



# „ROZWÓJ INFRASTRUKTURY SŁUŹEB DO PRODUKCJI, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII GEOTERMALNEJ W GMINACH ZAKOPANE, BIAŁY DUNAJEC I SZAFLARY”

Dofinansowanie projektu zostało przyznane w ramach Osi Priorytetowej 7. Infrastruktura ochrony środowiska Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007 – 2013, Działanie 7.2. Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, współfinansowanego z Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.





Zako czenie projektu pn.: „Rozwój infrastruktury słu cej do produkcji, przesyłu i dystrybucji energii geotermalnej w gminach Zakopane, Biały Dunajec i Szaflary”

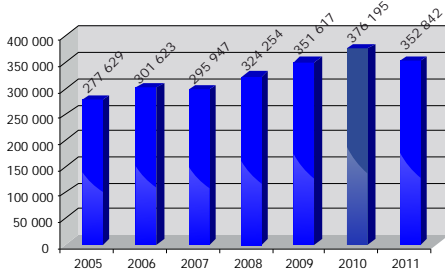
PEC Geotermia Podhala ska SA jest najwi kszym w Polsce producentem ciepła wykorzystuj cym ekologiczn energi wód geotermalnych. Kapitał akcyjny Spółki wynosi 149.598.100,00 zł, najwi kszym akcjonariuszem Spółki jest Narodowy Fundusz Ochrony rodowiska i Gospodarki Wodnej.

Spółka prowadzi działalno w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła oraz wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji - w ramach jednego systemu energetycznego obejmuj cego trzy ródła ciepła (Ciepłownia Geotermalna zlokalizowana w Ba skiej Ni nej, Kotłownia Centralna i Kotłownia Pardałówka zlokalizowane w Zakopanem) oraz miejsk sie ciepln . Zainstalowana moc cieplna wynosi 82,6 MW (w tym 40,7 MW w Ciepłowni Geotermalnej, 39,1 MW w Kotłowni Centralnej oraz 2,8 MW w Kotłowni Pardałówka).

W 2011 roku sprzeda ciepła wyniosła 352 tys. GJ, moc zamówiona zainstalowana u odbiorców na koniec roku osi gn ła warto 57,17 MW. Na koniec 2011 roku z usług Spółki korzystało 1 540 odbiorców na terenie gmin Szaflary, Biały Dunajec, Poronin i Zakopane. W 2011 roku wyprodukowano 5 327,97 MWh energii elektrycznej w kogeneracji.

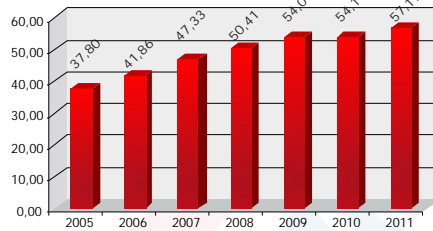
W ostatnich latach Spółka intensywnie si rozwija poprzez budow sieci i przyt czy ciepłowniczych do nowych odbiorców, co znajduje odzwierciedlenie we wzro cie sprzeda y oraz mocy zamówionej. W latach 2005 – 2011 sprzeda ciepła w GJ wzrosła o około 27%. Moc zamówiona u odbiorców na koniec 2011 roku wzrosła o 19,37 MW w porównaniu do mocy na koniec 2005 roku.

Wykres 1.  
Sprzedaż ciepła w latach 2005-2011 [GJ].



Sprzedaż ciepła w latach 2005-2011 [GJ]

Wykres 2.  
Wzrost mocy zamówionej w latach 2005-2011 [MW].



