

# INSTALACJA SOLARNA PRZYGOTOWANIA C. W. U. DLA KOMPLEKSU BUDYNKÓW DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ

HARBUTOWICE  
(WOJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE)

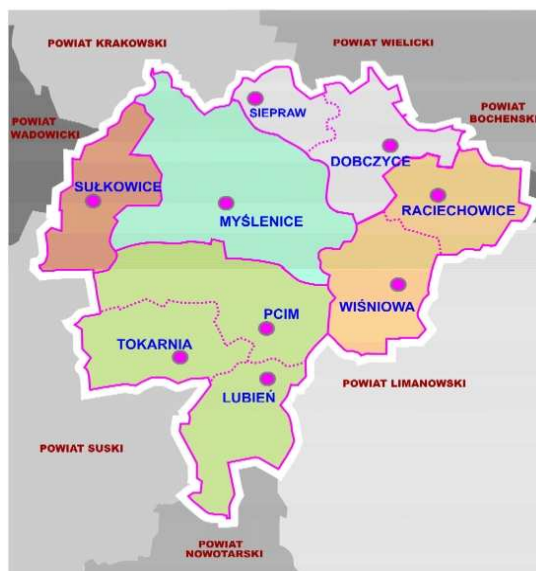


*Kolektory słoneczne są najbardziej ekonomicznym sposobem zaopatrzenia w ciepło. Wysoki koszt instalacji tych źródeł jest w dużej mierze niwelowany przez uzyskane oszczędności podczas eksploatacji, niebagatelne znaczenie ma też zlikwidowanie źródła niskiej emisji jakim niewątpliwie jest kotłownia koksowa. Realizacja tej inwestycji przyczyni się do obniżenia zapotrzebowania na ciepło w analizowanym kompleksie budynków. Cel projektu stanowi zainstalowanie kolektorów słonecznych jako źródeł ciepła w układzie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w budynkach Domu Pomocy Społecznej (DPS) w Harbutowicach.*

## MIEJSCOWOŚĆ

**Gmina Sułkowice** położona jest w powiecie myślenickim, w odległości 25 km od Krakowa, a jej powierzchnia wynosi 60,6 km<sup>2</sup>. Gminę tworzą: miasto Sułkowice oraz cztery sołectwa: Biertowice, Harbutowice, Krzywaczka oraz Rudnik. **Wieś Harbutowice** założona przez Kazimierza Wielkiego na początku XIV w. Leży w dolinie potoku Harbutówki i na sąsiadujących stokach w Beskidzie Makowskim (zwanym też Beskidem Średnim) na wysokości ok. 380 m n.p.m. i jest najwyższą częścią gminy. Charakteryzuje się mozaiką pól uprawnych wśród lasów porastających mało dostępne fragmenty wzgórz. Decyduje to o urozmaiconej rzeźbie tego obszaru, który w znacznym stopniu porastają lasy.

## POWIAT MYŚLENICKI



MAPA ADMINISTRACYJNA  
wykonana: Władysław FPOW

Dane urbanistyczne gminy:

- Powierzchnia ogólna gminy: 6053 ha
- Powierzchnia lasów i gruntów leśnych: 2195 ha
- Powierzchnia użytków rolnych: 2772 ha
- Liczba stałych mieszkańców ogółem: 13.778
- Główne zakłady przemysłowe: Fabryka Narzędzi "Kuźnia" S. A., Zakłady Wyrobów Politechnicznych - Zakład nr 3 w Sułkowicach, „Juco” – narzędzia ręczne, firmy produkcji metalowej „Polmet”, „Suł-Met”, „Edex-Pol”.

Mocne strony gminy:

- Dobrze rozwinięty przemysł metalowy w oparciu o silne tradycje rzemiosła – kowalstwo,

- Dogodne warunki przyrodniczo-krajoznawcze dla rozwoju turystyki i wypoczynku,
- Istnienie hali sportowo-widowiskowej z zapleczem oraz aktywna działalność sportowa – osiągnięcia ogólnopolskie i międzynarodowe sekcji sportowych,
- Kulturowanie tradycji ludowych w oparciu o działające zespoły folklorystyczne,
- Lokalizacja wobec Krakowa i położenie przy ważnych szlakach komunikacyjnych,
- Rozwinięta współpraca z sąsiednimi gminami i francuską gminą partnerską Ronchamp.

## TŁO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Celem projektu była modernizacja instalacji przygotowania c.w.u. w kompleksie budynków Domu Pomocy Społecznej w Harbutowicach, obejmująca przebudowę istniejącego układu grzewczego na system z zastosowaniem odnawialnego źródła energii, który stanowią kolektory słoneczne.

Modernizacja instalacji systemu grzewczego w obiektach przyczyni się do zmniejszenia kosztów przygotowania energii. Koszty inwestycyjne systemów ogrzewania z wykorzystaniem kolektorów słonecznych są wyższe w porównaniu z kosztami tradycyjnych systemów. Jednak faktem jest, iż koszty eksploatacyjne odnawialnych źródeł energii są znikome, a poniesione nakłady inwestycyjne zwracają się w stosunkowo krótkim okresie czasu.

Przebudowa systemu grzewczego przyczyni się również do obniżenia wydatków gminy na ochronę środowiska i ochronę zdrowia w zakresie profilaktyki i leczenia chorób spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza.

