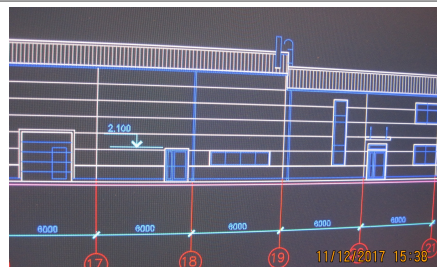


ĒKAS PAGaidu ENERGOSERTIFIKĀTS



REĢISTRĀCIJAS NUMURS: 245-2017. EPS P
DERĪGS LĪDZ: 11.11.2020

1. ĒKAS VEIDS	Citu tipu ēkas, kurās tiek patērēta enerģija
2. ADRESE	"Ķieģeļceplis", "Ķieģeļceplis 2", Valka, Valkas nov., LV-4701
3. ĒKAS DAĻA	Būvprojekts: Pakošanas cehs ar administratīvām un sadzīves telpām
4. ĒKAS VAI TĀS DAĻAS (TELPU GRUPAS) KADASTRA APZĪMĒJUMS	Z 94010040313; 94010040319

5. ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS ☒ jaunbūve, ☐ pārbūvējama, ☐ atjaunojama

6. ĒKAS RAKSTUROJUMS

Pirmreizējās ekspluatācijā pieņemšanas gads	0
Pēdējās pārbūves/atjaunošanas gads	0
Stāvu skaits	2 virszemes, 0 pazemes, <input type="checkbox"/> mansards, <input type="checkbox"/> jumta stāvs
Kopējā platība	1 913 m ²
Aprēķina platība	498.9 m ²

7. ĒKAS ENERGEOFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS

Sertifikātā un tā pielikumos visur tiek izmantoti dati bez pārtraukumiem

ATSAUCES VĒRTĪBAS	ĒKAS ENERGEOFEKTIVITĀTES KLASE UN RĀDĪTĀJS	ĒKAS ENERGEOFEKTIVITĀTES RĀDĪTAJI
Gandrīz nulles enerģijas ēkas apkures rādītājs (45)	0	Enerģijas patēriņa novērtējums: kWh/m ² gadā
	50	- apkurei 75.65
Normatīviem atbilstoša ēka (122)	100	- karstā ūdens sagatavošanai 36.76
	150	- mehāniskajai ventilācijai 10.19
	200	- apgaismojumam 6.146
	250	- dzesēšanai -
	300	- papildu -
	350	Patēriņš kopā 128.7
	400+	No atjaunojamiem energoresursiem ēkā saražotā vai iegūtā enerģija 113.5
		Koģenerācijā saražotā enerģija -
		Primārās enerģijas novērtējums 60.35
		kg CO ₂ gadā
		Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums 2 188
		kg CO ₂ /m ² gadā
		4.385

Ēka atbilst gandrīz nulles enerģijas ēkas prasībām Jā ☐ Nē ☒

8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS

Neatkarīgais eksperts	Ēriks Celmiņš; asistents Andris Kalniņš
Neatkarīgā eksperta sertifikāts	EA2-0082
Datums: 12.11.2017	Paraksts:

9. ZIŅAS PAR ĒKAS PIENĒMŠANU EKSPLOATĀCIJĀ (aizpilda pēc ēkas nodošanas ekspluatācijā):		Datums: _____
10. ĒKAS NOROBEŽOJOŠO KONSTRUKCIJU ĪPATNĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENTS		$H_T/A_{apr} = 1.076 \text{ W/m}^2\text{K}$ (projektētais) $H_{TA}/A_{apr} = 3.302 \text{ W/m}^2\text{K}$ (apkurei)
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		$H_{Ve}/A_{apr} = 1.08 \text{ W/m}^2\text{K}$ (projektētais)
H_{Ve} - faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi		
Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā		63.88 %

12. PIELIKUMI UN PIEVIENOTIE DOKUMENTI (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits)

1. Pielikums, kuros ietvertas aprēķinos izmantotās ievaddatu vērtības, norādot datu iegūšanas veidu un datu avotu:

Zonu nosaukumi, platības un temperatūras; Norobežojošo konstrukciju laukumi un siltuma zuduma koeficienti; Termisko tiltu garumi un siltuma zuduma koeficienti; Ēkā izmantoto tehnisko sistēmu novērtējumā izmantotās vērtības; Vērtības, kas pieņemtas, lai ievērotu ēkas energoefektivitāti ietekmējošus faktorus; - Klimatisko apstākļu korekcijai un aprēķinu precizēšanai izmantotie koeficienti

