

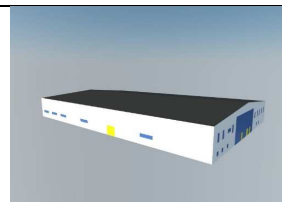


TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

1.pielikums  
Ministru kabineta  
2013.gada 9.jūlija noteikumiem Nr.383

## ĒKAS PAGAIDU ENERGOSERTIFIKĀTS



Reģistrācijas numurs  
Derīgs līdz 2020.04.16

1. Ēkas veids Ražošanas ēka
2. Adrese Ganību iela 103, Ventspils augsto tehnoloģiju parks, Ventspils, LV-3601
3. Ēkas daļa Energoefektivitātes aprēķins tiek izstrādāts visai ēkai
4. Ēkas vai tās daļas (telpu grupas) kadastra aģ. 2700 017 0108

5. Ēkas energosertificēšanas nolūks ☒ x Jaunbūve, ☐ pārbūvējama, ☐ atjaunojama

### 6. Ēkas raksturojums

Pirmreizējais ekspluatācijā pieņemšanas gads \_\_\_\_\_ -  
Pēdējās pārbūves/atjaunošanas gads \_\_\_\_\_ -  
Stāvu skaits 2 virszemes, \_\_\_\_\_ nav pazemes, ☐ mansards, ☐ jumta stāvs  
Kopējā platība 4081.5 m<sup>2</sup> Aprēķina platība 4081.5 m<sup>2</sup>

### 7. Ēkas energoefektivitātes novērtējums

Atsauces vērtības

Ēkas energoefektivitātes klase un rādītājs

Ēkas energoefektivitātes rādītāji

Gandrīz nulles  
nerģijas apkures  
rādītājs 45 50 →  
Normatīviem  
atbilstoša  
ēka 90 100 →  
150 →  
Ēkas veidam  
atbilstošs  
ēkas vidējais  
patēriņš -  
200  
250  
300  
350  
400+

kWh/m<sup>2</sup> gadā



84.34 \*\*  
D klase \*

#### Enerģijas patēriņa novērtējums:

- apkurei
- karstā ūdens sagatavošanai
- mehāniskajai ventilācijai
- apgaismojumam
- dzesēšanai
- papildu

kWh/m<sup>2</sup> gadā

84.34  
5.73  
19.81  
4.20  
0.00  
7.33  
121.41

#### Patēriņš kopā

No atjaunojamiem energoresursiem ēkā  
saražotā vai iegūtā enerģija

0.000

Koģenerācijā saražotā enerģija

0.000

#### Primārās enerģijas novērtējums

65.02

#### Oglekļa dioksīda emisijas novērtējums

kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> gadā  
3.42

Ēka atbilst gandrīz nulles enerģijas ēkas prasībām

Jā ☐ Nē ☒ x

### 8. Ēkas energosertifikāta izdevējs

Neatkarīgs eksperts Kārlis Bergmanis asistenti: Valdis Zaķis un Krišjānis Zaķis  
Reģistrācijas numurs EA2-0006  
Datums\*\*\* 2018.04.17 Paraksts\*\*\*

Piezīme.

\* Ēku energoefektivitātes klase saskaņā ar ēkas patēriņa novērtējumu apkurei.

\*\* Ēkas patēriņa novērtējums apkurei, kWh/m<sup>2</sup> gadā.

\*\*\* Dokumenta rekvizītus "Datums" un "Paraksts" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

