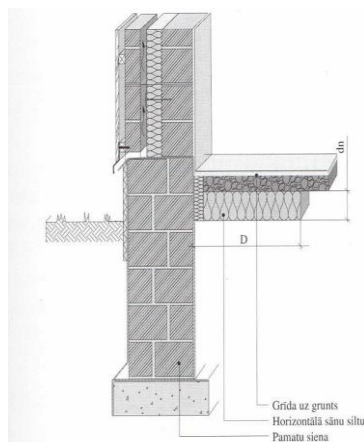
D zem zemes	
dins	0.05
landa	0.039
Rf	1.282
R`	1.257
d`	2.51

sānu faktors
0

sānu faktors
0.0000

pieņem 0

U **0.180** W/(m²K)



P4

(Worksheet 'Annual heating')

3-Only window ventilation

0.26

Efficiency S

0.40

Īpatnējā enerģija apkurei (mēneša metode)
P5

 Iekštelpu vidējā temperatūra: **19.51** °C

 Apkurināmā platība ATFA: **3069.6** m²

Ēkas konstrukcijas	temperatūras zona	Area m²	U-Value W/(m²K)	Month. red. fac.	G _i kWh/a	Per m² of treated floor area
Ārsiena - āra gaiss	A	2075.9	0.199	1.00	105	14.10
Ārsiena - zeme	B			1.00		
Jumts/Pārsegums - āra vide	A	796.5	0.136	1.00	105	3.71
Grīda	A	797.7	0.198	1.00	105	5.40
	A			1.00		
	A			1.00		
	X			0.75		
Stiklotās konstrukcijas	A	566.4	1.281	1.00	105	24.83
Ārdurvis	A	54.7	1.600	1.00	105	2.99
TT pret āra vidi (garums/m)	A	511.2	0.193	1.00	105	3.38
Perimetra TT (garums/m)	P			1.00		0.00
Zemes TT (garums/m)	B			1.00		0.00

Pārraides siltuma zudumi QT

 Kopā **167028** kWh/a

Efektīvais Gaisa tilpums V _V	A _{TFA} m²	Telpas augstums m			
	3070	2.77			8503
Efektīvais gaisa maiņas ātrums Apkārtējā n _{V,e}	n _{V,system} 1/h	η _{SHX}	η _{HR}	n _{V,Res} 1/h	n _{V,equiv.fraction} 1/h
	0.400	0%	0.00	0.105	0.505
Ventilācijas zudumi apkārtējā vidē Q _V	V _V m³	n _{V,equiv.fraction} 1/h	C _{Air} Wh/(m³K)	G _i kWh/a	kWh/(m²a)
	8503	0.505	0.33	105	148803
Ventilācijas zudumu pamats Q _{V,e}		0.000	0.33	96	0
Ventilācijas siltuma zudumi QV					148803

Kopējais siltuma zudumi QL	Q _T kWh/a	Q _V kWh/a	Samazināšanas koeficients naktis/nedēļas nogale saving		
	167028	148803	1.0	315831	102.9

Orientēšanās no apgabala	Samazināšanas koeficients skatiet darblapu "Windows".	g vērtība (perp. radiation)	Laukums m²	Globālais starojums kWh/(m²a)	
Ziemeļi	0.00	0.00	0.0	220	0
Austrumi	0.52	0.71	253.3	513	48116
Dienvidi	0.43	1.00	18.4	572	4504
Rietumi	0.48	0.68	294.7	396	38660
Horizontāli	0.00	0.00	0.0	808	0
Summējiet neausrīdīgās zonas					4261
Kopējais siltuma zudumi QL				95540	31.1

Iekšējais siltuma pieaugums QI	kh/d	Garums Siltums. Periods d/a	Spec. Jauda qI W/m²	A _{TFA} m²	
	0.024	334	4.1	3069.6	99768
Kopējais siltuma ieguvums QF				Q _S + Q _I	195308
Siltuma zudumu attiecība				Q _F / Q _L	0.62
Siltuma ieguvumu izmantošanas faktors hG					71%
Siltuma pieaugums QG				η _G * Q _F	138549