2. Pielikumi, kuros ietvertas aprēķinu datu vizualizācijas dažādos griezumos:

Būvelementu kopējais laukums un siltuma zuduma koeficienti; Būvelementu rezultējošie siltuma zuduma koeficienti; Būvelementu kopējais laukums; Siltuma zuduma koeficienta sadalījums pa debespusēm; Būvkonstrukciju kopējais laukums pa debespusēm; Apkure - Enerģijas sadalījums pa ieguvumu un zudumu veidiem (kWh); Apkure - Enerģijas sadalījums pa iekšējiem avotiem; Apkure - Caurspīdīgie un necaurspīdīgie elementi

13. NEATKARĪGĀ EKSPERTAAPLIECINĀJUMS

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

12.11.2017

(datums)

 Ēriks Celmiņš; asistents
 Andris Kalniņš

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

ZONU NOSAUKUMI, PLATĪBAS UN TEMPERATŪRAS

Nr	Nosaukums	Platība (m²)	Aprēķina temperatūra apkures periodā (°C)	Aprēķina temperatūra dzesēšanas periodā (°C)
1.zona	Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C	321.5	20	-
2.zona	Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C	177.4	10	-

NOROBEŽOJOŠO KONSTRUKCIJU LAUKUMI UN SILTUMA ZUDUMA KOEFICIENTI

Elements	Veids	Laukums (m²)	Siltuma caurlaidības koeficients U (W/(m² K))	Siltuma zudumu koeficients H (W/K)
Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C				
Ziemeļu fasāde				
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	63.68	0.26	16.56
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	8.32	1.5	14.13
Dienvidu fasāde				
Durvis D, ieejas, ar stiklojuma segmentu, siltinātas.	Ēku ārdurvis	3.675	1.8	7.405
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	60.2	0.26	15.65
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	8.12	1.5	13.99
Rietumu fasāde				
② Starpsiena telpās ar atšķirīgu t C (10/20). Vieglobetona bloku sienas; b- 200 mm; $\rho = 690 \text{ kg/m}^3$; $\lambda_{10, dry} \leq 0,21 \text{ (W/mK)}$.	Siena	101.5	0.8896	90.29
Austrumu fasāde				
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	16.64	1.5	28.26

Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	84.91	0.26	22.08
Horizontāla virsma				
Grīda uz grunts P- 39 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.	Grīda / Pagraba pārsegums	162.1	0.2583	43.82
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.	Jumts / Bēniņu pārsegums	182.4	0.1979	36.1
Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C				
Ziemeļu fasāde				
Durvis D, ieejas, siltinātas, ar stiklojuma segmentu.	Ēku ārdurvis	3.15	1.8	6.39
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	3.04	1.5	5.296
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	65.81	0.26	17.11
Dienvidu fasāde				
Paceļami sekciju vārti ar durvīm, siltināti.	Ēku ārdurvis	9	1.2	12
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	6.08	1.5	10.59
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	56.92	0.26	14.8
Rietumu fasāde				
Starpsiena telpās ar atšķirīgu t C (0/10). Kompozītpaneļu sienas S③; Sendviča panelis b- 100 mm; Siltumizolācija:	Siena	114.2	0.8896	101.6

minerālvate) $\rho = 120 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,39$.				
Austrumu fasāde				
Āra sienas (asīs 19; A-B jumta kores līmenī); b- 200 mm ar profilētu lokšņu apdari.	Siena	10.2	0.8896	9.074
Horizontāla virsma				
Grīda uz grunts P- 24 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.	Grīda / Pagraba pārsegums	177.4	0.1954	35.86
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.	Jumts / Bēniņu pārsegums	182.2	0.1979	36.06

Piezīme. * Kopējais siltuma zudumu koeficients, ņemot vērā tajā ietilpstošos lineāros un punktveida termiskos tiltus.

TERMISKO TILTU GARUMI UN SILTUMA ZUDUMA KOEFICIENTI

Lineārie tilti

Elements	Veids	Termisko tiltu garums (m)	Siltuma caurlaidības koeficients $\Psi \text{ (W/(m K))}$	Siltuma zudumu koeficients $H \text{ (W/K)}$
Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C				
Ziemeļu fasāde				
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	-	-	-
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	20.6	0.08	1.648
Dienvidu fasāde				
Durvis D, ieejas, ar stiklojuma segmentu, siltinātas.	Ēku ārdurvis	7.9	0.1	0.79
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	-	-	-
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā	Logi / Balkona durvis	22.6	0.08	1.808

ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	22.0	0.00	1.000
Rietumu fasāde				
② Starpsiena telpās ar atšķirīgu t C (10/20). Vieglobetona bloku sienas; b- 200 mm; ρ= 690 kg/m³; λ10, dry ≤ 0,21(W/mK).	Siena	-	-	-
Austrumu fasāde				
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	41.2	0.08	3.296
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) ρ= 100 ± 20 kg/m³;) izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients U (W/m²K) ≤ 0,26.	Siena	-	-	-
Horizontāla virsma				
Grīda uz grunts P- 39 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.	Grīda / Pagraba pārsegums	39	0.05	1.95
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.	Jumts / Bēniņu pārsegums	-	-	-
Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C				
Ziemeļu fasāde				
Durvis D, ieejas, siltinātas, ar stiklojuma segmentu.	Ēku ārdurvis	7.2	0.1	0.72
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	9.2	0.08	0.736
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) ρ= 100 ± 20 kg/m³;) izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients U (W/m²K) ≤ 0,26.	Siena	-	-	-
Dienvidu fasāde				
Paceļami sekciju vārti ar durvīm, siltināti.	Ēku ārdurvis	12	0.1	1.2
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.	Logi / Balkona durvis	18.4	0.08	1.472

Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.	Siena	-	-	-
Rietumu fasāde				
Starpsiena telpās ar atšķirīgu t_C (0/10). Kompozītpaneļu sienas S③; Sendviča panelis b- 100 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho = 120 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,39$.	Siena	-	-	-
Austrumu fasāde				
Āra sienas (asīs 19; A-B jumta kores līmenī); b- 200 mm ar profilētu lokšņu apdari.	Siena	-	-	-
Horizontāla virsma				
Grīda uz grunts P- 24 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.	Grīda / Pagraba pārsegums	24	0.05	1.2
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.	Jumts / Bēniņu pārsegums	-	-	-

Punktveida tilti

Nav uzdoti

ĒKĀ IZMANTOTO TEHNISKO SISTĒMU NOVĒRTĒJUMĀ IZMANTOTĀS VĒRTĪBAS

Inženiertehniskā sistēma	Mērķis	Lietderības koeficients
Lokālais c/apkures katls. (koksne)	Apkurei	0.78
Elektroenerģija no elektrotīkliem	Karstā ūdens piegādei	1
Elektroenerģija no elektrotīkliem	Apgaismojumam	1
Lokālais c/apkures katls. (koksne)	Karstā ūdens piegādei	0.78
Elektroenerģija no elektrotīkliem	Mehāniskajai ventilācijai (+ mitrināšanai)	1

**VĒRTĪBAS, KAS PIENĒMTAS, LAI IEVĒROTU ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTI
IETEKMĒJOŠUS FAKTORUS**

Ēkas pamatdati

Aprēķina datums	12.11.2017
Būvniecības ieceres apstiprināšanas datums	25.09.2017
Ēkas stāvoklis	jauna/renovēta
Valsts ēka	nē
Vidējais apkurināmo telpu augstums	4.75
Piemērot ēkas energoefektivitātes minimālā pieļaujamā līmeņa noteikšanu apkurei	jā
Ēkas energoefektivitātes minimālais pieļaujamais līmenis apkurei	122.1 kWh/m ² gadā

Ēkas zonas un to pamatdati

	1.zona	2.zona
Zonas veids	Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C	Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C
Konstrukcijas apraksts	Aprēķins uz plānoto iekštelpas temperatūru 20 C	Aprēķins uz plānoto iekštelpas temperatūru 10 C
Zonas veids	Birojs	Ražošanas ēka
Vidējā siltuma plūsma no iekārtas (W/m ²)	3	2
Galvenais konstrukciju materiāls	Stikls, minerālvate, putupolistirols	Stikls, minerālvate, putupolistirols
Konstrukciju klasifikācija	ļoti viegla	ļoti viegla
Apkurei uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	20	10
Dzesēšanai uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	-	-
Dzesēšanas ilgums kalendārā gada laikā (h)	-	-
Zonas apkurināmo grīdu laukums A _{apr,1} (m ²)	321.5	177.4
Zonas telpu augstums (m)	3.183	7.61
Zonas tilpums V (m ³)	1 023	1 350

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ventilācijas zudumus

	1.zona	2.zona
Dabiskā ventilācija (ieskaitot infiltrāciju)		
Gaisa apmaiņas koeficients n_d (1/h)	0.21	0.12
Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās $q_{ve,d}$ (m ³ /h)	214.8	162
Darbības laika daļa aprēķina periodā $f_{t,d}(-)$	0.34	1
Siltuma zudumu koeficients ar gaisa plūsmu $H_{ve,d}$ (W/K)	24.83	55.08
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra apkures periodā $T_{2,piēg,d}$ (°C)	-1.9	-1.9
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra dzesēšanas periodā $T_{2,piēg,d}$ (°C) *	-	-
Mehāniskā (piespiedu) ventilācija		
Gaisa apmaiņas koeficients n_m (1/h)	2	-
Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās $q_{ve,m}$ (m ³ /h)	2 046	-
Darbības laika daļa aprēķina periodā $f_{t,m}(-)$	0.66	0
Siltuma zudumu koeficients ar gaisa plūsmu $H_{ve,m}$ (W/K)	459.1	-
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra apkures periodā $T_{2,piēg,m}$ (°C) *	14.53	-1.9
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra dzesēšanas periodā $T_{2,piēg,m}$ (°C) *	-	-

Piezīme. * 12 mēnešu aprēķinam temperatūras tiek attēlotas visiem mēnešiem pēc kārtas, atdalot tos ar semikolu: janvārī, februārī, martā, aprīlī, maijā, jūnijā, jūlijā, augustā, septembrī, oktobrī, novembrī, decembrī.

