

ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTS



REĢISTRĀCIJAS NUMURS EE-12/14
DERĪGS LĪDZ 2024.gada 15.decembrim

1. ĒKAS TIPS **izglītības iestāžu ēka** DZĪVOKĻU SKAITS: -
2. ADRESE **Lielā iela 2, Jelgava**
3. ĒKAS DAĻA **visa ēka**
4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS KADASTRA APZĪMĒJUMS **09000120011001**

5. ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS pārdošana, izīrēšana/iznomāšana,
 brīvprātīgi, valsts/pašvaldības publiska ēka

6. ĒKAS RAKSTUROJUMS
Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads Nav datu
Rekonstrukcijas/renovācijas gads _____
Stāvu skaits 4 virszemes, - pazemes, mansards, jumta stāvs
Kopējā platība 20632 m² Aprēķina platība 20632 m²

7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS

ATSAUCES
VĒRTĪBAS

ĒKAS KLAŠE

ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI

A →
B →
C →
D →
E →
F →



kWh/m² gadā

F

Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m² gadā
- apkurei 199
- karstā ūdens sagatavošanai 1
- mehāniskajai ventilācijai 4
- apgaismojumam 18
- dzesēšanai -
Patēriņš kopā 222

No atjaunojamiem energoresursiem ēkā
saražotā vai iegūtā enerģija _____

Koģenerācijā saražotā enerģija _____

Primārās enerģijas novērtējums 320

Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums kg CO₂/m² gadā 51

Atsauces vērtības:

A klase – gandrīz nulles enerģijas ēka;
B klase – zema enerģijas patēriņa ēka;
C klase – atbilst prasībām jaunām ēkām;

D klase – atbilst prasībām rekonstruējamām ēkām;
E klase – atbilst ēkas tipam atbilstošam vidējam patēriņam;
F klase – atbilst ēkas tipam pieļaujamam enerģijas patēriņa līmenim.

8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS

Neatkarīgs eksperts **Modris Laicāns, Mihails Murāns, palīgs Inese Brakanska**
Reģistrācijas numurs **EA2-0061; EA2-0053**
Firma **SIA 'Capo', VRN 40103219031, Cīruļu iela 4/2, Inčukalns, Inčukalna novads**

Datums 15.02.2019

Paraksts

9. ĒKAS NOROBEŽOJOŠO KONSTRUKCIJU ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS

H_T/A_{apr} 1,98 W/m²K
 H_{TA}/A_{apr} 0,70 W/m²K

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

10. ĒKAS VENTILĀCIJAS ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS

H_{ve}/A_{apr} 0,99 W/m²K

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

11. ENERĢIJAS UZSKAITE UN SADALĪJUMS APKURES UN KARSTĀ ŪDENS SISTĒMĀS

Kalendāra gads vai periods (no–līdz)	Energonesējs			Apkurei			Karstā ūdens apgādei	
	nosaukums	uzskaitītais daudzums		MWh	klimata korekcija***	kWh/m ² gadā	MWh	kWh/m ² gadā
		tūkst m ³	MWh					
2014	Dabaszgāze	271	2382	2382	1,09	181		
2014	Elektrība		194	178	1,09	14	16	1
2013	Dabaszgāze	281	2470	2470	1,08	187		
2013	Elektrība		230	214	1,08	16	16	1

Piezīmes.

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

*** 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) aprēķini uz 21 lp;
- 2) fotofiksācija un termogrāfija uz 16 lp;
- 3) ēkas skice uz 1 lp;
- 4) neatkarīga eksperta sertifikāts uz 2 lp.
- 5) loga tehniskie un konstruktīvie dati uz 5 lp.

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.

Kodis Laicāns
(vārds, uzvārds)

[Paraksts] 15.12.2014.
(paraksts) (datums)

Arhats Kuzņovs
(vārds, uzvārds)

[Paraksts] 16.12.2014.
(paraksts) (datums)

Inese Brankova
(vārds, uzvārds)

[Paraksts] 15.12.2014.
(paraksts) (datums)

1. Vispārīga informācija

1.1. Ēkas identifikācija

1.1.1. Adrese	Lielā iela 2, Jelgava
1.1.2. Ēkas kadastra numurs	09001200101
1.1.3. Ēkas klasifikācija	izglītības iestāde
1.1.4. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	
1.1.4. Tuvākā apdzīvota vieta	Dobele
Ārējais vidējais apkures periods (°C)	-0,4
Normatīvais apkures dienu skaits Dn _{apr}	204

1.2. Pamatinformācija par ēkas īpašnieku vai turētāju

Nosaukums/vārds, uzvārds (ja īpašnieks vai turētājs ir fiziska persona)	Latvijas Lauksaimniecības universitāte
1.2.2. Reģistrācijas numurs	90000041898
1.2.3. Juridiskā adrese	Lielā iela 2, Jelgava
1.2.4. Kontaktpersona	Gunīta Mitrevica
1.2.5. Kontaktārunis	29212927

1.3. Energoauditors

1.3.1. Vārds, uzvārds	Modris Laicāns, Mihails Murāns, Inese Brakanska
1.3.2. Sertifikāta numurs	EA2-0061; EA2 - 0053
1.3.3. Uzņēmums*	SIA "Capo"
1.3.4. Uzņēmuma reģistrācijas numurs*	40103219031
1.3.5. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	29239806, info@capo.lv

Piezīme. * Nenorāda ja energoauditors ir fiziska persona

1.4. Dati par energoauditu

1.4.1. Ēkas apsekošanas datums	04.12.2014
1.4.2. Energoaudita pārskata numurs	EA 12/14

1.5. Energoefektivitātes novērtējuma robežas

Vienības nosaukums	Laukums		Īss procesu apraksts	Energijas nesēju sadalījums un enerģijas plūsmas	Novērtētais saražotais/patērētās enerģijas apjoms	
	m2				kWh gadā	% no kopējā*
Visa ēka	20 632,0		Apkure	silumenerģija	2 426 348	73%
			Apkure	elektroenerģija	196 445	6%
			karstais ūdens	elektroenerģija	16 052	0%
			apgaisojums, ventilācija, cits	elektroenerģija	687 273	21%
Kopā	20 632,0		-	-	3 326 118	100%

2. Pamatinformācija par ēku

2.1. Informācija par ēku

		māla ķieģeļi, koka pārsedzes, betona grīda	
2.1.1.	Konstruktīvais risinājums		
2.1.2.	Eksploatacijā nodošanas gads	n/d	
	2.3.1. pagrabs	ir	(ir/nav)
	2.3.2. tipveida stāvi	3 un 4	(skaits)
	2.3.3. tehniskie stāvi		(skaits)
	2.3.4. mansarda stāvs		(ir/nav)
	2.3.5. jumta stāvs	ir	(ir/nav)
2.1.4.	Kopējā aprēķina platība (m ²)	20 632,0	
2.1.5.	Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)	2.1.5.1. garums (m)	
		2.1.5.2. platums (m)	
		2.1.5.3. augstums (m)	
2.1.6.	Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi		
Nr.p.k.	Gads	Pasākums	
	2011	Daļēja bēniņu siltināšana	
2.1.7.	Cita informācija		
2.1.8.	Ēkas apsekošanas fotodokumentācija vai termogrammas pielikumā uz	16	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	Vidējais augstums m	Aprēķina tilpums m ³	Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*			
						Temperatūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa apmaiņa 1/h	Aprēķina temperatūra		Perioda ilgums dienas	Gaisa apmaiņa 1/h
						Aprēķina	Āra gaisa			Aprēķina	Āra gaisa		
						°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	1/h
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01						publiskas ēkas, izņemot pansionātus, slimnīcas un bērnudārzus							
1	ZONA 1	mācību telpas	20 632,0	5,7	118 015,0	19,0	-0,4	204	0,3				
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01													
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01													
Kopā						20 632,0	-	118 015,0	-	-0,4	204	0,3	-
Vidēji						-	5,7	-	-	-0,4	204	-	-