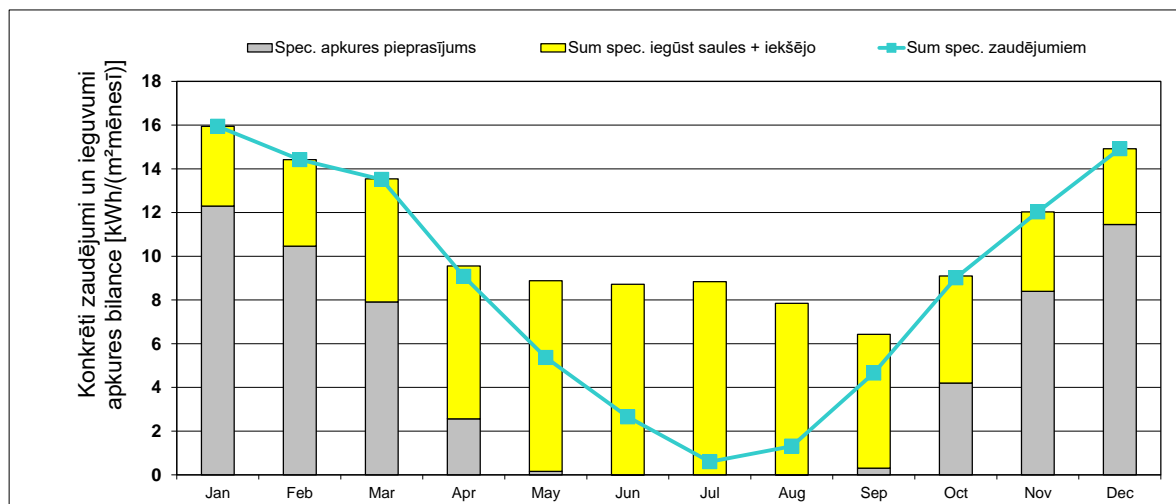
Gada apkures pieprasījums Q _H		Q _L - Q _G		
		177281		58

Īpatnējā enerģija apkurei (ikmēneša metode)

Iekštelpu vidējā temperatūra: **19.51** °C

Apkurināmā platība ATFA: **3070** m²

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year	
Apkures pakāpes stundas - Ārējā	16.3	14.7	13.8	9.3	5.5	2.7	0.6	1.3	4.8	9.2	12.3	15.2	106	kKh
Apkures grādu stundas - Zeme	8.0	7.7	8.6	7.8	7.1	5.9	5.2	4.7	4.5	5.2	5.9	7.1	78	kKh
Zaudējumi - ārpusē	48938	44252	41477	27866	16472	8141	1838	4023	14288	27670	36920	45784	317669	kWh
Zaudējumi - Zeme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Sum spec. zaudējumiem	15.9	14.4	13.5	9.1	5.4	2.7	0.6	1.3	4.7	9.0	12.0	14.9	103.5	kWh/m²
Saules ieguvumi - ziemeļi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Saules ieguvumi - Austrumi	1155	2116	4187	6229	8428	8329	8392	7260	5130	3226	1221	836	56507	kWh
Saules ieguvumi — dienvidi	145	246	435	587	691	641	681	643	504	357	151	104	5185	kWh
Saules ieguvumi - Rietumi	548	1247	3035	5134	7612	8015	7986	6266	3767	1936	731	371	46645	kWh
Saules ieguvumi - Horiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Saules ieguvums - necaurspīdīgs	82	163	355	562	786	802	809	668	439	252	94	58	5069	kWh
Iekšējais siltuma pieaugums	9260	8364	9260	8961	9260	8961	9260	9260	8961	9260	8961	9260	109028	kWh
Sum spec. iegūst saules + iekšēj	3.6	4.0	5.6	7.0	8.7	8.7	8.8	7.8	6.1	4.9	3.6	3.5	72.5	kWh/m²
Izmantošanas koeficients	100%	100%	99%	93%	60%	30%	7%	17%	71%	98%	100%	100%	63%	
Ikgadējais apkures pieprasījums	37751	32124	24293	7868	475	9	0	0	934	12894	25773	35159	177281	kWh
Spec. apkures pieprasījums	12.3	10.5	7.9	2.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	4.2	8.4	11.5	57.8	kWh/m²



