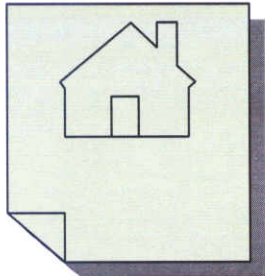
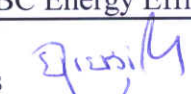


<b>ĒKAS</b> <b>ENERGOEFEKTIVITĀTES</b> <b>PAGaidu SERTIFIKĀTS</b> <b>Derīgs 2 gadus</b>	 ēkas attēls (nav obligāti)
--	--

1. ĒKAS KLASIFICĒJUMS	Citu tipu ēkas, kurās tiek patērēta enerģija		
2. ĒKAS ADRESE	Alejas iela 1a, Sventes pagasts, Daugavpils novads		
3. ĒKAS KADASTRA NUMURS	13000072405		
4. ĒKAS DAĻA			
5. ĒKAS RAKSTUROJUMS	Katlu māja		
5.1. EKSPLUATĀCIJĀ PIEŅEMŠANAS GADS		5.2. REKONSTRUKCIJAS GADS	2012
5.3. STĀVU SKAITS	[ ] pagrabs, [ ] mansards, [ ] jumta stāvs		
5.4. PLATĪBA, m <sup>2</sup>	198		

6. ĒKAS ENERGOSERTIFICĒŠANAS NOLŪKS		[ ] pārdošana, [ ] izīrēšana, [ × ] brīvprātīgi	
7. ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS			
ļoti labi	<div>kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> gadā</div> <div><div>22.5</div><div>020406080100120140160+</div></div>		ļoti slikti
	<div>050100150200250300350400+</div>		
	<div><div>122.7</div><div>kWh/m<sup>2</sup> gadā</div></div>		

### 8. ĒKAS ENERGOSERTIFIKĀTA IZDEVĒJS

8.1. ENERGOAUDITORS	Aldis Greķis
8.2. SERTIFIKĀTS	EA-002
8.3. FIRMA	SIA „ABC Energy Efficiency”
Datums	25.01.2012
Paraksts	

## ĒKAS ENERGOEFEKTIVITĀTES PAGaidu SERTIFIKĀTS

(2.) ĒKAS ADRESE	Alejas iela 1a, Sventes pagasts, Daugavpils novads	
(3.) ĒKAS KADASTRA NUMURS	13000072405	
9. ĒKAS NOROBEŽOJOŠO KONSTRUKCIJU VIDĒJAIS SILTUMA ZUDUMU KOEFICIENS $H_T$	653.8 [W/K] esošais	
	855.3 [W/K] normatīvais, kas aprēķināts saskaņā ar Latvijas būvnormatīvu "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" LBN 002-01 (apstiprināts ar Ministru kabineta 2001.gada 27.novembra noteikumiem Nr.495)	
10. ENERĢIJAS PATĒRIŅA SADALĪJUMS	kopējais [MWh gadā]	īpatnējais [kWh/m <sup>2</sup> gadā]
10.1. APKUREI	16.10	81.34
10.2. DZESĒŠANAI		
10.3. KARSTĀ ŪDENS SAGATAVOŠANAI		
10.4. APGAISMOJUMAM	8.20	41.41
10.5. VENTILĀCIJAI		
Pielikumu un pievienoto dokumentu saraksts Pielikums Nr. 1. Projekta detaļas Pielikums Nr. 2 Ēkas sadalījums zonās Pielikums Nr.3. Siltuma pārvades zudumi Pielikums Nr.4 Siltuma zudumi ar ventilāciju Pielikums Nr.5 Iekšējie un saules siltuma ieguvumi Pielikums Nr.6. Nepieciešamās enerģijas aprēķins		

### Skaidrojumi un apzīmējumi



Ēkas aprēķinātās energoefektivitātes (ipašību) novērtējums – energoefektivitātes novērtējums, kuru veic, pamatojoties uz aprēķiniem par enerģijas patēriņu ēkas apkurei, dzesēšanai, ventilācijai, karstā ūdens sagatavošanai un apgaismojumam, ņemot vērā normatīvos iekštelpu mikroklimata nosacījumus un ārējos klimatiskos apstākļus.