Piezīme.* Norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

3. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

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

ZONA 1

Nr.p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums		Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			mm	m				
1	siena 51 cm bēniņi	māla ķieģelis	510	141,0	1,150	19,4	162,2	
2	siena 51 cm	māla ķieģelis	510	1 640,2	1,150	19,4	1 886,2	
3	siena 95 cm	māla ķieģelis	950	6 276,0	0,699	19,4	4 386,9	
4	siena 136 cm	māla ķieģelis	1360	3 506,4	0,505	19,4	1 770,7	
5	bēniņi	pārsegums; izdedži	350	4 036,0	1,350	19,4	5 448,6	
6	bēniņi	pārsegums; izdedži; 100mm siltinājums	450	2 511,0	0,357	19,4	896,4	
7	bēniņi	pārsegums; izdedži; 200mm siltinājums	550	1 390,0	0,197	19,4	273,8	
8	grīda	betons	300	7 733,0	0,650	11,0	5 026,5	
9	logi	koks	200	3 402,0	3,200	19,4	10 886,4	
10	durvis	koks, metāls	100	121,0	3,000	19,4	363,0	
Nr.p.k.	Termiskie tilti	Nosaukums	Ģarums	Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	W/K	
								m
	logi		19 326,0	0,5	19,4	9 663,0		
	siena/bēniņi		1 013,0	0,1	19,4	101,3		
	grīda/siena		1 013,0	0,1	19,4	101,3		
Kopā ZONA 1							40 966,3	
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H_T							faktiskais(W/K)	40 966,3
normatīvais*(W/K)							980,2	

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

**Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaita.

4. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

4.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

4.1.1. Aprēķina parametri

Nr.p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Aprēķina tilpums	Aprēķina temperatūra	Gaisa apmaiņa*	Vent. siltuma zudumu koeficients H_{ve}	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums, gadā	Enerģijas atgūšana, vidēji
		m ³	°C	1/h	W/K		h	%
		118 015,0	19,4	0,3	12 038	Dabiskā	3 206	
		118 015,0	19,4	0,2	8 025	Mehāniskā	1 714	0%

Parametri dzesēšanas periodā

ZONA 1	118 015,0	0,0		
Cita informācija:				

Piezīme. * iekļaujot infiltrāciju

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

4.1.2. Gaisa kondicionēšana – dati par iekārtām

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

Piezīme. * Saskaņā ar Ministru kabineta 2010.gada 8.jūnija noteikumiem Nr.504 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju", veicot energosertifikāciju ēkā, ir jāveic pārbaude un jāpasūtā akts par dzesēšanas iekārtu pārbaudi saskaņā ar noteikumu 5.pielikumu.

4.1.3. Cita informācija

--

4.3. Siltuma piegāde/ražošana un pārveide

4.3.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt arī mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						Pievienots (jā/nē)	Datums
Buderus GE615 (2 gab)	2005	gāze	276362 m ³	94%	2 426 348	NĒ	

Piezīme. * Saskaņā ar Ministru kabineta 2010. gada 8. jūnija noteikumiem Nr. 504 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju", veicot energosertifikāciju ēkā, ir jāveic pārbaude un jāpasastāda akts par apkures katlu pārbaudi saskaņā ar noteikumu 4. pielikumu.

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

5. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

5.1. Enerģijas patēriņa sadalījums (pamatojoties uz aprēķinajiem datiem)

Nr.p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums ^{*3}	Izmēritie dati, gadā ^{*1}				Aprēķinātie dati, gadā ^{*3}							
		Siltum-enerģija, vidējais kWh	Elektro-enerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais kWh	Īpatnējais kWh/m ²	Vidējais korigētais ^{*2} gadā	Īpatnējais korigētais ^{*2} gadā	Siltum-enerģija, vidējais kWh	Elektro-enerģija, vidējais kWh	Kopējais vidējais kWh	Īpatnējais kWh/m ²	Emissijas faktors kg/kWh	CO ₂ izmešu daudzums gadā kg
5.1.1.	Apkurei	2 426 348	196 445	2 622 793	127,1	3934189,8	190,68	3 838 394	270 112	4 108 506	199,1	0,214	878 751,83
5.1.2.	Karstā ūdens sagatavošanai		16 052	16 052	0,8			0	16 052	16 052	0,8	0,397	6 372,77
5.1.3.	Dzesēšanai			0	0,0					0	0,0		0,00
5.1.4.	Mehāniskajai ventilācijai		85 000	85 000	4,1				85 000	85 000	4,1	0,397	33 745,00
5.1.5.	Apgaismojumam		358 954	358 954	17,4				358 954	358 954	17,4	0,397	142 504,71
5.1.6.	Citi patērētāji ^{*4}		243 319	243 319	11,8				243 319	243 319	11,8	0,397	96 597,78
5.1.7.	Kopā	2 426 348	899 771	3 326 119	161,2			3 838 394	973 438	4 811 832	233,2		1 157 972,08
5.1.8.	Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju												

Piezīmes

*1 Uzrāda vidējos patēriņa datus par pēdējiem diviem gadiem (2013. un 2014. gadu) no tabulām 5.3. daļā. Iekštelpu izmērītā temperatūra T = 16 C.

*2 Norāda enerģijas patēriņu, kas ir korigēts atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem, korekcija nedrīkst pārsniegt 10% salīdzinot ar izmēritajiem vidējiem datiem. (Korigētais no T=16 uz T=19 grādi un grādudienām)

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

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

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

Gads	Sadalījums pa energoresursiem					Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
	Kurināmā veids	Mērvienība	Emisijas faktors	Zemākais sadegšanas siltums*														
2013	Dabasgāze	m ³	0,201	9,34	68 900,0	47 600,0	51 300,0	22 560,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19 240,0	31 570,0	40 200,0	281 370,0
2013	Elektrība	kWh	0,397	1	37 137,0	27 526,0	30 834,0	20 920,0	5 842,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 325,0	29 488,0	27 798,0	28 387,0	214 257,0
2014	Dabasgāze	m ³	0,201	9,34	59 000,0	53 500,0	31 900,0	15 110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25 400,0	37 200,0	49 220,0	271 330,0
2014	Elektrība	kWh	0,397	1	36 936,0	27 913,0	24 251,0	7 934,0	2 158,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 451,0	21 668,0	25 887,0	29 424,0	178 622,0

Piezīme: neiekļauj transporta vajadzībām patērēto degvielu.

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

5.3. Enerģijas patēriņa dati

5.3.1. Siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai

Gads	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2013	604 914	417 909	450 393	198 068	0	0	0	0	0	168 920	277 172	352 940	2 470 316
2014	517 996	469 709	280 069	132 871	0	0	0	0	0	223 002	326 601	432 132	2 382 380
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais vidējais (kWh gadā) 2 426 348													
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh 37 037 27 720 27 543 14 427 4 000 0 0 4 388 25 578 26 843 28 906 196 440													
Eksperta izmantotās metodes apraksts Dabasgāzes patēriņš (m ³) x katla lietderības koeficients x zemākā sadegšanas spēja (kWh/m ³) = enerģijas patēriņš (kWh) + aprēķina dati elektrībai (norādīti arī kopējā elektroenerģijas uzskaitē)													

5.3.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai

Gads	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012													0
2013													0
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh 0													
Kopējais vidējais (kWh gadā) 0													
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh 1 600 1 600 1 600 1 600 1 600 1 600 1 600 300 1 600 1 200 1 600 1 600 16 052													
Eksperta izmantotās metodes apraksts Viena m ³ aukstā ūdens uzsildei tiek patērēts 60 kWh elektroenerģijas.													