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu iekšējos siltuma ieguvumus

	1.zona	2.zona
Zonas veids	Birojs	Ražošanas ēka
Konstrukcijas klasifikācija	ļoti viegla	ļoti viegla
Virtuves telpu un dzīvojamo istabu platība no kopējās zonas aprēķinu platības (%)	neizmanto	neizmanto
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)	neizmanto	0.2
Raksturīgā lietderīgā platība uz cilvēku zonā (m²/cilv)	neizmanto	20
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{iek,apg}$ (W)	204.2	145.8
Uzstādītā apgaismojuma jauda (W)	700	700
Siltuma enerģijas koeficients (-)	1	1
Darbības stundas diennaktī (h)	7	5
Siltuma plūsmas no karstā ūdens/apkures sistēmām blakus esošās nekondicionētās telpās $\Phi_{iek,\bar{u},pagr}$ (W)	-	-
Lineārais siltuma plūsmas blīvums $q_{iek,\bar{u},pagr}$ (W/(m K))	-	-
Cauruļu garums nekondicionētās telpās $L_{\bar{u},pagr}$ (m)	-	-
Karstā ūdens temperatūra (°C)	-	-
Nekondicionētās telpas temperatūra (°C)	-	-
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) $\Phi_{iek,\bar{u},cita}$ (W)	948.3	-
Diennaktī izlietojamie karstā ūdens litri (l)	900	-
Karstā ūdens temperatūra (°C)	44	-
Temperatūra, līdz kādai atdziest ūdens zonas robežās (°C)	22	-
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas sistēmas uz metru garuma $\Phi_{iek,\bar{u},cirk}$ (W)	-	-
Plūsma uz metru garuma $q_{iek,\bar{u},cirk}$ (W/m)	-	-
Caurules veids	-	-

Caurules ārējais diametrs, mm	-	-
Ūdens temperatūra, °C	-	-
Cirkulācijas cauruļu garums zonā $L_{ū,cirk}$ (m)	-	-
Karstā ūdens apgādes sistēmas ūdens cirkulācijas cauruļu garums konkrētajā ēkas zonā $L_{ū,cirk}$ (m)	-	-
Siltuma plūsma no procesiem un priekšmetiem $\Phi_{iek,proc}$ (W)	-	900
Siltuma plūsma no telpas apkures sistēmām $\Phi_{iek,A}$ (W)	-	-
Siltuma plūsma no telpas gaisa kondicionēšanas sistēmām $\Phi_{iek,dz}$ (W)	-	-
Siltuma plūsma no ventilācijas sistēmām $\Phi_{iek,V}$ (W)	-	-

Vispārīgie apkurei izmantotie parametri un konstantes

	1.zona	2.zona
Apkures perioda ilgums (dienās)	214	214
Ārējais temperatūra (°C)	-1.9	-1.9
Dimensijas norādes skaitliskais parametrs $a_{apk,0}$ (-)	0.8	0.8
Ēkas vai ēku zonas laika konstante τ_{apk} (h)	6.953	9.75
Norādītā laika konstante $\tau_{apk,0}(h)$	30	30
Skaitliskais parametrs a_{apk} atbilstoši laika konstantei τ_{apk} (-)	1.032	1.125
Siltuma bilances koeficients γ_{apk} (-)	0.4309	0.5342
Ieguvumu izmantošanas faktors η_{apk} (-)	0.7086	0.6875

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ieguvumus no Saules caurspīdīgām un daļēji caurspīdīgām būvkonstrukcijām

		Z	D	R	A	H
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums apkures sezonā $E_{s,k}$ (W/m ²)		11.5	59.7	30.4	29.8	43.8
Būvkonstrukciju novietojums pa debesspusēm ($A_{l,p}$ m ²)	Logi / Balkona durvis	11.36	14.2	0	8.12	0
	Kopā	14.51	26.87	0	8.12	0
Enerģijas caurplūde, ja tiek izmantots saules ēnojums $g_{l+ēn}$ (-)		0.3523	0.272	-	0.45	-
Rāmja faktors F_F (-)		0.3868	0.5618	-	0.3	-
Ēnojuma samazināšanas faktors $F_{ēn}$ (-)		0.99	0.9112	-	0.91	-
Stiklotā elementa efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)		6.275	5.42	0	3.322	0

