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

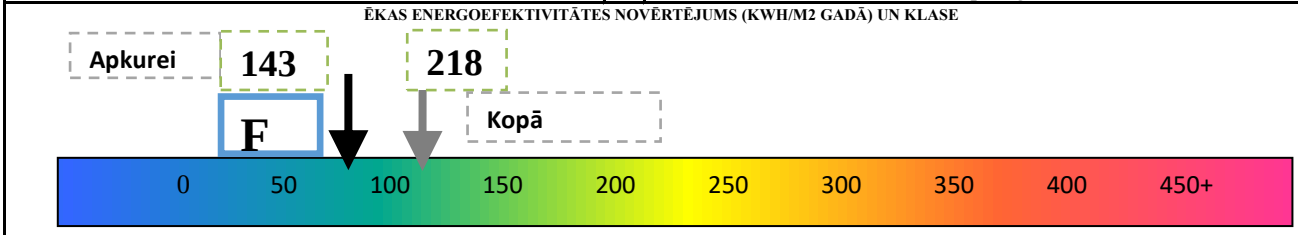
Ēkas energosertifikāta veids	[3]	Esoša ēka
Objekta veids	[4]	Dzīvojamā ēka
Ēkas veids	[5]	Daudzdzīvokļu ēkas
Adrese	[6]	Kūdras iela 4, Olaine, Olaines novads, LV-2114
Ēkas daļa	[7]	Visa ēka
Kadastra apzīmējums	[8]	80090042005001

Ēkas raksturojums

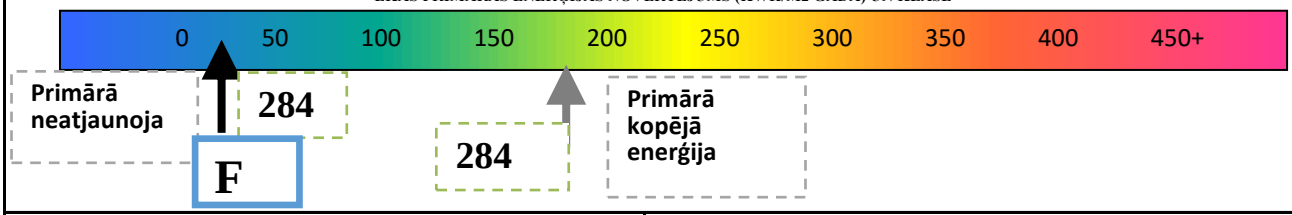
Būves gads [9]	0		Pārbūves gads [10]	0	
Stāvu skaits	5 virszemes	1 pazemes	[] mansards	[] jumta stāvs	
Kopējā platība	3184.97	m^2	References platība [11]	2597.06	m^2
References tilpums [12]	6908	m^3	Vidējais iekštelpu augstums	2.66	m

ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA PIELIETOJUMA VEIDS(-I)	[13]	Energoefektivitātes sertifikācija
ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMA VEIDS	[14]	Aprēķinātais, faktiskais
ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS	[15]	brīvprātīgi

ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS (KWH/M2 GADĀ) UN KLASE



ĒKAS PRIMĀRĀS ENERĢIJAS NOVĒRTĒJUMS (KWH/M2 GADĀ) UN KLASE



ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJI [17] KWH/M2 GADĀ			VĒRTĒJUMS PAR ĒKAS ATBILSTĪBU NORMATĪVO AKTU PRASĪBĀM	
APKUREI	142.63	[18] A	**ĒKAS ATBILSTĪBA GANDRĪZ NULLES ENERĢIJAS ĒKAS PRASĪBĀM**	NĒ
KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI	75.69	A		
MEHĀNISKAJAI VENTILĀCIJAI	0.0		**ĒKAS RĀDĪTĀJU PĀRBAUDE, PAMATOJOTIES UZ FAKTISKO BŪVNIECĪBAS REZULTĀTU [19]**	NĒ
APGAISMOJUMAM	-			
DZESĒŠANAI	0.00		**Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, t CO2 gadā**	149.69
KOPĀ	218.32		**Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums, kg CO2/m2 gadā**	57.64

ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS	**NEATKARĪGAIS EKSPERTS**	[21]	Arnis Auermanis	PARAKSTS
	EKSPERTA SERTIFIKĀTA NUMURS	[22]	EA2-0084	
	DATUMS	[23]	14.09.2022	

ĒKAS TEHNISKIE RĀDĪTĀJI		
Ēkas ārējās virsmas laukums		3724.06 m^2
Ēkas formas faktors – ārējās virsmas un references platības attiecība		1.43
Kompaktuma faktors – ārējās virsmas un tilpuma attiecība		0.54
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais siltuma caurlaidības koeficients U_{vid}		1 $W/(m^2K)$
Ārējo norobežojošo konstrukciju vidējais svērtais normatīvais (maksimālais) siltuma caurlaidības koeficients $U_{vid,max}$		0.36 $W/(m^2K)$
Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_T/A_{apr}	[24]	1.59 $W/(m^2K)$
Ēkas norobežojošo konstrukciju pieļaujamais īpatnējais siltuma zudumu koeficients $H_{T,max}/A_{apr}$	[25]	0.57 $W/(m^2K)$
Aprēķina iekštelpu temperatūra apkures novērtējumam		19.69 °C
Aprēķina iekštelpu temperatūra dzesēšanas novērtējumam		27 °C
Pieprasītās gaisapmaiņas rādītājs	[26]	0.47 (n^{-1})
Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients H_{Ve}/A_{apr}	[27]	0.41 $W/(m^2K)$
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā	[28]	0 %
Ēkas gaisa caurlaidības rādītājs q_{50} Ēkas sagatavošanas metode testa veikšanai	[29]	5.57 $m^3/(m^2h)$

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]	14.09.2022	

Pārskats par ekonomiski pamatotiem ēkas norobežojošo konstrukciju un inženiersistēmu energoefektivitāti uzlabojošiem pasākumiem,	
Adrese	Kūdras iela 4, Olaine, Olaines novads, LV-2114
Kadastra apzīmējums	80090042005001