5.3.3. Aukstā ūdens patēriņš

Gads	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012													0
2013													0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
Aukstā ūdens patēriņš (m ³ gadā)													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0
Eksperta izmantotās metodes apraksts													

5.3.4. Karstā ūdens patēriņš

Gads	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012													0
2013													0
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
Karstā ūdens patēriņš (m ³ gadā)													
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0
Eksperta izmantotās metodes apraksts													

5.3.5. Elektroenerģijas patēriņš

Gads	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris	Kopā
2012	102 950	92 283	95 947	84 931	61 354	46 056	40 657	46 881	65 729	94 451	92 574	93 228	917 041
2013	102 727	92 705	88 632	70 503	61 687	48 436	40 483	44 510	62 225	85 762	90 450	94 380	882 500
Aprēķinātie dati (aizpilda, ja nav skaitītāju)													
Kopējais enerģijas patēriņš, kWh													
													0
Eksperta izmantotās metodes apraksts													

6. Energoefektivitātes uzlabošanas priekšlikumi
6.1. Enerģijas un oglekļa dioksīda ietaupījumi

Nr.p.k.	Pasākums*	Piegādātās enerģijas ietaupījums, kWh/gadā *										Oglekļa dioksīda ietaupījumi, nomaiņot tehnoloģijas, kuras izmanto fosilos energoresursus, pret tehnoloģijām, kuras izmanto atjaunojamās energoresursus			
		Apkurei		Dzesēšanai		Karstā ūdens sagatavošanai		Mehāniskajai ventilācijai		Apgaismojumam		Citi patērētāji		Aizvietoās/sarazotās enerģijas daudzums*** kg/kWh	Emisijas faktors** kg/kWh
		Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh	Enerģijas ietaupījums, kWh/gadā	Emisijas faktors** kg/kWh		
1	bēniņu siltināšana ar beramo vati ($\lambda=0,41$ mK/W) līdz b = 600mm Koka logu nomaņa, nodrošinot $U_{W} \leq 0,7$ W/(m ² K), (piemēram, SmartWin	253 634	0,214												
2	Historic, sertifikāta dati $U_{S} \leq 0,65$ W/(m ² K), $U \leq 0,68$ W/(m ² K), $\psi_{S} \leq 0,023$ W/(mK)	1 455 160	0,214												
3	koka durvju nomaņa, nodrošinot $U=1,5$ W/m ² K	13 730	0,214												
4	Mehāniskās ventilācijas sistēmas aprīkošana ar rekuperatoriem, nodrošinot 80% siltā gaisa atgriešanu	1 076 480	0,214			58 439	0,397								
5	Apgaismojuma (kvēlspuldzes un dienasgaismas) nomaņa ar LED tipa gaismekļiem	-29 235	0,214							279 403	0,397				
		2 793 830	2 769 769	0	0	58 439	0,397	279 403	0	279 403	0,397	0	0	0	0

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

** Ja MK 14.08.2012. noteikumu Nr. 559 1.pielikuma 1.tabulā noteiktās CO₂ faktoru vērtības ir koriģētas saskaņā ar MK 14.08.2012. noteikumu Nr. 559 1.pielikuma 5. vai 7.punktu, izmantoto emisijas faktoru aprēķins jāuzrāda 6.2.daļā.

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

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

Nr.p.k.	Enerģijas patēriņa sadalījums*	Esošā situācija (Aprēķinātie dati no 5.1. tabulas)			Prognoze pēc energoefektivitātes pasākumu īstenošanas (saskaņā ar 6. sadaļu)			Starpība - CO ₂ emisiju samazinājums ** kgCO ₂ 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	
	PATĒRIŅA SAMAZINĀJUMS							
7.1.	Apkurei	4 108 506	199,13	878 751,83	1 338 737	64,89	286 021,26	592 730,57
7.2.	Karstā ūdens sagatavošanai	16 052	0,78	6 372,77	16 052	0,78	6 372,77	0,00
7.3.	Dzesēšanai	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
7.4.	Mehāniskajai ventilācijai	85 000	4,12	33 745,00	26 561	1,29	10 544,64	23 200,36
7.5.	Apgaismojumam	358 954	17,40	142 504,71	79 551	3,86	31 581,60	110 923,10
7.6.	Citi patērētāji***	243 319	11,79	96 597,78	243 319	11,79	96 597,78	0,00
7.7.	Kopā	4 811 832	233,22	1 157 972,08	1 704 221	82,60	431 118,05	726 854,03
	AIZVIETOTĀ ENERĢIJA NO FOSILAJIEM RESURSIEM							
7.8.	Oglekļa dioksīda ietaupījumi, nomainot tehnoloģijas, kurās izmanto fosilos energoresursus, pret tehnoloģijām, kurās izmanto atjaunojamus energoresursus							0,00
7.9.								
							Pavisam kopā	726 854,03

Piezīme Oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas apjomu aprēķina, balstoties uz valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" publicētajiem emisijas faktoriem, kas izmantoti pēdējā siltumnīcefekta gāzu emisijas vienību inventarizācijā atbilstoši Ministru kabineta 2009. gada 17. februāra noteikumiem Nr.157 "Noteikumi par siltumnīcefekta gāzu emisijas vienību inventarizācijas nacionālo sistēmu".

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

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

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

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

Kopējais aprēķina tilpums	Kopējais aprēķina tilpums dalīts ar 3,5	Enerģijas patēriņa prognoze apkurei (no 7.daļas "Apkurei")	Pārreķinātais patēriņš apkurei uz laukuma vienību ar augstumu 3.5m (3.kolonna dalīta ar 2.kolonnu).
	0,00	1 338 737	0,00

Energoauditors

Laicāns, Mihails Murāns, Inese Brz
(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(datums)

Moldis Laicāns

Mihails Murāns

Inese Brzanskva

15.12.2014.

16.12.2014.

15.12.2014.

PIELIKUMS

1. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas (skatīt zemāk)

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

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

Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums mm	Laukums m ²	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm		Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients W/K
						K	W/(m ² K)	
	siena 51 cm bēniņi	māla ķieģelis	660,0	141,0	1,15	19,4	162,2	
	siena 51 cm	māla ķieģelis	530,0	1 640,2	1,15	19,4	1 886,2	
	siena 95 cm	māla ķieģelis	580,0	6 276,0	0,699	19,4	4 386,9	
	siena 136 cm	māla ķieģelis	1 360,0	3 506,4	0,505	19,4	1 770,7	
	bēniņi	pārsegums; izdedži	350,0	4 036,0	0,073	19,4	294,6	
	bēniņi	pārsegums; izdedži;	450,0	2 511,0	0,073	19,4	183,3	
	bēniņi	pārsegums; izdedži;	550,0	1 390,0	0,073	19,4	101,5	
	grīda	betons	300,0	7 733,0	0,65	11,0	5 026,5	
	logi	koks	200,0	3 402,0	0,7	19,4	2 381,4	
	durvis	koks, metāls	100,0	121,0	1,5	19,4	181,5	
Nr. p.k.	Termiskie tīli	Nosaukums	Garums m	Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ), W/(mK)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	K	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients W/K	
	logi		19 326,0	0,05	19,4		966,3	
	siena/bēniņi		1 013,0	0,2	19,4		202,6	
	grīda/siena		1 013,0	0,2	19,4		202,6	
Kopā ZONA 1							17 746,3	

Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H_T

prognozētais (W/K) **17 746,3**
normatīvais* (W/K) **980,2**

Piezīme. * Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2001.gada 27.novembra noteikumiem Nr.495 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnikā"
**Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaita.

