

### Charakterystyka energetyczna – budynek mieszkalny wielorodzinny

Rodzaj budynku, inwestycja	Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ulicy Północnej 50 w Strzelcach Kraj.
Adres	Ul. Północna 50, 66-500 Strzelce Kraj., dz. nr 166
Kubatura ogrzewana budynku objętego zakresem opracowania	<b>525,62 m<sup>3</sup></b>

Parametry przegród budowlanych				
L p.	Symbol przegrody	Opis przegrody	Wsp. [W/m <sup>2</sup> K] projektowany U.	Wsp. [W/m <sup>2</sup> K] wymagany U.
1	SZ BUD	Ściana zewnętrzna budynek $t_i > 16\text{stC}$	0,20	0,25
2	PG BUD	Podłoga na gruncie budynek $t_i > 16\text{stC}$	0,24	0,30
3	OZ BUD	Okno zewnętrzne budynek $t_i > 16\text{stC}$	1,10	1,30
4	DZ	Drzwi zewnętrzne	1,5	1,70
5	DA J	Dach $t_i > 16\text{stC}$	0,19	0,2

Przegrody spełniają wymagania izolacyjności cieplnej narzucone przez obowiązujące Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ogrzewanie	
Projektowe obciążenie cieplne budynku (przenikanie + wentylacja)	8.952 W
Wskaźnik obciążenia cieplnego	17,9 W/m <sup>3</sup>
System ogrzewania	Na paliwo stałe o mocy 24 kW
Sprawność wytwarzania ciepła	0,9
Sprawność regulacji	0,94
Sprawność przesyłu	0,98
Sprawność akumulacji	1
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego	0,95

Ciepła woda użytkowa	
System przygotowania	Zasobnik cwu zasilany elektr.
Sprawność wytwarzania ciepła	0,95
Sprawność przesyłu	0,8
Sprawność akumulacji	0,86
Średnia sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u.	0,87

Zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku wynosi:

$$EK = 64,33(\text{kWh/m}^2 \times \text{rok}).$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla budynku mieszkalnego wynosi:

$$EP = 63,16(\text{kWh/m}^2 \times \text{rok})$$

Wartość graniczna zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami) par. 329 ust. 2 wynosi  $65 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$ ,

Obliczenia wykonano zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U.2014.poz. 888). Zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami ) par. 329 pkt. 2, niniejszy projektowany budynek spełnia stawiane wymagania.

### **Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2013 r., poz. 762) przedstawiam analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło dla projektowanego remontu elewacji oraz wymiany pokrycia dachowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 50 przy ul. Północnej w Strzelcach Kraj.

Do analizy przyjęto założenia:

Wszystkie szacunki będą rozpatrywane w kontekście budynku mieszkalnego wielorodzinnym o powierzchni całkowitej  $210,25 \text{ m}^2$ . Projektowany remont elewacji oraz wymiany pokrycia dachowego cechuje się energochłonnością na poziomie  $110 \text{ kWh/mkw}$  w skali roku. Taka wartość jest typowa dla większości aktualnie wznoszonych budynków. W trakcie kolejnych lat cały zasób energii będzie wydatkowany na ogrzewanie budynku (90% zapotrzebowania) oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej (10% zapotrzebowania). Punktem odniesienia dla tego budynku jest budynek energooszczędny, który w ciągu roku pochłania jedynie  $40 \text{ kWh/1kw}$  ( w tym  $10 \text{ kWh/mkw}$  na podgrzewanie wody).

Ze względu na charakter budynku ogrzewane będą wszystkie pomieszczenia. Do ogrzewania pomieszczeń wykorzystane zostanie ciepło dostarczone z kotłowni na paliwo stałe o mocy  $24 \text{ kW}$ . Do podgrzewania ciepłej wody wykorzystany zostanie wymiennik ciepłej wody.

Brak jest możliwości wykorzystania innych odnawialnych źródeł energii z uwagi na względy ekonomiczne.