

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Instalacja c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 13	
Miejscowość:	Piotrków Trybunalski	
Adres:	ul. Dmowskiego 11	
Projektant:	mgr inż. Konrad Toczyński	
Data obliczeń:	Piątek 12 Kwietnia 2013 2:05	
Data utworzenia projektu:	Piątek 12 Kwietnia 2013 2:05	
Plik danych:	C:\Archiwum_2010_10_01\audytor_co\Dane_nowy	
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-B-02025	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Łódź	
Stacja aktynometryczna:	Sulejów	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h$ :	2006,2	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_h$ :	7269,1	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	75662	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	126618	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	202280	W

Wyniki - Ogólne

Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	202280	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	100,8	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	27,8	W/m <sup>3</sup>
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	414,6	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :		m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,3	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	9296,1	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-20,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Łódź	
Stacja aktynometryczna:	Sulejów	
Liczba mieszkańców budynku:	480	
Liczba mieszkań o powierzchni $F < 50 \text{ m}^2$	0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $F > 100 \text{ m}^2$	4	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi	4	szt.
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_h$ :	966,04	GJ/rok

Wyniki - Ogólne

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_h$ :	268344	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	481,5	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	133,8	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	132,9	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	36,9	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 z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		
budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Wysoki	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :	2,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	

Wyniki - Ogólne

Temperatura powietrza nawiewanego $\theta_{su}$ :		°C		
Temperatura powietrza kompensacyjnego $\theta_c$ :	20,0	°C		
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:				
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$ :	20,0	°C		
Projektowa sprawność rekuperacji $\eta_{recup}$ :	70,0	%		
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$ :	49,0	%		
Projektowy stopień recyrkulacji $\eta_{recir}$ :		%		
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$ :		%		
Geometria budynku:				
Rzędna poziomu terenu:	-0,60	m		
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :		m		
Rzędna wody gruntowej:	-3,50	m		
Domyślna wysokość kondygnacji H:		m		
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :		m		
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :	1526,00	m <sup>2</sup>		
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :	291,20	m		
Obrót budynku:	Bez obrotu			
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 użytkowa	Gotowa- nie	Oświe- tlenie	Urządź elektr

# Wyniki - Ogólne

Mieszkanie o pow. $F < 50 \text{ m}^2$	25	110	15	95
Mieszkanie o pow. $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. $F > 100 \text{ m}^2$	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:		45	W	
Statystyka budynku:				
Liczba kondygnacji:		0		
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:		4		
Liczba pomieszczeń:		66		