

**Obliczenie różnicy kosztów ogrzewania  
dla typowego domku jednorodzinnego,  
przy zastosowaniu okien  
o różnych współczynnikach przenikania ciepła.**

Opracowanie:  
mgr inż. Jan Goździewicz  
upr. proj. nr 686/85/Lo

Poznań, lipiec 2009

## 1. Podstawa opracowania.

Do obliczeń kosztów ogrzewania przyjęto typowy domek jednorodzinny „Dom w szafirkach” pracowni projektowej Archon. Przyjęto, iż budynek jest nowo wybudowany, usytuowany w Poznaniu – II strefa klimatyczna Polski (zgodnie z podziałem zawartym w PN-EN 12831). Projektowaną charakterystykę energetyczną obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkaniowego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz zgodnie z par. 329.2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dotyczącym warunków technicznych (WT2008), jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Użyto do tego celu programu Export Certyfikat Energetyczny + firmy Robobat.

## 2. Przyjęte rozwiązania.

Do porównania kosztów ogrzewania przyjęto domy o identycznych parametrach technicznych, różniące się tylko współczynnikami okien (z wyłączeniem okien połączonych). Różnice podano w poniższej tabeli.

	Okno standardowe	Okno energooszczędne
Współczynnik przenikania ciepła $\lambda$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]	1,8	0,75
Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie [-]	0,63	0,37

## 3. Charakterystyka energetyczna dla budynku z oknami o współczynniku przenikania ciepła $0,75W/m^2K$ i współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie 0,37

4. Charakterystyka energetyczna dla budynku z oknami o współczynniku przenikania ciepła  $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  i współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie  $0,63$

## 5. Porównanie kosztów ogrzewania

Do obliczenia kosztów ogrzewania przyjęto, iż:

- do ogrzewania użyto gazu ziemnego GZ-50, o wartości opałowej 34,4 MJ/m<sup>3</sup>;
- cena gazu dla grupy taryfowej Z-3 1,84 zł/m<sup>3</sup>;
- sprawność kotła gazowego 89%;
- nie uwzględniono w cenie kosztów abonamentu, opłaty stałej, przesyłowej, gdyż jest ona identyczna dla obu budynków i nie ma wpływu na różnicę kosztów ogrzewania.

Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli:

	Dom z oknami standardowymi	Dom z oknami energooszczędnymi
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/m <sup>2</sup> *rok]	127,76	117,81
Powierzchnia ogrzewana domu [m <sup>2</sup> ]	169,4	169,4
Zużycie gazu w ciągu roku [m <sup>3</sup> /rok]	2 544,85	2 346,66
Koszt ogrzewania w ciągu roku [zł]	4 682,53	4 317,85

Koszt ogrzewania budynku z oknami energooszczędnymi jest o **364,68 zł/rok** niższy niż dla budynku z oknami standardowymi.