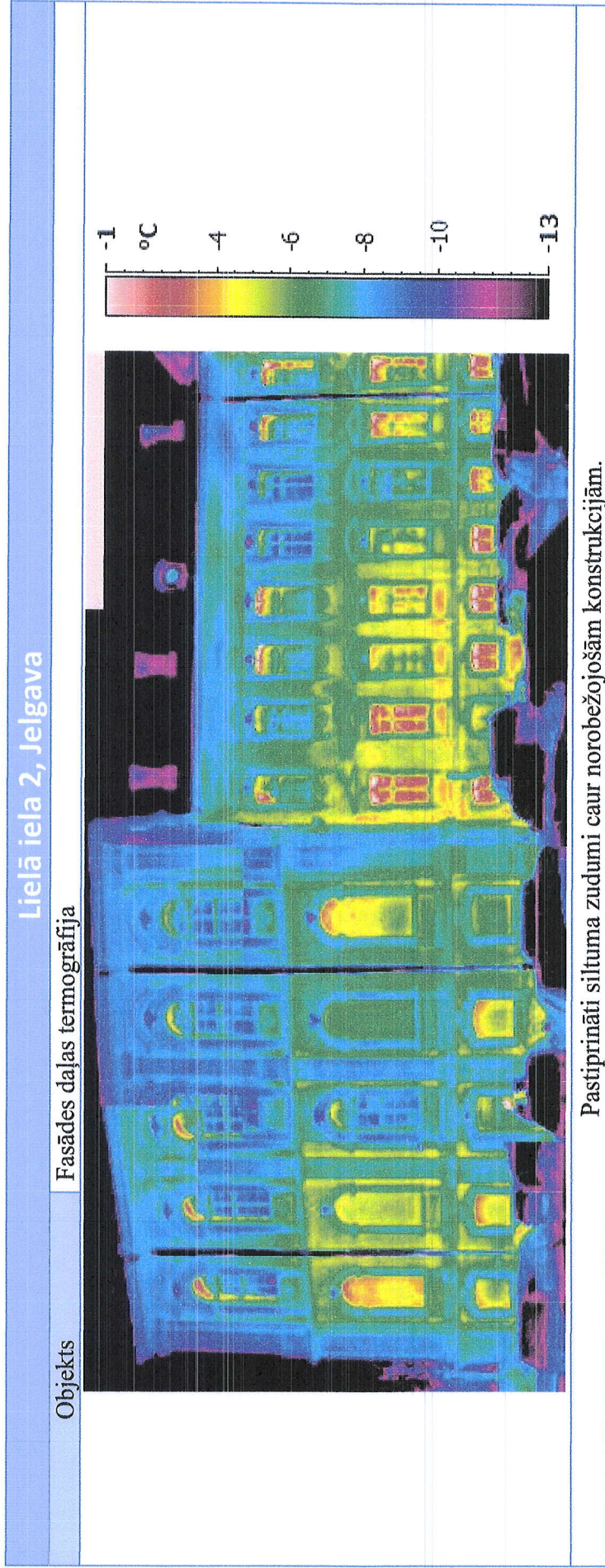
2.3. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā *

Nr.p.k	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi							Saules siltuma ieguvumi kWh/m ²	Ieguvumu izmantošanas koeficients	Kopējie siltuma ieguvumi **		
		Metaboliskie		No apgais- mojuma ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem	kWh/m ²			kWh/m ²	kWh/m ²	kWh gadā
		kWh/m ²	kWh/m ²										
Parametri apkures periodā													
	ZONA 1, režīms 1**	36,7	4,5	0,0	0,0	0,0	48,6	18,1	47%	50,68	1 045 632		
	ZONA 1, režīms 2**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0%	0,00	0		
Parametri dzesēšanas periodā													
	ZONA 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0%	0,00	0		

Piezīme. * Sadalījums saskaņā ar MK 2009.gada 13.janvāra noteikumu nr.39 „Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode” 79.punktu.

** Kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.

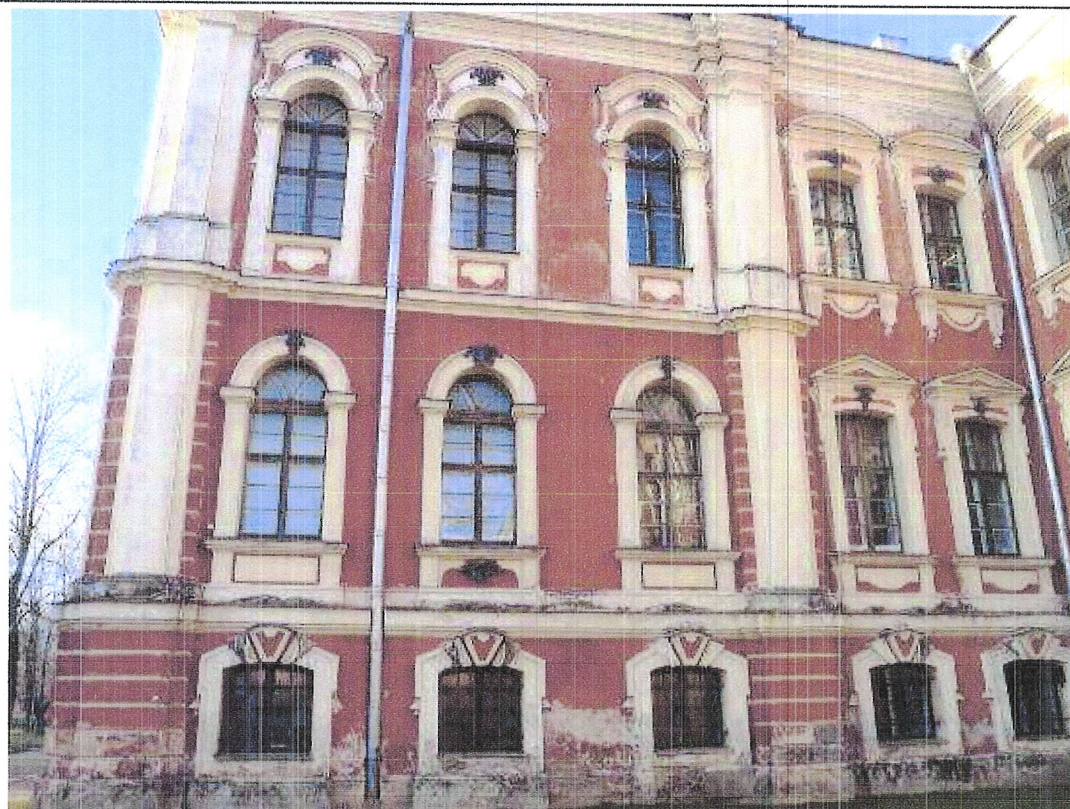
I. Ēkas apsekošanas fotodokumentācija un termogrammas



