

# **KONWERSJA PALIWA NA ODNAWIALNE ORAZ KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO OSIEDLA MIESZKALNEGO W ŁABISZYNKU**

## **1 Wnioskodawca**

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Łabiszynie  
62-200 Gniezno

## **2 Lokalizacja przedsięwzięcia**

Łabiszynek (Powiat Gniezno)

## **3 Cel projektu**

### ***3.1 Stan początkowy***

Lokalny system zaopatrzenia w ciepło osiedla mieszkaniowego w Łabiszynie składał się z kotłowni wolnostojącej opalanej węglem o mocy 2,4 MW, dwóch niezależnych sieci ciepłych niskoparametrowych centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej zasilających 8 budynków mieszkalnych.

Kotłownia była w złym stanie technicznym, nie osiągała wydajności nominalnej, zaś spalanie węgla w kotłach praktycznie wyeksploatowanych, przy braku urządzeń odpylających powodowało, że źródło było bardzo uciążliwe dla okolicy. Sieci przesyłowe były w złym stanie technicznym, charakteryzowały się dużymi stratami ciepła i nadmierną awaryjnością. Przy budowie osiedla nie dotrzymywano reżimów technologicznych, charakteryzowały się one nadmiernymi stratami ciepła przez przenikanie, instalacje wewnętrzne nie były wyposażone w jakiegokolwiek elementy regulacji zużycia ciepła, ponadto duża część stolarki okiennej w budynkach wymagała natychmiastowej wymiany. Czynniki te powodują, że obiekty były systematycznie niedogrzewane.

Sytuacja ta spowodowała konieczność podjęcia zdecydowanych działań inwestycyjnych zmierzających do radykalnej poprawy sytuacji.

Celem projektu było podjęcie niezbędnych, uzasadnionych technicznie i ekonomicznie prac modernizacyjnych w systemie zaopatrzenia w energię ciepłą budynków SM w Łabiszynie, prowadzących do obniżenia ogólnego zużycia oraz kosztów wytwarzania i dystrybucji energii ciepłej, a także ograniczenia uciążliwości dla otoczenia istniejącego źródła ciepła.

### ***3.2 Zakres projektu***

Głównym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń jest zwiększenie sprawności wytwarzania i przesyłu ciepła, zastosowanie paliwa odnawialnego oraz ograniczenie zużycia energii ciepłej przez odbiorców poprzez termomodernizację budynków.

Dla spełnienia tego celu podjęto następujące prace:

1. Modernizację kotłowni węglowej poprzez zastąpienie kotłów węglowych nowoczesnymi kotłami opalonymi słomą.

2. Wymianę istniejących dwóch sieci ciepłowniczych na sieć wykonaną w technologii preizolowanej.
3. Ocieplenie obiektów mieszkalnych
4. Modernizację instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania.

### 3.3 Koszt projektu

Koszt modernizacji systemu zaopatrzenia w ciepło (tys. zł).

Lp.	Wyszczególnienie prac	Koszt netto	VAT	Koszt brutto
1	Opracowanie koncepcji i prace projektowe	115,15	15,1	130,3
2	Kotłownia na słomę 1,5 MW	1 193,5	83,5	1277,0
3	Magazyn słomy	223,3	15,6	238,9
4	Wymiana sieci ciepłowniczej 25 – 100 mm, ok.2000 mb	814,4	57,0	871,5
5	Ocieplenie budynków	632,8	44,3	677,1
6	Modernizacja instalacji wewnętrznych	171,6	12,0	183,6
7	Razem	3150,7	227,6	3378,4