1. Priekšlikumi par pasākumiem ēkas energoefektivitātes uzlabošanai

Nr.	Apraksts	enerģijas ietaupījums			CO2 emisijas samazinājums, kg CO2	Izmaksas EUR
		Īpatnējās	f_{Pnren}	f_{Ptot}		
		kWh/m2 gadā	kWh/m2 gadā	kWh/m2 gadā		
1	Ēkas ārsienu siltināšana no ārpuses 150mm biezu siltumizolācijas slāni. Paredzēts ēkai izveidot apmesto fasādi. Pirms jaunā siltumizolācijas slāņa uzlikšanas nepieciešams novērst bojājumus uz esošajām norobežojošām konstrukcijām, siltumizolācijas slāņa uzklāšana uz bojātām konstrukcijām nav pieļaujama. Starp siltumizolāciju un mūri veidot apmetumu sienu poru aizvēršanai tādā veidā veidojot tvaik necaurlaidīgu slāni ēkas blīvuma nodrošināšanai. Aprēķina siltumvadītspējas koeficients siltumizolācijai λd≤0.036Wm/K. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,21W/m^{2}K.	61.39	79.81	79.81	42090.45	172262
2	Pagraba pārseguma siltināšana no apakšas ar putupolistirolu 100mm biezumā (λd=0,036 W/m*K). Cokola siltināšana ar putupolistirolu 100mm (λd=0,038 W/m*K) to iedziļinot zemē 1metra dziļumā. Pirms cokolu siltināšanas paredzēt pamatu hidroizolācijas sakārtošanu un pēc siltināšanas izveidot ēkai pamatu apmali, lai nepieļautu mitruma iekļūšanu ēkas pamatos un jaunajā siltumizolācijas slānī. Sasniedzamā grīdas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā 0,20W/m2K. Papildus paredzēts siltināt vējtvera/dzīvokļa sienu un pagraba kāpņu telpas/dzīvokļa sienu 1 stāva līmenī ar 50 mm vati λd=0,036 W/m*K.	9.59	12.47	12.47	6575.13	63616
3	Pēdējā stāva pārseguma siltinājums ar beramo vati 300mm (λd=0,041 W/m*K). Pirms siltumizolācijas ieklāšanas nepieciešams atjaunot jumta segumu, ja tas nepieciešams. Jumta telpu attīrīt no esošiem būvgružiem un esošo siltumizolāciju izlīdzināt vienmērīgi. Siltumvadītspējas koeficients siltumizolācijai λd≤0.041Wm/K. Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība jumtam ne augstāka kā 0,14W/m^{2}K. jau siltinātajam pārseggumam U vērtība jumtam ne augstāka kā 0,082W/m^{2}K. Siltumizolācijas biezums 300mm pēc materiāla sēšanās.	22.87	29.73	29.73	15680.22	41945
4	Ēkas veco logu nomaiņa uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos U=1,1W/m^{2}K. Visas logu ailas siltināt ar siltumizolāciju iestrādes iespējamā biezumā (λd=0,038 W/m*K).	0.57	0.74	0.74	390.81	6030
5	Ēkas vējtveru sakārtošana pagraba durvju nomaiņa. Bēniņu durvju nomaiņa uz jaunām energoefektīvākām. Jaunajām durvīm U=1,6 W/m^{2}K. Kāpņutelpas veco logu nomaiņa uz jauniem stikla pakešu logiem PVC rāmjos U=1,3W/m^{2}K. Katrā stāvā paredzēts atstāt vienu logu. Parējo daļu aizmūrēt ar gāzetona sienu min. 200mm. Mūrēto sienu siltinat ar 150mm siltumizolāciju λ_d≤0.036Wm/K. Sasniedzamā sienas siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība ne augstāka kā: ķieģeļu sienai 0,19W/m^{2}K. Bēniņu zonā, kāpņutelpas pēdējā stāva sienu siltināšana ar 150mm siltumizolāciju (λd=0,038 W/m*K). Sasniedzamā siltuma caurlaidības koeficienta U vērtība sienai ne augstāka kā 0,221W/m2K.	1.37	1.78	1.78	939.30	18366
8	Apkures sistēmas pārbūve uz divcauruļu sistēmu. Cauruļvadus siltināt 50mm biezumā (Īpatnējā siltumvadītspēja, pie 50^{0}C λ_{50}=0,037W/m*K). Paredzēta apkures sistēmas modernizācija – radiatoru nomaiņa, silto grīdu izbūve, maģistrālo vadu nomaiņa, termoregulatoru uzstādīšana.	3.50	4.55	4.55	2399.68	49344
	KOPA uz apkures sistēmu attiecināmie rādītāji	***99.29***	***129.08***	***129.08***	***68075.59***	***351563***
9	Veicot ventilācijas sistēmas tehnisko, apkopi tiek paredzēts, ka no telpām efektīvāk tiks izvadīts liekais mitrums kā rezultātā samazināsies kondensāta izkrišanas riski uz ēkas norobežojošajām konstrukcijām. Dzīvokļos nepārtrauktas dabīgas ventilācijas nodrošināšanai paredzēts iebūvēt svaiga gaisa vārstus, deflektorus.					12985.3
					KOPĀ	**364548**

f_{Pnren} – primārās enerģijas faktors neatjaunojamo energoresursu daļai

f_{Ptot} – kopējais primārās enerģijas faktors;

2. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un ieteikumu salīdzinājums					Uzlabojumu varianti	
					1. variants	2. variants
Nr. p. k.	Rādītāji	Mērvienība	Izmērītie rādītāji bez korekcijas	Aprēķinātie rādītāji	Sasniedzamie rādītāji (pēc priekšlikumu īstenošanas)	
2.1.	Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients HT/Aapr	W/(m2K)		1.59	0.55	
2.2.	Ēkas ventilācijas siltuma zudumu īpatnējais koeficients Hve/Aapr			0.41	0.46	
2.3.	Gaisa apmaiņas rādītājs	n-1		0.47	0.53	
2.4.	Ventilācijas siltuma atgūšanas rādītājs	%		0.00	0.00	
2.5.	Nepieciešamās enerģijas novērtējums:					
2.5.1.	apkurei	kWh/m2 gadā	135.90	142.6	43.8	
2.5.1.1.	apkures izmērītais rādītājs, normalizēts			-	-	
2.5.2.	karstā ūdens sistēmā		75.69	75.69	75.69	
2.5.3.	ventilācijai			0.00	0.00	
2.5.4.	apgaismojumam			0.00	0.00	
2.5.5.	dzesēšanai			0.00	0.00	
2.5.6.	papildu			0.00	0.00	
2.6.	Siltuma ieguvumi ēkā:					
2.6.1.	iekšējie	kWh/m2 gadā (apkures		35.93	32.88	
2.6.2.	saules			38.40	23.31	
2.6.3.	ieguvumu izmantošanas koeficients	apkures periodam		0.77	78%	
2.7.	No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā enerģija	kWh/m2 gadā		0.00	0.00	
2.8.	Kopējās primārās enerģijas novērtējums	kWh/m2 gadā		283.82	155.39	
2.9.	Primārās neatjaunojamās enerģijas novērtējums	kWh/m2 gadā		283.82	155.39	
2.10.	Oglekļa dioksīda (CO2) emisijas novērtējums	t CO2 gadā		149.69	81.95	
		kg CO2/m2 gadā		57.64	31.56	

