
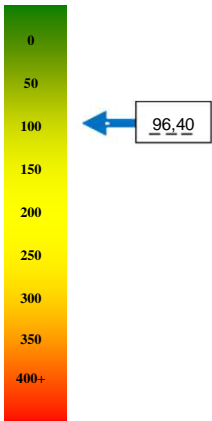


1. lapa

<h2>ĒKAS PAGĀIDU ENERGOSERTIFIKĀTS</h2> <p>REGISTRĀCIJAS NUMURS: AB-P16-07-14</p> <p>DERĪGS LĪDZ: 14.07.2016</p>		
1. ĒKAS TIPS	Izglītības iestāžu ēka	
2. ADRESE	Pērses iela 16, Mārupe, Mārupes novads, LV-2167	
3. ĒKAS DAĻA	-	
4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS KADASTRA APZĪMĒJUMS	80760072073001-01	
5. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĒŠANAS NOLŪKS [] jaunbūve, [x] rekonstrukcija, [] renovācija		
6. ĒKAS RAKSTUROJUMS Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads: 2015. gada septembris Rekonstrukcijas/renovācijas gads: 2014 gads Stāvu skaits: 2 virszemes, 0 pazemes, [x] mansards, [] jumta stāvs Kopējā platība: 781,1 m ² Aprēķina platība: 754,9 m ²		
7. ĒKAS ENERGOEFĒKŒTĪVĪTĀTES NOVĒRTĒJUMS		
ATSAUCES VĒRTĪBAS A → B → C → D → E → F →	ĒKAS KLASĒ  kWh/m ² gadā	ĒKAS ENERGOEFĒKŒTĪVĪTĀTES RĀDĪTAJI Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m ² gadā - apkurei 96,40 - karstā ūdens sagatavošanai 31,56 - mehāniskajai ventilācijai 7,08 - apgaismojumam 12,68 - dzesēšanai 0,00 Patēriņš kopā: 147,72 No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā vai iegūtā enerģija - Koģenerācijā saražotā enerģija - Primārās enerģijas novērtējums: 170,40 Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums: kg CO ₂ /m ² gadā 35,94
ATSAUCES VĒRTĪBAS: A klase – gandrīz nulles enerģijas ēka; D klase – atbilst prasībām rekonstruējamām ēkām; B klase – zema enerģijas patēriņa ēka; E klase – atbilst ēkas tipam atbilstošam vidējam patēriņam; C klase – atbilst prasībām jaunām ēkām F klase – atbilst ēkas tipam pieļaujamam enerģijas patēriņa līmenim.		
8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS		
Neatkarīgs eksperts	Artūrs Boldmanis	
Reģistrācijas numurs	20-6595	
Firma		
Datums	14.07.2014	Paraksts

2. lapa

9. ZINĀS PAR ĒKAS PIEŅEMŠANU EKSPLUATĀCIJĀ (aizpilda pēc ēkas nodošanas ekspluatācijā):		Datums:
10. ĒKAS NOROBEŽOŠO KONSTRUKCIJU ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS		H_T/A_{apr} 1,004 W/m ² K H_{TA}/A_{apr} 1,459 W/m ² K H_T un H_{TA} – faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā
11. ĒKAS VENTILĀCIJAS ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS		H_{Ve}/A_{apr} 0,165 W/m ² K H_{Ve} – faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi
Pielikumu un pievienoto dokumentu saraksts <i>atbilstoši MK 2013. g. 9. jūlija noteikumiem Nr. 383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" (prot. nr. 39 39. §)</i>		
12. PIELIKUMI UN PIEVIENOTIE DOKUMENTI		
Tabula 1 ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS		
Tabula 2.1 Norobežojošo konstrukciju laukumi, siltuma caurlaidības un siltuma zuduma koeficienti (MK 383 p.7.3.2)		
Tabula 2.2 Siltuma caurlaidības koeficientu aprēķins (MK 383 p.7.3.2)		
Tabula 3 Termisko tiltu siltuma zuduma koeficienti (MK 383 p.7.3.3)		
Vērtības, kas pieņemtas, lai ievērotu ēkas energoefektivitātes novērtējumu ietekmējošus faktorus (MK 383 p.7.3.5)		
Tabula 4.1 Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ventilācijas ietekmi		
Tabula 4.2 Siltuma ieguvumi no iekšējiem siltuma resursiem un darba laika režīms		
Tabula 4.3 Enerģijas patēriņa un vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu CO2 emisiju		
Tabula 4.4 Objekta slodžu un jaudu kopsavilkums		
Tabula 5 Tehnisko sistēmu novērtējumā izmantotās vērtības (MK 383 p.7.3.4)		
Tabula 6 Datu iegūšanas veids un datu avoti		
13. Neatkarīga eksperta apliecinājums		
Apliecinu, ka ēkas pagaidu energosertifikāts sastādīts, nepieļaujot rīcību, kas manis paša, pasūtītāja vai citas personas interesēs varētu mazināt iegūto rezultātu pareizību, novērtējuma objektivitāti un ticamību.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>(vārds, uzvārds)</div> <div>(paraksts**)</div> <div>(datums**)</div> </div>		