<b>9. Ziņas par ēkas pieņemšanu ekspluatācijā</b> (aizpilda pēc ēkas nodošanas ekspluatācijā):			
Datums		_____	
<b>10. Ēkas norobežojošo konstrukciju īpatnējais siltuma zudumu koeficients</b>			
$H_T/A_{apr}$	0,544	W/(m <sup>2</sup> K)	
$H_{TA}/A_{apr}$	0,571	W/(m <sup>2</sup> K)	
$H_T$ un $H_{TA}$ – faktiskais un normatīvais ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar normatīvajiem aktiem būvniecības jomā			
<b>11. Ēkas ventilācijas īpatnējais siltuma zudumu koeficients</b>			
$H_{Ve}/A_{apr}$	2,629	W/(m <sup>2</sup> K)	
HVe – faktiskais ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients, kas aprēķināts saskaņā ar ēkas energoefektivitātes aprēķina metodi 1) 10680.383 (Pielikuma Nr.3 3.1.1. tabulas 1.punkta Ventilācijas siltuma zudumus W/K) / 4041.1 (Pielikuma Nr.1 1.tabulas 1.punkta Aprēķina platību m <sup>2</sup> ) * 0.99 (Aprēķina platības īpatsvars pret kopējo aprēķina platību 4041.1m <sup>2</sup> / 4081.5m <sup>2</sup> = 0.99) = 2.617 W/(m <sup>2</sup> *K) 2) 50.113 (Pielikuma Nr.3 3.1.1. tabulas 2.punkta Ventilācijas siltuma zudumus W/K) / 40.4 (Pielikuma Nr.1 1.tabulas 2.punkta Aprēķina platību m <sup>2</sup> ) * 0.01 (Aprēķina platības īpatsvars pret kopējo aprēķina platību 40.4m <sup>2</sup> / 4081.5m <sup>2</sup> = 0.01) = 0.012 W/(m <sup>2</sup> *K) 3) 0 (Pielikuma Nr.3 3.1.1. tabulas 3.punkta Ventilācijas siltuma zudumus W/K) / 0 (Pielikuma Nr.1 1.tabulas 3.punkta Aprēķina platību m <sup>2</sup> ) * 0 (Aprēķina platības īpatsvars pret kopējo aprēķina platību 0m <sup>2</sup> / 4081.5m <sup>2</sup> = 0) = 0 W/(m <sup>2</sup> *K) 4) 2.617 + 0.012 + 0 = 2.629 W/(m <sup>2</sup> *K) Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā _____ 83.2 % Ventilācijas siltuma zudumu atgūšana apkures periodā aprēķināta sekojoši: 1) 8384 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 1.punkta Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) / 9749 (Pielikuma Nr.1.1.tabulas Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) * 0.00 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 1.punkta Enerģijas atgūšana vidēji) = 0.00 2) 333 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 2.punkta Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) / 9749 (Pielikuma Nr.1.1.tabulas Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) * 0.719 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 2.punkta Enerģijas atgūšana vidēji) = 0.025 3) 1031 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 3.punkta Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) / 9749 (Pielikuma Nr.1.1.tabulas Aprēķina tilpums m <sup>3</sup> ) * 0.00 (Pielikuma Nr.3.3.1.1 tabulas 3.punkta Enerģijas atgūšana vidēji) = 0.00 4) (0.00 + 0.025 + 0.00) * 100 = 2.5%			
<b>12. Pielikumi un pievienotie dokumenti (dokumenta nosaukums, datums, numurs un lapu skaits):</b>			
1) Pielikums Nr.1 Telpu vai zonu nosaukumus, platības un temperatūras 2) Pielikums Nr.2 Norobežojošo konstrukciju laukumus un siltuma zuduma koeficientus un termisko tiltu garumus un siltuma zuduma koeficientus 3) Pielikums Nr.3 Ēkā izmantoto tehnisko sistēmu novērtējumā izmantotās vērtības 4) Pielikums Nr.4 Siltuma ieguvumi ēkā * 5) Pielikums Nr.5 Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš 6) Pielikums Nr.6 Enerģijas patēriņš iekārtās 7) Pielikums Nr.7 Karstā ūdens patēriņa dati un primārā patēriņa un CO2 izmantotās vērtības 8) Pielikums Nr.8 Iekšējo ieguvumu pieņēmumi 9) Pielikums Nr.9 Dati par mehāniskās gaisa apstrādes iekārtām 10) Pielikums Nr.10 Energoauditora sertifikāts			
<b>13. Neatkarīga eksperta apliecinājums</b>			
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.			
Vārds uzvārds:	Kārlis Bergmanis	_____	2018.04.17
Reģistrācijas nummurs:	EA2-0006	(paraksts****)	(datums****)
Piezīme. **** Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu			



TERMO AUDIT  
TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: [WWW.TERMOAUDIT.LV](http://WWW.TERMOAUDIT.LV)



TERMO AUDIT  
TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: [WWW.TERMOAUDIT.LV](http://WWW.TERMOAUDIT.LV)



TERMO AUDIT  
TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

## Pielikums Nr.1 Telpu vai zonu nosaukumus, platības un temperatūras

						Aprēķina parametri apkures periodā*				Aprēķina parametri dzesēšanas periodā*				
Nr. p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekļautās telpas/telpu grupas nosaukums	Aprēķina Platība	Augstums, vidējais	Aprēķina tilpums	Temperatūra *****		Perioda ilgums	Gaisa apmaiņa		Temperatūra		Perioda ilgums *****	Gaisa apmaiņa
						Aprēķina	Āra gaisa		Aprēķina	Āra gaisa				
			m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	°C	°C	dienas	l/h	°C	°C	dienas	l/h	
Zonas veids saskaņā ar LBN 002-15			publiskas ēkas, izņemot pansionātus, slimnīcas un bērnudārzus											
1	ZONA 1	Biroja un Ražošanas telpas	4041.10	7.265	29357.84	20	-0.2	209	1.00	1.07***	23	24.3	19	1.00
2	ZONA 1	Biroja un Ražošanas telpas	40.40	3.410	137.75	20	-0.2	209	1.00	1.07***	23	24.3	19	1.00
			Kopā	4081.50	-	29495.59								
			Vidēji	-	7.227	-								

Piezīme: \* norāda aprēķinātās energoefektivitātes noteikšanai izmantotos periodu parametrus

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

\*\*\* vidējā gaisa apmaiņa (ar infiltrāciju) (LVS EN 15242:2007 "Ēku ventilācija. Aprēķinu metodes gaisa caurplūdes (ieskaitot caursūci) noteikšanai ēkās").

\*\*\*\* Temperatūras - saskaņā ar tehnisko projektu. Dzesēšanas perioda ilgums un āra gaisa temperatūra iegūta no Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" datiem.

\*\*\*\*\* Dzesēšana ar pārtraukumiem 453 stundā/gadā pamatojoties uz 2011.gada Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" datiem. Dzesēšanas sistēmas darbības ilgums ir noteikts 453h. Tas ir faktiskais stundu skaits kad āra gaisa temperatūra pārsniedz Pielikuma Nr.1 iekštelpu temperatūra dzesēšanas periodā +20.0 °C noteikto (www.meteo.lv 2011.gada āra gaisa temperatūra faktiskās stundas dati par Stendi). Vidējā faktiskā āra gaisa temperatūra dzesēšanas periodā ir +24.3 °C un faktiskās Kelvina stundas dzesēšanas periodā ir 10864 Kh. Visi dati iegūti no faktiskiem stundu āra gaisa temperatūras mērījumiem, kas pieejami www.meteo.lv datubāzē. Konvertējot uz pilnām dienām dzesēšanas periods ir 18.875 (435h / 24h dienā = 18.875 dienas)

\*\*\*\*\* Ēkā plānota apkure ar temperatūras samazinājumu, kur Biroja telpās 209 dienas gadā 8 stundas dienā plānota temperatūra 22 oC un 209 dienas gadā 16 stundas dienā plānota temperatūra 19 oC vidējā iekštelpu aprēķina temperatūra 20 oC ((22\*8\*209)+(19\*16\*209)/(24\*209) = 20 oC)