Decyzje o realizacji przedsięwzięcia zostały podjęte przez Zarząd Powiatu Myślenickiego, mając na uwadze oszczędności energetyczne w jednostkach organizacyjnych Powiatu Myślenickiego.

Inwestorem projektu było Starostwo Powiatowe w Myślenicach, wykorzystując środki z Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska oraz występując o dofinansowania do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie i EKOFUNDUSZU.

Projekt został zrealizowany do grudnia 2005 roku, uwzględniając procedurę przetargową, złożenie wniosków o dofinansowanie, wykonanie dokumentacji projektowej, wykonawstwo inwestycji.

## OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

W kompleksie budynków Domu Pomocy Społecznej w Harbutowicach źródłem zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową jest kotłownia koksowa. W kotłowni zainstalowane są trzy kotły o łącznej mocy nominalnej 218 KW. Modernizacja kompleksu budynków Domu Pomocy Społecznej w Harbutowicach polegała na instalacji nowoczesnego, nieemisyjnego systemu, którego podstawę stanowią kolektory słoneczne.

Plan modernizacji zakładał podłączenie instalacji 48 kolektorów słonecznych o mocy 81,6 KW i powierzchni absorpcji 102,24 m<sup>2</sup> do istniejącej już instalacji przygotowania c.w.u. W projektowanym obiekcie przewidziano zamontowanie zbiorników na ciepłą wodę użytkową dla dwóch budynków (budynku warsztatów i budynku DPS). Zespół

48 kolektorów został podzielony na cztery systemy (2x9 oraz 2x15) połączone z czterema stacjami solarnymi. Stacja solarna jest urządzeniem służącym do transportu energii solarnej zgromadzonej przez kolektory do zbiorników magazynujących ciepłą wodę użytkową. Układ taki jest zabezpieczony przed zanikiem napięcia elektrycznego oraz przegrzaniem wody w zasobnikach. System sterowania monitoruje temperatury w zbiorniku i w kolektorach. Układ sterowania jest w pełni zautomatyzowany i bezobsługowy. Stacje pompowe układu solarnego zlokalizowane zostaną w pomieszczeniu technicznym. Wszystkie kolektory umieszczone będą na dachu kompleksu budynków (18 kolektorów na dachu warsztatów terapii zajęciowej, 30 kolektorów na dachu Domu Pomocy Społecznej).



W lecie zapotrzebowanie na ciepło do podgrzania ciepłej wody użytkowej z temperatury zasilania do temperatury użytkowej będzie pokrywał układ kolektorów słonecznych, a przy braku słońca lub dużym poborze wody układ może być wspomagany z istniejącego podgrzewacza wody użytkowej. W celu uzyskania maksymalnej efektywności układu słonecznego zaprojektowano go tak by pracował przez cały rok na maksymalnej sprawności możliwej do uzyskania w danym okresie. Zimą

układ solarny będzie stanowił wstępny podgrzew c.w.u., a dogrzanie nastąpi za pomocą istniejącej kotłowni koksowej. W okresie jesiennym i wiosennym w przypadku nadmiernego nagromadzenia ciepła układ solarny może wspomagać instalację c.o.

## ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Środki własne powiatu	55 388 zł.
WFOŚiGWKraków	79 608 zł.
EkoFundusz	85 984 zł.
<b>RAZEM</b>	<b>220 980 zł.</b>

## OCENA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zaproponowany system ogrzewania kompleksu budynków składający się z instalacji kolektorów słonecznych jest rozwiązaniem całkowicie przyjaznym dla środowiska. System umożliwi wykorzystanie praktycznie nieograniczonych zasobów energii odnawialnej, nie wymaga doprowadzenia i składowania paliwa, jest wygodny i czysty. Praca tego systemu nie wywołuje hałasu. Ponadto energia promieniowania słonecznego jest jednym ze źródeł energii niekonwencjonalnej, która w aspekcie ochrony środowiska jest najbardziej "czystą" postacią energii.

Efekt ekologiczny wynikający z zainstalowania systemu solarnego jest opisywany

przez wartość emisji unikniętej, uzyskanej dzięki zainstalowaniu systemu solarnego. Należy zwrócić uwagę na to, iż proponowane przedsięwzięcie powoduje ograniczenie zanieczyszczenia środowiska zarówno w sposób pośredni – przyczynia się do oszczędności energii, jak również powoduje zmniejszenie emisji substancji szkodliwych – stosowanie alternatywnych źródeł energii. System solarny stanowi alternatywę dla konwencjonalnego źródła energii jakim jest koks.

## WIĘCEJ INFORMACJI

Imię i nazwisko osoby do kontaktu: Stanisław Klakla  
Stanowisko: Kierownik Wydziału Inwestycji i Remontów  
Instytucja: Starostwo Powiatowe w Myślenicach  
Adres: 32-400 Myślenice ul. Mikołaja reja 13.  
Tel/fax; 0 12 272 01 25  
e-mail: [s.klakla@powiat-myslenice.pl](mailto:s.klakla@powiat-myslenice.pl)

Przykład ten został opracowany przez Stanisława Klakla, Starostwo Powiatowe w Myślenicach we współpracy ze Stowarzyszeniem Gmin Polska Sieć „Energie Cites” w ramach projektu RUSE współfinansowanego ze środków Komisji Europejskiej (DG REGIO w ramach wspólnotowego programu “Interreg IIIC West Zone”/Kontrakt RUSE 2W0057N).

