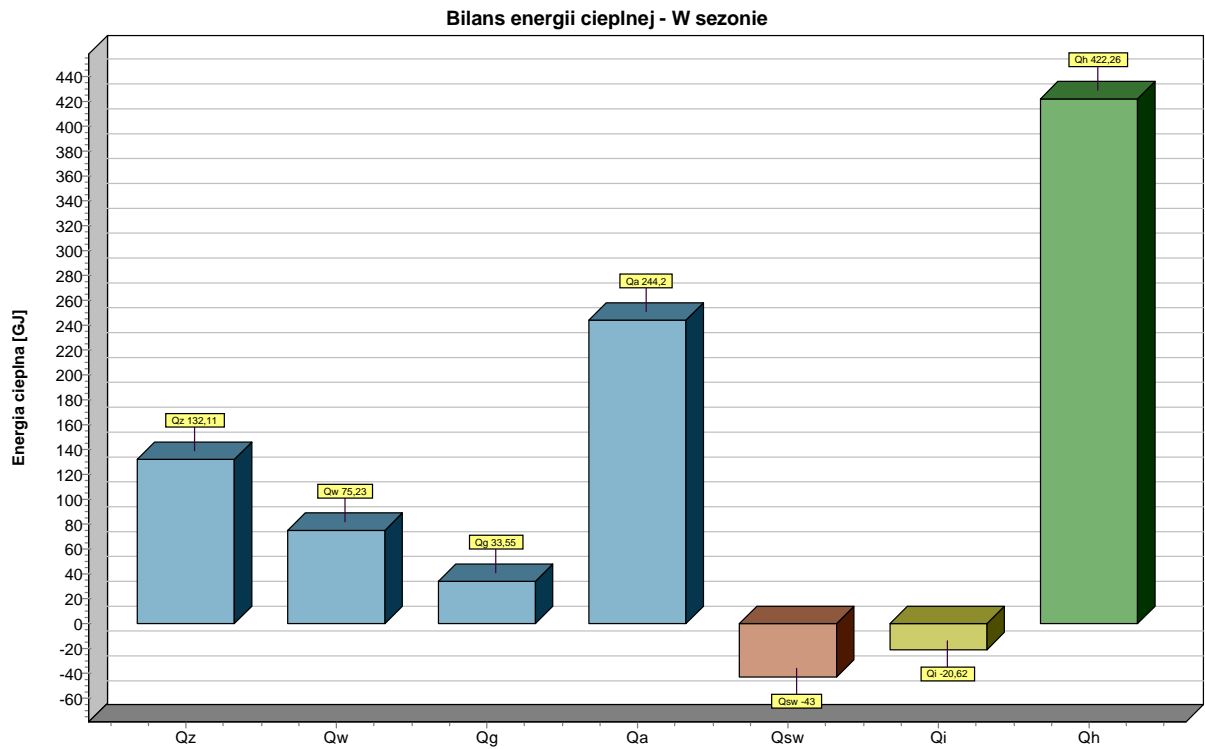


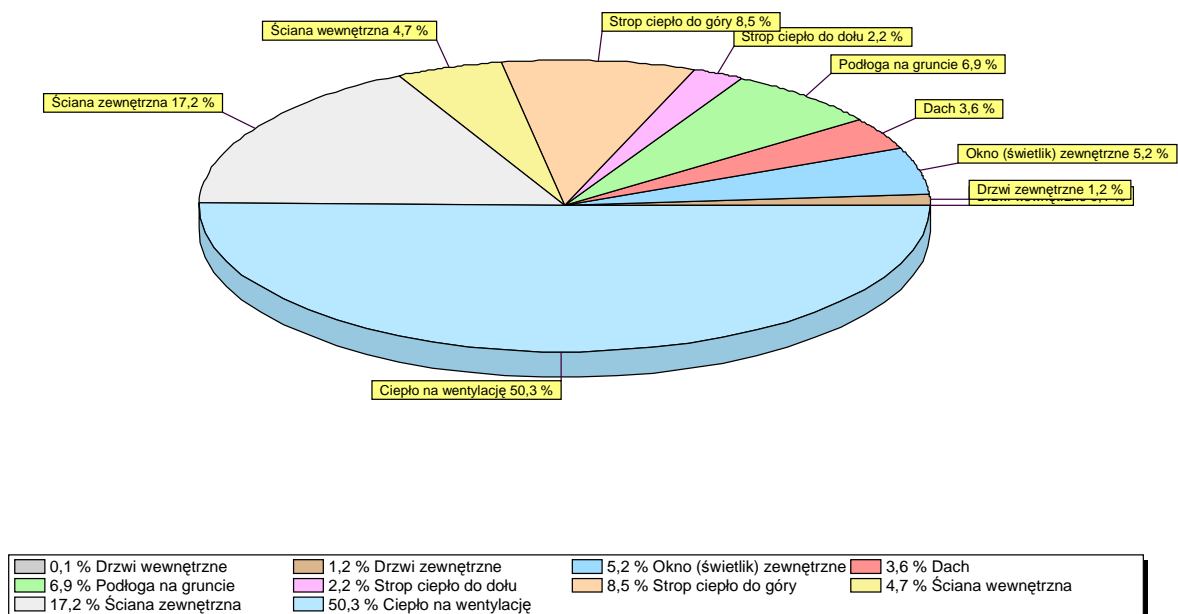
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Gminny Ośrodek Kultury	
Miejscowość:	Klimontów	
Projektant:	Stanisław Kowalczewski	
Data obliczeń:	9 luty 2010 07:07	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-B-03406:1994	
Norma na obliczanie E:	PN-B-02025	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Stacja meteorologiczna:	Kielce	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h :	573,5	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_h :	2121,0	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	25982	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	9769	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	35745	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	62,3	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	16,9	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,0	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	2156,6	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-20,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Stacja meteorologiczna:	Kielce	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Liczba mieszkańców budynku:	10	
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h :	422,26	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h :	117294	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	736,3	MJ/(m ² ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	204,5	kWh/(m ² ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	199,1	MJ/(m ³ ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	55,3	kWh/(m ³ ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K

Domyślne dane do obliczeń:				
Typ systemu ogrzewania w budynku:		Konwekcyjne		
Czas użytkowania/bytowe zyski ciepła:		12 h i więcej		
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:				
Zyski ciepła od mieszkańca:		65	W	
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:		15	W	
Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:				
Typ mieszkania	Ciepła woda	Gotowa-	Oświe-	Urząd.
	użytkowa	nie	tlenie	elektr.
Mieszkanie o pow. $F < 50 \text{ m}^2$	0	0	0	0
Mieszkanie o pow. $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	0	0	0	0
Mieszkanie o pow. $F > 100 \text{ m}^2$	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	