Nr. p.k.	Telpas nosaukums	Aprēķina platība	Augstums	Aprēķina tilpums	Zona Nr.	Ventilācijas sistēmas veids	Vidējā gaisa apmaiņa	Summa	
		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	
1	Vējtveris	8.30	3.50	29.05	1	Rekuperatīvā	29	3762.70	1.stāva apkurinātā platība
2	Ieejas vestibils	19.30	3.50	67.55	1	Rekuperatīvā	68		
3	Gaitenis	11.20	3.50	39.20	1	Rekuperatīvā	39		
4	Vējtveris	4.00	3.50	14.00	1	Rekuperatīvā	14		
5	Gaitenis	37.50	3.50	131.25	1	Rekuperatīvā	131		
6	Ražošanas telpas	1367.00	8.11	11086.37	1	Rekuperatīvā	11086		
7	Atpūtas telpa	17.50	3.50	61.25	1	Rekuperatīvā	61		
8	Tualetes	2.40	3.50	8.40	1	Mehāniskā	8		
9	Garderobe	15.50	3.50	54.25	1	Rekuperatīvā	54		
10	Garderobe	27.00	3.50	94.50	1	Rekuperatīvā	95		
11	Dušas telpa	3.10	3.50	10.85	1	Mehāniskā	11		
12	Dušas telpa	6.30	3.50	22.05	1	Mehāniskā	22		
13	telpas	4.80	3.50	16.80	1	Mehāniskā	17		
14	Vējtveris	4.00	3.50	14.00	1	Rekuperatīvā	14		
15	Gaitenis	38.90	3.50	136.15	1	Rekuperatīvā	136		2.stāva apkurinātā platība
16	Ražošanas telpas	1967.00	8.11	15952.37	1	Rekuperatīvā	15952		
17	Atpūtas telpa	27.00	3.50	94.50	1	Rekuperatīvā	95		
18	telpas	4.80	3.50	16.80	1	Mehāniskā	17		
19	Tualetes	2.30	3.50	8.05	1	Mehāniskā	8		
20	Garderobe	30.50	3.50	106.75	1	Rekuperatīvā	107		
21	Garderobe	21.00	3.50	73.50	1	Rekuperatīvā	74		
22	Dušas telpa	2.50	3.50	8.75	1	Mehāniskā	9		
23	Dušas telpa	6.90	3.50	24.15	1	Mehāniskā	24		
24	Apkopēja telpa	4.30	3.50	15.05	1	Rekuperatīvā	15		
25	telpa	23.90	3.50	83.65	1	Rekuperatīvā	84		
26	Katla telpa	105.70	3.50	369.95	1	Rekuperatīvā	370		
27	Vestibils	18.10	3.00	54.30	1	Rekuperatīvā	54	318.80	
28	Birojs	98.70	3.00	296.10	1	Rekuperatīvā	296		
29	telpa	18.40	3.00	55.20	1	Rekuperatīvā	55		
30	priekštelpu	3.30	3.00	9.90	1	Mehāniskā	10		
31	telpa	24.30	3.00	72.90	1	Rekuperatīvā	73		
32	Birojs	116.60	3.00	349.80	1	Rekuperatīvā	350		
33	Priekštelpa	5.30	3.00	15.90	1	Rekuperatīvā	16		
34	Tualetes	2.00	3.00	6.00	1	Mehāniskā	6		
35	Tualetes	2.00	3.00	6.00	1	Mehāniskā	6		



TERMO AUDIT  
LEBNO VĪDĪT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

36	gareģātu novietne	30.10	3.00	90.30	1	Rekuperatīvā	90	
	Kopā	4081.5		29495.59				4081.50 Kopā aprēķinu platība



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,

WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.2 Norobežojamo konstrukciju laukumus un siltuma zuduma koeficientus un termisko tiltu garumus un siltuma zuduma koeficientus**

ZONA 1								
Nr. p.k.	Norobežojamā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients (U)	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm ***		Konstrukcijas siltuma zuduma koeficients
			mm	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	K		W/K
1	Siena	Siltināta ārsiena: Sendvičpanelis RUUKKI SPB 20 WE Energy ( $\lambda=0.042$ W/(m*K)) 200mm, S-1 marka	200	1740.493	0.2121	20	1	369.159
2	Siena	Siltināta ārsiena: Sendvičpanelis RUUKKI SPB 200 WE Energy ( $\lambda=0.042$ W/(m*K)) 200mm, siltinājums ISOVER KL-35 ( $\lambda=0.035$ W/(m*K)) 75mm / alumīnija profils 1mm s=600mm, ģipškartons Knauf GKFI 25mm, S-2 marka	300	318.16	0.1465	20	1	46.61
3	Pamati	Pamati virs zemes: Apdare 10mm, Siltinājums XPS ( $\lambda=0.033$ W/(m*K)) 100mm, Dzelzbetons 450mm, PAM-1 marka	560	25.52	0.3145	20	1	8.026
4	Grīda ****	1 stāva grīda uz grunt: Grīdas segums 10mm, Fibrobetons 120mm, 1.2m platumā pa ēkas perimetru Siltinājums Tenapors Extra ( $\lambda=0.034$ W/(m*K)) 80mm, G-1 marka	130	3874.44	0.2587	15	14	1002.318
5	Jumts	Jumta pārsegums: Nesošs tērauda profils RUUKKI T153-40L-840 2mm, Siltumizolācija ROOFROCK 50 ( $\lambda=0.037$ W/(m*K)) 30mm, Tvaika membrāna 0.2mm, Siltumizolācija ROOFROCK 30E ( $\lambda=0.038$ W/(m*K)) 250mm, Siltumizolācija ROOFROCK 80 ( $\lambda=0.039$ W/(m*K)) 40mm, Jumta segums hidroizolācija 3mm, J-1 marka	326	3890.93	0.1226	20	1	477.028
6	Durvis	Alumīnija rāmja durvis 1.10mx2.10m, U rāmis $\leq 0.62$ W/(m <sup>2</sup> K), U stikls $\leq 0.62$ W/(m <sup>2</sup> K), $\psi$ speiseris $\leq 0.038$ W/(m x K) (Thermix), $\psi$ montāža $\leq 0.01$ W/(m x K), Stikla g-vērtība $\geq 0.7$ , D-1 marka		2.31	1.5	20	1	3.465
7	Durvis	Alumīnija siltināti paceļamie vārti Horman SPU 67 Thermo ar stiklu 3.30mx3.75m, U rāmis $\leq 1.5$ W/(m <sup>2</sup> K), U stikls $\leq 1.5$ W/(m <sup>2</sup> K), $\psi$ speiseris $\leq 0.038$ W/(m x K) (Thermix), $\psi$ montāža $\leq 0.01$ W/(m x K), Stikla g-vērtība $\geq 0.7$ , D-2 marka		57.60	0.62	20	1	35.712
8	Logi	Alumīnija rāmja logi Schuco AWS 75.SI ar trīsstikla paketi 1.03mx1.10m, U rāmis $\leq 0.9$ W/(m <sup>2</sup> K), U stikls $\leq 0.8$ W/(m <sup>2</sup> K), $\psi$ speiseris $\leq 0.038$ W/(m x K) (Thermix), $\psi$ montāža $\leq 0.01$ W/(m x K), Stikla g-vērtība $\geq 0.7$ , L-1 marka		5.67	0.989	20	1	5.603



