

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Zmiana sposobu użytkowania hotelu na Ratusz	
Miejscowość:	11-250 ORZYSZ	
Adres:	ul. Gizycka 15	
Projektant:	mgr inż. Danuta Piszczatowska	
Data obliczeń:	Sobota 1 Września 2018 16:14	
Data utworzenia projektu:	Sobota 1 Września 2018 16:14	
Plik danych:	Z:\1_krzysztof_baran\1_ORZYSZ_2015-2016\obli	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA IV	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-22	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	6,9	°C
Stacja meteorologiczna:	Mikołajki	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła $\delta$ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_g$ :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		

# Wyniki - Ogólne

Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	4320,0	$m^2$
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	21900,0	$m^3$
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	167430	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	261086	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	428516	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	56389	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	484905	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	112,2	$W/m^2$
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	22,1	$W/m^3$
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	549,4	$m^3/h$
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$ :		$m^3/h$
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :		$m^3/h$
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :		$m^3/h$
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :		$m^3/h$
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :		$m^3/h$
Średnia liczba wymian powietrza $n$ :	0,9	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	20207,9	$m^3/h$
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-22,0	$^{\circ}C$
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Mikołajki	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$ :		$m^3/h$
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	1281,03	GJ/rok

# Wyniki - Ogólne

Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie	$Q_{H,nd}$ :	355842	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku	$A_H$ :	4320	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku	$V_H$ :	21900,0	m <sup>3</sup>
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie	$EA_H$ :	296,5	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie	$EA_H$ :	82,4	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie	$EV_H$ :	58,5	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie	$EV_H$ :	16,2	kWh/(m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:			
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :		4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:			
Obliczaj zgodnie z EN 12831:2006			
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich			
budynkach tak jak by były nieogrzewane:		Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:		Nie	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:		Nie	
Domyślne dane do obliczeń:			
Typ budynku:		Biurowy lub adm.	
Typ konstrukcji budynku:		Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:		Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:		Z osłabieniem	
Czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń $T_h$ :		4,0	h
Obniżenie temperatury podczas osłabienia $\Delta\theta_{i,o}$ :		2,0	K
Współczynnik nagrzewania $f_{RH}$ :		11,0	W/m <sup>2</sup>
Regulacja dostawy ciepła w grupach:		Centralna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:		Użytkownika	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :		1,0	1/h

# Wyniki - Ogólne

Klasa osłonięcia budynku:		Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:			
System wentylacji:		Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego $\theta_{su}$ :		-22,0	°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego $\theta_c$ :		20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:			
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$ :		0,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji $\eta_{recup}$ :		0,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$ :		0,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji $\eta_{recir}$ :		0,0	%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$ :		0,0	%
Geometria budynku:			
Rzędna poziomu terenu:		0,25	m
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :		-2,80	m
Rzędna wody gruntowej:		-4,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji $H$ :		3,60	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :		3,30	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :		1409,60	m <sup>2</sup>
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :		301,80	m
Obrót budynku:		Bez obrotu	
Statystyka budynku:			
Liczba kondygnacji:		6	
Liczba stref budynku:			
Liczba grup pomieszczeń:		6	