Aprēķinātās oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) emisijas novērtējums. Oglekļa dioksīds (CO<sub>2</sub>) rodas fosilā kurināmā degšanas procesā enerģijas ražošanai, t.sk. ēkas apkurei, dzesēšanai, ventilācijai, karstā ūdens sagatavošanai un apgaismojumam.

## Projekts

### Projekta detaļas

Ēkas tips	Citu tipu ēkas, kurās tiek patērēta enerģija
Adrese	Alejas iela 1a, Sventes pagasts, Daugavpils novads
Aprēķina datums	23.01.2012.
Aprēķina veids	apkures
Vai izmantot LBN 003-01 normatīvos klimata datus?	jā
Tuvākā apdzīvota vieta	Daugavpils
Ārgaisa vidējā temperatūra apkures periodā (°C)	-1.3
Normatīvais apkures dienu skaits Dn <sub>ap</sub>	205
Ārgaisa vidējā temperatūra dzesēšanas periodā (°C)	25.0
Aprēķinos tiks izmantota šāda ārgaisa temperatūra (°C):	-1.3

### Ēkas īpašnieks

juridiska persona	Nosaukums, reģistra numurs	Daugavpils novada dome
	Adrese	Rīgas iela 2, Daugavpils
	Kontaktinformācija	

### Dati par energoauditoru

Vārds Uzvārds	Aldis Greķis
Uzņēmums	SIA „ABC Energy Efficiency”
Kontaktinformācija	29424411
Sertifikāta numurs	EA-002

### Energoaudita pasūtītājs

juridiska persona	Nosaukums, reģistra numurs	Daugavpils novada dome
	Adrese	Rīgas iela 2, Daugavpils
	Kontaktinformācija	

### Komentāri

--



## Ēkas sadalījums zonās

**Ēkas sadalīšana vairākās zonās nav nepieciešama, ja ir attiecināmi visi minētie nosacījumi:**

- uzstādītā temperatūra apkurināmās telpās neatšķiras vairāk kā par 4 °C;

- visas telpas (platības) netiek mehāniski dzesētas vai tiek mehāniski dzesētas un uzstādīto temperatūru starpība dzesēšanas telpās nepārsniedz 4 °C;

- telpās izmanto vienādas apkures sistēmas (ja tādas ir) un vienādas dzesēšanas sistēmas (ja tādas ir);

- ēkā vismaz 80 procentos kopējā grīdas laukuma izmanto vienādas ventilācijas sistēmas;

- ēkā vismaz 80 procentos kopējā grīdas laukuma ventilācijas gaisa apmaiņas daudzums (m<sup>3</sup>) telpās uz grīdas laukumu (m<sup>2</sup>) vienā laika vienībā neatšķiras vairāk nekā četras reizes.

### Aprēķina platības noteikšana

- Grīdas laukums, kas atrodas ēkas robežās, ir kondicionētā ēkas grīdas aprēķina platība  $A_{apr}$ . Ja ēka ir sadalīta zonās, visu zonu kondicionēto grīdas aprēķina platību summai jābūt vienādai ar visas ēkas kondicionēto telpu grīdas aprēķina platību.

- Aprēķina platībā  $A_{apr}$  iekšējais:

- visu kondicionēto telpu platības;

- nekondicionēto telpu platības, ja tās sasaistītas ar kondicionētām telpām un tajās tiek uzturēts iekšējais mikroklimats (piemēram, iekšējās halles, gaitēji, koridori, kāpņu telpas).

- Aprēķina platībā neiekļauj telpas, kurās nav paredzēts uzturēt iekšējo telpu temperatūru (piemēram, neapkūnāmus pagrabus, bēniņus, garāžas). Aprēķina platība apkures un dzesēšanas sezonai var būt noteikta atsevišķi.