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

9	Logi	Alumīnija rāmja logi Schuco AWS 75.SI ar trīsstikla paketi 1.03mx2.20m, U rāmis <= 0.9 W/(m2K), U stikls <= 0.8 W/(m2K), ψ speiseris <= 0.038 W/(m x K) (Thermix), ψ montāža <= 0.01 W/(m x K), Stikla g-vērtība >= 0.7, L-2 marka		18.13	0.958	20	1	17.367
10	Logi	Alumīnija rāmja logi Schuco AWS 75.SI ar trīsstikla paketi 2.06mx1.03m, U rāmis <= 0.9 W/(m2K), U stikls <= 0.8 W/(m2K), ψ speiseris <= 0.038 W/(m x K) (Thermix), ψ montāža <= 0.01 W/(m x K), Stikla g-vērtība >= 0.7, L-3 marka		2.12	0.954	20	1	2.024
11	Logi	Alumīnija rāmja logi Schuco FW 50+.SI ar trīsstikla paketi 17.39mx8.16m, U rāmis <= 0.9 W/(m2K), U stikls <= 0.8 W/(m2K), ψ speiseris <= 0.038 W/(m x K) (Thermix), ψ montāža <= 0.01 W/(m x K), Stikla g-vērtība >= 0.7, L-4 marka		141.90	0.835	20	1	118.489
12	Logi	Alumīnija rāmja logi Schuco AWS 75.SI ar trīsstikla paketi 4.40mx1.10m, U rāmis <= 0.9 W/(m2K), U stikls <= 0.8 W/(m2K), ψ speiseris <= 0.038 W/(m x K) (Thermix), ψ montāža <= 0.01 W/(m x K), Stikla g-vērtība >= 0.7, L-5 marka		48.40	0.927	20	1	44.867
Nr. p.k.	Termiskie tilti	Nosaukums	Garums	Termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients (ψ),	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm ***		Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients	
			m		W/(mK)	K		W/K
1	Siena	Siena-siena ārējais	34	-0.012	20	1	-0.413	
2	Siena	Siena-notekcaurule	172	0.081	20	1	13.932	
3	Siena	Siena-lampa	7	0.1	20	1	0.7	
4	Siena	Siena-ventilācija	2	0.092	20	1	0.184	
5	Siena	Siena-durvis	74	0.028	20	1	2.083	
6	Pamati ****	Pamati-siena	255	0.24	15	14	61.248	
7	Grīda ****	Grīda-kanalizācija	4	0.12	15	14	0.48	
8	Jumts	Jumts-siena jumta ārējais	256	0.05	20	1	12.781	
Kopā ZONA 1								2221.663
PAVISAM KOPĀ (konstrukcijas un termiskie tilti), HT (faktiskais) (W/K)								2221.66
Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients HTR			normatīvais*(W/K)					2330.02

Piezīme. \* Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2015.gada 30.jūnija noteikumiem Nr.339 par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika".

\*\*Ja nepieciešams papildināt pēc zonu skaita.

\*\*\* Temperatūras starpība starp būvkonstrukcijas iekšējām un ārējām apkures un dzesēšanas periodā

\*\*\*\* Aprēķināts korekcijas faktors bm saskaņā ar standartu LVS EN ISO 13789:2008 4.4 punkts, atvasinātie dati aprēķinam tika iegūti izmantojot LVS EN ISO 13370:2008 siltuma pārnese koeficienta Hg,m aprēķinam. Aprēķinātais bm apkures periodā = 0.744 un bm dzesēšanas periodā = 0.576





TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

### Pielikums Nr.3 Ēkā izmantoto tehnisko sistēmu novērtējumā izmantotās vērtības

#### 3.1. Ventilācijas sistēmas ēkas zonās

##### 3.1.1. Aprēķina parametri

Nr. p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Aprēķina. Tilpums	Aprēķina temperatūra iekštelpās	Gaisa apmaiņa*		Vent. siltuma zudumu	Ventilācijas sistēmas veids	Darbības ilgums gadā ****	Enerģijas atgūšana, vidēj.
		m <sup>3</sup>	°C	l/h	W/K			h	%
Parametri apkures periodā									
1	ZONA 1, režīms 1**	29358	20.0	1.00	1.07 ***	10680.383	Rekuperatīvā	5016	83.6%
2	ZONA 1, režīms 2**	138	20.0	1.00	1.07 ***	50.113	Mehāniskā	5016	0%
Parametri dzesēšanas periodā									
1	ZONA 1, režīms 1**	29358	20.0	1.00	1.07 ***	10680.383	Rekuperatīvā	453	83.6%
2	ZONA 1, režīms 2**	138	20.0	1.00	1.07 ***	50.113	Mehāniskā	453	0%
Cita informācija:									

Piezīme: \* iekļaujot infiltrāciju

\*\* ja zona tiek ekspluatēta dažādās temperatūrās un ventilācijas režīmos norāda katru režīmu atsevišķi, uzrādot režīma parametrus

\*\*\* vidējā gaisa apmaiņa (ar infiltrāciju) pēc gaisa plūsmas korekcijas ar temperatūras faktoru (LVS EN 13970, punkts 9.3.3.8 Siltuma atgūves sistēmas) plus infiltrācija (LVS EN 13970, punkts 9.3. Ventilācijas siltuma pārrēķina koeficients)

\*\*\*\* AVK skaidrojošajā aprakstā nav noteicis noteiktu lietojuma/darbības ilgumu ventilācijas iekārtām (aprēķinā ir pieņemts ka iekārtas darbosies maksimālo laika periodu diennaktī 24 stundas, pieņemot, ka ekspluatācijas periodā laika relejs dažādu iemeslu dēļ netiks lietots), kā rezultātā auditors 3.1.1. tabulā 1.punktā "Rekuperatīvai ventilācijai" un 2.punktā "Mehāniskā ventilācija" darbības ilgumu apkures periodā noteicis izmantojot LBN 003-15 7.tabulas "Apkures perioda ilgums" norādīto apkures perioda ilgumu Skrudas pilsētai. Aprēķins apkures periodam: 209 (1.tabula 1.punkts Apkures perioda ilgums dienas) \* 24 (maksimālais laika periods stundas) = 5016 h. Aprēķins dzesēšanasperiodam: 18.8 (1.tabula 1.punkts Dzesēšanas perioda ilgums dienas) \* 24 (stundas) = 453h

##### 3.1.2. Gaisa kondicionēšana – dati par iekārtām

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

Piezīme.

\* Saskaņā ar Ministru kabineta 2013.gada 9.jūlija noteikumiem Nr.383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju"

#### 3.2. Siltuma piegāde/ražošana un pārvade

##### 3.2.1. Siltumenerģijas ražošanas iekārtas

Iekārtas nosaukums, modelis	Ražošanas gads	Kurināmā veids	Kurināmā patēriņš (vidēji gadā), norādīt arī mērvienību	Lietderības koeficients	Saražotās enerģijas daudzums (kWh/gadā)	Pārbaudes akts*	
						Pievienots (jā/nē)	Datums
Granulu katls ar kopējo jaudu 521 kW	-	granulas	318 m3	0.85	344233.71	nē	

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2013.gada 9.jūlija noteikumiem Nr.383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju"

\*\* - Apkure ēkā tiek nodrošināta ar centralizēto apkuri.



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.4 Siltuma ieguvumi ēkā \***

Nr. p.k.	Zonas numurs un nosaukums	Iekšējie siltuma ieguvumi					Saules siltuma ieguvumi	Ieguvumu izmantošana s koeficients ***	Kopējie siltuma ieguvumi ****	
		Metaboliskie	No apgaismojum a ierīcēm	No karstā ūdens sistēmas	No/uz AVK sistēmām	No/uz procesiem, priekšmetiem				
		kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>			kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Parametri apkures periodā										
1	ZONA 1, režīms 1**	0.038 **	1.782 **	1.051 **	11.342 **	3.908 **	5.246 **	0.988	23.08 **	94201.02
2	ZONA 2, režīms 1**	0 **	0 **	0 **	0 **	0 **	0 **	0.988	0 **	0
Parametri dzesēšanas periodā										
1	ZONA 1, režīms 1**	0.003 **	0.161 **	0.095 **	1.024 **	0.353 **	13.898 **	0.214	15.534 **	63402.021
2	ZONA 2, režīms 1**	0 **	0 **	0 **	0 **	0 **	0 **	0.214	0 **	0

Piezīme: \* sadalījums saskaņā ar Ministru kabineta 2013.gada 25.jūnijā noteikumu nr.348 „Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode” 93.punktu.

\*\* - siltuma ieguvumi novērtēti katrai no zonām un šajā tabulā atspoguļoti pret kopējo aprēķina platību.

\*\*\* - detalizēti tiek aprēķinātas katras unikālās būvkonstrukcijas siltuma ietilpība saskaņā ar LVS EN 13790 standarta punktu 12.3.1

\*\*\*\* - kopējie aprēķinātie siltuma ieguvumi dotajā periodā/režīmā.



