

# **Termomodernizacja budynku z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii**

**doświadczenia**

**Centrum Medycznego "Dobrzyńska"**

**Regionalna konferencja**

**EnercitEE**

**Wrocław, 29.03.2012**

**lek. med. Maciej Sokołowski**

**Dyrektor Wojewódzkiego Zespołu  
Specjalistycznej Opieki Zdrowotnej  
przy ul. Dobrzyńskiej we Wrocławiu**

# Centrum Medyczne „Dobrzyńska”



- największa placówka leczenia ambulatoryjnego na Dolnym Śląsku,
  - 25 poradni specjalistycznych,
- poradnia, zakład i oddział dzienny rehabilitacji,
- poradnia zdrowia psychicznego,
  - poradnia medycyny pracy,
- rocznie udzielamy ok. 350 tysięcy świadczeń.

# **5 w 1 = termomodernizacja** **II 2004 – X 2008**

- **Wymierne oszczędności ekonomiczne**
  - zgodnie z audytem 240 tys. zł/ rocznie
  - faktyczne – po sezonie grzewczym
- **Poprawa jakości świadczeń zdrowotnych**
  - komfort cieplny
  - właściwa wentylacja
- **Dostosowanie budynku do wymagań Ministerstwa Zdrowia**
- **Efekty ekologiczne**
- **Poprawa wizerunku centrum Wrocławia**

# Efekty ekologiczne inwestycji

EMISJA	przed [kg/rok]	po [kg/rok]	redukcja emisji [%]
SO <sub>2</sub>	0,8049	0,2347	70,8%
NO <sub>x</sub>	515,1	150,2	70,8%
CO	144,83	42,25	70,8%
CO <sub>2</sub>	790417	230519	70,8%
Pył	6,03	176	70,8%
Łącznie	791084	230713	70,8%



# Zakres termomodernizacji **START**

## Początkowo:

- Wymiana okien - 1525 m<sup>2</sup>
- Docieplenie elewacji i dachów – 5.375m<sup>2</sup> + 1758m<sup>2</sup>
- Wymiana pokrycia świetlika – 220 m<sup>2</sup>
- Wymiana drzwi zewnętrznych
- Montaż kolektorów słonecznych – 60 m<sup>2</sup>
  - Dodatkowo: zasobniki c.w.u. (2 x 1500 l), naczynie zbiorcze (1000 l), zbiornik glikolu (450 l)
- Płukanie grzejników



# Zakres termomodernizacji **META**

---

Po korekcie „zdrowotnej”

- Wymiana centralnego ogrzewania – grzejniki płytowe 10 cm od ściany – 349 szt.
- Ekonomizer
- Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (w opcji – chłodzenie)
- Oświetlenie ewakuacyjne korytarzy (zabudowa wentylacji)



# Podstawy prawne

---

- Ustawa z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych
- Uchwała Zarządu Województwa zatwierdzająca program restrukturyzacji [2554/II/05 z 7.06. 05r.]
- Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2004-2008 (lista rezerwowa)
- Zgoda Zarządu Województwa na dysponowanie budynkiem na cele budowlane



# Kalendarium działań - 1

---

- 02.2004 – audyt energetyczny budynku
- 04.2004 – wniosek o dotację do WFOŚiGW
- 03.2005 – wniosek o dotację do GFOŚiGW
- 04.2005 – przygotowanie dokumentacji
- 06.2005 – pozwolenie na budowę
- 06.2005 – przetarg nieograniczony na okna
- 07.2005 – umowa z GFOŚiGW – dotacja 100 tys. zł
- 07.2005 – umowa z firmą SUNPLAST (okna)





## Kalendarium działań - 2

---

- 08.2005 – umowa z WFOŚiGW – dotacja 777 tys. zł
- 08.2005 – umowa kredytu termo. – 900 tys. zł - poręczenie spłaty udzielane ze środków Krajowego Funduszu Poręczeń Kredytowych przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK)
- 11.2005 – zakończenie wymiany okien -460 tys. zł
- 12.2005 – korekta audytu (grzejniki, wentylacja mechaniczna)
- 02.2006 – zmiana pozwolenia na budowę (c.o.)
- 04.2006 – zmiana pozw. na budowę (wentylacja)
- 05.2006 – wzrost kredytu termo do 2.340 tys. zł



## Kalendarium działań - 3

---

- 06.2006 – unieważnienie I przetargu
- 08.2006 – unieważnienie II przetargu
- 09.2006 – umowa z PFRON – *1.124 tys. zł*
- 10.2006 – wzrost kredytu termo do 2.431 tys. zł
- 10.2006 – unieważnienie negocjacji bez ogłoszenia



## Kalendarium działań - 4

---

- 10.2006 – rozstrzygnięcie z wolnej ręki
- 11.2006 – podpisanie umowy – VERTEX
- 01.2007 – wniosek o dotację do NFOŚiGW
- 08.2007 – próba odstąpienia od umowy
- 12.2007 – umowa z NFOŚiGW 1.384 tys. zł



## Kalendarium działań - 5

---

- 12.2007 – I umowa na roboty dodatkowe
- 04.2008 – II umowa na roboty dodatkowe
- 06.2008 – III umowa na roboty dodatkowe
- 09.2008 – odbiór inwestycji
- 10.2008 – oddanie do eksploatacji



# Zewnętrzne źródła finansowania

	[tys. zł]
Łączny koszt inwestycji	6 542
Kredyt termomodernizacyjny	2 431
w tym premia - 25%	608
NFOŚiGW	1 384
WFOŚiGW	777
GFOŚiGW	100
PFRON	547

# Elewacja przed i po inwestycji



# Kolektory słoneczne





# Instalacja solarna

- 30 szt. kolektorów słonecznych każdy po 2,0 m<sup>2</sup> powierzchni czynnej,
- 2 szt. zasobniki c.w.u. każdy po 1500 l.
- naczynie zbiorcze 1000 l,
- zbiornik na glikol 450 l,
- sprawność kolektorów: 70,2 %
- koszt instalacji solarnej (tylko zakup i montaż):  
310.062,82 zł brutto (ceny z 2006r.)
- **Oszczędności 2011 – ok. 8500 zł**



# Wentylacja mechaniczna



# Świetlik z poliwęglanu



# Kotłownia

zasobniki cwu i naczynie zbiorcze



# Kotłownia - ekonomizer



# ZUŻYCIE I KOSZTY GAZU W LATACH 2003-2011

rok	roczne zużycie gazu [m3]	roczny koszt poboru gazu [zł netto]
<b>2003</b>	130 086,00	116 435,91
<b>2004</b>	111 748,00	99 095,01
<b>2005</b>	121 145,00	113 686,73
<b>2006</b>	107 300,00	120 252,90
<b>2007</b>	101 837,00	112 595,64
<b>2008</b>	82 321,00	117 097,88
<b>2009</b>	94 042,00	144 570,58
<b>2010</b>	126 478,00	183 394,91
<b>2011</b>	108 830,00	165 955,67



# Jak sobie pościelesz .....

---

Termomodernizacja nauczyła nas dwóch rzeczy:

- Wszelką dokumentację budowlaną należy kontrolować do upadłego:
  - Zatrudnić inspektorów nadzoru przed odbiorem dokumentacji od projektanta i zlecić im weryfikację projektu
  - Zweryfikowaną dokumentację zweryfikować ponownie
- Jak się zaprzemy, to „DAMY RADĘ!”

Bob Budowniczy



**Dziękuję za uwagę**

*Maciej Sokołowski*