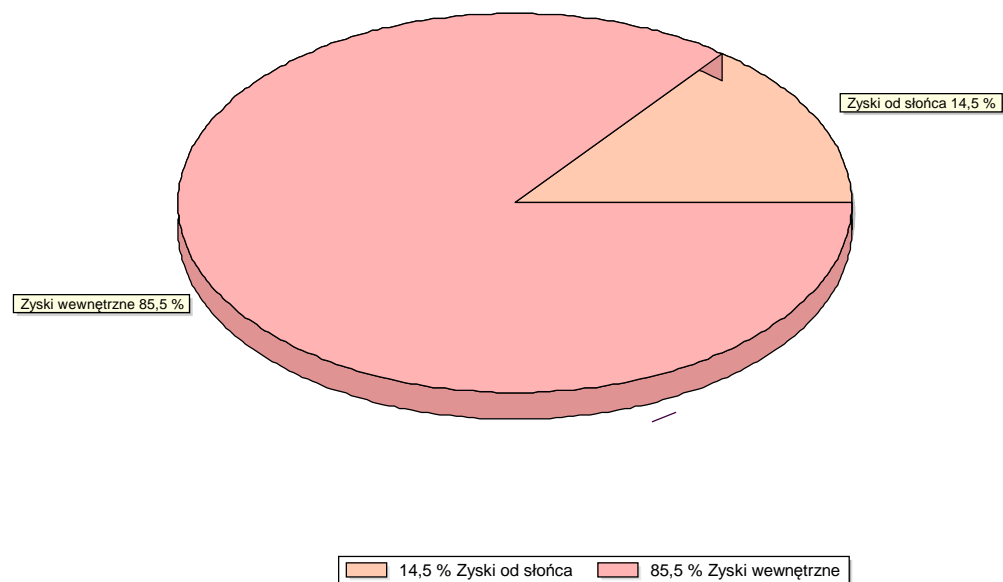
---

Wyniki - Ogólne

---

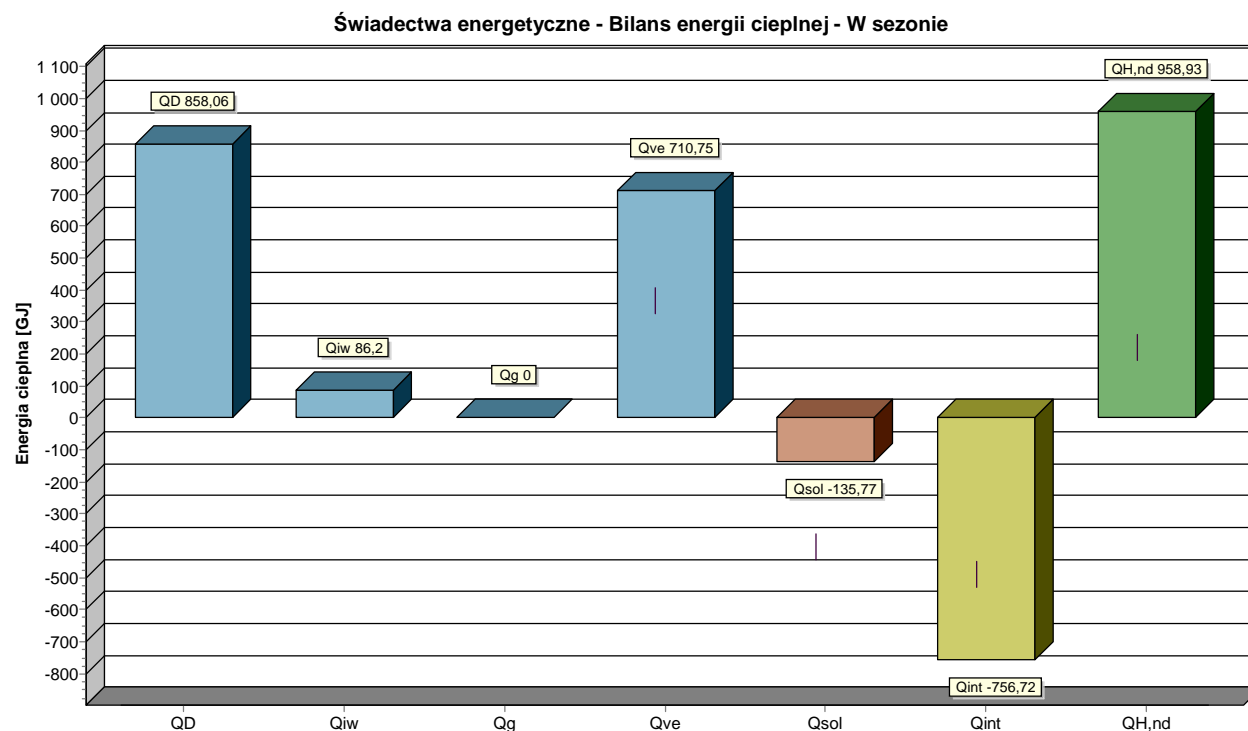
Liczba pomieszczeń:	6	
---------------------	---	--