Lielā iela 2, Jelgava



1.att. Dienvidu fasāde



2.att. Dienvidu fasāde



3.att. Dienvidu fasāde



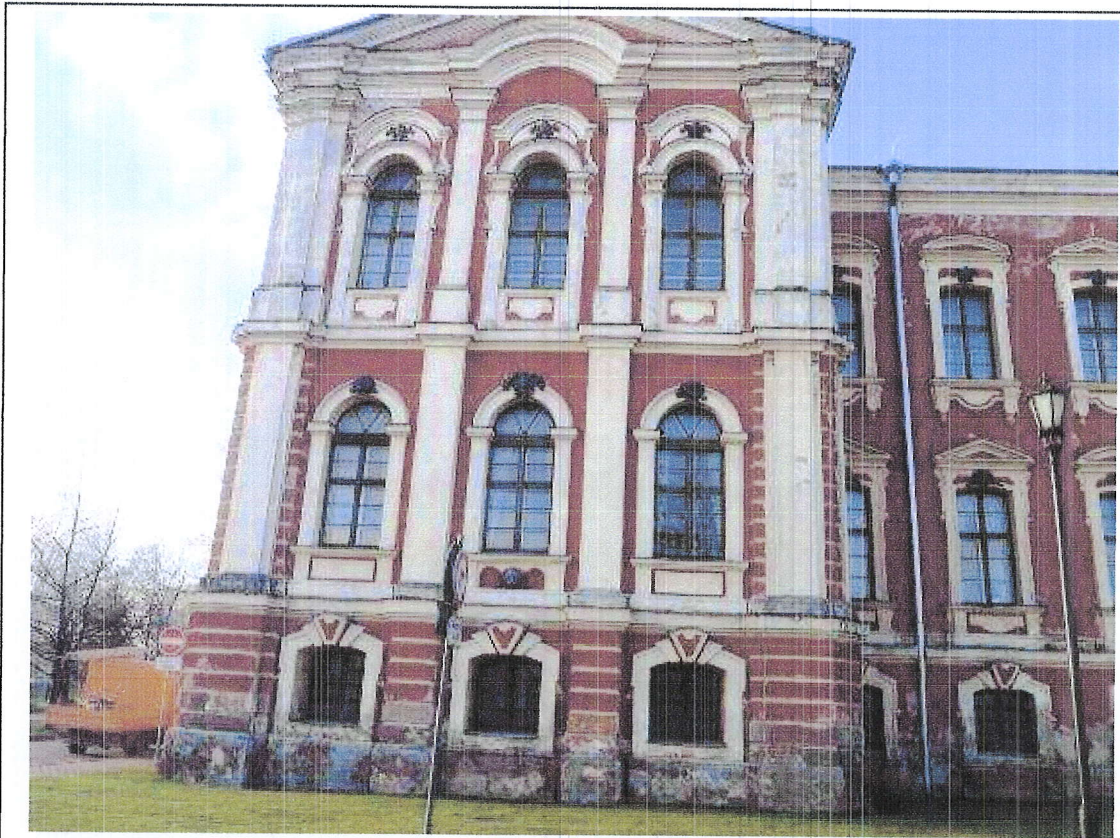
4.att. Dienvidu fasāde



5.att. Dienvidu fasāde



6.att. Dienvidu fasāde



7.att. Austrumu fasāde



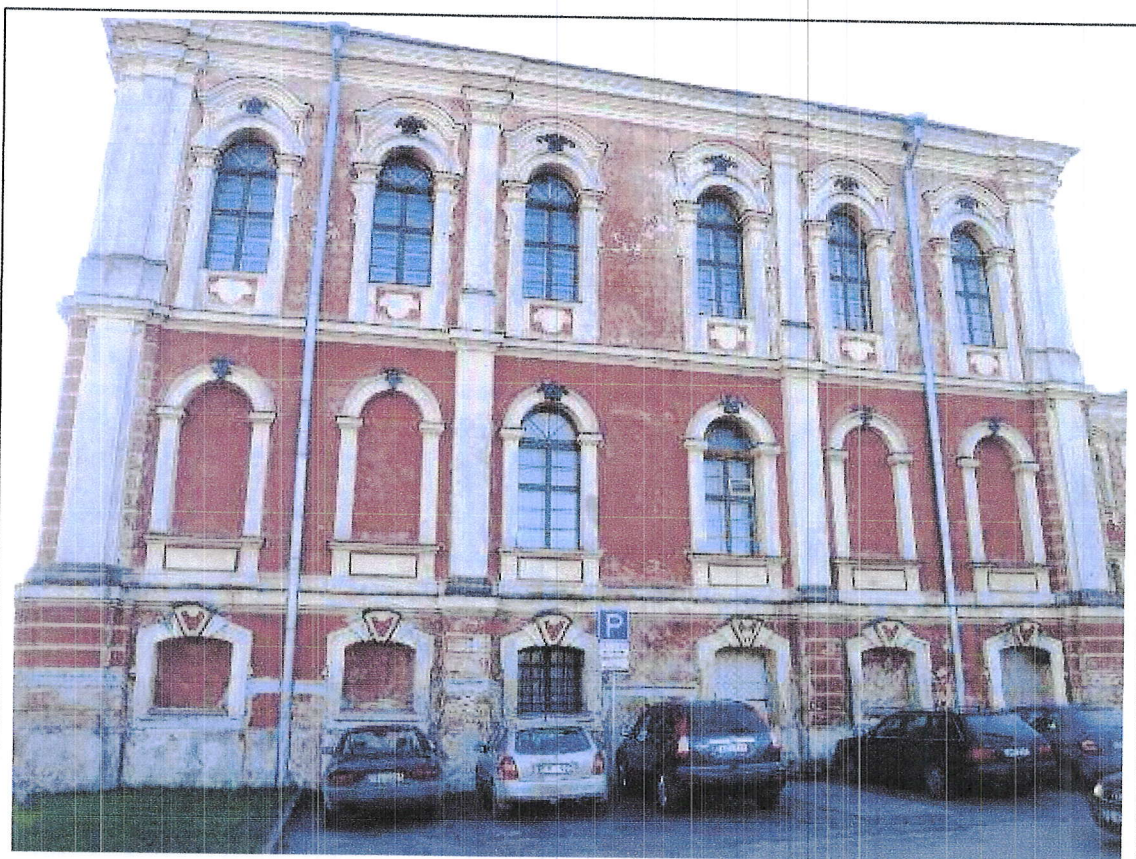
8.att. Austrumu fasāde



11.att. Austrumu fasāde



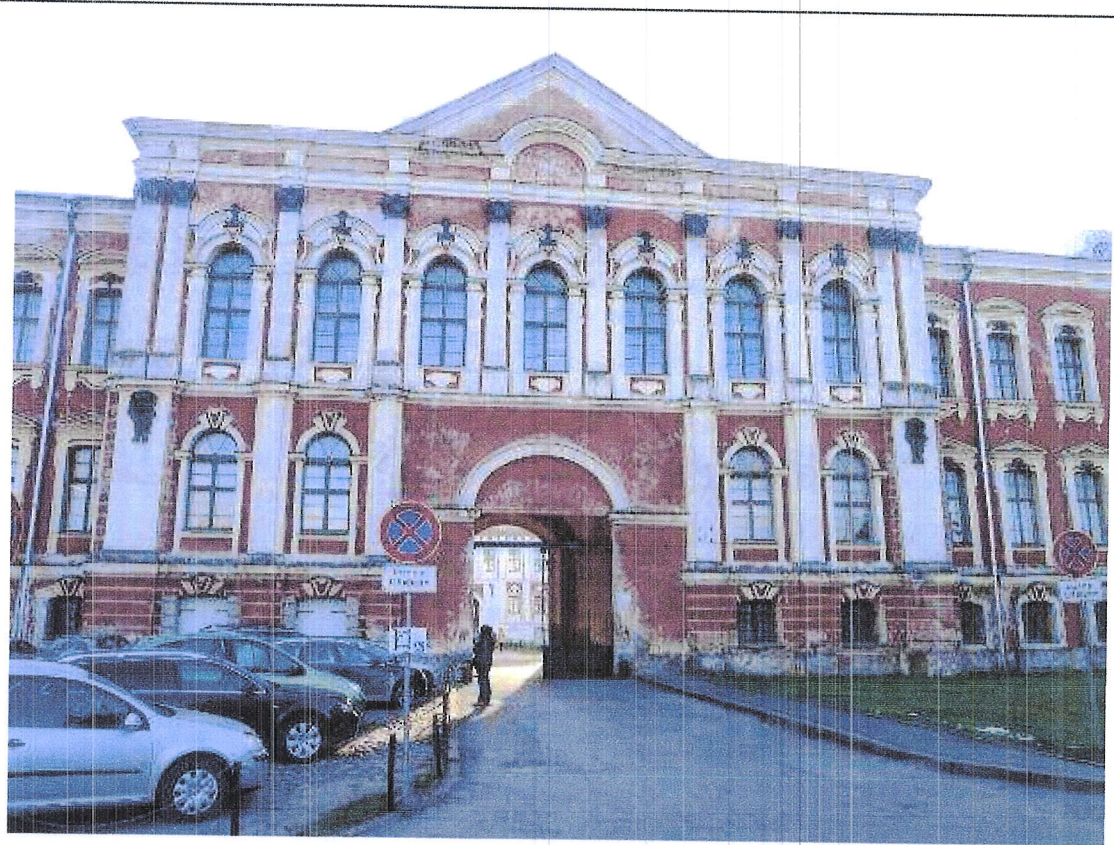
12.att. Austrumu fasāde



13.att. Ziemeļu fasāde



14.att. Ziemeļu fasāde