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

Objekts: Bērnudārzs
Pērses iela 16, Mārupe, Mārupes novads, LV-2167

Pielikums

ĒKAS PAGAIĀU ENERGOSECTIFIKĀTS

Tabula 1

Nr. p. k.	Zonas	Nosaukums	Platība (m ²)	Tilpums (m ³)	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)	Āra klimatiskie apstākļi
1	1. zona	Bērnudarba un dušas telpas	674,2	2343,9	21,52 (videji)	-	Rīga
2	2. zona	Tehniskās un kāpņu telpas	80,7	290,0	16	-	
3	3. zona	-	-	-	-	-	

Norobežojošo konstrukciju laukumi, siltuma caurlaidības un siltuma zuduma koeficienti (MK 383 p.7.3.2)

Tabula 2.1

Nr. p. k.	Būvelementa		Laukums A, m ²	Siltuma caurlaidības koeficientu projektētās vērtības U, W/(m ² K)	Siltumapgādes zudumu koeficients A*U, W/K	Piezīmes
	Veids un atrašanās vieta	Nosaukums				
1	Ārsiena 450 mm	S-1	606,40	0,190	115,2	Ārsienas rēķināts ar standartu LVS EN ISO 6946 'Ēku būvkomponenti un būvelementi. Siltumapgādes un siltumapgādes koeficients. Aprēķināšanas metodika'
2	1 stāva grīdas uz grunts	G-1, G-2	471,1	0,232	109,3	Grīdas uz grunts rēķināts ar standartu LVS EN ISO 13370 'Ēku siltumapgādes īpašības. Siltuma zudumi caur zemi. Aprēķināšanas metodika'
3	Jumts J-1 (3 stāvs)	J-1	117,1	0,15	17,6	Jumti rēķināts ar standartu LVS EN ISO 6946 'Ēku būvkomponenti un būvelementi. Siltumapgādes un siltumapgādes koeficients. Aprēķināšanas metodika'
4	Jumts G-6 (1 stāvs)	G-6	12,2	0,09	1,0	
5	Jumts G-8	G-8	367,2	0,09	33,0	
6	Logi/Durvis (Kāpņu telpa)	SF-1, SF-2, SF-3	117,67	1,20	141,2	Saules siltuma ieguvums 60%. Apēnojums no sienas biezuma ietekmes ievērtēts automātiski aprēķina programmā pēc ēkas 3D modeļa. Logi un durvi rēķināt ar standartu LVS EN ISO 10077-1. "Logu, durvju un slēgu siltumapgādes īpašības. Siltumcaurlaidības aprēķināšana. 1. daļa: Vispārīgi"
7	Logi	L-1, L-2, L-3, L-4, L-5, Lu-6, Lu-7, L-8, Du-17, Du-18, jumta lūka	145,564	1,20	174,7	Ēkas logu un citu stiklotu virsmu laukums pārsniedz 20% no kopējā apkurināmās grīdas laukuma, bet ēkas aprēķina siltuma zudumu koeficient H _T nepārsniedz normatīvo vērtību H _{TR}
8	Durvis	D15K, D-14L, D-13L, DU-1K, D-16L, D-2K, D-12K, DU-12K	33,54	1,80	60,4	
9	Kopā				652,41	Normatīvais 881,79 (A*U, W/K)
10	Kopā ar termisko tiltu				758,24	Normatīvais 1105,44 (A*U, W/K)

Piezīmes:

Normatīvie rādītāji atbilst LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumapgāde" datiem pirms tika veikti grozījumi ar MK 08.04.2014. noteikumiem Nr.189.