Ēkas energosertifikāta izdevējs	Eksperts [3]		Paraksts [4]
	Eksperta sertifikāta numurs		
	Datums [4], [6]		

Energoresursu patēriņa uzskaite

Adrese: Kūdras iela 4, Olaine, Olaines novads, LV-2114

Kadastra apzīmējums 80090042005001

Siltumenerģija no siltuma piegādātāja, MWh

Gads	janv	febr	marts	apr	maijs	jūn	jūl	aug	sept	okt	nov	dec	Kopā
2017	80.20	67.82	49.74	50.85	29.41	16.40	14.60	12.52	16.51	28.96	55.18	67.70	489.89
2018	85.70	91.20	75.00	40.60	16.60	15.80	15.00	15.30	15.40	32.20	63.00	86.00	551.80
2019	84.40	81.20	60.50	48.70	17.10	17.10	16.53	15.43	17.10	31.50	56.70	71.60	517.86
2020	86.50	70.10	67.00	57.70	28.70	16.40	14.40	16.10	16.90	32.50	54.90	78.10	539.30
2021	101.60	104.90	71.10	62.00	34.20	17.20	14.98	15.36	15.70	50.14	59.76	101.80	648.74
												Vidēji:	**549.52**

Cita informācija:

Siltumenerģija apkurei, MWh

Gads	janv	febr	marts	apr	maijs	jūn	jūl	aug	sept	okt	nov	dec	Kopā
2017	64	51.09	33.65	34.35	14.11					14.01	40.17	50.1	301.48
2018	67.64	72.79	57.81	23.29						16.12	45.95	69.58	353.18
2019	68.58	64.03	44.67	32.05						14.39	39.06	55.77	318.55
2020	68.35	52.99	49.66	39.47	9.96					15.91	39.13	61.98	337.45
2021	83.96	88.31	55.54	44.56	18.16					33.76	44.83	84.9	454.02
												Vidēji:	**352.94**

Cita informācija:

Siltumenerģija karstajam ūdenim, MWh

Gads	janv	febr	marts	apr	maijs	jūn	jūl	aug	sept	okt	nov	dec	Kopā
2017	16.2	16.73	16.09	16.5	15.3	16.4	14.6	12.52	16.51	14.95	15.01	17.6	188.41
2018	18.06	18.41	17.19	17.31	16.6	15.8	15	15.3	15.4	16.08	17.05	16.42	198.62
2019	15.82	17.17	15.83	16.65	17.1	17.1	16.53	15.43	17.1	17.11	17.64	15.83	199.31
2020	18.15	17.11	17.34	18.23	18.74	16.4	14.4	16.1	16.9	16.59	15.77	16.12	201.85
2021	17.64	16.59	15.56	17.44	16.04	17.2	14.98	15.36	15.7	16.38	14.93	16.9	194.72
												Vidēji:	**196.58**

Cita informācija:

3. Elektroenerģija, MWh

Gads	janv	febr	marts	apr	maijs	jūn	jūl	aug	sept	okt	nov	dec	Kopā
2017	150	115	114	138	123	112	122	118	131	124	135	126	1 508.0
2018	158	164	143	145	129	126	116	116	124	133	150	139	1 643.0
2019	146	152	129	143	131	132	112	139	139	143	152	121	1 639.0
2020	161	143	147	164	171	153	128	148	157	158	144	150	1 824.0
2021	176	158	138	168	144	141	101	119	120	131	106	140	1 642.0
												Vidēji:	**1 701.67**

4. Citi atsevišķi uzskaitītie dati

Aizpilda, ja ir atsevišķa uzskaite 1.–3. punktā minētajām sistēmām

4. Karstā ūdens (nosaukums un mērvienība)

Gads	janv	febr	marts	apr	maijs	jūn	jūl	aug	sept	okt	nov	dec	Kopā
2017	207	161	170	204	196	193	215	216	214	199	199	183	2 357.0
2018	242	220	194	228	250	259	248	278	255	242	274	255	2 945.0
2019	249	211	170	227	203	231	207	228	211	196	210	188	2 531.0
2020	250	179	185	195	203	206	198	215	210	191	179	176	2 387.0
2021	202	185	170	209	182	222	193	194	198	213	192	208	2 368.0
												Vidēji:	**2 517.6**

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 4, Olaine, Olaines novads, LV-2114		
5	Ēkas iedalījums energoefektivitātes klases noteikšanai		Dzīvojamās ēkas ar platību virs 250 m2		
6	Ēkas iedalījums primārās enerģijas klases noteikšanai		Dzīvojamās ēkas ar platību virs 250 m2		
7	Kadastra apzīmējums		80 090 042 005 001		
8	Stāvu skaits	5	13	Vidējais telpu augstums, m	2.66
9	Pazemes stāvu skaits	1	14	Ārējās virsmas laukums, m^2	3724.06
10	Kopējā platība, m^2	3184.97	15	Ēkas formas faktors	0.70
11	Aprēķina platība, m^2	2597.06	16	Kompaktuma faktors	1.86
12	Aprēķina tilpums, m^3	6908.2	17	Aprēķina telpu temperatūra, °C	19.7