Gada apkures pieprasījums:

Mēneša metode

(*Heating)

177281

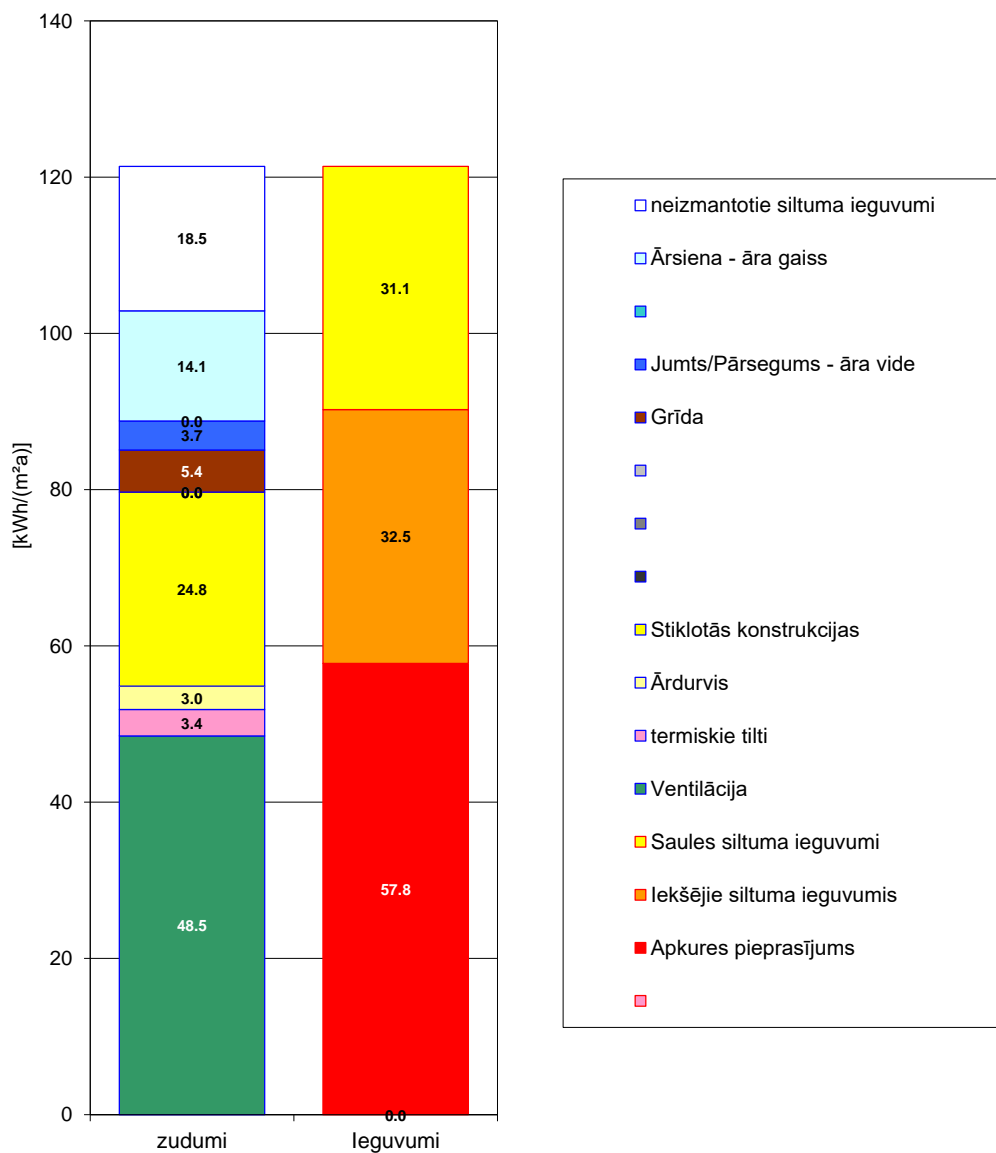
kWh/a

57.8

kWh/(m²a) atsaucē uz apstrādātās grīdas platību saskaņā ar PHPP

LV0014a-Rīga	LBN-003-19															
Mēnesis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Gada kopējā	Apkures perioda metode		
Dienas	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365		223	
Apkārējā temperatūra	-2.20	-2.20	1.20	6.90	12.40	16.00	18.90	17.90	13.10	7.30	2.60	-0.80	7.6		2.2	
Ziemeļu radiācija	3.7	7.8	18.3	27.6	40.3	46.8	46.2	34.7	21.9	11.8	4.8	2.5	266		87	
Austrumu radiācija	9.0	17.6	37.8	59.4	85.3	87.0	86.2	71.3	47.4	27.6	9.9	6.5	545		225	
Dienvidu starojums	20.8	34.2	58.0	74.7	83.7	75.6	81.5	80.3	66.6	49.3	21.0	14.9	660		279	
Rietumu radiācija	8.1	16.8	37.8	61.8	86.4	90.3	90.8	73.8	46.5	25.7	9.9	5.6	555		154	
Horizā starojums	10.9	24.6	63.2	110.1	160.0	164.1	166.2	133.0	80.7	40.9	13.5	7.1	974		313	
Tdebesis	-12.00	-13.30	-11.90	-7.60	-1.40	2.50	7.60	7.80	2.70	-1.70	-5.80	-10.00	-3.5			
Zemes temperatūra	8.70	8.01	8.00	8.70	9.91	11.30	12.50	13.20	13.20	12.51	11.30	9.91	10.6		8.9	

Apkures enerģijas balance (mēneša metode)



Vasara: pasīva dzesēšana

P6

Vienģimenes dzīvojamā māja / Climate: Rīga / TFA: 3070 m² / Heating: 57.8 kWh/(m²a) / Freq. overheating: 7 % / PER: 154.9 kWh/(m²a)

Ēkas tips:		Apstrādāta grīdas platība ATFA:	3069.6	m²