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.5 Apgaismojuma tehniskā informācija un enerģijas patēriņš**

Nr. p.k.	Telpa/vai telpu grupa	Energoaudita aprēķinos iekļautās iekārtas un to jaudas					Gaismas avota faktors, Fc (LVS EN 15193 Annex F)	Lietotāju klātbūtnes faktors, Fo (LVS EN 15193 Annex F)
		Apgaismojuma iekārtas*	Apgaismojuma līmenis (vid.) lx	Kopējā jauda W	Stundas gadā h	Patēriņš kWh/gadā		
1	Ieejas vestibils	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 2	166	32	1830	58.56	1.00	1.00
2	Gaitenis	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 2	286	32	1830	58.56	1.00	1.00
3	Vējtveris	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	400	16	1830	29.28	1.00	1.00
4	Gaitenis	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 4	171	64	1830	117.12	1.00	1.00
5	Ražošanas telpas	E-Line G2 MT LED10000-840, jauda 74 W, skaits 69	505	5106	1100	5616.60	1.00	1.00
6	Atpūtas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 6	549	96	1100	105.60	1.00	1.00
7	Tualete	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	667	16	1830	29.28	1.00	1.00
8	Garderobe	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 2	206	32	1830	58.56	1.00	1.00
9	Garderobe	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 3	178	48	1830	87.84	1.00	1.00
10	Dušas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	516	16	1830	29.28	1.00	1.00
11	Dušas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	254	16	1830	29.28	1.00	1.00
12	Tualetes un dušas telpas	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	333	16	1830	29.28	1.00	1.00



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,

WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

13	Vējtveris	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	400	16	1830	29.28	1.00	1.00
14	Gaitenis	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 4	165	64	1830	117.12	1.00	1.00
15	Ražošanas telpas	E-Line G2 MT LED10000-840, jauda 74 W, skaits 99	503	7326	1100	8058.60	1.00	1.00
16	Atpūtas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 9	533	144	1100	158.40	1.00	1.00
17	Tualetes un dušas telpas	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	333	16	1830	29.28	1.00	1.00
18	Tualete	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	696	16	1830	29.28	1.00	1.00
19	Garderobe	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 4	210	64	1830	117.12	1.00	1.00
20	Garderobe	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 3	229	48	1830	87.84	1.00	1.00
21	Dušas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	640	16	1830	29.28	1.00	1.00
22	Dušas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	232	16	1830	29.28	1.00	1.00
23	Apkopēja telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	372	16	1830	29.28	1.00	1.00
24	Elektrosadal es telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 3	201	48	1830	87.84	1.00	1.00
25	Katla telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 14	212	224	1830	409.92	1.00	1.00



TERMO AUDIT  
LEBMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

26	Vestibils	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 2	177	32	1830	58.56	1.00	1.00
27	Birojs	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 31	503	496	1100	545.60	1.00	1.00
28	Administrācijas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 6	522	96	1100	105.60	1.00	1.00
29	Tualete ar priekštelpu	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	485	16	1830	29.28	1.00	1.00
30	Administrācijas telpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 8	527	128	1100	140.80	1.00	1.00
31	Birojs	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 37	508	592	1100	651.20	1.00	1.00
32	Priekštelpa	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	302	16	1830	29.28	1.00	1.00
33	Tualete	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	800	16	1830	29.28	1.00	1.00
34	Tualete	LED gaismeklis, jauda 16 W, skaits 1	800	16	1830	29.28	1.00	1.00
<b>Kopā</b>				<b>15008</b>		<b>17139.20</b>		

\* - norāda gaismekļa tipu, spuldžu tipu, spuldzes jaudu, kopējo spuldžu skaitu.



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.6 Energijas patēriņš iekārtās**

Nr. p.k.	Iekārtas tips	Energoaudita aprēķinos iekļautās iekārtas un to jaudas			
		Kopējā uzstādītā jauda, kW	Vidējā svērtā jauda, kW	Darba stundas gadā	Energo- patēriņš, kWh/gadā
1	Telpu elektrotehniskās iekārtas, iekārtu skaits: 1	3	3.000	730	2190.00
2	Tehnoloģijas iekārtas, iekārtu skaits: 1	12.58	12.580	2040	25663.20
3	Cirkulācijas karstā ūdens cirkulācijai: Grundfos Magna3 25-60, Grundfos Alpha2 15-50, iekārtu skaits: 1	0.06	0.060	5016	300.96
4	Cirkulācija ventilācijas piesildei: Grundfos Magna1 25-40, , iekārtu skaits: 1	0.07	0.070	5016	351.12
5	Cirkulācijas sūkņi: Grundfos Magna3 25-100, Grundfos Alpha2 15-60, Grundfos Magna3 25-60, Grundfos Magna3 25-100, iekārtu skaits: 1	0.28	0.280	5016	1404.48
6	Vadības automātika, iekārtu skaits: 1	0.001	0.001	5016	5.02
7	24ud Rekuperators, iekārtu skaits: 1	14.361	14.361	5469	78540.31
8	25ud Nosūces ventilatori, iekārtu skaits: 1	0.045	0.045	5469	246.11
<b>Kopā</b>					<b>108701</b>



TERMO AUDIT  
TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.7 Karstā ūdens patēriņa dati un primārā patēriņa un CO2 izmantotās vērtības**

Nr. p.k.	Nosaukums	Mērvienība	Vērtības
1	Karstā ūdens patēriņš	litri/pers d	12
2	Aukstā ūdens temperatūra	°C	7.7
3	Karstā ūdens temperatūra	°C	55
4	Koeficients	-	1.16
5	Karstā ūdens uzsildīšanai nepieciešamais siltums	kWh/a	15895
6	Karstā ūdens cauruļu garums	m	110
7	Siltuma zudumi no caurulēm	Y	0.237
8	Cirkulācijas ilgums	h/d	24
9	Cirkulācijā zaudētais siltums	kWh/a	7493
10	Kopējais karstā ūdens patēriņš	kWh/a	23388.30
11	Kopējais īpatnējai karstā ūdens patēriņš	kWh/(m²a)	5.73

**Primārā koeficienta un CO2 koeficientu izmantotās vērtības**

		kWh/m2 gadā CO2 kg		kgCO2/m2
Apkurei	Granulas 30% mitrums	84.340	0.000	0.000
K.ūdenim	Granulas 30% mitrums	5.730	0.000	0.000
Dzesēšana	Elektrība no elektrotīkliem	0.000	0.109	0.000
Ventilācija	Elektrība no elektrotīkliem	19.807	0.109	2.159
Apgaismojums	Elektrība no elektrotīkliem	4.199	0.109	0.458
Papildu iekārtas	Elektrība no elektrotīkliem	7.329	0.109	0.799
Bez citām elektro iekārtām		114.08		2.62
Ar citām elektro iekārtām		121.41		3.42