Siltuma caurlaidības koeficientu aprēķins (MK 383 p.7.3.2)

Tabula 2.2

Nr. p. k.	Būvelementa		Slāņa biezums (mm)	Blīvums q ₀ [kg/m ³]	Siltumvadītspēja λd [W/(m x K)]	Īpatnējā siltumietilpība c [J/(kg x K)]
	Veids un atrašanās vieta	Slāņi				
1	Ārsiena 450 mm	Siltumizolācija [Neventilēts= Δλw=0,002W/(m x K)]	150	35	0,039	1030
		Keramzītbetona bloki	300	900	0,23	880
		Monolīts betons	70	2400	2	840
2	1 stāva grīdas uz grunts	Ekstrudēts polistirols [Saskare ar grunti= Δλw=0,01W/(m x K)]	100	100	0,047	1450

3	Jumts J-1 (3 stāvs)	Siltumizolācija [Ventilēts= $\Delta\lambda w=0,001W/(m \times K)$]	200	100	0,038	1030
		Siltumizolācija [Neventilēts= $\Delta\lambda w=0,002W/(m \times K)$]	50	100	0,039	1030
		Ģipškartons	25	900	0,25	1050
4	Jumts G-6 (1 stāvs)	Monolīts betons	65	2400	2	840
		Ekstrudēts polistirols [Neventilēts= $\Delta\lambda w=0,002W/(m \times K)$]	30	100	0,038	1030
		Putupolistirols [Neventilēts= $\Delta\lambda w=0,002W/(m \times K)$]	420	100	0,039	1030
5	Jumts G-8	Monolīts dz/betons	80	2400	2	840
		Siltumizolācija [Ventilēts= $\Delta\lambda w=0,002W/(m \times K)$]	300	100	0,038	1030
		Siltumizolācija [Neventilēts= $\Delta\lambda w=0,002W/(m \times K)$]	100	100	0,039	1030
		Ģipškartons	25	900	0,25	1050

Termisko tiltu siltuma zuduma koeficienti (MK 383 p.7.3.3)

Tabula 3

Nr. p. k.	Būvelementa veids	Lineārās siltuma caurlaidības koeficients ψ , (W/(m·K))	Termiskā tilta garums, m		Lineārā termiskā tilta faktiskais siltuma caurlaidības koeficients W/(m x K)	Lineārā termiskā tilta normatīvais siltuma caurlaidības koeficients W/(m x K)	Piezīmes
			1.zona	2.zona			
1	Ārsiena/ pārsegums	0,05	158,30	48,70	10,35	39,33	Rēķināts ar standartu LVS EN ISO 10211 Termiskie tilti būvkonstrukcijās. Siltuma plūsmas un virsmas temperatūras. Detalizēti aprēķini" vai LVS ISO 14683 "Termiskie tilti būvkonstrukcijās. Lineārās siltumapmaiņas koeficients. Vienkāršota aprēķināšanas metodika un standartvērtības"
2	Ārsiena/ ārsiena	0,08	118,60	29,30	11,83	28,10	
3	Logi un durvis	0,06	401,90	0,00	24,11	76,36	
4	Stiklota fasāde (kāpņu telpas)	0,08	0,00	114,20	9,14	21,70	
5	Stiklota jumts (kāpņu telpas)	0,08	0,00	19,64	1,57	3,73	
6	Jumts/ārsiena	0,125	113,33	46,86	20,02	30,44	
7	Ārējais pārsegums/ ārsiena	0,228	101,30	25,00	28,80	24,00	
8	Kopā		893,43	283,70	105,82	223,65	
			1177,13				

Vērtības, kas pieņemtas, lai ievērotu ēkas energoefektivitātes novērtējumu ietekmējošus faktorus (MK 383 p.7.3.5)

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ventilācijas ietekmi

Tabula 4.1

Nr. p. k.	Sistēmas Nr.	Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās qve,k (m3/h) un darba režīms		Gaisa plūsmas piegādes temperatūra dzesēšanas / apkures periodā T2,piēg (°C)	Siltuma utilizācijas efektivitāte	Q dzes. kopā, kW	Q silt. kopā, kW
		1. zona 07-19 [100%], Pirmdiena - Piekdiena	2. zona 07-19 [100%], Pirmdiena - Piekdiena				
1	PN1	554	66	- / 22	61%	-	3,15
2	PN2	2912	-	- / 22	62,0%	-	15,5
3	Kopā	3466	66	-	-	-	18,65

Siltuma ieguvumi no iekšējiem siltuma resursiem un darba laika režīms

Tabula 4.2

Nr. p. k.	Apraksts	1.zona			2.zona	
		Grupas telpa/ Guļamtelpa	Darba telpas	Gaitenis	Tehniska telpa	Kāpņu telpa
1	No cilvēkiem	0,22cilv/m2 64W/cilvēks, Pr-Pk [07-19] 50%	0,1cilv/m2 75W/cilvēks, Pr-Pk [7-19] 50%	-	-	-
2	No apgaismojuma	8W/m2, Pr-Pk [07-19] 50%	15W/m2, Pr-Pk [7-19] 50%	5W/m2, Pr-Pk[07-19] 50%	5W/m2, Pr-Pk [07-19] 50%	5W/m2, Pr-Pk [07-19] 50%
3	No ierīcēm	-	150W/dators, vai 20W/m2, Pr-Pk [7-19] 50%	-	-	-
4	No karstā ūdens sistēmas	0,1W/m2	0,1W/m2	0,1W/m2	0,3W/m2	-