### Vidējās temperatūras noteikšana telpu grupām

	grīdas laukums, m <sup>2</sup>	temperatūra, °C
1. telpu grupa	156.8	11
2. telpu grupa	41.2	18
3. telpu grupa		
Vidējais lielums visām telpu grupām	12.46	

#### 1. aprēķinu zona

Zonas nosaukums	Katlu mājas telpa
Zonas apraksts	
Zonas veids	biroju
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01	ražošanas ēkas
Galvenais konstrukciju materiāls	Gāzbetons, dobtais keramikas ķieģelis, keramzītbetons, skaidbetons
Konstrukciju klasifikācija	vidēja
<b>Apkurei</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	12
Temperatūras faktors $\kappa$ <b>apkures</b> sezonā	1.43
<b>Dzesēšanai</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	
<b>Dzesēšanas</b> ilgums kalendārā gada laikā (h)	
Zonas aprēķina platība $A_{apr,1}$ (m <sup>2</sup> )	198
Zonas telpu vidējais augstums (m)	4.20
Zonas tilpums $V_1$ (m <sup>3</sup> )	831.60

#### 2. aprēķinu zona

Zonas nosaukums	
Zonas apraksts	
Zonas veids	dzīvojamā
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01	dzīvojamās mājas, pansionāti, slimnīcas un bērnudārzi
Galvenais konstrukciju materiāls	Gāzbetons, dobtais keramikas ķieģelis, keramzītbetons, skaidbetons
Konstrukciju klasifikācija	vidēja
<b>Apkurei</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	20
Temperatūras faktors $\kappa$ <b>apkures</b> sezonā	0.89
<b>Dzesēšanai</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	
<b>Dzesēšanas</b> ilgums kalendārā gada laikā (h)	
Zonas aprēķina platība $A_{apr,1}$ (m <sup>2</sup> )	
Zonas telpu vidējais augstums (m)	
Zonas tilpums $V_1$ (m <sup>3</sup> )	

#### 3. aprēķinu zona

Zonas nosaukums	
Zonas apraksts	
Zonas veids	dzīvojamā
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-01	dzīvojamās mājas, pansionāti, slimnīcas un bērnudārzi
Galvenais konstrukciju materiāls	Gāzbetons, dobtais keramikas ķieģelis, keramzītbetons, skaidbetons
Konstrukciju klasifikācija	vidēja
<b>Apkurei</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	20
Temperatūras faktors $\kappa$ <b>apkures</b> sezonā	0.89
<b>Dzesēšanai</b> uzstādītā iekštelpu temperatūra T (°C)	
<b>Dzesēšanas</b> ilgums kalendārā gada laikā (h)	
Zonas aprēķina platība $A_{apr,1}$ (m <sup>2</sup> )	
Zonas telpu vidējais augstums (m)	
Zonas tilpums $V_1$ (m <sup>3</sup> )	

### Ēkas kopējie

Aprēķina platība  $A_{apr}$  (m<sup>2</sup>) 198

Tilpums V (m<sup>3</sup>) 831.60

Pielikums Nr. 3

## Siltuma pārvades zudumi

Termisko tiltu lineārā siltuma caurlaidība saskaņā ar LVS EN ISO 14683:2008

Siltuma  
caurlaidības  
koeficients  $\psi$ ,  
W/(m K)

Savienojuma veids	
Ārsienai caurejošas balkona konstrukcijas	0.7 0.95

Norādiet būvelementu nosaukumus un siltuma caurlaidības koeficientus  $U$  (W/(m<sup>2</sup>·K)). Var atstāt arī tukšas rindīņas.

Būvkonstrukcijas veids	Nosaukums	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	Piezīmes	Kopējais laukums (m <sup>2</sup> )
Durvis 1. tips	Ieejas durvis	1.40		11.03
Durvis 2. tips				0.00
Logi/durvis/stiklotas sienas 1. tips	Stikla pakešu PVC logu rāmjos	1.30		28.36
Logi/durvis/stiklotas sienas 2. tips				0.00
Logi/durvis/stiklotas sienas 3. tips				0.00
Logi/durvis/stiklotas sienas 4. tips				0.00
Grīda uz grunts 1. tips	Fibrobetons un betona grīda	2.02	GG-1	143.62
Grīda uz grunts 2. tips	Fibrobetons un putupolistirols	0.41	GG-2	11.46
Grīda uz grunts 3. tips				0.00
Ārsienas 1. tips	Kieģeļu siena un putupolistirols	0.47	S-1	186.83
Ārsienas 2. tips	Kieģeļu siena un putupolistirols	0.28	S-1a	98.62
Ārsienas 3. tips	Kieģeļu siena un putupolistirols	0.47	S-1b	35.40
Ārsienas 4. tips				0.00
Ārsienas 5. tips				0.00
Jumts/pārsegums uz āru 1. tips	Akmens vate, putupolist un metāla klājums	0.23	SK2	219.62
Jumts/pārsegums uz āru 2. tips	Esošais jumts, akmens vate, putupolist un metāla klājums	0.22	SK1	73.47
Jumts/pārsegums uz āru 3. tips	Metāla loksne un akmens vate	0.31	S-3	20.88