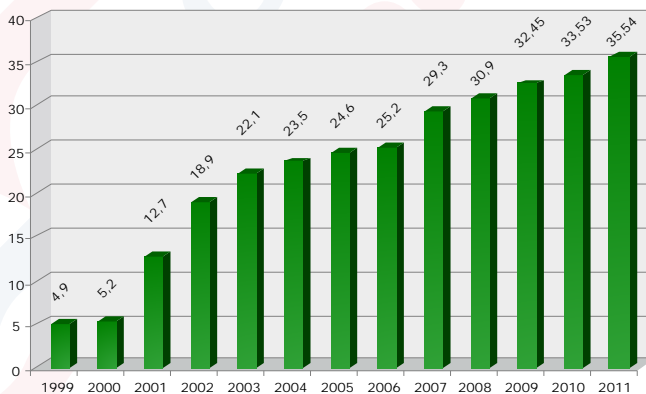
Moc zamówiona u odbiorców na koniec okresu w latach 2005-2011 [MW]

Eksploatacja wód geotermalnych i wykorzystanie ich do celów ciepłowniczych przyczynia się do realizacji kluczowego celu działalności Spółki, jakim jest redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez podjęcie jak największej liczby odbiorców i dostarczanie im czystego ekologicznie ciepła w sposób komfortowy, niezawodny i bezpieczny.

PEC Geotermia Podhalańska dzięki swojej działalności osiągnęła wymierny efekt ekologiczny w postaci:

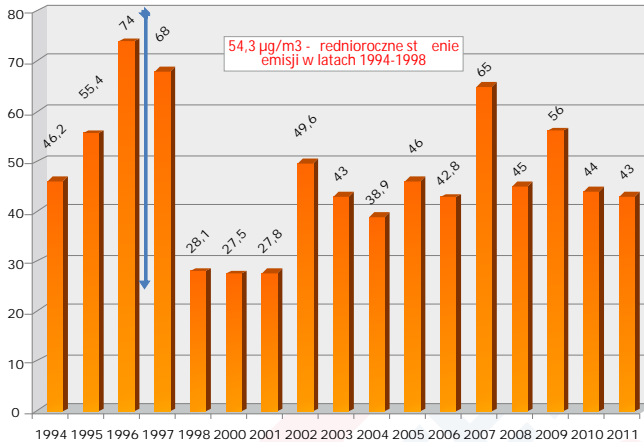
- Redukcji emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery narastającej co od 1999 r. – 2011 r. o 298,82 tys. ton
- Redukcji stężenia SO<sub>2</sub>
- Redukcji stężenia pyłu zawieszonego

Wykres 3.  
Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w latach 1999 - 2011 [tys. ton].



Redukcja emisji CO<sub>2</sub> osiągnięta wskutek zrealizowanych podjęć (w tys. ton CO<sub>2</sub> rocznie)

Wykres 4.  
Emisja pyłu zawieszanego PM10 w latach 1994 - 2011



Emisja PM10  
(na podstawie pomiarów stacji IMGW w Zakopanem)

Aby wiańczy usługi najwy szej jako ci w sposób ekologiczny i przede wszystkim konkurencyjny cenowo PEC Geotermia Podhala ska SA prowadzi działania inwestycyjne maj ce na celu optymalizacji procesu produkcji oraz przesyłu i dystrybucji. Poniewa s to bardzo kosztowne przedsi wzi cia, Spółka oprócz zaangażowania własnych rodków finansowych skutecznie pozyskuje bezzwrotne dofinansowanie, w tym równie rodki pochodz ce z bud etu Unii Europejskiej.

W latach 2010 – 2012 PEC Geotermia Podhala ska realizowała projekt pn.: "Rozwój infrastruktury słu cej do produkcji, przesyłu i dystrybucji energii geotermalnej w gminach Zakopane, Biały Dunajec i Szaflary".

Dofinansowanie projektu zostało przyznane w ramach Osi Priorytetowej 7. Infrastruktura ochrony rodowiska Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007 – 2013, Działanie 7.2. poprawa jako ci powietrza i zwi kszenie wykorzystania odnawialnych ródeł energii, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Przedmiotem projektu była przebudowa istniej cej oraz budowa nowej infrastruktury słu cej do produkcji, przesyłu i dystrybucji energii cieplnej. Zadania zrealizowane w ramach projektu obejmowały:

## 1. Przebudow odwiertu chłonnego Biały Dunajec PAN-1

Odwiert Biały Dunajec PAN-1 jest częścią systemu instalacji wykorzystującej energię geotermalną podhalańskiego zbiornika wód termalnych do celów grzewczych. Odwiert działał od początku istnienia Spółki, czyli od 1993r. Był przeznaczony do ponownego zatłaczania wody geotermalnej do złoża. W 2003 roku stwierdzono, że obecny stan techniczny odwiertu uniemożliwia jego prawidłową eksploatację. Wykonano czasową likwidację odwiertu oraz prace zabezpieczające i wyłączone odwiert z eksploatacji.