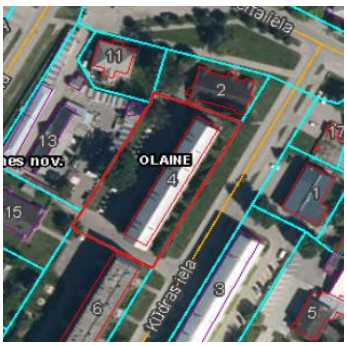
Ēkas tehniskās sistēmas

1	Siltumenerģijas piegādes sistēma	Centralizēta siltumapgāde
2	Apkures sistēma	Viencauruļus radiatotu
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	^0C	m^3X^0C	^0C
1	Zona 1	Dzīvojamās telpas	1. stāvs	508.61	2.5	1271.5	20	25430.5	
			2.stāvs	510.2	2.5	1275.5	20	25509.0	
			3.stāvs	510.32	2.5	1275.8	20	25516.0	
			4.stāvs	508.06	2.5	1270.2	20	25403.0	
			5.stāvs	517.57	2.5	1293.9	20	25878.5	
			Zona kopā	*2554.74*		*6386.9*		*127737.0*	*20.0*
2	Zona 1	Palīgtelpas	1. stāva kāpņu telpas	42.32	12.5	529.0	16	8464.0	
			Zona kopā	*42.32*		*529.0*		*8464.0*	*16.0*
Kopējā aprēķina platība, tilpums un				**2597.06**	**2.66**	**6915.9**		**136201.0**	**19.7**

Norobežojošās konstrukcijas un termiskie tilti

P2

Ēkas tips atbilstoši LBN 002-19:	Dzīvojamās mājas, pansionāti, slimnīcas un bērnudārzi

Norobežojošās konstrukcijas

Norobežojošo konstrukciju vidējā siltumcaurlaidības koeficienta vērtība, W/(m^{2}K)

Nr.p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Norobežojošā konstrukcija pēc LBN 002-19	Aprēķina laukums, m^2	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients, W/(m^{2}K)	Maksimālais pieļaujamais siltuma caurlaidības koeficients
1*	grīda	Grīda uz neapkurināmu pagrabstāvu vai grīda ar ventilējamu pagrīdi	699.1	0.530	0.300
2	ēkas jumts	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	699.1	0.912	0.200
3	Ēkas ārsiena	Ārsienas	1656.4	1.238	0.230
4	Bēniņu ārsiena	Ārsienas	64.3	1.754	0.230
5	Pārsegumas virs kāpņu telpas	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	44.9	0.912	0.200
12	Ārdurvis	Ārdurvis un vārti	26.9	2.050	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	149	0.14	0.20
2	grīdas perimetrs	149	0.14	0.20
3	Lodžijas	126	0.38	0.20

Gaismu caurlaidīgo būvelementu siltuma caurlaidības koeficientu vērtības

Nr.p.k.	Materiāls	Koeficienti		Debess puse	Aprēķina laukums, m^2	Būvelementa siltumcaurlaidības koeficients, W/(m^{2}K)*	Maksimālais pieļaujamais siltuma caurlaidības koeficients
1	Stiklojums Rāmis	Uf (W/(m^{2}K))	1.10	Ziemeļi	262.03	1.49	1.10
		Ug (W/(m^{2}K))	0.55	Austrumi	16.22	1.46	
		g	0.52	Dienvidi	255.19	1.43	
		Ψg (W/(mK))	0.05	Rietumi	0.00	0.00	
		Ψi (W/(mK))	0.10	Horizontāli	0.00	0.00	

Apzīmējumu skaidrojumi

Uf - loga rāmja siltuma caurlaidības koeficients

Ug - stiklojuma siltuma caurlaidības koeficients

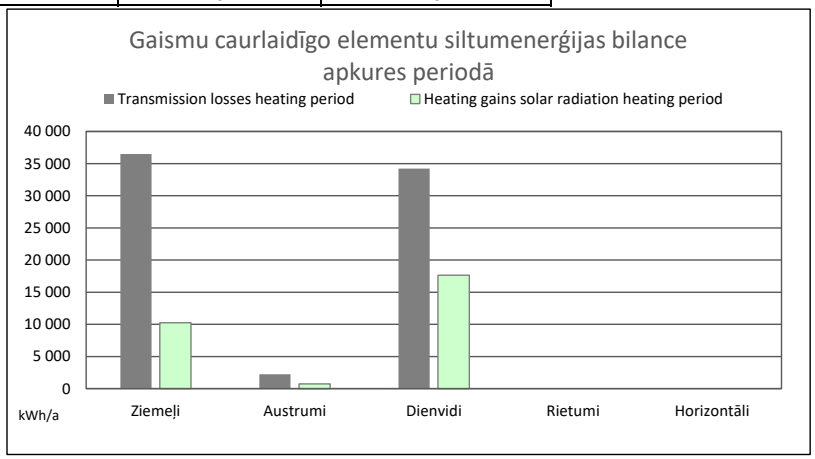
g - stiklojuma saules enerģijas caurlaidības vērtība

Ψg - stiklojumu atdalošās starplikas siltuma caurlaidības vērtība

* Logu U vērtības aprēķinā ietverta logu iebūves termiskā tilta 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	36495	10250
2	Austrumi	2221	742
3	Dienvidi	34214	17630
4	Rietumi	0	0
5	Horizontāli	0	0



Norobežojošo konstrukciju U vērtību aprēķins

P3

Nr.p.k. | Konstrukcijas nosaukums | Interior insulation?

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?
02ud	**ēkas jumts**	

Virsmas pretestība [m²K/W]

Konstrukcijas elements	**1-Roof**	iekšējās R_{si}:	0.10
Aukstā puse pret	**1-Outdoor air**	ārējās R_{se}:	0.04

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	**0.260**	-	-	-	-	**150**

Percentage of sec. 1	Percentage of sec. 2	Percentage of sec. 3	Kopā
100%			**37.0** cm

U-value supplement [ ] W/(m²K) **U-vērtība:** **0.912** W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?
03ud	**Ēkas ārsiena**	

Virsmas pretestība [m²K/W]

Konstrukcijas elements	**2-Wall**	iekšējās R_{si}:	0.13
Aukstā puse pret	**1-Outdoor air**	ārējās R_{se}:	0.04

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	**0.800**	-	-	-	-	**510**

Percentage of sec. 1	Percentage of sec. 2	Percentage of sec. 3	Kopā
100%			**51.0** cm

U-value supplement [ ] W/(m²K) **U-vērtība:** **1.238** W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?
04ud	**Bēniņu ārsiena**	

Virsmas pretestība [m²K/W]

Konstrukcijas elements	**2-Wall**	iekšējās R_{si}:	0.13
Aukstā puse pret	**1-Outdoor air**	ārējās R_{se}:	0.04

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	**0.800**	-	-	-	-	**320**

Percentage of sec. 1	Percentage of sec. 2	Percentage of sec. 3	Kopā
100%			**32.0** cm

U-value supplement [ ] W/(m²K) **U-vērtība:** **1.754** W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?
05ud	**Pārsegumas virs kāpņu telpas**	