Visu zonu ārējo būvkonstrukciju aprēķina laukumu summa (m<sup>2</sup>) 829.29

### 1. aprēķinu zona (Katlu mājas telpa)

Nosaukums	Būvelementa laukums (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	Siltuma zudumu koeficients (W/K)	Temperatūra būvelementa ārpusē (°C)	Temperatūru starpība apkurei (°C)	Temperatūru starpība dzesēšanai (°C)	Temperatūras faktors $\kappa$	Normatīvais siltuma caurlaidības koeficients (W/K)	Atbilstošo termisko tiltu aprēķins		
									Perimetrs, m	Aprēķina siltuma caurlaidības koeficients $\psi$ (W/(m·K))	Normatīvais siltuma caurlaidības koeficients (W/K)
Ieejas durvis	11.03	1.40	15.4	-1.3	13.3	22.3	1.30	3.12	20.14	0.15	0.46
Stikla pakešu PVC logu rāmjos	28.36	1.30	36.9	-1.3	13.3	22.3	1.30	3.12	55.28	0.15	0.46
Fibrobetons un betona grīda	143.62	2.02	290.1	6.0	6.0	15.0	2.60	1.30	92.263	0.4	0.91
Fibrobetons un putupolistirols	11.46	0.41	4.7	6.0	6.0	15.0	2.60	1.30			
Kieģeļu siena un putupolistirols	186.83	0.47	87.8	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.65	32.6	0.15	0.46
Kieģeļu siena un putupolistirols	98.62	0.47	46.4	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.65			
Kieģeļu siena un putupolistirols	35.40	0.47	16.6	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.59			
ns vate, putupolist un metāla klājums	219.62	0.23	50.5	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.46	56.26	0.3	0.46
ns vate, putupolist un metāla klājums	73.47	0.22	16.2	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.46	36.2	0.3	0.46
Metāla loksne un akmens vate	20.88	0.31	6.5	-1.3	13.3	22.3	1.30	0.46	12.4	0.15	0.46

### Papildus siltuma tiltu aprēķins 1. zonai

	Garums (m)	Aprēķina siltuma caurlaidības koeficients $\psi$ (W/(m·K))	Siltuma zudumu koeficients (W/K)	Piezīmes	Normatīvais siltuma caurlaidības koeficients
1. lineārais termiskais tīts			0		
2. lineārais termiskais tīts			0		
1. punktveida termiskā tīta aprēķina siltuma caurlaidības koeficients (W/K)				Piezīmes	
2. punktveida termiskā tīta aprēķina siltuma caurlaidības koeficients (W/K)					
1. zonas kopējais norobežojošo konstrukciju laukums (m <sup>2</sup> )	829.3				
1. zonas siltuma zudumu koeficients $H_T$ (W/K)	654				
1. zonas normatīvais siltuma zudumu koeficients $H_{T,1}$ (W/K)	855				
1. zonas kopējais siltuma pārvades zudumi apkurei $Q_{apk,pr}$ (Wh)	30 886 645				
1. zonas kopējais siltuma pārvades zudumi dzesēšanai $Q_{dz,pr}$ (Wh)	121 577				