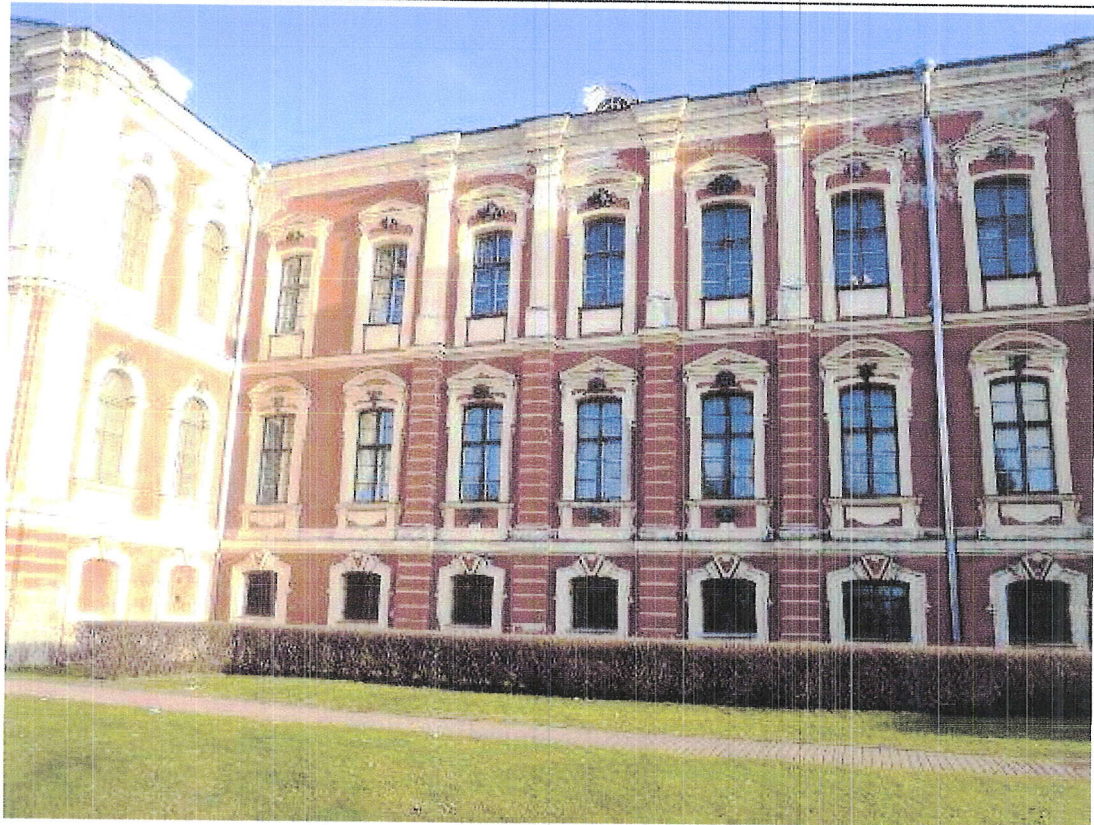
15.att. Ziemeļu fasāde



16.att. Ziemeļu fasāde



17.att. Rietumu fasāde



18.att. Rietumu fasāde



19.att. Rietumu fasāde



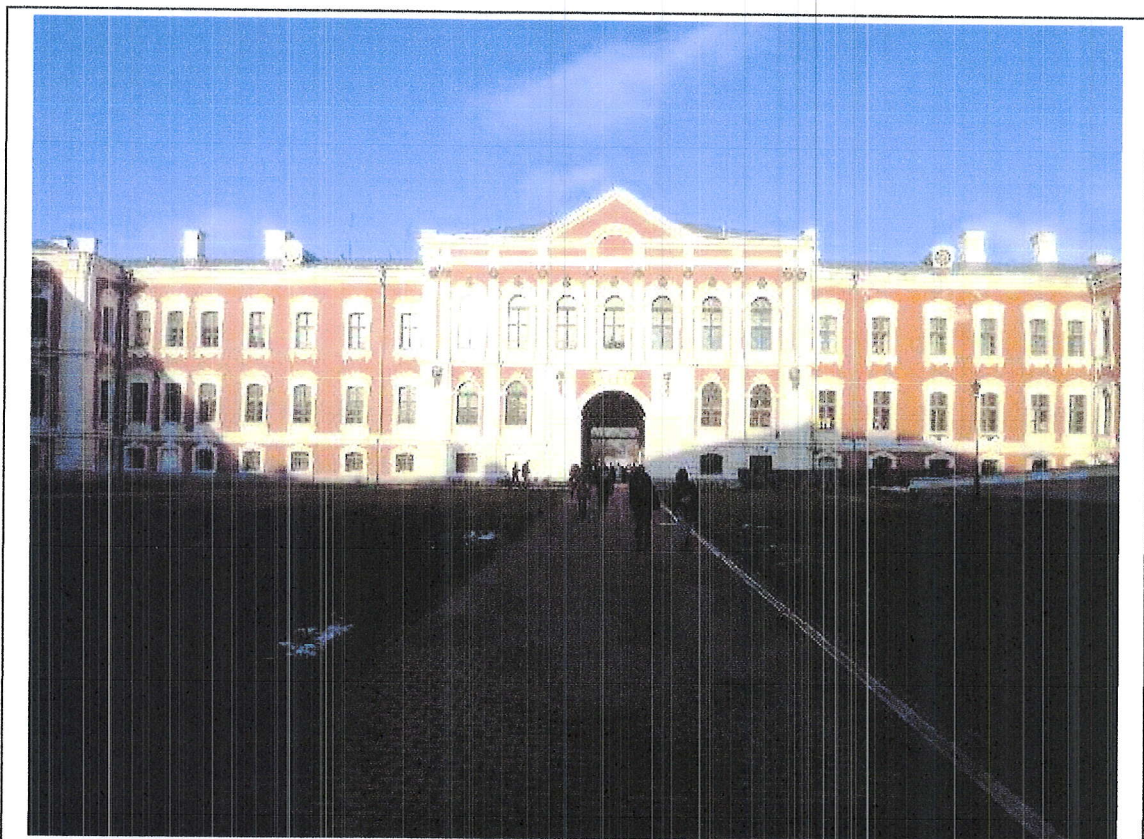
20.att. Rietumu fasāde



21.att. Rietumu fasāde



22.att. Rietumu fasāde



23.att. Dienvidu fasāde (pagalms)



24.att. Ziemeļu fasāde (pagalms)



25.att. Rietumu fasāde (pagalms)



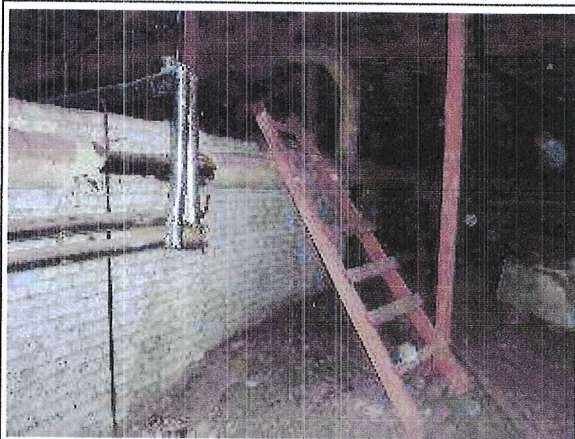
26.att. Austrumu fasāde (pagalms)



