



# RÓŻNE ŹRÓDŁA

# Nowa Wieś Ełcka (woj. warmińsko-mazurskie)

Wytwarzanie dostatecznej ilości energii należy do najbardziej istotnych problemów naszych czasów, gdyż jej zużycie gwałtownie na całym świecie wzrasta. Rezerwy paliw kopalnych, będące do tej pory głównym źródłem energii są ograniczone, a nieustanne ich stosowanie powoduje pogorszenie stanu naturalnego środowiska, głównie w zakresie zanieczyszczenia powietrza. Wdrażanie pomp ciepła stało się w tym kontekście niezwykle istotnym elementem ochrony środowiska przed tym zanieczyszczeniem.

W opisanym przykładzie została zastosowana pompa ciepła o mocy 400 kW (z dolnym źródłem ciepła w postaci odwiertów studziennych i ścieków socjalnych) do ogrzewania budynku oraz otrzymywania c.w.u. w Domu Pomocy Społecznej w Nowej Wsi Ełckiej. System ten jest wspomagany przez 160 kolektorów słonecznych, które służą do podgrzewania dużej ilości c.w.u. w okresie wiosna-jesień.

## MIEJSCOWOŚĆ

Nowa Wieś Ełcka to osada rolnicza położona 4 km od Ełku w województwie warmińsko-mazurskim, mająca około 1 700 mieszkańców. Ze względu na malownicze krajobrazy dobrze rozwinięta turystyka stanowi główne źródło zarobku dla mieszkańców.

### Dane klimatyczne:

Średnia roczna temperatura: 7 °C

Średnia prędkość wiatru: 2,9 m/s

Ilość dni słonecznych w roku: około 200



## TŁO PROJEKTU

W Nowej Wsi Ełckiej został wybudowany duży Dom Pomocy Społecznej o powierzchni 9 500 m<sup>2</sup>, w którym przebywa stale ok. 400 osób wraz z obsługą (280 pensjonariuszy wymagających całodobowej opieki). Dom posiada własną kuchnię i pralnię – ścieki, które tam powstają, zostały wykorzystane jako dolne źródło ciepła.



Głównym powodem podjęcia modernizacji była konieczność obniżenia zużycia energii, a tym samym kosztów utrzymania DPS bez obniżenia standardu życia mieszkańców i pracy personelu.

Obiekty DPS były oddawane do użytku w różnych okresach (budynki z lat: 1978, 1992, 1997). Te najstarsze miały bardzo wysokie współczynniki ciepła „K” ścian, okien i stropodachów. Zimą, przy dużej wilgotności wewnątrz, dochodziło do przemarzania przegród budowlanych i olbrzymich strat ciepła. Stan techniczny kotłowni koksowo-węglowej był bardzo zły, tak że wprost nie nadawała się

do dalszej eksploatacji. Ponadto kotłownia nie posiadała żadnych urządzeń odpylających ani zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery. W tej sytuacji poszukiwano wsparcia finansowego. Pomocnym okazał się ogłoszony przez EkoFundusz konkurs na kompleksowe rozwiązania ciepłowniczej gospodarki energetycznej.

Została opracowana koncepcja, która zyskała aprobatę EkoFunduszu (dotacja 717 tys. zł tj. 25,7%), a także NFOŚiGW (dotacja 374 tys. – 13,4% i pożyczka preferencyjna 351 tys. – 12,6%) oraz Banku Ochrony Środowiska (pożyczka na termomodernizację 300 tys. – 10,7%). Pozostałe fundusze w kwocie 1 052 tys. zł (37,6%) to środki własne DPS wydatkowane w latach 1997-2003 głównie na docieplenie stropodachów, wymianę stolarki okiennej, modernizację kotłowni oraz dokumentację i nadzór. W sumie modernizacja trwała 6 lat, przy czym instalacja pomp ciepła i kolektorów słonecznych nastąpiła w 2002 r.



*Dom Pomocy Społecznej z widocznymi kolektorami słonecznymi*

## OPIS PROJEKTU

Kompleksowa modernizacja ciepłowniczej gospodarki energetycznej objęła:

1. Pompę ciepła ALAND KAL 400F o mocy 400 kW pracującą na dwóch czynnikach:
  - I sekcja o mocy 240 kW na wodzie głębinowej,
  - II sekcja o mocy 160 kW odzyskuje ciepło ze ścieków technologicznych pralni i kuchni.Pompa ciepła zasila w okresie grzewczym instalację c.o., dostarcza c.w.u. i zasila wodą lodową centrale wentylacyjne.



*Dwusekcyjna pompa ciepła*

2. 160 kolektorów słonecznych o mocy 192 kW i powierzchni ok. 340 m<sup>2</sup> dla potrzeb c.w.u. Płyn solarny oddaje ciepło wodzie poprzez wymienniki typu „JAD”. Ciepła woda jest magazynowana w zasobnikach łącznej pojemności 18 000 l.



*Zasobniki ciepłej wody użytkowej*



*Centrala wentylacyjna pralni*

3. Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego (pralnia, kuchnia, pawilon rehabilitacyjny).

4. Kotłownię gazową o łącznej mocy 1000 kW, która stanowi uzupełnienie i zabezpieczenie ciągłości dostaw ciepła i ciepłej wody użytkowej oraz dostarcza parę technologiczną na potrzeby pralni i kuchni.
5. Centralny komputer uwzględniający sterownik pogodowy, priorytet ciepłej wody użytkowej oraz 2-taryfowy układ rozliczania za energię elektryczną.



*Wymiennik ciepła ścieki/glikol*

Woda studzienna służy również do obsługi systemu klimatyzacji. Układ pomp ciepła wraz z instalacją c.o. został wykonany w technologii zgodnej z obowiązującymi Normami Polskimi i UE. Zastosowana nowatorska technologia budowy i montażu pomp ciepła pochodzi z Polski.

# OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

W wyniku podjętej modernizacji emisja zanieczyszczeń do atmosfery została praktycznie zredukowana do zera, ma to istotne znaczenie, gdyż obiekty DPS położone są pomiędzy dwiema szkołami. Po okresie niespełna roku funkcjonowania systemu można stwierdzić, iż pomysł był trafiony. Oprócz osiągniętego efektu ekologicznego został osiągnięty efekt ekonomiczny (ok. 180 tys. zł oszczędności rocznie). Ponadto użytkownicy odczuwają wyraźną poprawę komfortu cieplnego. Dzięki czujnikom i sterowaniu komputerowemu warunki przebywania i pracy są stabilne i dostosowane do aktualnych potrzeb. Dotyczy to przede wszystkim pomieszczeń obsługiwanych przez nowoczesne centrale wentylacyjne, których niewielki koszt eksploatacyjny w porównaniu z poprzednią wentylacją pozwala na utrzymanie komfortu temperaturowego przez cały rok (chłodzenie latem, dogrzewanie zimą).

## WIĘCEJ INFORMACJI

Stanisław Litman  
Dyrektor  
Dom Pomocy Społecznej  
19-321 Nowa Wieś Elcka  
tel./fax: (87) 619 74 90  
e-mail: [slitman@wp.pl](mailto:slitman@wp.pl)

Opracowanie zostało przygotowane przez Romualda Szafranowskiego (pracownika Domu Pomocy Społecznej, tel. (87) 621 63 67) w ramach projektu pt. „Energia odnawialna jako wyzwanie dla samorządów lokalnych. Przykłady udanych przedsięwzięć w Polsce i w krajach Unii Europejskiej” realizowanego przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

Środki finansowe pozyskano z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