Augšējā temperatūras robeža:	27 °C	Ēkas apjoms:	8503	m³
Nominālais mitrums:	12 g/kg	Iekšējie mitruma avoti:	4.3	g/(m²h)
Spec. ietilpība:	72 Wh/(m²K)			

Building assembly	Temperature zone	Area m²	U-Value W/(m²K)	Red. factor f _{T,Summer}	H _{Summer} heat conductance
Ārsiena - āra gaiss	A	2075.9	0.199	1.00	412.2
Ārsiena - zeme	B			1.00	
Jumts/Pārsegums - āra vide	A	796.5	0.136	1.00	108.3
Grīda	A	797.7	0.198	1.00	157.9
	A			1.00	
	A			1.00	
	X			0.75	
Stiklotās konstrukcijas	A	566.4	1.281	1.00	725.9
Ārdurvis	A	54.7	1.600	1.00	87.5
TT pret āra vidi (garums/m)	A	511.2	0.193	1.00	98.8
Perimetra TT (garums/m)	P			1.00	
Zemes TT (garums/m)	B			1.00	
					1590.5 W/K
					0.0 W/K

Ārējā siltuma caurlaidība, HT, e

Zemes siltuma caurlaidība, HT, g

Vasaras ventilācija from 'SummVent' worksheet

Ventilācijas iekārtas vadītspēja

ārējais HV, e	0.0	W/K
bez HR	0.0	W/K
zemes HV, g	0.0	W/K
bez HR	0.0	W/K
Ventilācijas vadītspēja, citi ārpusē	1697.6	W/K

Ventilācijas parametrs

Temperatūras amplitūda vasara	8.7	K
Minimālā pieļaujamā iekštelpu temperatūra	22.0	°C
Gaisa siltumietilpība	0.33	Wh/(m³K)
Pieplūdes gaisa maiņa	0.00	1/h
Āra gaisa maiņa	0.61	1/h
Logu nakts ventilācijas gaisa maiņas ātrums, manuāls @ 1K	0.30	1/h
Gaisa maiņas ātrums, pateicoties meh. automātiski vadāma ver	0.00	1/h
Īpatnējais enerģijas patēriņš priekš	0.00	Wh/m³
η _{HR}	0%	
η _{ERV}	0%	
η* _{SHX}	0%	