**Primārais**

koeficients	kWh/m2 gadā	kgCO2/m2
0.200	16.868	0.000
0.200	1.146	0.000
1.500	0.000	0.000
1.500	29.711	3.238
1.500	6.299	0.687
1.500	10.994	1.198
	54.02	3.93
	65.02	5.12



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPEŠCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

## Pielikums Nr.8 Iekšējo ieguvumu pieņēmumi

### Metaboliskie siltuma ieguvumi un zudumi

Nr. p.k.	Telpas tips	Cilvēku skaits	Siltuma ieguvumi/ zudumi no cilvēkiem W	Lietojuma stundas gadā h/gadā	Atrašanās īpatsvars telpā	Stundas gadā h/gadā	Vidējie siltuma izdalījumi no cilvēkiem W
1	Ražošanas telpas	50	100	1095	0.10	8760	63
2	Biroja telpa	10	100	1095	0.20	8760	25
							<b>88</b>

### Metaboliskie siltuma zudumi dēļ iztvaikošanas

1	Ražošanas telpas	50	-15	1095	0.10	8760	-9
2	Biroja telpa	10	-15	1095	0.20	8760	-4
							<b>-13</b>

### Siltuma zudumi dēļ aukstā ūdens toletēs

Tolešu skaits ēkā	Temperatūras starpība starp Auksto ūdeni un Telpas temperatūru	Lietojuma dienas gadā	Zudumi dienā	Zudumi nakts	Dienas gadā	Kopējie zudumi ar auksto ūdeni
sk.	$\Delta T$	dienas	W	W	d/gadā	W
1	-10	365	-28	-15	365	<b>-43</b>

W
<b>31</b>

kWh/m2 gadā

ZONA Nr.1 - Apkures periodā  
ZONA Nr.1 - Dzesēšanas periodā

<b>0.038</b>
<b>0.003</b>

### Apgaismojuma ieguvumi

Nr. p.k.	ZONA	Elektrības patēriņš apgaismei, dati no Pielikuma Nr.5 tabulas	LED spuldžu konvektīvā siltuma īpatsvars	Kilo stundas gadā	Vidējie siltuma izdalījumi no apgaismojuma	Vidējie siltuma izdalījumi no apgaismojuma sezonā	Vidējie siltuma izdalījumi no apgaismojuma apkure sezonā
		kWh/gadā		kh/gadā	W	kWh/m2 gadā	kWh/m2 gadā
1	Zona Nr.1	16934.24	0.750	8.76	1449.85	<b>0.161</b>	<b>1.782</b>
	Zona Nr.2	0.00	0.750	8.76	0.00	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

### Karstā ūdens ieguvumi

		Zona Nr.1	Zona Nr.2	Zona Nr.3
Karstā ūdens cauruļu garums	m	110.00		
Siltuma zudumi no caurulēm	W/m/K	0.237		
Karstā ūdens piegādes temperatūra	°C	55		
Cirkulācijas ilgums diennaktī	h/dienā	24		
Atpakaļgaitas temperatūra	°C	50.63		
Cirkulācijas ilgums gadā	h/gadā	8760		
Gada siltuma izdalījumi no m caurules	kWh/m/gadā	68.12		
Gada siltuma zudumi no karstā ūdens caurulēm	kWh/gadā	7493.50		
Kilo stundas gadā	kh/gadā	8.76		
Vidējie siltuma izdalījumi no karstā ūdens	W	855.42		
Īpatnējie vidējie siltuma izdalījumi no karstā ūdens apkures sezonā	kWh/m2 gadā	<b>1.05</b>		
Īpatnējie vidējie siltuma izdalījumi no karstā ūdens desēšanas sezonā	kWh/m2 gadā	<b>0.09</b>		

### AVK sistēmas ieguvumi

Zona Nr.1	Zona Nr.2	Zona Nr.3
-----------	-----------	-----------





TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

Siltuma ieguvumi no apkures ventilācijas sistēmām, dati no Pielikuma Nr.6 tabulas	kWh/gadā	80843.0		
Īpatnējie siltuma ieguvumi no apkures ventilācijas sistēmām apkures sezonā	kWh/m2 gadā	<b>11.34</b>		
Īpatnējie siltuma ieguvumi no apkures ventilācijas sistēmām dzesēšanas sezonā	kWh/m2 gadā	<b>1.02</b>		

#### Tehnoloģisko sistēmu ieguvumi

		Zona Nr.1	Zona Nr.2	Zona Nr.3
Siltuma ieguvumi no tehnoloģijas sistēmām, dati no Pielikuma Nr.6 tabulas	kWh/gadā	27858.2		
Īpatnējie siltuma ieguvumi no apkures ventilācijas sistēmām apkures sezonā	kWh/m2 gadā	<b>3.91</b>		
Īpatnējie siltuma ieguvumi no apkures ventilācijas sistēmām dzesēšanas sezonā	kWh/m2 gadā	<b>0.35</b>		

#### Saules siltuma ieguvumi

ZONA Nr.1 - apkures periodā	Logu kopējais laukums	Globālā apstarošana	Ēnojums	Netīrumi	Neperpendikulāra apstarošana	Stiklojuma īpatsvars	Saules apstarojuma samazinājuma koeficients	Stikla g-vērtība	Saules siltuma ieguvumi
	m2	kWh/m2 gadā							kWh/gadā
Ziemeļi	0.00	73.40	1.00	0.95	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Austrumi	24.20	155.16	0.94	0.95	0.85	0.71	0.54	0.70	1412.26
Dienvīdi	167.82	303.57	0.96	0.95	0.85	0.65	0.50	0.70	17871.93
Rietumi	24.20	176.51	0.93	0.95	0.85	0.60	0.45	0.70	1337.98
									20622.17
								<b>kWh/m2 gadā</b>	<b>5.05</b>