Vērtības caurspīdīgajām un daļēji caurspīdīgajām būvkonstrukcijām

Noēnojums	Rāmja faktors $F_F (-)$	Elementa projicētais laukums $A_{l,p} (m^2)$	Enerģijas caurplūde, ja tiek izmantots saules ēnojums $g_{l+\bar{e}n} (-)$	Elementa savācošais laukums $A_{s,k} (m^2)$	Ēnojuma samazināšanas faktors $F_{\bar{e}n} (-)$
Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C					
Ziemeļu fasāde					
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.					
Ēnojums	0.3	8.32	0.45	4.077	0.99
Dienvidu fasāde					
Durvis D, ieejas, ar stiklojuma segmentu, siltinātas.					
Ēnojums	0.5	3.675	0.25	0.758	0.8556
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.					
Ēnojums	0.3	8.12	0.45	2.666	0.92
Rietumu fasāde					
Austrumu fasāde					
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.					
Ēnojums	0.3	8.12	0.45	3.322	0.91
Horizontāla virsma					
Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C					
Ziemeļu fasāde					
Durvis D, ieejas, siltinātas, ar stiklojuma segmentu.					
Ēnojums	0.7	3.15	0	0.7088	0.99
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.					
Ēnojums	0.3	3.04	0.45	1.49	0.99
Dienvidu fasāde					
Paceļami sektiju vārti ar durvīm, siltināti.					
Ēnojums	1	9	0	0	0.92
Logi/durvis: stiklojuma paketes profilā saskaņā ar projekta norādīto specifikāciju.					
Ēnojums	0.3	6.08	0.45	1.996	0.92
Rietumu fasāde					
Austrumu fasāde					
Horizontāla virsma					

Vērtības, kas pieņemtas, lai novērtētu ieguvumus no Saules necaurspīdīgām būvkonstrukcijām

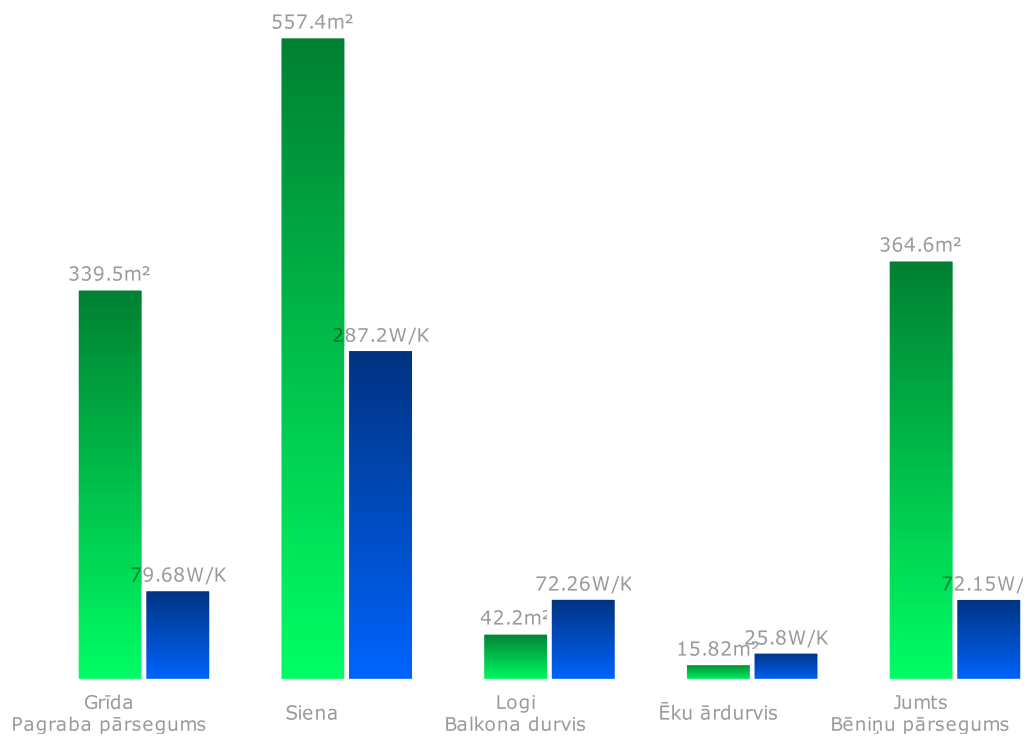
		Z	D	R	A	H
Vidējais saules starojuma plūsmas blīvums apkures sezonā $E_{s,k}$ (W/m^2)		11.5	59.7	30.4	29.8	43.8
Būvkonstrukciju novietojums pa debesspusēm ($A_{l,p}$ m^2)	Siena	129.5	117.1	0	95.11	0
	Grīda / Pagraba pārsegums	0	0	0	0	0
	Jumts / Bēniņu pārsegums	0	0	0	0	364.6
	Kopā	129.5	117.1	0	95.11	364.6
Ēnojuma samazināšanas faktors $F_{\text{ēn}}$ (-)		0.99	0.92	-	0.8772	0.736
Efektīvais savācošais laukums $A_{s,k}$ (m^2)		0.808	0.7308	0	0.7476	1.732