27.att. Logs



28.att Ieejas durvis



29.att. Bēniņi (nesiltināti)



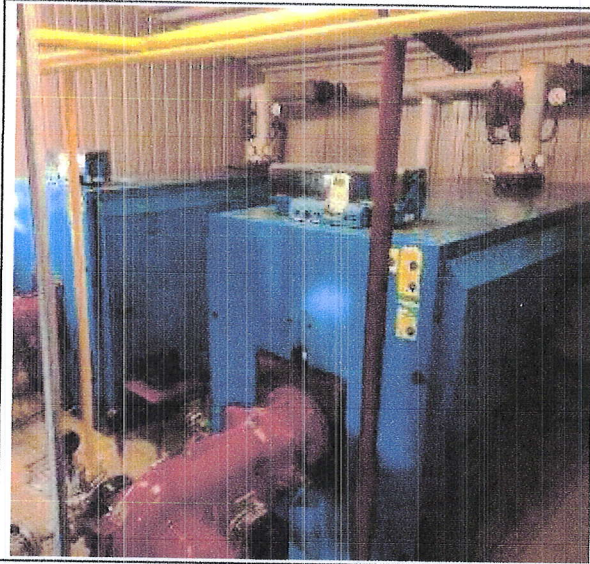
30.att Bēniņi (daļēji siltināti)



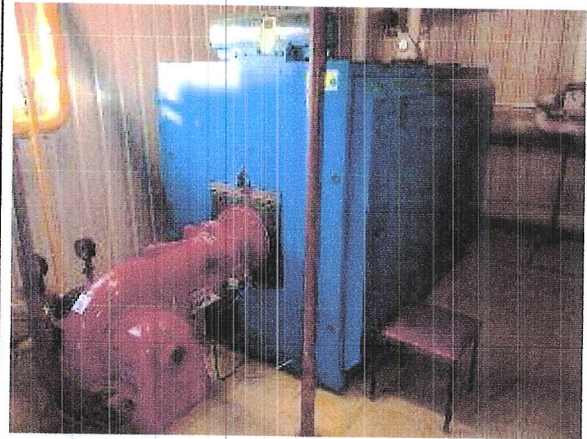
31.att Bēniņi



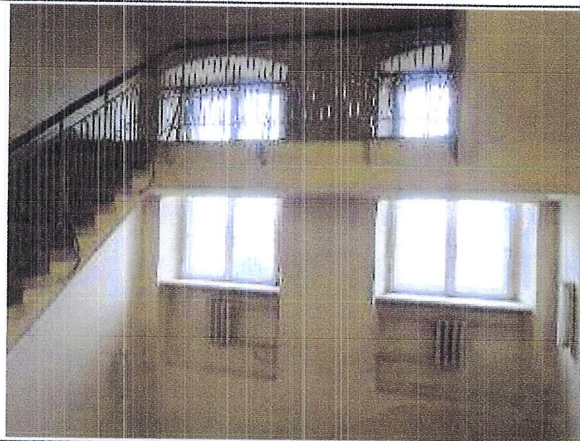
32.att Cokola daļa



33.att. Gāzes apkures katli



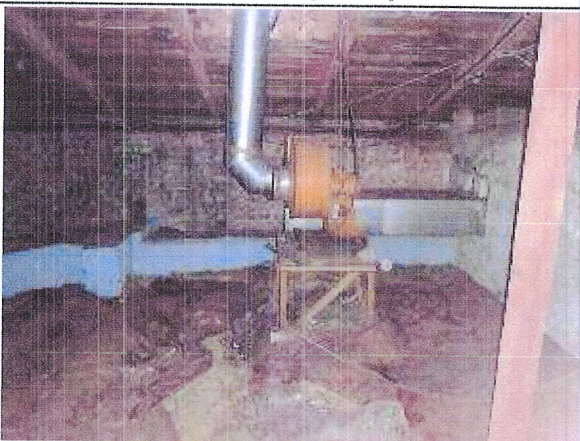
34.att Gāzes apkures katls



35.att Sildķermeņi



36.att Telpu apgaismojums



37.att Mehāniskā ventilācija



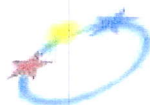
38.att Ventilācijas izvadi

II. Ēkas skice



Avots: <http://.karte.zl.lv/>

III. Neatkarīga eksperta sertifikāts



LSGŪTIS

LATVIJAS SILTUMA, GĀZES UN ŪDENS TEHNOLOĢIJAS
INŽENIERU SAVIENĪBAS BŪVniecības speciālistu
SERTIFIKĀCIJAS CENTRA

ENERGOAUDITORA SERTIFIKĀTS

Nr. EA2 - 0061

dipl.ing.

MODRIS LAICĀNS

(080170 - 12320)

atbilst LR Ministru kabineta 2009.gada 15.janvāra noteikumu Nr.26
"Noteikumi par energoauditoriem" prasībām un ir kompetents veikt ēkas
energoefektivitātes novērtēšanu un tiesīgs izsniegt:

- ↓ ēkas energoefektivitātes sertifikātu,
- ↓ ēkas energoefektivitātes pagaidu sertifikātu
projektējamām jaunbūvēm un rekonstruējamām ēkām.

Sertifikāts izsniegts 2011.gada 28.aprīlī ar derīguma termiņu uz 5 gadiem.

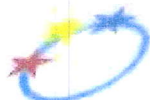
LSGŪTIS

Lielā iela 2, Jelgava

P. Graudiņš



 LATPAK-S3-214



LSGŪTIS

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

ENERGOAUDITORA SERTIFIKĀTS

Nr. EA2 - 0053

dipl.ing.

MIHAILS MURĀNS

(150461 - 13118)

atbilst LR Ministru kabineta 2009.gada 15.janvāra noteikumu Nr.26
"Noteikumi par energoauditoriem" prasībām un ir kompetents veikt ēkas
energoefektivitātes novērtēšanu un tiesīgs izsniegt:

- ✚ ēkas energoefektivitātes sertifikātu,
- ✚ ēkas energoefektivitātes pagaidu sertifikātu
projektējamām jaunbūvēm un rekonstruējamām ēkām.

Sertifikāts izsniegts 2011.gada 28.aprīlī ar derīguma termiņu uz 5 gadiem.

Lielā iela 2, Jelgava

LSGŪTIS BS SC vadītājs

P. Graudiņš



IV. Loga tehnikiskie un konstruktīvie dati

Certificate

Certified Passive House Component

for cool, temperate climates; valid until 31.12.2014

Category: **Window Frame**
 Manufacturer: **pro Passivhausfenster**
83080 Oberaudorf, GERMANY
 Product name: **smartwin historic**

This certificate was awarded based on the following criteria:

Given a U_g value of $0.620 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ and a window size of 1.23 m by 1.48 m ,

$$U_w = 0.7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \leq 0.80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Taking into account the installation based thermal bridges and provided that the installation is, with regard to the thermal bridges, equal or better than shown in the data sheet, the window meets the following criterion.

$$U_{w,\text{installed}} \leq 0.85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Thermal data

	U_f -value [W/(m ² K)]	Width [mm]	Ψ_g [W/(mK)]	$f_{Rsi=0.25}$ [-]
Spacer			swspu pu*	
Bottom	0.68	113	0.022	0.76
Side/top	0.68	107	0.023	

*Spacers of lower thermal quality, especially those made of aluminium, lead to significantly higher thermal losses and lower temperature factors.