ZONA Nr.1 - dzesēšanas periodā	Logu kopējais laukums	Globālā radiācija	Ēnojums	Netīrumi	Neperpendikulāra radiācija	Stiklojuma īpatsvars	Saules apstarojuma samazinājuma koeficients	Stikla g-vērtība	Saules siltuma ieguvumi
	m2	kWh/m2 gadā							kWh/gadā
Ziemeļi	0.00	282.00	1.00	0.95	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Austrumi	24.20	705.92	0.95	0.95	0.85	0.71	0.54	0.70	6506.78
Dienvīdi	167.82	778.24	0.95	0.95	0.85	0.65	0.50	0.70	45549.26
Rietumi	24.20	457.99	0.94	0.95	0.85	0.60	0.46	0.70	3534.11
									55590.15
								<b>kWh/m2 gadā</b>	<b>13.62</b>

ZONA Nr.1	Saules siltuma ieguvumi	Izmantošanas faktors
	kWh/gadā	
Norobežojotās neapstarotās virsmas apkures periodā	7886.65	0.10
Norobežojotās neapstarotās virsmas dzesēšanas periodā	11340.78	0.10

Saules siltuma ieguvumi
kWh/m2 gadā
<b>0.19</b>
<b>0.28</b>

#### Ieguvumu izmantošanas faktors

$$\eta_{\text{apk,ieg}} = 1 - \gamma_{\text{apk}}^{\alpha_{\text{apk}}} / 1 - \gamma_{\text{apk}}^{\alpha_{\text{apk}+1}} = 0.987712$$

Apkures periodā

$$\gamma_{\text{apk}} = Q_{\text{apk,ieg}} / Q_{\text{apk,z}} = 0.217529$$

Dzesēšanas periodā

$$Q_{\text{apk,ieg}} = 95372.41 \text{ kWh/gadā}$$

0.214188

4.611878

63402.02



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

$Q_{apk,z}$	=	438435.83	kWh/gadā	13747.55
$\alpha_{apk} = \alpha_{apk,0} + \tau_{apk} / \tau_{apk,0}$	=	2.73		2.73
$\alpha_{apk,0}$	=	1.00		1.00
$\tau_{apk,0}$	=	15.00	h	15.00
$\tau_{apk} = C_m / H_k$	=	25.88	h	25.88
$H_K = (H_{T,k} + H_{ve,k})$	=	12952.16	W/K	12952.16
$H_{T,k}$	=	2221.66	W/K	2221.66
$H_{ve,k}$	=	10730.50	W/K	10730.50
$C_m = C_{m \text{ sienām} + \text{logi} + \text{durvis}} + C_{m \text{ grīda}} + C_{m \text{ jumts}}$	=	335197.90	Wh/K	335197.90
$C_{m \text{ sienām} + \text{logi} + \text{durvis}}$	=	18164.27	Wh/K	18164.27
$C_{m \text{ grīda}}$	=	293811.70	Wh/K	293811.70
$C_{m \text{ jumts}}$	=	23221.93	Wh/K	23221.93



TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.9 Dati par mehāniskās gaisa apstrādes iekārtām**

N.p.k	Iekārtas tips	Iekārtas nosaukums, modelis	Pieplūdes gaisa daudzums, m <sup>3</sup> /h	Nosūces gaisa daudzums, m <sup>3</sup> /h	Viena elektrodzinēja jauda, kW	Siltuma atguves efektivitāte, %	Elektrības efektivitāte, Wh/m <sup>3</sup>	Darības ilgums gadā, h	Gaisa ražības īpatsvars	Siltuma atguves efektivitāte pēc gaisa ražības īpatsvara	Vidējā siltuma atguves efektivitāte, %	Elektrības efektivitāte pēc gaisa ražības īpatsvara	Vidējā elektrības efektivitāte, Wh/m <sup>3</sup>
<b>Rekuperatori</b>													
1	PN1	GOLD F RX TOP 011	2260	1680	0.86	83.00	0.38	5469	0.10	8.13	<b>83.59</b>	0.04	<b>0.49</b>
2	PN2	GOLD F RX 030	7440	7440	3.88	82.00	0.52	5469	0.32	26.43		0.17	
3	PN3	GOLD F RX TOP 011	2820	2080	1.30	83.00	0.46	5469	0.12	10.14		0.06	
4	PN4	ROLD F RX 035	10560	10560	5.25	85.00	0.50	5469	0.46	38.89		0.23	
<b>Mehāniskās nosūces iekārtas</b>													
1	N1	PRIO 250 EC	0	670	0.13	0.00	0.19	5469	0.42	0.00	<b>0.00</b>	0.08	<b>0.26</b>
2	N2	PRIO 250 EC	0	570	0.13	0.00	0.23	5469	0.36	0.00		0.08	
3	N3	K 100 EC	0	180	0.08	0.00	0.44	5469	0.11	0.00		0.05	
4	P1	K 100 EC	0	180	0.08	0.00	0.44	5469	0.11	0.00		0.05	



TERMO AUDIT  
TERMO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: [WWW.TERMOAUDIT.LV](http://WWW.TERMOAUDIT.LV)



TERMO AUDIT  
ENERGO AUDIT

SIA „VEK”, REG.NR. 40003808516, ADRESE: PARKA IELA 4, UPESCIEMS, TELEFONS: +371 26329491,  
WEB: WWW.TERMOAUDIT.LV

**Pielikums Nr.10 Energoauditora sertifikāts**