Decyzja o przebudowie odwiertu chłonnego była spowodowana koniecznością zwiększenia możliwości wydobywczych Spółki. Wykorzystanie współczesnych technologii oraz trwalszych i lepszych jakościowo materiałów pozwoliło na ukończenie przedsięwzięcia z sukcesem. Dzięki uruchomieniu odwiertu chłonnego możliwe jest zmiana struktury produkcji ciepła, tym samym wzrosła produkcja ciepła geotermalnego, efekt ten zostanie osiągnięty po wywierceniu nowego odwiertu produkcyjnego Bałska PGP – 3.



Zdjęcie 1.  
Przebudowa odwiertu chłonnego  
– urządzenie wiertnicze



Zdjęcie 2.  
Odwiert chłonna Biały Dunajec  
PAN-1 po przebudowie

## 2. Przebudow pompowni PAN

Pompownia PAN zlokalizowana w Bańskiej Niżnej w gminie Szaflary to najstarsza pompownia w systemie ciepłowniczym PEC Geotermia Podhalańska S.A. wybudowana w latach 1994-1995r. Zainstalowane tam urządzenia były przestarzałe technologicznie, pompownia nie posiadała układu automatycznej regulacji. Inwestycja polegała na modernizacji części technologicznej i wykonaniu prac budowlanych.

Przebudowa obiektu pozwoliła na optymalne wykorzystanie energii ciepłej, przyczyniła się do poprawy parametrów dostarczanego nośnika odbiorcom ciepła na terenie Bańskiej Niżnej i Białego Dunajca oraz zapewniła ciągłość dostaw energii.

Zdjęcie 3.  
Urządzenia w pompowni PAN  
przed realizacją projektu

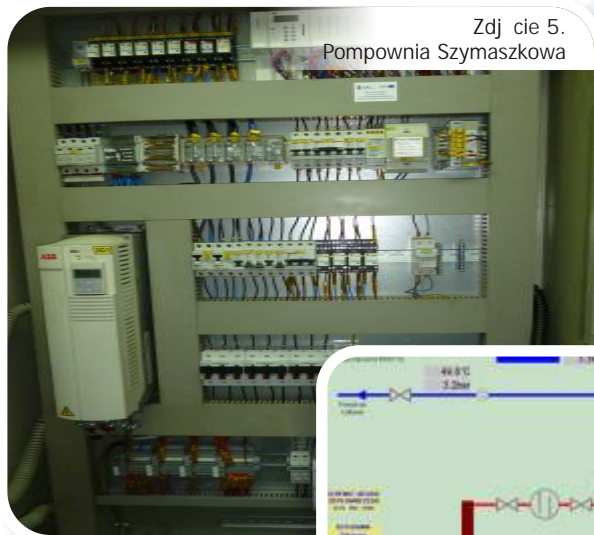


Zdjęcie 4.  
Pompownia PAN po przebudowie

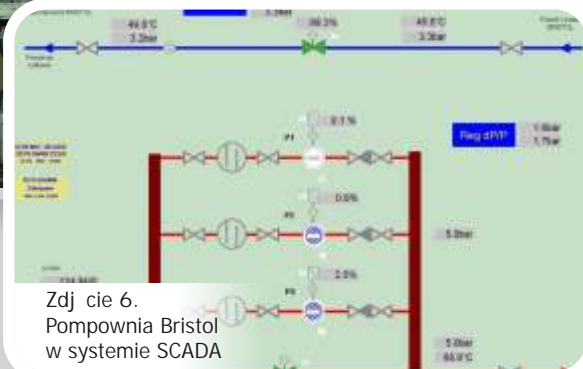
### 3. Modernizacja pompowni: Bristol i Szymaszkowa oraz przyłączenie ich do systemu SCADA

SCADA jest systemem nadzorującym przebieg procesu technologicznego. Jego główne funkcje obejmują zbieranie aktualnych danych, ich wizualizację, sterowanie procesem, alarmowanie oraz archiwizację danych. Przepompownia Bristol dostarcza ciepło do rejonu Pardałówki, a przepompownia Szymaszkowa do rejonu Krzeptówek. Są to obiekty podziemne, do których dostęp jest znacznie utrudniony, zwłaszcza w zimie. W związku z tym wszystkie zmiany nastaw parametrów wymagały zewnętrznej ingerencji obsługi.