## Siltuma zudumi ar ventilāciju

### Gaisa plūsmas piegādes temperatūras noteikšana:

- ventilācijai, kurā iekļauta gaisa infiltrācija no ārpuses, piegādes temperatūras vērtība ir ārējās temperatūras vērtība;
- ventilācijai, kurā iekļauta gaisa infiltrācija no blakus esošajām nekondicionētajām platībām vai verandām, piegādes temperatūras vērtība ir ārējās apkārtējās vides temperatūras vērtība. Saules radiācijas ietekmi papildus saules ietekmes temperatūrai ņem vērā, aprēķinot saules siltuma ieguvumu;
- aprēķinos ar savienotajām zonām ventilācijai, kurā iekļauta gaisa infiltrācija no blakus esošajām kondicionētajām platībām, piegādes temperatūras vērtība ir blakus esošo platību temperatūras vērtība;
- mehāniskai ventilācijai piegādes temperatūras vērtība ir gaisa piegādes temperatūras vērtība, gaisam izejot no centrālās gaisa pārvietošanas iekārtas un ieplūstot ēkā vai ēkas zonās, ko nosaka saskaņā ar attiecīgajiem standartiem LVS EN 15242:2007 un LVS EN 15241:2007;
- ja izmanto centralizētu piesildīšanu vai piedzesēšanu un enerģijas izmantošana piesildīšanai vai piedzesēšanai ir aprēķināta atsevišķi, piegādes temperatūras vērtība ir temperatūra pēc centrālās piesildīšanas vai piedzesēšanas.

Ja tiek izmantota piespiedu ventilācijas sistēma ar siltuma atgūvi un nav precīzi zināma gaisa plūsmas piegādes temperatūra, to var noteikt tuvināti, izmantojot datus par rekuperatīvo siltummaiņu efektivitāti:

Rotējošie (efektivitāte līdz 85%)

Plāksnīšu (efektivitāte līdz 75%)

Baterijas (efektivitāte līdz 45%)

### 1. aprēķinu zona (Katlu mājas telpa)

	Dabiskā ventilācija (ieskaitot infiltrāciju)	Mehāniskā (piespiedu) ventilācija	Kopējie ventilācijas sistēmas rādītāji
Gaisa apmaiņas koeficients $n_d$ (1/h)	0.6	2	0.60
Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās $q_{ve,k,d}$ ( $m^3/h$ )	498.96	1663.2	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>apkures</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )	-1.3	0	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>dzesēšanas</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )			
Darbības laika daļa aprēķina periodā $f_{t,d}$ (-)	1.00	0.00	
Siltuma zudumu koeficients ar gaisa plūsmu $H_{ve,k,d}$ (W/K)	170	0	170
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>apkures</b> periodā $Q_{apk,ve,d}$ (Wh)	11 100 982		11 100 982
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{dz,ve,d}$ (Wh)			

Apkurei uzstādītā temperatūra $T_{1,apk}$ ( $^{\circ}C$ )	12	Apkures perioda ilgums $t$ (h)	4 920
Dzesēšanai uzstādītā temperatūra $T_{1,dz}$ ( $^{\circ}C$ )		Dzesēšanas perioda ilgums $t$ (h)	

### 2. aprēķinu zona ()

	Dabiskā ventilācija (ieskaitot infiltrāciju)	Mehāniskā (piespiedu) ventilācija	Kopējie ventilācijas sistēmas rādītāji
Gaisa apmaiņas koeficients $n_d$ (1/h)	0.9	2	0.90
Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās $q_{ve,k,d}$ ( $m^3/h$ )	0	0	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>apkures</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )	-1.3	0	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>dzesēšanas</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )			
Darbības laika daļa aprēķina periodā $f_{t,d}$ (-)	1.00	0.00	
Siltuma zudumu koeficients ar gaisa plūsmu $H_{ve,k,d}$ (W/K)	0	0	0
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>apkures</b> periodā $Q_{apk,ve,d}$ (Wh)			
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{dz,ve,d}$ (Wh)			

Apkurei uzstādītā temperatūra $T_{1,apk}$ ( $^{\circ}C$ )	20	Apkures perioda ilgums $t$ (h)	4 920
Dzesēšanai uzstādītā temperatūra $T_{1,dz}$ ( $^{\circ}C$ )		Dzesēšanas perioda ilgums $t$ (h)	