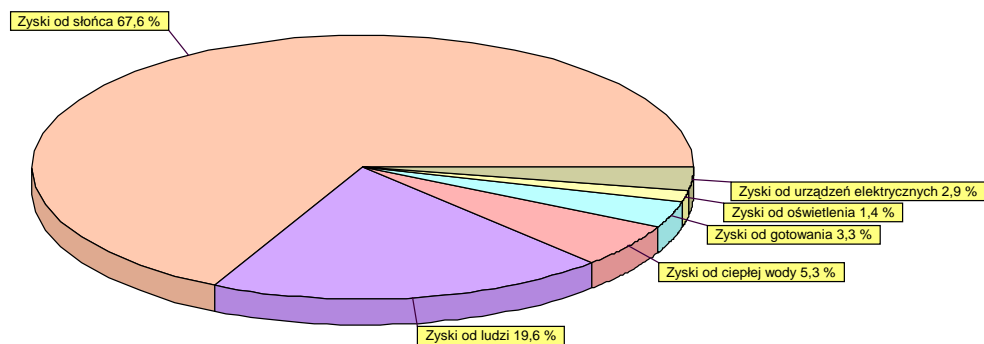
Miesiąc	N_d	$T_{em,m}$	Q_z	Q_w	Q_g	Q_a	η	Q_{sw}	Q_i	Q_h
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Wrzesień	5	12,7	1,15	1,75	0,32	2,13	0,938	1,46	0,46	3,55
Październik	31	7,7	12,39	10,49	2,73	22,97	0,995	6,13	2,88	39,61
Listopad	30	2,9	16,98	10,15	3,67	31,40	1,000	2,94	2,79	56,48
Grudzień	31	-1,2	21,95	10,49	4,86	40,53	1,000	2,12	2,88	72,84
Styczeń	31	-3,9	24,85	10,49	5,64	45,86	1,000	3,17	2,88	80,80
Luty	28	-2,7	21,28	9,47	5,36	39,28	1,000	5,20	2,60	67,60
Marzec	31	1,0	19,59	10,49	5,64	36,19	0,997	9,21	2,88	59,85
Kwiecień	30	7,0	12,71	10,15	4,71	23,57	0,978	10,56	2,79	38,09
Maj	5	12,3	1,22	1,74	0,62	2,26	0,885	2,23	0,46	3,44
W sezonie	222	2,1	132,11	75,23	33,55	244,20	0,988	43,00	20,62	422,26

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	0,29	79	0,1
Drzwi zewnętrzne	5,68	1579	1,2
Okno (światlik) zewnętrzne	25,41	7058	5,2
Dach	17,52	4867	3,6
Podłoga na gruncie	33,55	9318	6,9
Strop ciepło do dołu	10,91	3031	2,2
Strop ciepło do góry	41,36	11490	8,5
Ściana wewnętrzna	22,67	6296	4,7
Ściana zewnętrzna	83,50	23194	17,2
Ciepło na wentylację	244,20	67834	50,3
Razem	485,09	134747	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



67,6 % Zyski od słońca	19,6 % Zyski od ludzi	5,3 % Zyski od ciepłej wody
3,3 % Zyski od gotowania	1,4 % Zyski od oświetlenia	2,9 % Zyski od urządzeń elektrycznych

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	43,00	11945	67,6
• Zyski od ludzi	12,47	3463	19,6
• Zyski od ciepłej wody	3,36	932	5,3
• Zyski od gotowania	2,11	586	3,3
• Zyski od oświetlenia	0,86	240	1,4
• Zyski od urządzeń elektrycznych	1,82	506	2,9
± Razem	63,62	17672	100,0

Symbol	θ_{int}	$\Phi_{\text{HL,c}}$	Φ_{hg}	Opis
	°C	W	W	
4	10,0	0	0	Magazyn 4
11	12,0	0	0	Magazyn 11
1	16,0	1000	1000	Kotłownia 1
5	16,0	1258	0	Komunikacja 5
6	16,0	0	0	P.porządkowe 6
24	16,0	0	0	P.gospodarcze 24
33	16,0	648	0	Archiwum 33
2	20,0	0	0	WC 2
3	20,0	1237	0	P.techniczne 3
7	20,0	1286	0	P.socjalne 7
8	20,0	0	0	WC 8
9	20,0	1162	0	Kuchnia 9
10	20,0	0	0	Bar 10
12	20,0	6163	0	Restauracja 12
13	20,0	708	0	WC 13
20	20,0	1669	0	Sala konferencyjna 20
21	20,0	11936	0	Sala widowiskowa 21
22	20,0	2804	0	Hall 22
23	20,0	725	0	WC 23
25	20,0	0	0	WC 25
30	20,0	1470	0	P.muzyczny 30
31	20,0	1550	0	Biuro 31
32	20,0	535	0	WC 32
34	20,0	1594	0	Biuro 34
35	20,0	0	0	Korytarz 35