Vērtības necaurspīdīgajām būvkonstrukcijām

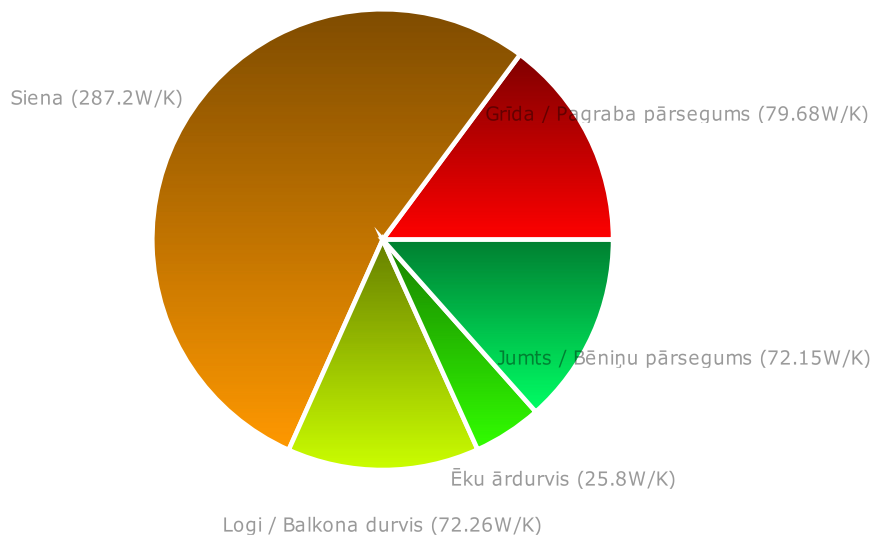
Noēnojums	Absorbcijas koeficients saules starojumam $a_{as,c}$ (-)	Necaurspīdīgās daļas projicētais laukums A_c (m ²)	Ārējās virsmas siltuma pretestība R_{se} (-)	Elementa savācošais laukums $A_{s,k}$ (m ²)	Ēnojuma samazināšanas faktors F_{en} (-)
Zona 1, Sadzīves telpas (projektējamās ēkas daļa) 20 C					
Ziemeļu fasāde					
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.					
ēnojums	0.6	63.68	0.04	0.3974	0.99
Dienvidu fasāde					
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.					
ēnojums	0.6	60.2	0.04	0.3756	0.92
Rietumu fasāde					
② Starpsiena telpās ar atšķirīgu t C (10/20). Vieglobetona bloku sienas; b- 200 mm; $\rho=690 \text{ kg/m}^3$; $\lambda_{10,dry} \leq 0,21 \text{ (W/mK)}$.					
n/a	0.6	0	0.04	0	1
Austrumu fasāde					
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.					
ēnojums	0.6	84.91	0.04	0.5298	0.91
Horizontāla virsma					
Grīda uz grunts P- 39 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.					
0	0	0	0.04	0	1
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.					
Noklusētais ēnojums	0.6	182.4	0.04	0.8663	0.736
Zona 2, projektējamās ēkas daļa (asīs 17-19; A-B) 10 C					
Ziemeļu fasāde					
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.					
ēnojums	0.6	65.81	0.04	0.4107	0.99
Dienvidu fasāde					
Kompozītpaneļu sienas S①; Sendviča panelis b- 150 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=100 \pm 20 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,26$.					
ēnojums	0.6	56.92	0.04	0.3552	0.92
Rietumu fasāde					
Starpsiena telpās ar atšķirīgu t C (0/10). Kompozītpaneļu sienas S③; Sendviča panelis b- 100 mm; Siltumizolācija: minerālvate) $\rho=120 \text{ kg/m}^3$; izgatavotāja deklarētais siltuma caurlaidības koeficients $U \text{ (W/m}^2\text{K)} \leq 0,39$.					
n/a	0.6	0	0.04	0	1
Austrumu fasāde					
Āra sienas (asīs 19; A-B jumta kores līmenī); b- 200 mm ar profilētu lokšņu apdari.					
ēnojums	0.6	10.2	0.04	0.2178	0.6045
Horizontāla virsma					
Grīda uz grunts P- 24 m; ar pamata-cokola sienu vertikālu apdari.					