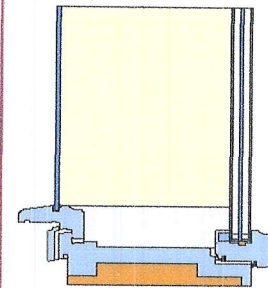
For further information, please see the data sheet

www.passivehouse.com

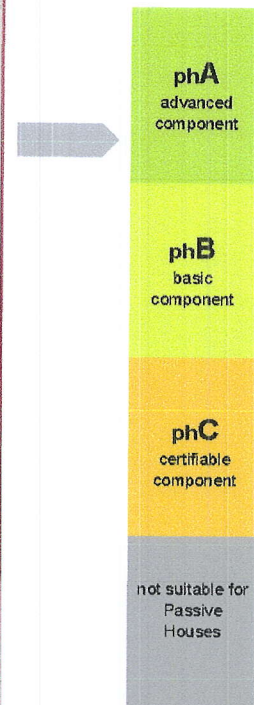
0633wi03



Passive House Institute
 Dr. Wolfgang Feist
 64283 Darmstadt
 GERMANY



Passive House Efficiency Class

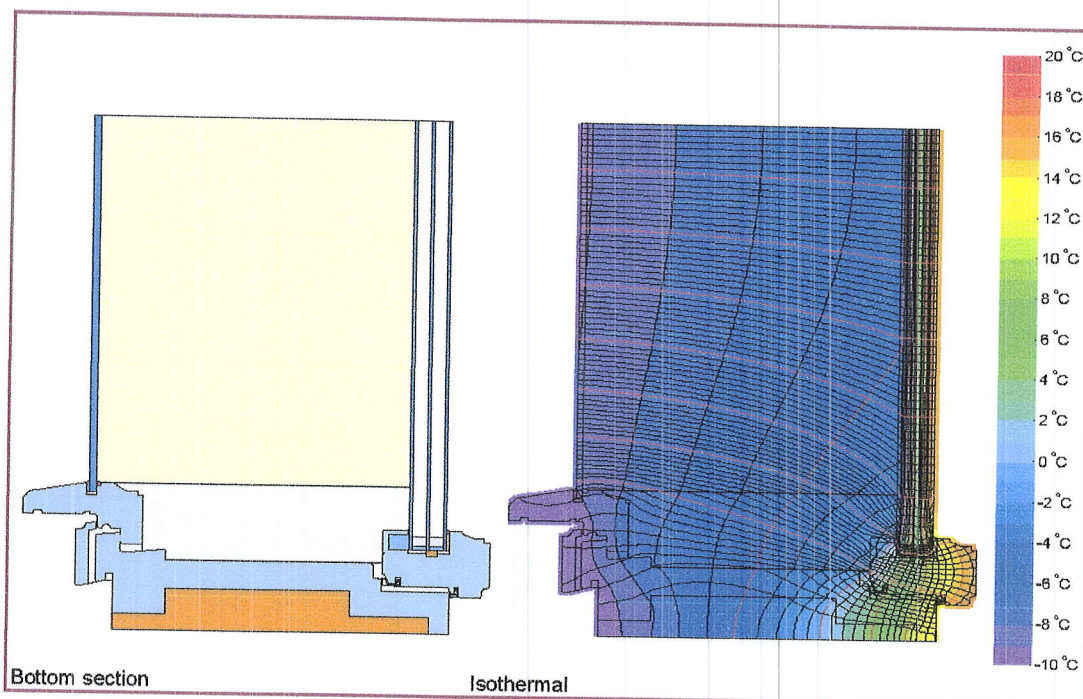


CERTIFIED COMPONENT

Passive House Institute

Data Sheet pro Passivhausfenster, smartwin historic

Manufacturer pro Passivhausfenster
 Martin-Greif-Straß 20, 83080 Oberaudorf, GERMANY
 Tel.: +49 8033304098
 Email: phc@freundorfer.eu, www.propassivhausfenster.net

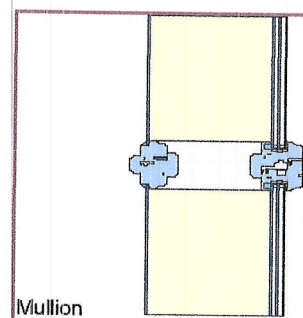


Description

Timber box window from Spruce/Fir (0.11 W/(mK)) for historic buildings, insulated by low dense timber-faser board (0,04 W/(mK)). Glazing: 4/188 Air/2/8 Kr/2/8 Kr/2, Glass intersection: 15 mm. Pane thickness: 214 mm (2/8/2/8/2), Rebate depth: 15 mm.

Thermal data for the window frame

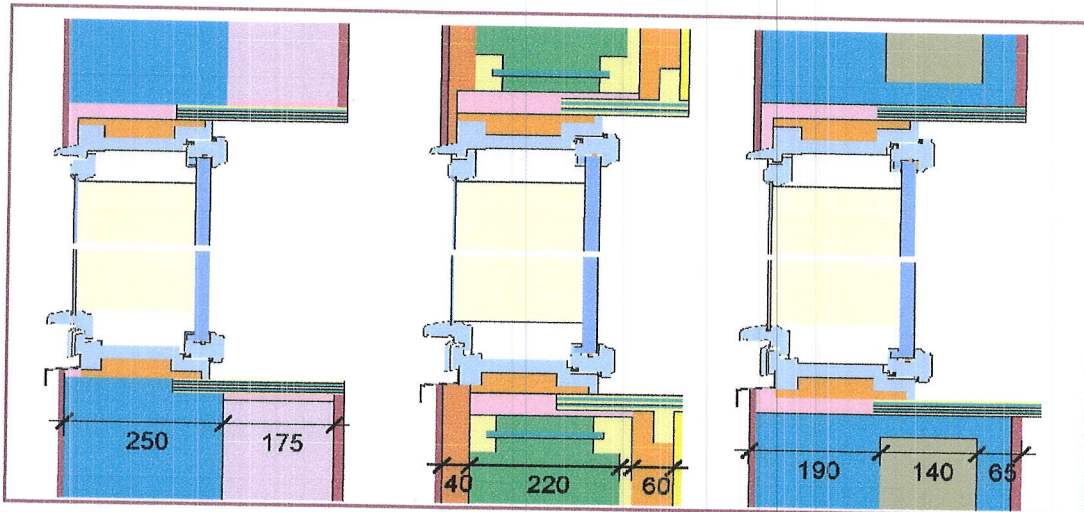
	U _f -value [W/(m ² K)]	Width [mm]	ψ _g [W/(mK)]	f _{Rsi=0.25} [-]
Spacer				swspu pu*
Bottom	0.68	113	0.022	0.76
Side/Top	0.68	107	0.023	
Flying Mullion	0.77	98	0.026	0.72



* Spacers of lower thermal quality lead to higher thermal losses and lower glass edge temperatures.

Data Sheet pro Passivhausfenster, smartwin historic

Installation



Installation based thermal bridge Ψ_{instal} in Passive House suitable walls

		EIFS	Timber construction wall	Insulated formwork blocks
Position				
Bottom	[W/(mK)]	0.011	0.019	0.015
Side/Top	[W/(mK)]	0.008	0.015	0.010
$U_{W, \text{instal}}$	[W/(m ² K)]	0.72	0.74	0.73

Explanatory notes

The window U-values were calculated based on a 1.23 m by 1.48 m window $U_g = 0.62 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
If better glazing is used, the window U-values decrease as follows:

U Glazing	U_g [W/(m ² K)]	0.64	0.58	0.54
U Window	U_w [W/(m ² K)]	0.71	0.67	0.64

Depending on the thermal losses through opaque elements, transparent components are categorised according to efficiency classes. These thermal losses include the losses through the frame, the frame width, the thermal bridge at the glass edge as well as the length of the glass edge. Certificates for arctic regions are too valid vor cold, certificates for cold regions are too valid for cool, temperate zones.

Please ask the manufacturer for a detailed report containing all calculations and results.

For further information, please visit www.passivehouse.com or www.passipedia.org.