Enerģijas patēriņa un vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu CO₂ emisiju

Tabula 4.3

Nr. p. k.	CO ₂ emisija		Enerģijas patēriņa sadalījums	kopējais [MWh gadā]	īpatnējais [kWh/m ² gadā]
1	kurināmā veids apkurei	dabasgāze	Apkurei	72,78	96,40
	kurināmā daļa no kopējā (%)	65,27			
2	kurināmā veids karstā ūdens sagatavošanai	dabasgāze	Karstā ūdens	23,82	31,56
	kurināmā daļa no kopējā (%)	21,36			
3	kurināmā veids dzesēšanai	elektroenerģija no elektrotīkliem	Dzesēšanai	0,00	0,00
	kurināmā daļa no kopējā (%)	0,00			
4	kurināmā veids apgaismojumam	elektroenerģija no elektrotīkliem	Apgaismojumam	9,57	12,68
	kurināmā daļa no kopējā (%)	8,58			
5	kurināmā veids ventilācijai	elektroenerģija no elektrotīkliem	Ventilācijai	5,34	7,08
	kurināmā daļa no kopējā (%)	4,79			

Objekta slodžu un jaudu kopsavilkums

Tabula 4.4

Nr. p. k.	AVK sadaļas siltumenerģijas patērētāji ēkā	EL jauda kopā, kW	Siltuma jauda, kW	Siltuma jauda kopā, kW	
Apkure					
1	Apkure	-	45,6	64,25	
Ventilācija					
2	PN1, PN2 ventilācijas siltumapgādes pieslēgums kopā	2,6	18,65		
Kondicionēšana					
3	Pieplūdes gaisa dzesēšana	-	-	-	
4	Telpas dzesēšana	-	-		

Tehnisko sistēmu novērtējumā izmantotās vērtības (MK 383 p.7.3.4)

Tabula 5

Nr. p. k.		1.zona	2.zona	3.zona
1	Apkures perioda ilgums (dienās)	203	203	-
2	Dzesēšanas perioda ilgums (stundās) telpu dzesēšanai	0	0	-
2	Dzesēšanas perioda ilgums (stundās) pieplūdes gaisa dzesēšanai	0	0	-
3	Bezdimensionāls skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ ($a_{dz,0}$)	0,8	0,8	-
4	Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}$ ($\tau_{dz,0}$)	30,0	30	-
5	Ēkas siltuma zudumi ar ventilāciju (kW)	40,82		
6	Kopējais siltuma zudumu koeficients H_K (W/K)	480,88	171,53	-
7	Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība c_m (W/K)	36541,6	4373,9	-
8	Ēkas vai ēkas zonas laika konstante τ_{apk} (τ_{dz})	76,0	25,5	-
9	Skaitliskais parametrs a_{apk} (a_{dz}) atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (τ_{dz})	3,3	1,6	-

Datu iegūšanas veids un datu avoti

Tabula 6

Nr. p. k.	Apraksts	Datu avots
1	Apkures perioda temperatūra un ilgums (dienās)	LBN 003-01 Būvklimateoloģija, meteostacija Rīga
2	Ēkas ģeometrija un norobežojošās konstrukcijas.	Arhitektūras projekta rasējumi
3	Gaisa plūsmas kondicionētajās platībās - zona 1, siltuma utilizācija - 61%.	Ventilācijas Tehniskā projekta paskaidrojuma raksts
4	Gaisa plūsmas kondicionētajās platībās - zona 2, siltuma utilizācija - 62%.	Ventilācijas Tehniskā projekta paskaidrojuma raksts
5	Transmisijas siltuma zudumi un enerģijas patēriņš.	Dinamiskās simulācijas 3D ēkas aprēķina programma no Somijas „Riuska” ar aprēķina matemātisko moduli DOE-2.1E. Rekināts ar standartu LBN 002-01
6	Enerģijas patēriņa novērtējums karstajam ūdenim	UK tehniskā projekta paskaidrojuma raksts

Datu tehniskā apstrāde:

Inž. Artūrs Bolmanis

14.07.2014