### 3. aprēķinu zona ()

	Dabiskā ventilācija (ieskaitot infiltrāciju)	Mehāniskā (piespiedu) ventilācija	Kopējie ventilācijas sistēmas rādītāji
Gaisa apmaiņas koeficients $n_d$ (1/h)	1	2	1.00
Gaisa plūsmas likme (norma) kondicionētajās platībās $q_{ve,k,d}$ ( $m^3/h$ )	0	0	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>apkures</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )	-1.3	0	
Gaisa plūsmas piegādes temperatūra <b>dzesēšanas</b> periodā $T_{2, pieg.d}$ ( $^{\circ}C$ )			
Darbības laika daļa aprēķina periodā $f_{t,d}$ (-)	1.00	0.00	
Siltuma zudumu koeficients ar gaisa plūsmu $H_{ve,k,d}$ (W/K)	0	0	0
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>apkures</b> periodā $Q_{apk,ve,d}$ (Wh)			
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{dz,ve,d}$ (Wh)			

Apkurei uzstādītā temperatūra $T_{1,apk}$ ( $^{\circ}C$ )	20	Apkures perioda ilgums $t$ (h)	4 920
Dzesēšanai uzstādītā temperatūra $T_{1,dz}$ ( $^{\circ}C$ )		Dzesēšanas perioda ilgums $t$ (h)	

### Ēkas kopējie

Kopējais siltuma pārvades koeficients ar ventilāciju $H_{ve}$ (W/K)	170
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>apkures</b> periodā $Q_{apk,ve}$ (Wh)	11 100 982
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{dz,ve}$ (Wh)	

## Iekšējie siltuma ieguvumi

Siltuma plūsmas no apgaismojuma tuvināta noteikšana:

Uzstādītā apgaismojuma jauda (W)	Siltuma enerģijas koeficients (-)	Darbības laiks diennaktī (h)	Siltuma plūsma $\Phi_{\text{iek,apg}}$ (W)
5 000	1.0	8	1666.66667

Siltuma plūsmas no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) noteikšana:

Diennaktī izlietojamais ūdens daudzums, litri	Ūdens temperatūra, °C	Telpas gaisa temperatūra, °C	Siltuma plūsma $\Phi_{\text{iek,ū.cita}}$ (W)
1 200	55	20	173.80

Siltuma plūsmas noteikšana no caurulēm:

Caurules tips	Caurules ārējais diametrs, mm	Ūdens temperatūra, °C	Siltuma plūsma, W/m
siltināta	21	70	9

### 1. aprēķinu zona (Katlu mājas telpa)

Vai ir zināmi dati par metabolisko siltumu no iedzīvotājiem un izkliedēto siltumu no ierīcēm?	nē
Laika daļa, kuru iedzīvotāji atrodas ēkā $f_{\text{iedz}}$ (-)	
Īpatnējā siltuma atdeve no iedzīvotājiem uz aprēķināto ēkas platību $q_{\text{iedz}}$ (W/m <sup>2</sup> )	
Laika daļa, kad ierīces darbojas $f_{\text{ier}}$ (-)	
Īpatnējā siltuma atdeve no ierīcēm uz aprēķināto ēkas platību $q_{\text{ier}}$ (W/m <sup>2</sup> )	
Virtuves telpu un dzīvojamo istabu platība no kopējās zonas aprēķinu platības (%)	50
Siltuma plūsma no iedzīvotājiem un ierīcēm $\Phi_{\text{iek,iedz}} + \Phi_{\text{iek,ier}}$ (W)	1 125
Raksturīgā lietderīgā platība uz cilvēku zonā (m <sup>2</sup> /cilv)	1
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)	0.4
Siltuma plūsma no iedzīvotājiem $\Phi_{\text{iek,iedz}}$ (W)	
Siltuma plūsma no ierīcēm $\Phi_{\text{iek,ier}}$ (W)	
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek,apg}}$ (W)	1 666
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) $\Phi_{\text{iek,ū.cita}}$ (W)	
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas sistēmas uz metru garuma $q_{\text{iek,ū.cirk}}$ (W/m)	
Karstā ūdens apgādes sistēmas ūdens cirkulācijas cauruļu garums konkrētajā ēkas zonā $L_{\text{ū.cirk}}$ (m)	
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas karstā ūdens apgādes sistēmās $\Phi_{\text{iek,ū.cirk}}$ (W)	0
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas $\Phi_{\text{iek,ū}}$ (W)	0
Siltuma plūsma no procesiem un priekšmetiem $\Phi_{\text{iek,proc}}$ (W)	10 000
Siltuma plūsma no telpas apkures sistēmām $\Phi_{\text{iek,A}}$ (W)	3 700
Siltuma plūsma no telpas gaisa kondicionēšanas sistēmām $\Phi_{\text{iek,dz}}$ (W)	
Siltuma plūsma no ventilācijas sistēmām $\Phi_{\text{iek,V}}$ (W)	
Siltuma plūsma no apkures, gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmām $\Phi_{\text{iek,ADzV}}$ (W)	3 700
Siltuma plūsmu summa no iekšējiem siltuma avotiem $\Phi_{\text{iek}}$ (W)	16 491
Iekšējo siltuma ieguvumu summa <b>apkures</b> periodā $Q_{\text{apk,iek}}$ (Wh)	81 133 949
Iekšējo siltuma ieguvumu summa <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{\text{dz,iek}}$ (Wh)	164 906