0	0	0	0.04	0	1
Aprēķina segments pēc projekta sastāvs "A" - jumts, kompozītstruktūras klājs; b~ 200 mm, uz metāla konstrukcijas ar iestrādātu siltumizolāciju Paroc WAS 25t, 20 mm, 0,033; Paroc UNS 37z 160 mm, 0,037.					
Noklusētais ēnojums	0.6	182.2	0.04	0.8654	0.736

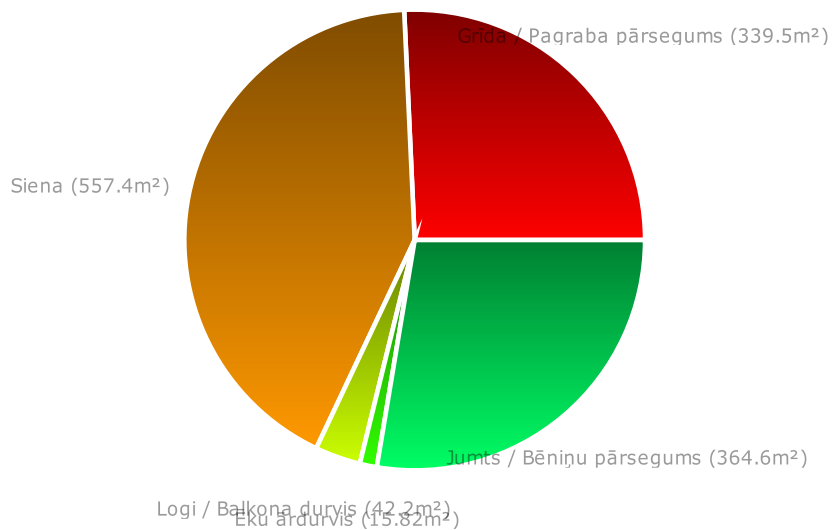
BŪVELEMENTU KOPĒJAIS LAUKUMS UN SILTUMAZUDUMA KOEFICIENTI



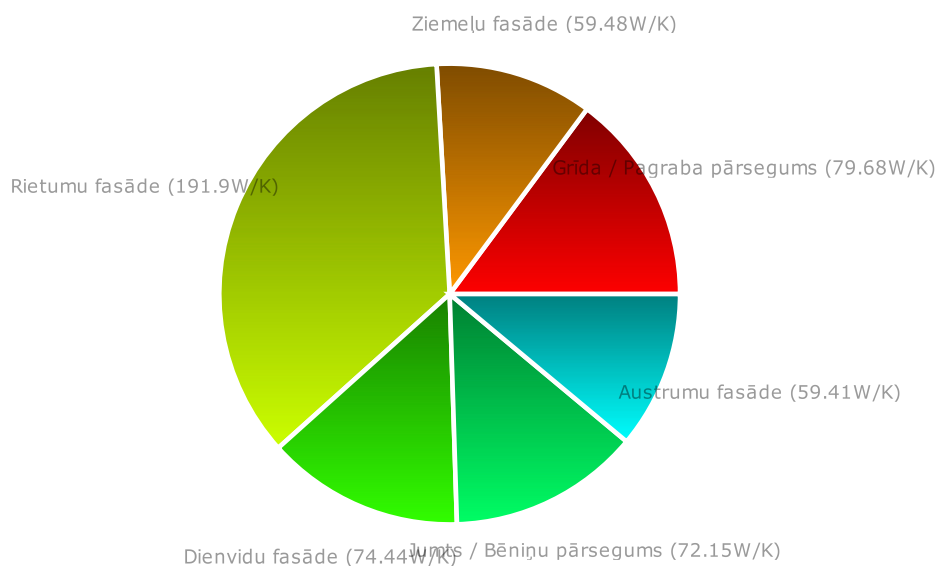
BŪVELEMENTU REZULTĒJOŠIE SILTUMAZUDUMA KOEFICIENTI