Virsmas pretestība [m²K/W]

Konstrukcijas elements	**1-Roof**	iekšējās R_{si}:	0.10
Aukstā puse pret	**1-Outdoor air**	ārējās R_{se}:	0.04

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	**0.260**					**150**

Percentage of sec. 1	Percentage of sec. 2	Percentage of sec. 3	Kopā
100%			**37.0** cm

U-value supplement [ ] W/(m²K) **U-vērtība:** **0.912** W/(m²K)

Nr.p.k.	Konstrukcijas nosaukums	Interior insulation?
06ud	**siltināts pārsegums**	

Heat transmission resistance [m²K/W]

Orientation of building element	**1-Roof**	iekšējās R_{si}:	0.10
Adjacent to	**1-Outdoor air**	ārējās R_{se}:	0.04

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	**0.260**					**160**
SILTUMIZOLĀCIJA	**0.040**					**200**
Percentage of sec. 1		Percentage of sec. 2		Percentage of sec. 3		Kopā
100%						**58.0** cm

U-value supplement [ ] W/(m²K)

U-vērtība: 0.163 W/(m²K)

siltuma caurlaidības koeficienta noteikšana grīdām uz grunts bez sānu virsmas izolācijas

		Grīdas parametri	
B`	9.39	A grīdas platība m2	699.08
		P grīdasperimetrs m	148.82
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 oļiem1 600 kg/m3	0.1	0.700	0.14
Putupolistirols (EPS100)	0.1	0.039	2.56
lietie betoni ar šķembām vai oļiem 2400 kg/m3		2.000	0
-		-	0

U0 0.2 W/(m2K)

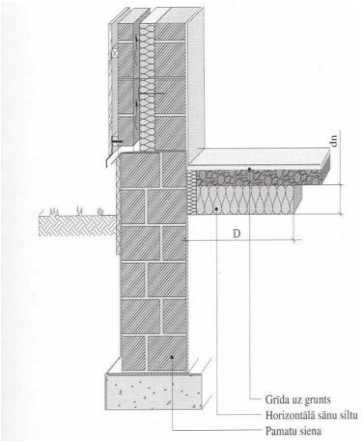
siltuma caurlaidības koeficienta noteikšana grīdām uz grunts ar sānu virsmas izolācijas

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

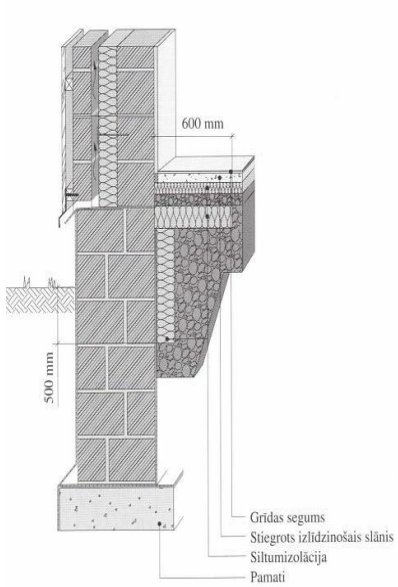


sānu faktors
0

sānu faktors
0.0000

pieņem 0

U 0.200 W/(m2K)



Ventilācijas dati

P4

Vienģimenes dzīvojamā māja / Climate: Rīga / TFA: 2597 m² / Heating: 142.6 kWh/(m²a) / Freq. overheating: 1 % / PER: 305.4 kWh/(m²a)

Apstrādāta grīdas platība ATFA		m²	2597		*('Areas' worksheet)*
Telpas augstums h		m	2.66	2.66	
Ventilējamās telpas tilpums (ATFA*h	V_V	m³	6908		*(Worksheet 'Annual heating')*

Ventilācijas veids

Lūdzu izvēlieties **3-Only window ventilation**

Infiltrācijas gaisa maiņas ātrums

Wind protection coefficients e and f		
Koeficients e vēja aizsardzības klasei	Several side exposed	One side exposed
Nav aizsardzības	0.10	0.03
Mērena aizsardzība	0.07	0.02
Augsta aizsardzība	0.04	0.01
Koeficients f	15	20

		For annual demand:	For heating load:				
Vēja aizsardzības koeficients, e		0.07	0.18				
Vēja aizsardzības koeficients, f		20	20	Net air volume for press. test	V_{n50}	Air permeability	q_{50}
Gaisa maiņas ātrums nospiežot. pārt n_{50}	1/h	3.00	3.00	6908	m³	5.57	m³/(hm²)

		For annual demand:	For heating load:
Pārmērīgs izplūdes gaiss	1/h	0.00	0.00
Infiltrācijas gaisa maiņas ātrums $n_{V,Rest}$	1/h	0.210	0.525

Ventilācijas ieejas izvēle - Rezultāti

PHPP piedāvā divas metodes gaisa daudzuma izmēra noteikšanai un ventilācijas iekārtas izvēlei. Ar "Standarta datu ievadi sabalansētai ventilācijai", pieplūdes vai nosūces gaisa daudzumus priekš var plānot dzīvojamās ēkas un parametrus ventilācijas sistēmām ar maksimāli 1 ventilācijas bloku. Projekti ar līdz 10 dažādām ventilācijas iekārtām un gaisa daudzumiem nosaka atbilstoši telpām vai zonām, var ievadīt darblapā 'Addl vent'. Lūdzu, izvēlieties savu dizaina metodi šeit:

		Vidēji gaisa plūsm likme m³/h	Vidēji aisa maiņas ātrum 1/h	Izvelciet gaisu lieko plūdes gaisa sistēn 1/h	Efektīvs siltums atveseļošanās efektivitātes vienība [-]	Enerģijas atgūšana [-]	Konkrēts jauda ievade Wh/m³	Siltums atveseļošanās efektivitāte SHX [-]
x	Ventilācijas iekārta / Siltuma atgūšanas efektivitātes projektēšana Standarta dizains *('Ventilation' worksheet, see below)*	1785	0.26	0.00	0.0%	0.0%	0.00	0.0%
	Vairākas ventilācijas iekārtas, bezres *('Addl vent' worksheet)*							

Cooling degree	Efficiency SHX
	η^*_{SHX} 0%

Vidējais salona mitrums ziemas darbības laikā

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
43%	42%	45%	52%	63%	75%	91%	88%	74%	61%	52%	46%