Vasaras ventilācijas regulēšana

Nav	HRV/ERV
Kontrolē ar temperatūru	x
Kontrolē entalpija	
Vienmēr	
Kontrolē ar temperatūru	
Kontrolē mitrums	x

Orientēšanās no apgabala	Leņķis faktors Summer	Ēnošana faktors Summer	Ēnošana netīrumi	g vērtība (perp. starojums)	Laukums m²	Stiklojuma daļa	Apertūra m²
Ziemeļi	0.9	1.00	0.95	0.00	0.0	0%	0.0
Austrumi	0.9	0.88	0.95	0.71	253.3	78%	104.7
Dienvidi	0.9	0.84	0.95	1.00	18.4	64%	8.4
Rietumi	0.9	0.87	0.95	0.68	294.7	74%	110.8
Horizontāli	0.9	1.00	0.95	0.00	0.0	0%	0.0
Summējiet neaurspīdīgās zonas							8.5
Kopā							232.4 m²/m²

Saules apertūra

Kopā 232.4 m²/m²

Specif. power q _i W/m²	4.1	A _{TFA} m²	3070	W	12446	W/m²	4.1
-----------------------------------	-----	---------------------	------	---	-------	------	-----

Iekšējais siltuma pieaugums Q_I

Pārkaršanas biežums h_J³ J_{max}

7.2%

At the overheating limit θ_{max} = 27 °C

Ja "biežums virs 25°C" pārsniedz 10%, ir nepieciešami papildu pasākumi aizsardzībai pret karstumu vasarā.

Ikdienas iekšējās temperatūras gājiens

Transmission kWh/d	Ventilation kWh/d	Solar load kWh/d	1/k	Spec. capacity Wh/(m²K)	A _{TFA} m²
166.8	299.3	1212.9	1000	72	3070
(166.8 + 299.3 + 1212.9) * 1000 / (72 * 3070) = 7.6 K					

Karstā ūdens patēriņa un ventilācijas aprēķinu kopsavilkuma tabulas	P7
--	-----------

Aprēķina platība	3069.6	m²						
Karstā ūdens patēriņš								
Karstā ūdens patēriņš gadā	Pieņemtais ūdens blīvums	Ūdens īpatnējā siltumietilpība	Aukstā ūdens temperatūra	Karstā ūdens temperatūra	Konversijas koeficients, lai ņemtu vērā pāreju no kJ uz kWh	Enerģijas patēriņš	Īpatnējais enerģijas patēriņš	
m³	kg/m³	kJ/kg K	°C	°C	3600	kWh	kWh/m²	
1648.60	988.1	4.2	10	55		85522	27.86	
Siltuma zudumi cirkulācijā						120064	39.11	
Ptēriņš kopā karstā ūdens sagatavošanai						205586	66.97	
Papildu enerģijas patēriņš								
Enerģijas patērētājs		Kopējā elektriskā jauda	Darba stundas	Noslodze	Enerģijas patēriņš		Īpatnējais enerģijas patēriņš	
		kW	h		kWh		kWh/m²	
Apkures katla darbībai		0.44	5356	0.4	942.62		0.307	
Apkures sistēmas sūkņi, automātika		0.4	5356	0.3	642.69		0.209	
K. ūdens sistēmas		0.33	8760	0.5	1445.40		0.471	
					3030.71		0.99	
Enerģijas patēriņš un CO₂ daudzums								
	Energonesējs	Efektivitātes koeficients	Enerģijas apjoms	Īpatnējais enerģijas patēriņš	Primārā enerģija neatjaunojama	Primārā enerģija atjaunojamā	Primārā enerģija KOPĀ	Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas
		koef.	MWh	kWh/m²	kWh/m² gadā			kg CO₂/m²
Apkure	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1.00	177.28	57.75	75.08	0.00	75.08	15.25
Karstais ūdens		1.00	205.59	66.98	87.07	0.00	87.07	17.68
Mehāniskā ventilācija	Elektroenerģija no tīkla	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dzesēšana	Elektroenerģija no tīkla	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kopā			382.87	124.73	162.15	0.00	162.15	32.93