### 2. aprēķinu zona ()

Vai ir zināmi dati par metabolisko siltumu no iedzīvotājiem un izkliedēto siltumu no ierīcēm?	nē
Laika daļa, kuru iedzīvotāji atrodas ēkā $f_{\text{iedz}}$ (-)	0.5
Īpatnējā siltuma atdeve no iedzīvotājiem uz aprēķināto ēkas platību $q_{\text{iedz}}$ (W/m <sup>2</sup> )	
Laika daļa, kad ierīces darbojas $f_{\text{ier}}$ (-)	0.5
Īpatnējā siltuma atdeve no ierīcēm uz aprēķināto ēkas platību $q_{\text{ier}}$ (W/m <sup>2</sup> )	
Virtuves telpu un dzīvojamo istabu platība no kopējās zonas aprēķinu platības (%)	50
Siltuma plūsma no iedzīvotājiem un ierīcēm $\Phi_{\text{iek,iedz}} + \Phi_{\text{iek,ier}}$ (W)	0
Raksturīgā lietderīgā platība uz cilvēku zonā (m <sup>2</sup> /cilv)	1
Raksturīgā laika daļa, kurā cilvēki zonā uzturās (-)	0.5
Siltuma plūsma no iedzīvotājiem $\Phi_{\text{iek,iedz}}$ (W)	
Siltuma plūsma no ierīcēm $\Phi_{\text{iek,ier}}$ (W)	
Siltuma plūsma no apgaismojuma $\Phi_{\text{iek,apg}}$ (W)	
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas (izņemot karstā ūdens cirkulāciju) $\Phi_{\text{iek,ū.cita}}$ (W)	
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas sistēmas uz metru garuma $q_{\text{iek,ū.cirk}}$ (W/m)	
Karstā ūdens apgādes sistēmas ūdens cirkulācijas cauruļu garums konkrētajā ēkas zonā $L_{\text{ū.cirk}}$ (m)	
Siltuma plūsma no karstā ūdens cirkulācijas karstā ūdens apgādes sistēmās $\Phi_{\text{iek,ū.cirk}}$ (W)	0
Siltuma plūsma no karstā ūdens sistēmas $\Phi_{\text{iek,ū}}$ (W)	0
Siltuma plūsma no procesiem un priekšmetiem $\Phi_{\text{iek,proc}}$ (W)	
Siltuma plūsma no telpas apkures sistēmām $\Phi_{\text{iek,A}}$ (W)	
Siltuma plūsma no telpas gaisa kondicionēšanas sistēmām $\Phi_{\text{iek,dz}}$ (W)	
Siltuma plūsma no ventilācijas sistēmām $\Phi_{\text{iek,V}}$ (W)	
Siltuma plūsma no apkures, gaisa kondicionēšanas un ventilācijas sistēmām $\Phi_{\text{iek,ADzV}}$ (W)	0
Siltuma plūsmu summa no iekšējiem siltuma avotiem $\Phi_{\text{iek}}$ (W)	0
Iekšējo siltuma ieguvumu summa <b>apkures</b> periodā $Q_{\text{apk,iek}}$ (Wh)	
Iekšējo siltuma ieguvumu summa <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{\text{dz,iek}}$ (Wh)	



