

# Budowa budynków pasywnych na terenie Gminy Rogów



**mgr inż. Daniel Szewczyk**

**Warszawa, 22.11.2018 r.**

## Lokalizacja obiektów

Gmina Rogów  
położona jest w  
województwie  
łódzkim w powiecie  
brzezińskim,



## Teoria

- ✓ Budynki budowane obecnie w Polsce, które spełniają obowiązujące powszechnie normy, mają EUco wynoszący około 130 kWh/m<sup>2</sup> na rok użytkowania.
- ✓ energooszczędny EUco ≤ 70 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).
- ✓ niskoenergetyczny ma EUco ≤ 30 kWh/(m<sup>2</sup>·rok),
- ✓ pasywny EUco ≤ 15 kWh/(m<sup>2</sup>·rok),
- ✓ zeroenergetyczny 0 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).

# Parametry budynku pasywnego

- ✓ roczne zapotrzebowanie na energię do ogrzewania nie przekracza 15 kWh/m<sup>2</sup>,
- ✓ zapotrzebowanie na tak zwaną energię pierwotną (konieczną do ogrzewania, przygotowywania ciepłej wody, działania urządzeń domowych) 120 kWh/m<sup>2</sup>.

## Cechy budynku pasywnego :

- ✓ zwarta, kompaktowa bryła,
- ✓ orientacja większości okien na stronę południową
- ✓ wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (rekuperator),
- ✓ brak konwencjonalnego systemu ogrzewania, ogrzewanie realizowane jest przez nadmuch ciepłego powietrza, połączonego z wentylacją mechaniczną,
- ✓ przegrody zewnętrzne szczelne i o dobrych parametrach ciepłochronnych,
- ✓ opcjonalne pozyskiwanie ciepła z gruntu
- ✓ opcjonalne pozyskiwanie i magazynowanie ciepła z promieniowania słonecznego (kolektory słoneczne).

# Proces certyfikacji

## ✓ I etap certyfikacji:

Sporządzenie szeroko pojmowanej dokumentacji projektowej (koncepcje, projekty budowlane i wykonawcze) oraz wykonanie obliczeń w programie PHPP. Po zakończeniu tego etapu certyfikacji wystawiane jest zaświadczenie o weryfikacji dokumentacji pod kątem spełnienia kryteriów pasywności,

## ✓ II etap certyfikacji:

Wykonanie robót budowlanych – po osiągnięciu stanu surowego zamkniętego - przeprowadzenie próby szczelności

## ✓ III etap certyfikacji

Wystawienie certyfikatu – potwierdzenie przez projektanta zgodności projektu z wykonanymi robotami budowlanymi

# Formuła realizacji inwestycji

## Budynek administracyjny

- ✓ Postępowania na wybór projektanta wraz z oceną dokumentacji pod kątem pasywności
- ✓ Postępowania na wybór wykonawcy wraz z próbą ciśnieniową

## Budynek przedszkola

- ✓ Formuła „zaprojektuj i wybuduj” czyli wszystko po stronie wykonawcy

# Podstawowe parametry budynków

## **Budynek przedszkola:**

- ✓ Kubatura – 5733 m<sup>3</sup>
- ✓ Powierzchnia użytkowa – 1212 m<sup>2</sup>
- ✓ Powierzchnia zabudowy – 1289 m<sup>2</sup>

## **Budynek administracyjny:**

- ✓ Kubatura – 940 m<sup>3</sup>
- ✓ Powierzchnia użytkowa – 266 m<sup>2</sup>
- ✓ Powierzchnia zabudowy – 189 m<sup>2</sup>

# Przyjęte rozwiązania – budynek przedszkola

- ✓ Gruntowa pompa ciepła
- ✓ Wymiennik poziomy
- ✓ Wentylacja mechaniczna
- ✓ Ogrzewanie płaszczyznowe
- ✓ Okna trzyszybowe o współczynniku  $U < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ✓ Docieplenie przegród – płyta – styropian 40cm, ściany - styropian 35 cm, strop styropian – 40cm,
- ✓ System BMS



## Przyjęte rozwiązania – budynek administracyjny

- ✓ Gruntowa pompa ciepła
- ✓ Wymiennik poziomy
- ✓ Wentylacja mechaniczna
- ✓ Ogrzewanie płaszczyznowe
- ✓ Okna trzyszybowe o współczynniku  $U < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ✓ Docieplenie przegród – 35 cm styropianu na ścianach, płyta 30 cm
- ✓ System BMS

# Wizualizacja – budynek administracyjny



# Wizualizacja - przedszkole







# Realizacja – gruntowy wymiennik



# Realizacja – izolacja płyty



# Realizacja - montaż okien





# Realizacja - montaż okien - kotwy



# Realizacja – ogrzewanie płaszczyznowe



# Realizacja - elewacje



# Realizacja - elewacje



# Realizacja - elewacje



# Realizacja – próba ciśnieniowa



# Koszty

Przedszkole – 5 000 zł brutto za m<sup>2</sup> p.u.

Budynek administracyjny – 7 500 zł brutto za m<sup>2</sup> p.u.

# Dziękujemy za uwagę



**P H I N**  
I N W E S T Y C J E  
p h i l o s o p h y o f i n n o v a t i o n

**mgr inż. Daniel Szewczyk**