Passive House with PHPP Version 9.3

Standarta datu ievade līdzsvarotai ventilācijai

Ventilācijas sistēmas izmēru noteikšana ar tikai vienu ventilācijas iekārtu

Projektētais gaisa plūsmas ātrums (maksimālais) m³/h **6908** Recommended: 3866 m³/h

Vidējās gaisa maiņas ātruma aprēķins

Operācijas veids	Ikdienas darbības laiki h/d	Faktori, uz kuriem attiecas maksimums	Gaisa plūsmas ātrums m³/h	Gaisa maiņas ātrums 1/h
maximum		1.00	6908	1.00
Standard	**14.0**	**0.30**	2072	0.30
Basic ventilation	**10.0**	**0.20**	1382	0.20
Minimum			0	0.00
			Average air flow rate (m³/h)	Average air change rate (1/h)
	Vidējā vērtība	0.26	**1785**	**0.26**

Īpatnējā enerģija apkurei (mēneša metode) — P5

Iekštelpu vidējā temperatūra: 19.69 °C

Apkurināmā platība ATFA: 2597.1 m²

Ēkas konstrukcijas	temperatūras zona	Area m²		U-Value W/(m²K)		Month. red. fac.		G_t kKh/a		kWh/a	Per m² of treated floor area
Ārsiena - āra gaiss	A	1720.7	*	1.258	*	1.00	*	110	=	237349	91.39
Ārsiena - zeme	B		*		*	1.00	*		=		
Jumts/Pārsegums - āra vide	A	744.0	*	0.912	*	1.00	*	110	=	74434	28.66
Grīda	A	699.1	*	0.530	*	1.00	*	110	=	40637	15.65
	A		*		*	1.00	*		=		
	A		*		*	1.00	*		=		
	X		*		*	0.75	*		=		
Stiklotās konstrukcijas	A	533.4	*	1.459	*	1.00	*	110	=	85340	32.86
Ārdurvis	A	26.9	*	2.050	*	1.00	*	110	=	6047	2.33
TT pret āra vidi (garums/m)	A	423.6	*	0.211	*	1.00	*	110	=	9822	3.78
Perimetra TT (garums/m)	P		*		*	1.00	*		=		0.00
Zemes TT (garums/m)	B		*		*	1.00	*		=		0.00
										kWh/(m²a)	
Pārraides siltuma zudumi QT									Kopā	453629	174.7

		Efektīvais Gaisa tilpums V_V	A_{TFA} m²	*	Telpas augstums m	=	m³		
			2597	*	2.66	=	6908		
	$n_{V,system}$ 1/h	η^*_{SHX}	η_{HR}		$n_{V,Res}$ 1/h		$n_{V,equi,fraction}$ 1/h		
Efektīvais gaisa maiņas ātrums Apkārtējā nV,e	0.258	*(1- 0%	)*(1- 0.00	)+	0.210	=	0.468		
	V_V m³	$n_{V,equi,fraction}$ 1/h	c_{Air} Wh/(m³K)		G_t kKh/a		kWh/a	kWh/(m²a)	
Ventilācijas zudumi apkārtējā vidē Q_V	6908	* 0.468	* 0.33	*	110	=	117099	45.1	
Ventilācijas zudumu pamats $Q_{V,e}$	6908	* 0.000	* 0.33	*	106	=	0	0.0	
Ventilācijas siltuma zudumi QV						Total	117099	45.1	

		Q_T kWh/a		Q_V kWh/a		Samazināšanas koeficients nakts/nedēļas nogale saving		kWh/a	kWh/(m²a)
Kopējie siltuma zudumi QL	(	453629	+	117099	) *	1.0	=	570728	**219.8**

Orientēšanās no apgabala	Samazināšanas koeficients skatiet darblapu "Windows".		g vērtība (perp. radiation)		Laukums m²		Globālais starojums kWh/(m²a)		kWh/a
Ziemeļi	0.50	*	0.78	*	262.0	*	317	=	32355
Austrumi	0.47	*	0.70	*	16.2	*	425	=	2274
Dienvidi	0.34	*	0.72	*	255.2	*	653	=	41198
Rietumi	0.00	*	0.00	*	0.0	*	555	=	0
Horizontāli	0.00	*	0.00	*	0.0	*	974	=	0
Summējiet necaurspīdīgās zonas									23890
									kWh/(m²a)
Kopējie siltuma zudumi QL								Total	99717	38.4

			Garums Siltums. Periods d/a		Spec. Jauda ql W/m²		A_{TFA} m²		kWh/a	kWh/(m²a)
Iekšējais siltuma pieaugums Ql	kh/d 0.024	*	365	*	4.1	*	2597.1	=	93301	35.9
Siltuma ieguvumi no karstā ūdens cirkulācijas pielikums P6									65981	25.4

				kWh/a	kWh/(m²a)
Kopējie siltuma ieguvumit QF	Q_S + Q_I	=		258999	99.7
Siltuma zudumu attiecība	Q_F / Q_L	=		0.45	
Siltuma ieguvumu izmantošanas faktors hG		=		77%	
Siltuma pieaugums QG	η_G * Q_F	=		200316	**77.1**

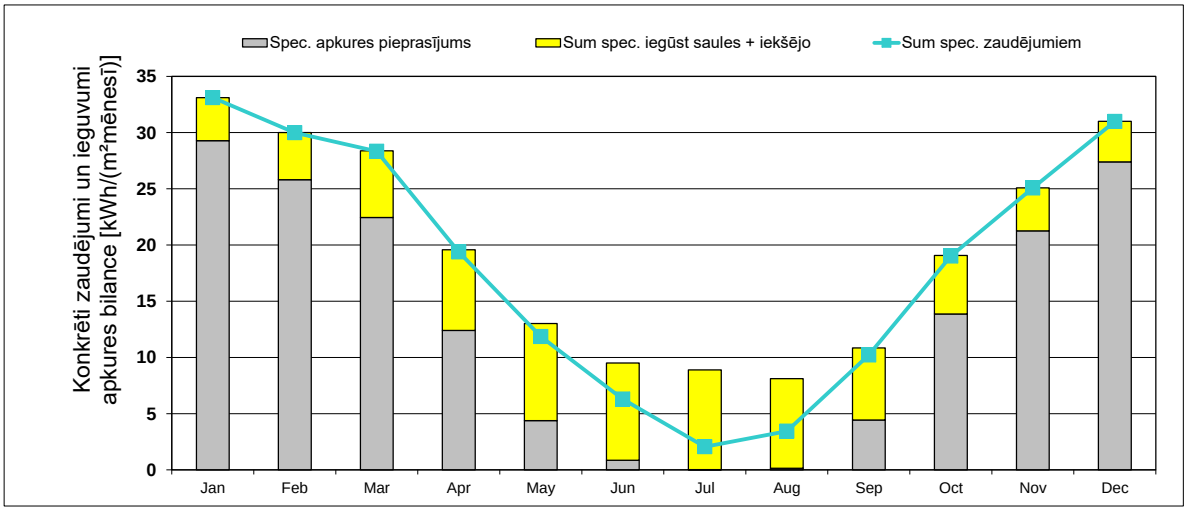
				kWh/a	kWh/(m²a)
Gada apkures pieprasījums Q_H	Q_L - Q_G	=		370412	**143**