Przyłączenie pompowni Bristol i Szymaszkowa do systemu SCADA w ramach projektu, umożliwiło zdalne kontrolowanie pracy pompowni w celu optymalnego wykorzystania energii elektrycznej do pompowania. Wpłynęło to na poprawę jakości dostarczanych parametrów nośnika ciepła, zminimalizowało niedogrzenie na końcówkach sieci i pozwoliło na szybkie reagowanie na zmienne warunki pogodowe. Optymalna praca zainstalowanych urządzeń obniżyła koszty energii elektrycznej oraz zmniejszyła awaryjność systemu.



Zdjęcie 5.  
Pompownia Szymaszkowa



Zdjęcie 6.  
Pompownia Bristol  
w systemie SCADA

#### 4. Rozbudowa o 50 punktów systemu telemetrycznego

System telemetryczny oparty jest na urządzeniach GPRS. Transmisja danych prowadzona jest za pomocą sieci telefonii komórkowej GSM z wykorzystaniem pakietowego przesyłu danych w standardzie GPRS. Standard ten zapewnia ciągły dostęp do kanału transmisji danych, każdy obiekt ma na stałe przypisany adres IP jednoznacznie identyfikujący go w sieci. Uzyskiwane dane wykorzystywane są do optymalizacji pracy źródła ciepła poprzez sterownik. Celem systemu jest wymiana danych pomiędzy wybranymi stacjami oddalonymi (w złach cieplnymi), a centralną dyspozytorni w kotłowni. System umożliwia obserwację pracy sieci ciepłowniczej w jej kluczowych punktach oraz zdalną regulację pracy wybranych w złach cieplnych.

W ramach realizacji projektu zainstalowano moduły telemetryczne na 50 w złach cieplnych. Rozbudowa systemu o nowe punkty umożliwia zbieranie informacji na temat pracy sieci ciepłowniczej. Dane te pozwalają na sprawdzenie, czy w danym rejonie jest odpowiednio ciśnienie dyspozycyjne, temperatura i przepływ. Informacje te dostarczają wiedzy dotyczącej dalszego rozwoju sieci ciepłowniczej w danym obszarze, co pozwala na określenie możliwości technicznych sieci i ilości posiadanej mocy do wykorzystania. Jednocześnie system telemetryczny dostarcza wiedzy na temat pracy w złach ciepłowniczych i urządzeń w nich zainstalowanych, podnosi efektywność wykorzystania parametrów sieciowych, zmniejsza awaryjność systemu ciepłowniczego i przyspiesza likwidację usterek.

Zdjęcie 7.  
Moduł telemetryczny zainstalowany  
na wózie w złach cieplnym





## 5. Modernizacja Centralnej Kotłowni poprzez zakup 3 falowników

Rozwój sieci ciepłowniczych i przyłącza dla nowych odbiorców oraz ukształtowanie terenu wymagają ciągłej modernizacji i rozbudowy systemu ciepłowniczego. W celu zapewnienia dostaw energii ciepłej w Zakopanem konieczne było podniesienie ciśnienia dyspozycyjnego w Kotłowni Centralnej. Umożliwiła to modernizacja falowników pomp sieciowych wykonana w ramach projektu. Poprzednio zainstalowane falowniki były przestarzałe technologicznie i nie wykorzystywały w pełni mocy zainstalowanych pomp.



Zdjęcie 8.  
Falowniki Pomp sieciowych przed realizacją projektu



Zdjęcie 9.  
Nowe falowniki pomp sieciowych w Kotłowni Centralnej w Zakopanem

## 6. Rozbudow sieci ciepłowniczej

W ramach realizacji projektu wybudowano nowe sieci ciepłownicze wraz z przył czami na terenie gmin Zakopane, Biały Dunajec i Szaflary.