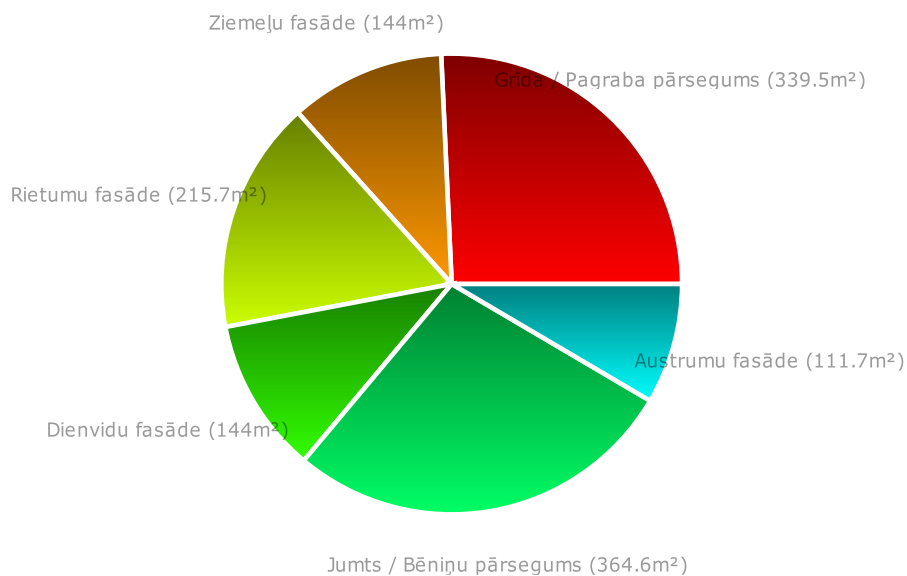
BŪVELEMENTU KOPĒJAIS LAUKUMS



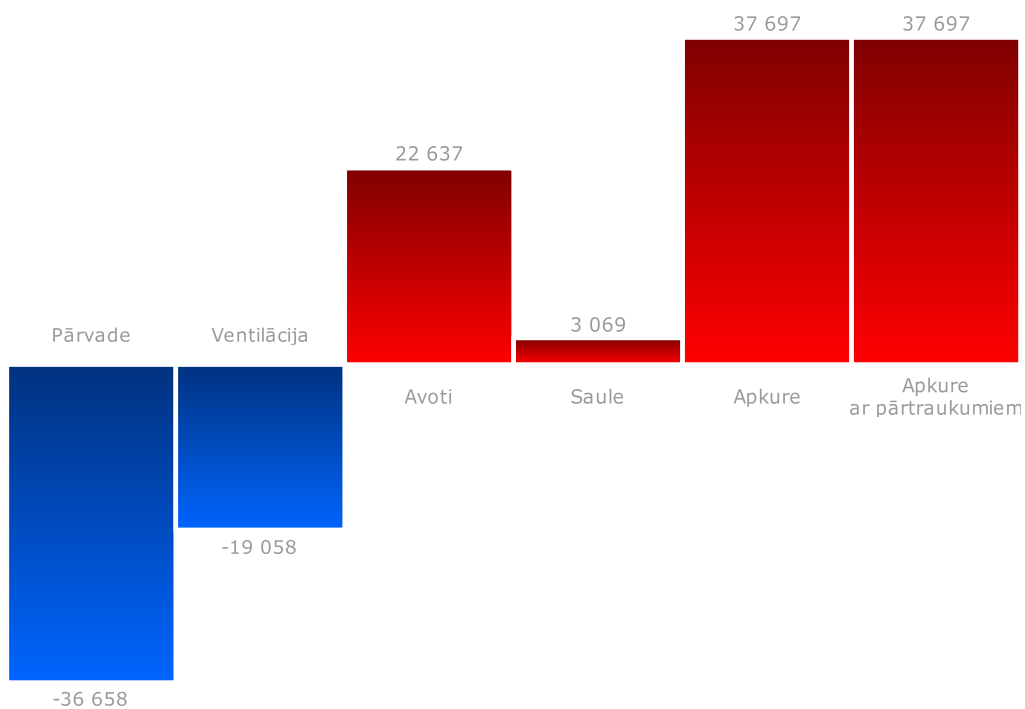
SILTUMAZUDUMA KOEFICIENTA SADALĪJUMS PA DEBESPUSĒM



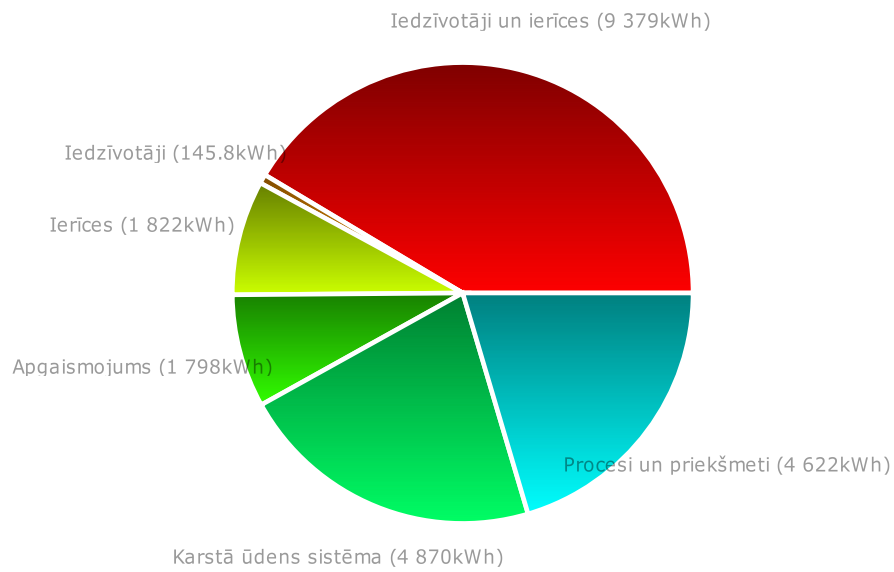
BŪVKONSTRUKCIJU KOPĒJAIS LAUKUMS PA DEBESPUSĒM



APKURE - ENERĢIJAS SADALĪJUMS PA IEGUVUMU UN ZUDUMU VEIDIEM (KWH)



APKURE - ENERĢIJAS SADALĪJUMS PA IEKŠĒJIEM AVOTIEM



APKURE - CAURSPĪDĪGIE UN NECAURSPĪDĪGIE ELEMENTI