Īpatnējā enerģija apkurei (ikmēneša metode)

Iekštelpu vidējā temperatūra: 19.69 °C

Apkurināmā platība ATFA: 2597 m²

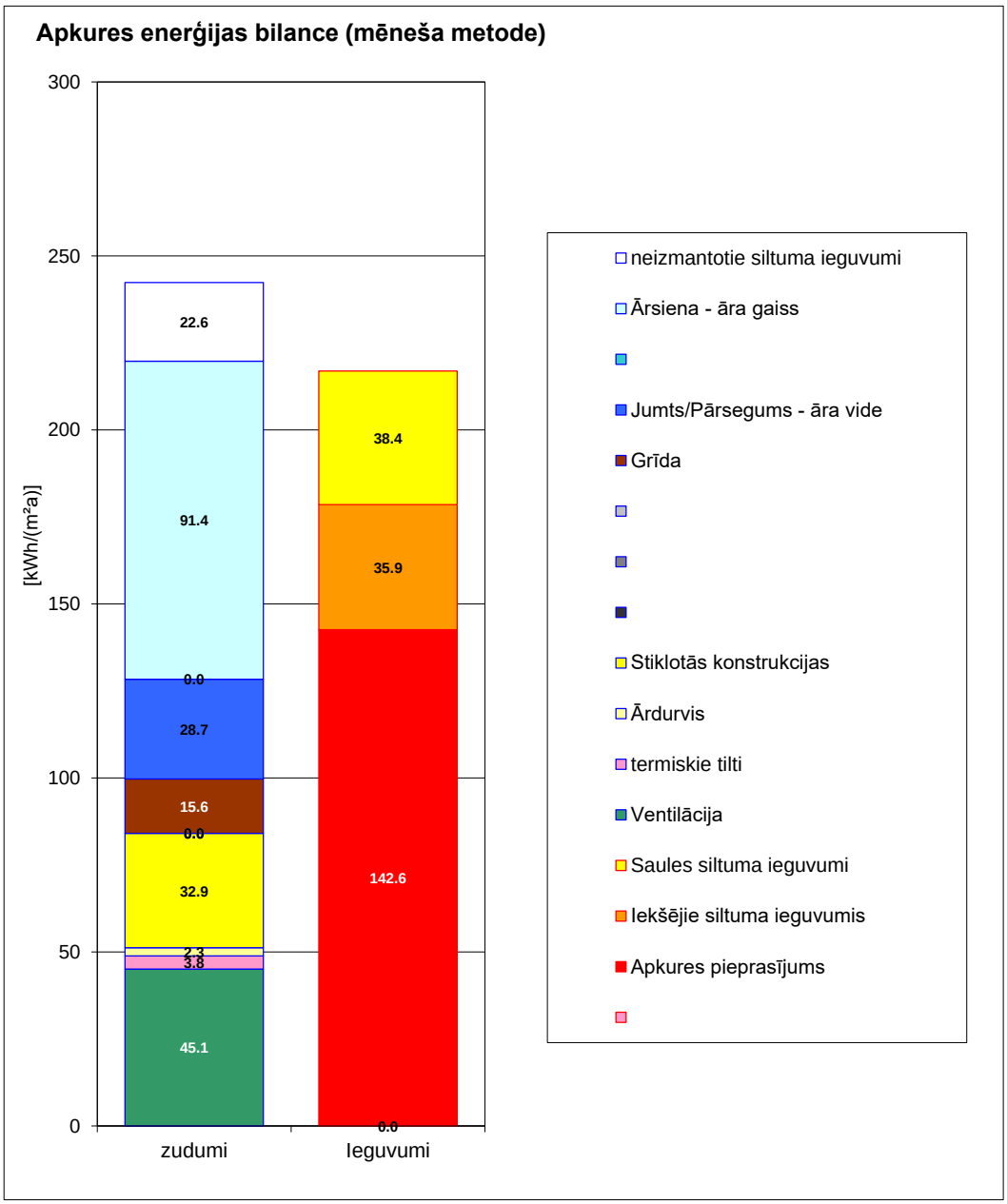
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year	
Apkures pakāpes stundas - Ārējā	16.5	15.0	14.1	9.7	5.9	3.1	1.0	1.7	5.1	9.5	12.5	15.5	110	kKh
Apkures grādu stundas - Zeme	5.4	5.2	5.7	5.1	4.4	3.5	2.9	2.5	2.5	3.0	3.7	4.7	49	kKh
Zaudējumi - ārpuse	85989	77906	73612	50345	30776	16355	5326	8919	26516	49372	65115	80495	570728	kWh
Zaudējumi - Zeme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Sum spec. zaudējumiem	33.1	30.0	28.3	19.4	11.9	6.3	2.1	3.4	10.2	19.0	25.1	31.0	219.8	kWh/m²
Saules ieguvumi - ziemeļi	377	862	2129	3440	5120	5756	5701	4301	2586	1312	524	247	32355	kWh
Saules ieguvumi - Austrumi	30	64	150	243	366	391	382	301	190	102	35	21	2274	kWh
Saules ieguvumi — dienvidi	1194	1997	3484	4624	5438	5027	5308	5070	4069	2919	1209	859	41198	kWh
Saules ieguvumi - Rietumi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Saules ieguvumi - Horiz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kWh
Saules ieguvums - necaurspīdīgs	429	819	1729	2661	3612	3652	3723	3123	2107	1256	480	298	23890	kWh
Iekšējais siltuma pieaugums	7922	7155	7922	7667	7922	7667	7922	7922	7667	7922	7667	7922	93276	kWh
Sum spec. iegūst saules + iekšēji	3.8	4.2	5.9	7.2	8.6	8.7	8.9	8.0	6.4	5.2	3.8	3.6	74.3	kWh/m²
Izmantošanas koeficients	100%	100%	99%	97%	86%	63%	23%	41%	90%	99%	100%	100%	77%	
Ikgadējais apkures pieprasījums	76047	67027	58283	32216	11361	2200	39	359	11532	36022	55222	71156	421463	kWh
Spec. apkures pieprasījums	**29.3**	**25.8**	**22.4**	**12.4**	**4.4**	**0.8**	**0.0**	**0.1**	**4.4**	**13.9**	**21.3**	**27.4**	**162.3**	kWh/m²