### 3.4 Efekty ekonomiczne

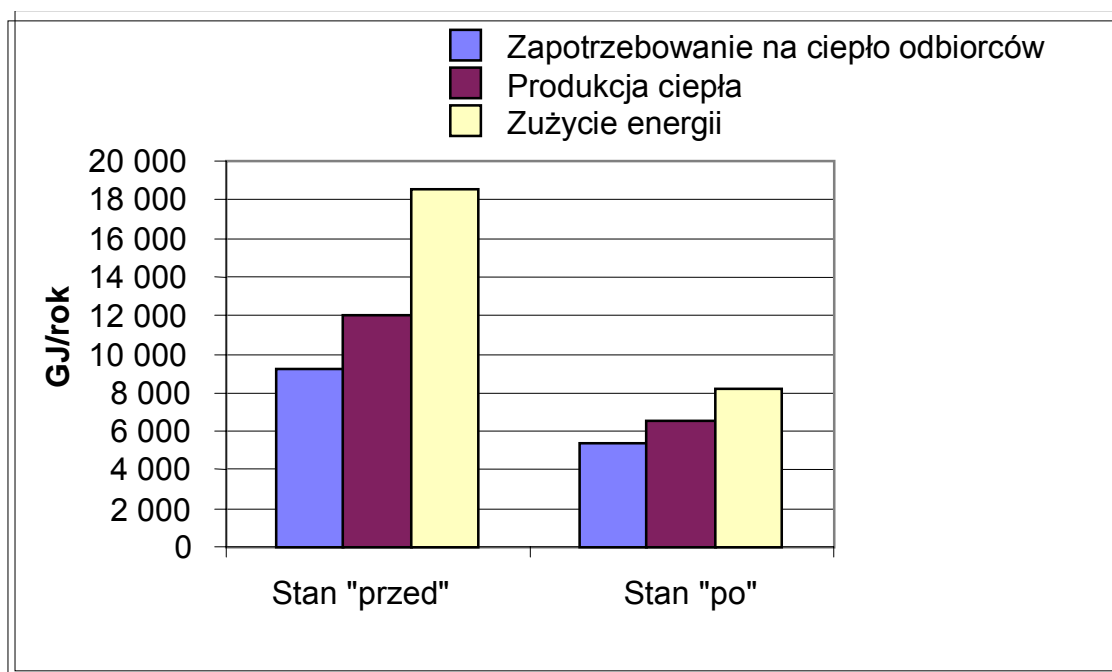
Koszty wytwarzania i dystrybucji ciepła przed modernizacją wynosiły ok. 216 tys. zł/rok. Po modernizacji koszty zostały zredukowane o ok. 48% tj. ok.111 tys.zł/rok.

Zestawienie kosztów wytwarzania ciepła (zł)

Koszty eksploatacyjne	Przed realizacją	Po realizacji
Koszty paliwa	145 700	56 812,5
Koszty energii elektrycznej	11 530	8 648
Koszty innych mediów	0	0
Materiały	0	3 000
Wynagrodzenia brutto z narzutami	24 975	12 488
Usługi obce	0	0
Koszty remontów i konserwacji	861	1 000
Opłaty i kary ekologiczne	4 410	0
Koszty ogólnozakładowe	23 555	23 555
Inne (utyliczacja odpadów)	5 307	0
<b>RAZEM KOSZTY</b>	<b>216 338</b>	<b>105 503</b>
Efekt ekonomiczny (tys. zł)	0	110 835

### 3.5 Efekty energetyczne

W wyniku realizacji projektu nastąpiło ograniczenie zużycia energii w systemie o 42 % w stosunku do potrzeb cieplnych odbiorców przed modernizacją, wzrosła sprawność wytwarzania, ograniczone zostały straty przesyłu. Zużycie energii pierwotnej spadło o ok. 56%.



### 3.6 Efekty ekologiczne

Zmiana paliwa w kotłowni, podniesienie sprawności wytwarzania i dystrybucji ciepła w systemie ciepłowniczym oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej przez odbiorców w wyniku termorenowacji spowodowały zdecydowane obniżenie emisji podstawowych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, pyłów oraz CO<sub>2</sub>).

Redukcja emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających przy produkcji ciepła

Stan "po"(od roku 2001)	Jedn.	SO2	NO2	CO	CO2	PYŁY
Redukcja	Mg/r	5,4	0,4	14,3	875,5	7,8
	%	75	100	73	100	40

ŁABISZYNEK



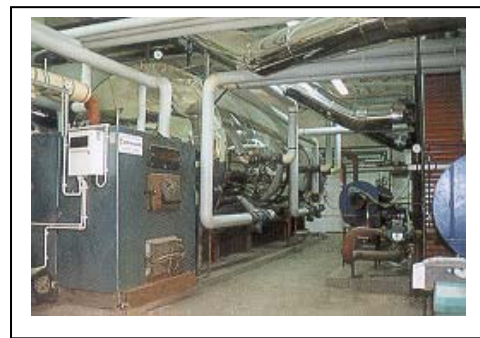
Transport biomasy



Magazyn



Budynki mieszkalne po termomodernizacji



Kotłownia



Ciepłownia



Fundatorzy