# Nepieciešamās enerģijas aprēķins

1. aprēķinu zona (Katlu mājas telpa)	2. aprēķinu zona	3. aprēķinu zona
Bezdimensionālais skaitliskais parametrs $a_{aprk,0}$ ( $a_{dz,0}$ )	0.8	0.8
Norādītā laika konstante $\tau_{aprk,0}$ ( $\tau_{dz,0}$ )	30	30
Kopējais siltuma zudumu koeficients $H_K$ (W/K)	823.42337	0
Koriģētā iekšējā siltuma ietilpība $C_m$ (W/K)	732.6	0
Ēkas vai ēkas zonas laika konstante $T_{aprk}$ ( $T_{dz}$ )	0.89	
Skaitliskais parametrs $a_{aprk}$ ( $a_{dz}$ ) atbilstoši laika konstantei $\tau_{aprk}$ ( $\tau_{dz}$ )	0.83	
<b>Apkurei</b> uzstādītā iekšēju temperatūra $T_{aprk}$ (°C)		
Normatīvais <b>apkures</b> dienu skaits $D_{n,apr}$ (dienas)	12	20
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi <b>apkurei</b> $Q_{aprk,pr}$ (Wh)	205	205
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>apkures</b> periodā $Q_{aprk,ve}$ (Wh)	30 866 645.5	0.0
Kopējie siltuma zudumi <b>apkures</b> daļai $Q_{aprk,z}$ (Wh)	11 100 981.8	0.0
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi <b>apkures</b> periodā $Q_{aprk,iek}$ (Wh)	41 967 627.3	0.0
Saules siltuma ieguvumu summa <b>apkures</b> periodā $Q_{sol}$ (Wh)	81 133 948.8	0.0
Kopējais siltuma ieguvums <b>apkures</b> daļai $Q_{aprk,ieg}$ (Wh)	5 905 663.0	0.0
Siltuma bilances koeficients <b>apkurei</b> $\eta_{aprk}$ (-)	87 039 611.8	0.0
Ieguvumu izmantošanas faktors <b>apkurei</b> $\eta_{aprk,ieg}$ (-)	2.07	0.00
<b>Apkurei</b> nepieciešamā enerģija $Q_{aprk}$ (Wh)	0.30	0.00
<b>Apkurei</b> nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m <sup>2</sup> )	16 104 370	0.00
<b>Dzesēšanai</b> uzstādītā iekšēju temperatūra $T_{dz}$ (°C)		
<b>Dzesēšanas</b> ilgums kalendārā gada laikā (h)	21	21
Kopējie siltuma zudumi ar pārvadi <b>dzesēšanai</b> $Q_{dz,pr}$ (Wh)	10.0	10.0
Kopējie siltuma zudumi ar ventilāciju <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{dz,ve}$ (Wh)	0.0	0.0
Kopējie siltuma zudumi <b>dzesēšanas</b> daļai $Q_{dz,z}$ (Wh)	0.0	0.0
Kopējie iekšējie siltuma ieguvumi <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{aprk,iek}$ (Wh)	0.0	0.0
Saules siltuma ieguvumu summa <b>dzesēšanas</b> periodā $Q_{sol}$ (Wh)	0.0	0.0
Kopējais siltuma ieguvums <b>dzesēšanas</b> daļai $Q_{dz,ieg}$ (Wh)	0.0	0.0
Siltuma bilances koeficients <b>dzesēšanai</b> $\eta_{dz}$ (-)	0.0	0.0
Ieguvumu izmantošanas faktors <b>dzesēšanai</b> $\eta_{dz,ieg}$ (-)	0.00	0.00
<b>Dzesēšanai</b> nepieciešamā enerģija $Q_{dz}$ (Wh)	0.00	0.00
<b>Dzesēšanai</b> nepieciešamā īpatnējā enerģija (kWh/m <sup>2</sup> )		0.00

## Ēkas kopējā

**Apkurei** nepieciešamā enerģija  $Q_{aprk,kopa}$  (Wh) 16 104 370

81.3 kWh/m<sup>2</sup> gadā

Vai ir zināma **dzesēšanai** nepieciešamā enerģija no cita aprēķina?

nē

**Dzesēšanai** nepieciešamā enerģija no cita aprēķina  $Q_{dz}$  (Wh)

**Dzesēšanai** nepieciešamā enerģija  $Q_{dz,kopa}$  (Wh)