Ł cznie w ramach wydatków kwalifikowanych projektu zostało wykonanych 81 przył czy ciepłowniczych o ł cznej długo ci 2 447,80 mb oraz sieci ciepłownicze o długo ci 2 301,10 mb. Parametry dotycz ce długo ci sieci i przył czy wybudowanych w poszczególnych gminach przedstawia poni sze zestawienie:

	Jednostka	Zakopane	Biały Dunajec	Szaflary	Razem
	mb	1 514,10	787,00	0	2 301,10
	mb	1 689,30	646,80	111,70	2 447,80
<b>Razem</b>		<b>3 203,40</b>	<b>1 433,80</b>	<b>111,70</b>	<b>4 748,90</b>

Podł czenie nowych odbiorców do sieci PEC Geotermia Podhala ska S.A. przyczyniło si do osi gni cia wymiernego efektu ekologicznego, zwi zanego z redukcj emisji dwutlenku w gla (CO2) do atmosfery.



Zdjęcie 10.  
Budowa sieci ciepłowniczej  
na terenie Zakopanego



Projekt zakładał osiągnięcie następujących rezultatów:

- Zwiększenie mocy zainstalowanej o 8 MW na koniec 2013r.
- Redukcja emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) do powietrza o 2 505 230,85 KG na koniec 2012r., (w okresie 2010 – 2016 redukcja emisji CO<sub>2</sub> narastała do 12 228 140,68 kg)

Cele projektu będą w pełni osiągnięte zgodnie z założeniami.

Osiągnięte zakładanych celów wpłynęło na zwiększenie wydobycia energii geotermalnej na terenie Niecki Podhalańskiej. Przebudowa istniejącej infrastruktury (odwiertu Biały Dunajec PAN-1, pompowni PAN, Kociołni Centralnej, przyłączenie pompowni Bristol i Szymbarkowa do systemu SCADA, rozbudowa systemu telemetrycznego) oraz rozbudowa sieci ciepłowniczej pozwoliła na efektywniejsze wykorzystywanie uzyskanej energii i umożliwiła dalszy rozwój firmy.

Realizacja projektu przyczyniła się również do redukcji emisji dwutlenku węgla i innych szkodliwych związków do atmosfery, poprzez podłączenie nowych odbiorców i zastąpienie tradycyjnych źródeł energii, energii geotermalnej.

Całkowity koszt projektu: około 10 mln PLN

Kwota wydatków kwalifikowanych: około 8 mln PLN

Kwota dotacji: około 4 mln PLN



PEC Geotermia Podhalańska S.A. znalazła się w gronie najbardziej dynamicznie rozwijających się firm w Polsce. W XII edycji rankingu redakcji dziennika „Pulsu Biznesu” przyznała firmie tytuł Gazety Biznesu za rok 2011.

Ranking ma na celu promowanie małych i średnich przedsiębiorstw oraz wyróżnienie przedsiębiorstw poprawiających swoją sytuację finansową. Gazeta Biznesu 2011 dla PEC Geotermia Podhalańska to potwierdzenie szybko poprawiającej się sytuacji finansowej firmy i jej wizerunku na rynku.



PEC Geotermia Podhalańska S.A. zajęła wysokie VII miejsce w Ogólnopolskim Rankingu Najlepszych Przedsiębiorstw Energetyki Ciepłej za rok 2011.

Ranking miał na celu pokazanie czołówki bran w ciepłowniczej, wyróżnienie najlepszych w branżach przedsiębiorstw, ale przede wszystkim pokazanie czytelnikom opinii publicznej podstawowych informacji związanych z branżą ciepłowniczą w naszym kraju.





# **GEOTERMIA** **Podhalańska**

## Biuro Obsługi Klienta

34-500 Zakopane  
ul. Nowotarska 35a

18/ 20 150 41

18/ 20 150 42

18/ 20 150 43

geoterm@geotermia.pl  
www.geotermia.pl

nr. wew.: 174,175, 121

## Pogotowie Techniczne

18/ 20 155 98

(czynne cał dob )