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	457,52	127089	14,5
Zyski wewnętrzne	2694,76	748543	85,5
± Razem	3152,28	875632	100,0

# Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg świadectwa


















Bil	Miesiąc	L <sub>d,m</sub>	T <sub>em,m</sub>	Q <sub>D</sub>	Q <sub>iw</sub>	Q <sub>g</sub>	Q <sub>ve</sub>	η <sub>H,gn</sub>	Q <sub>sol</sub>	Q <sub>int</sub>	Q <sub>H,nd</sub>	C <sub>m</sub>	H <sub>tr,adj</sub>	H <sub>ve,adj</sub>	t <sub>H</sub>	a <sub>H</sub>	γ <sub>H,m</sub>
		dni	°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	kJ/K	W/K	W/K	h		
■	Styczeń	31	-3,9	203,28	12,32	0,00	168,81	0,834	14,66	161,10	237,80	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,457
■	Luty	28	-2,3	168,84	8,37	0,00	155,23	0,816	18,51	145,51	198,63	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,493
■	Marzec	31	3,0	105,06	12,66	0,00	84,49	0,778	25,83	93,78	109,21	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,592
■	Kwiecień	30	5,1	85,25	10,27	0,00	70,84	0,716	33,94	90,76	77,09	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,750
■	Maj	31	13,6	4,42	1,00	0,00	1,52	0,367	7,79	9,12	0,73	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	2,438
■	Czerwiec	0	15,5	0,89	0,20	0,00	0,32	0,085	7,63	8,82	0,01	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	11,69
■	Lipiec	0	17,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	815205,8	241,07	-0,00	26	2,72	100,0

**Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg świadectwa**

■	Sierpień	0	16,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	815205,8	241,07	-0,00	26	2,72	100,0
■	Wrzesień	30	10,7	19,91	4,99	0,00	13,42	0,573	11,06	35,37	11,73	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	1,211
■	Październik	31	8,3	29,89	7,50	0,00	19,50	0,706	7,71	36,55	25,64	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,778
■	Listopad	30	2,7	104,02	12,53	0,00	86,44	0,819	9,06	90,76	121,27	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,492
■	Grudzień	31	-1,0	137,39	16,55	0,00	110,49	0,867	7,21	93,78	176,83	815205,8	4714,6	3887,7	26	2,72	0,382
	W sezonie	273	7,2	858,06	86,20	0,00	710,75	0,780	135,77	756,72	958,93	815205,8	4796,6	3959,0	26	2,72	



Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	U	U <sub>max</sub>	Stan	WT	Φ <sub>T</sub>	A <sub>s</sub>	A <sub>G1</sub>	G <sub>l<sub>s</sub></sub>	A	A <sub>G1</sub>	Q <sub>T</sub>	Q <sub>sol</sub>	Q <sub>proc</sub>
	W/m <sup>2</sup> ·K	W/m <sup>2</sup> ·K		OK	W	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	GJ/rok	GJ/rok	%
 1_POD_GR S	0,304		P										
 1_STD 1	0,511		P										
 1_STR NAD	1,311		P	✓ Tak	0				971,00		0,00		
 1_SW25	1,644		P										
 1_SZ_P	0,626		P	✓ Tak	4227				541,00		127,61		7,1
 DRZWI_WE	2,600		P										
 DRZWI_Z ME	3,100		P					75,0					
 DRZWI_ZE	3,100	1,300	P	✗ Nie	577			75,0	9,60	7,20	13,57	15,40	0,8
 OKNO	3,100	0,900	P	✗ Nie	36721			75,0	314,37	235,78	380,60	442,12	21,1
 POD_GR SAL	0,348	0,300	P	✗ Nie	4002				935,99		122,35		6,8
 STD 1	0,464	0,150	P	✗ Nie	13814				784,03		109,39		6,1
 STR NAD PI	1,335		P										
 SW 6	2,670		P										
 SW25	1,072		P										
 SZ	1,130	0,200	P	✗ Nie	108088				2517,76		1048,61		58,2