

## Charakterystyka energetyczna budynku. LK&806

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Dane ogólne:

<b>Strefa klimatyczna:</b>	III
<b>Stacja meteorologiczna</b>	Kraków – Balice
<b>Projektowana liczba użytkowników:</b>	4 osoby
<b>Projektowana liczba mieszkań/pomieszczeń:</b>	11

**Projekt:** Dom jednorodzinny LK&806

**Autor opracowania:** mgr inż. Agnieszka Syrzystie

**Data opracowania:** 16 stycznia 2013

**Audytór Energetyczny**  
mgr inż. Agnieszka Syrzystie  
nr upr. 781/KA/CSP/09

*Agnieszka Syrzystie*

## 1. Geometria

### 1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	107,40
Powierzchnia ogrzewana A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	107,40

### 1.2. Zwartość

Pole powierzchni ścian zewnętrznych A <sub>w,e</sub> [m <sup>2</sup> ]:	131,22
Suma pól przegród A[m <sup>2</sup> ]:	375,18
Kubatura ogrzewana V[m <sup>3</sup> ]:	306,09
Kubatura po obrysie zewnętrznym V <sub>e</sub> [m <sup>3</sup> ]:	528,92
Współczynnik kształtu A/V <sub>e</sub> [1/m]:	0,71

## 2. Osłona budynku

Ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany fundamentowe: betonowe. Ściany zewnętrzne z bloczków z betonu komórkowego Y tong Energo o gr.48 cm. Ściany wewnętrzne: z bloczków Silka o gr. 24 i 12 cm.

Konstrukcja dachu drewniana ocieplona wełną mineralną o gr.30 cm firmy 'Rockwool'. Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna. Elewacje wykończone tynkiem silikonowym. Okna i drzwi balkonowe: drewniane.

### 2.1. Przegrody nieprzeźroczyste

Przegroda	Współczynnik U dopuszczalny [W/m <sup>2</sup> K]	Współczynnik U projektowany [W/m <sup>2</sup> K]
Ściany zewnętrzne S	U=0,30	0,19
Dach A	U=0,25	0,13
Podłoga na gruncie C	U=0,45	0,20
Strop wewnętrzny B	bez wymagań	0,27

### 2.2. Przegrody przeźroczyste, drzwi.

Łączna powierzchnia okien [m <sup>2</sup> ]	25,20
Łączna powierzchnia drzwi zew. [m <sup>2</sup> ]	3,96
Współczynnik g <sub>c</sub> szyby (dwuszybowe)	0,75
Współczynnik U okna projektowany [W/m <sup>2</sup> K]	1,00
Współczynnik U drzwi projektowany [W/m <sup>2</sup> K]	1,10

**3. Wentylacja**

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

Strumień objętości powietrza infiltracyjnego $V_{inf}$ : [m <sup>3</sup> /h]	61,22
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$ [W/K]:	20,41

**4. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację**

Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	5394,88
Zyski ciepła od słońca $Q_{sol}$ [kWh/rok]	7079,82
Zyski ciepła wewnętrzne $Q_{int}$ [kWh/rok]	3077,40
Całkowite zyski ciepła $Q_{h,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh/rok]	10157,22

**5. Instalacja c.o.**

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie kocioł gazowy jednofunkcyjny Eco Therm Kompakt WBS z podgrzewaczem BS 120C. Tz/Tp - 70°C/55°C. Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych PURMO Ventil Compact-CV, grzejników łazienkowych Purmo Muna.

Zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{K,H}$ [kWh/rok]	6376,675
Zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{P,H}$ [kWh/rok]	8299,921
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na CO $\eta_{H,tot}$	0,85 (gaz)
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na CO w	1,1 (gaz)

**6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową**

Ciepła woda przygotowywana będzie w oparciu kocioł gazowy jednofunkcyjny Eco Therm Kompakt WBS z podgrzewaczem BS 120C.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzewania ciepłej wody $Q_{K,W}$ [kWh/rok]	4763,341
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody $Q_{P,W}$ [kWh/rok]	6426,660
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,51 (gaz);
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u. w	1,1 (gaz)

**7. Urządzenia pomocnicze**

Wspomagany system	Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych [kWh/rok]
c.o. i wentylacja	428,53
c.w.u.	395,66

**8. Podział zapotrzebowania na energię****8.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> K)]	50,23	22,43	7,67	80,33
Udział [%]	62,53	27,92	9,55	100,00

**8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> K)]	59,37	44,35	7,67	111,40
Udział [%]	53,30	39,81	6,89	100,00

**8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> K)]	65,31	48,79	23,02	137,12
Udział [%]	47,63	35,58	16,79	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 137,12 [kWh/(m<sup>2</sup>K)]

**8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,00	0,00	7,67	7,67
Paliwo - gaz ziemny	59,37	44,35	0,00	103,72

## 9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego kWh/m <sup>2</sup> rok	137,12
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	143,94
Wskaźnik EP dla budynku przebudowanego wg WT 2008	165,53