Gada apkures pieprasījums:

Mēneša metode *('Heating')* **421463** **kWh/a** **162.3** **kWh/(m²a) atsauce 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
Apkārtējā 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	100
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	139
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	280
Rietumu radiācija	8.1	16.8	37.8	61.8	88.4	90.3	90.8	73.8	46.5	25.7	9.9	5.6	555	189
Horiza 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
Tdebesīs	-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	12.43	11.93	12.01	12.67	13.71	14.87	15.83	16.34	16.25	15.60	14.55	13.39	14.1	11.7


Apkures enerģijas bilance (mēneša metode)
300
250
200
150
100
50
0
[kWh/(m²a)]
22.6
91.4
0.0
28.7
15.6
0.0
32.9
2.3
3.8
45.1
38.4
35.9
142.6
0.0
zudumi
Ieguvumi
neizmantotie siltuma ieguvumi
Ārsiena - āra gaiss
Jumts/Pārsegums - āra vide
Grīda
Stiklotās konstrukcijas
Ārdurvis
termiskie tilti
Ventilācija
Saules siltuma ieguvumi
Iekšējie siltuma ieguvumis
Apkures pieprasījums

Vasara: pasīva dzesēšana

P6

Vienģimenes dzīvojamā māja / Climate: Rīga / TFA: 2597 m² / Heating: 142.6 kWh/(m²a) / Freq. overheating: 1 % / PER: 305.4 kWh/(m²a)

Ēkas tips:			Apstrādāta grīdas platība ATFA:	2597.1	m²
Augšējā temperatūras robeža:	27	°C	Ēkas apjoms:	6908	m³
Nominālais mitrums:	12	g/kg	Iekšējie mitruma avoti:	5.0	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	1720.7	*	1.258	*	1.00	=	2164.0
Ārsiena - zeme	B		*		*	1.00	=	
Jumts/Pārsegums - āra vide	A	744.0	*	0.912	*	1.00	=	678.7
Grīda	A	699.1	*	0.530	*	1.00	=	370.5
	A		*		*	1.00	=	
	A		*		*	1.00	=	
	X		*		*	0.75	=	
Stiklotās konstrukcijas	A	533.4	*	1.459	*	1.00	=	778.1
Ārdurvis	A	26.9	*	2.050	*	1.00	=	55.1
TT pret āra vidi (garums/m)	A	423.6	*	0.211	*	1.00	=	89.5
Perimetra TT (garums/m)	P		*		*	1.00	=	
Zemes TT (garums/m)	B		*		*	1.00	=	

Ārējā siltuma caurlaidība, HT, e 4136.0 W/K

Zemes siltuma caurlaidība, HT,g 0.0 W/K

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		
ārpuse	1618.6	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	0.71	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	HRV/ERV
Nav	x
Kontrolē ar temperatūru	
Kontrolē entalpija	
Vienmēr	
	Additional ventilation
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	*	0.87	*	0.95	*	0.78	*	262.0	*	75%	=	113.7
Austrumi	0.9	*	0.58	*	0.95	*	0.70	*	16.2	*	72%	=	4.0
Dienvidi	0.9	*	0.38	*	0.95	*	0.72	*	255.2	*	74%	=	45.0
Rietumi	0.9	*	1.00	*	0.95	*	0.00	*	0.0	*	0%	=	0.0
Horizontāli	0.9	*	1.00	*	0.95	*	0.00	*	0.0	*	0%	=	0.0
Summējiet necaurspīdīgās zonas													38.9

Saules apertūra Kopā 201.6 m²/m² 0.08

	Specif. power q_I W/m²		A_{TFA} m²		W	W/m²
Iekšējais siltuma pieaugums QI	4.1	*	2597	=	10648	4.1

Pārkaršanas biežums hJ ³ Jmax 1.2% **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		
(433.8	+	235.2	+	836.5	) *	1000	/ (	72	*	2597	) =	8.0 K

Karstā ūdens patēriņa un ventilācijas aprēķinu kopsavilkuma tabulas

P7

Aprēķina platība	**2597.06**	**m^2**

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
m^3	kg/m^3	kJ/kg K	^oC	^oC	3600	kWh	kWh/m^2
2517.60	988.1	4.2	10	55		130601	50.29
					Siltuma zudumi cirkulācija	65981	25.41
					Ptēriņš kopā karstā ūdens sagatavošanai	196582	75.69

Papildu enerģijas patēriņš

Enerģijas patērētājs	Kopējā elektriskā jauda	Darba stundas	Noslodze	Enerģijas patēriņš	Īpatnējais enerģijas patēriņš
	kW	h		kWh	kWh/m^2
Apkures katla darbībai	0.44	5356	0.4	942.62	0.363
Apkures sistēmas sūknis, automātika	0.4	5356	0.3	642.69	0.247
K. ūdens sistēmas	0.33	8760	0.5	1445.40	0.557
				3030.71	1.17

Enerģijas patēriņš un CO_2 daudzums

	Energonesējs	Efektivitātes koeficients	Enerģijas apjoms	Īpatnējais enerģijas patēriņš	Primārā enerģija neatjaunojama	Primārā enerģija atjaunojamā	Primārā enerģija KOPĀ	Oglekļa dioksīda (CO_2) emisijas
		koef.	MWh	kWh/m^2	kWh/m^2 gadā			kg CO_2/m^2
Apkure	Siltumenerģija no centralizētās siltumapgādes sistēmas, saražota no fosilajiem kurināmiem bez koģenerācijas [2]	1.00	370.41	142.63	185.41	0.00	185.41	37.65
Karstais ūdens		1.00	196.58	75.69	98.40	0.00	98.40	19.98
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			566.99	218.32	283.82	0.00	283.82	57.64