

# Ogrzewamy

## Kościoty Europy



**SOLART**<sup>®</sup>  
promienniki ciepła

Firma jest członkiem Stowarzyszenia Producentów na rzecz Kościoła *Operantes Pro Ecclesia*

# Drewart-Energy

od 1996 roku specjalizuje się w technologiach podczerwieni.

Jest wiodącym producentem promienników nie tylko na rynku polskim, ale także wysoko cenionym na rynku europejskim.

## Wiemy, że

grzejniki nie tylko mają ogrzać ludzi w kościele, ale są również elementem wystroju wnętrza.

Wysoka sprawność i bezawaryjne działanie urządzeń sprawiły, że marka SOLART wypracowała sobie miano partnera godnego zaufania.

Poza główną działalnością produkcyjną, firma zajmuje się także dystrybucją emiterów ( lamp podczerwieni ), współpracując blisko z najlepszym producentem lamp firmą TOSHIBA, jak również z innymi światowymi koncernami.

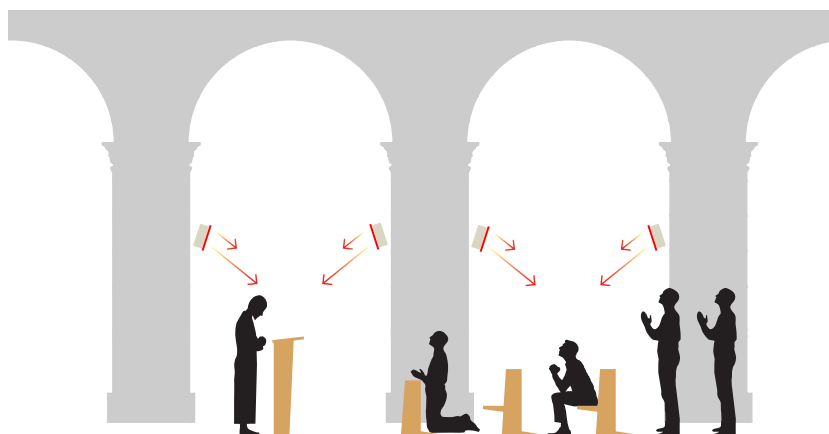
Służymy naszym doświadczeniem, opracowaniami technicznymi, stanowiskiem pomiarowo - badawczym lamp, bogatą ofertą promienników, reflektorów i lamp firmom, które wykorzystują nasze produkty do celów grzewczych i w różnych procesach technologicznych wymagających dostarczania energii cieplnej.

System ogrzewania promiennikami SOLART jest obecnie najbardziej wydajnym źródłem promieniowania cieplnego ze wszystkich urządzeń grzewczych stosowanych w kościołach:

- > promienniki włączane są tylko na czas mszy, pierwszymi odbiorcami ciepła są ludzie
- > najniższe koszty ogrzewania, ponieważ nie ogrzewamy ogromnych ilości powietrza znajdującego się w kościele
- > racjonalne sterowanie mocą daje nam dodatkowe oszczędności, możemy ogrzewać tylko wybrane strefy, punkty, w zależności od ilości osób przebywających w kościele
- > system, który najlepiej spełnia wymagania służb ochrony zabytków
- > bezpieczne dla ludzi i wyposażenia
- > żadnego kurzu, bakterii, hałasu, spalin i wilgoci
- > ogrzewanie promiennikami SOLART można rozbudowywać etapami

## Stworzyliśmy

całą gamę urządzeń grzewczych o różnych kształtach, kolorach, rozmiarach i możliwościach montażowych.



# Ogrzewanie, które nie narusza równowagi klimatycznej budowli, nie szkodzi zabytkom, zapewnia ciepło i najniższy bilans kosztów ogrzewania.

Projekt badawczy "2002 - 2005 Friendly heating - Właściwe ogrzewanie zapewniające komfort ludziom i ochronę dzieł sztuki przechowywanych w kościołach" zrealizowany we współpracy z ośrodkami naukowymi:

- > Wydział Chemii, Uniwersytet w Antwerpii  
Universiteitsplein 1, B-26610 Antwerpia, Belgia
- > Instytut Badawczy Fizyki Ciała Stałego i Optyki  
Węgierska Akademia Nauk, P.O. Box 49, H-1525 Budapeszt
- > Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej  
Akademia Górniczo-Hutnicza  
Al. Mickiewicza 30, PL 30-059 Kraków

dogłębnie poznał i zbadał warunki i zmiany zachodzących we wnętrzach różnych typów kościołów, pod wpływem: ogrzewania podłogowego, dmuchaw gorącego powietrza, palników gazowych i olejowych, piecy akumulacyjnych i kaloryferów, promienników gazowych i elektrycznych.

Analizując wyniki badań ogrzewania promiennikami kwarcowo-halogenowymi, możemy stwierdzić:

- > W obydwu badanych obiektach nie stwierdzono zniszczeń i zagrożeń dla wnętrza i wyposażenia kościoła
- > Ogrzewanie elektrycznymi kwarcowo-halogenowymi promiennikami posiada wyjątkowe cechy, których nie posiada żaden z innych badanych systemów i jest kandydatem nr 1 na konserwatorskie ogrzewanie powierzchni kościoła.
- > W czasie ogrzewania kościoła zmniejsza się ilość pyłów zawartych w powietrzu
- > System nie zmienia wilgotności względnej, wilgotność w obiekcie w czasie ogrzewania porównywalna jest z fluktuacjami naturalnymi
- > Brak gorących prądów nad promiennikami, obudowy badanych promienników charakteryzują się niską temperaturą

Powyższe wnioski dotyczą wyłącznie naszego systemu promienników kwarcowo-halogenowych.

Nie wszystkie promienniki proponowane do ogrzewania kościoła spełniają te wymagania i stworzą podobne warunki.

## Wśród badanych kościołów

były także dwa, ogrzewane co najmniej 6 lat, naszym systemem kwarcowo-halogenowym.

# Galeria produktów

## SOLART

seria z reflektorem standardowym, moduły o mocy od 300W do 18kW



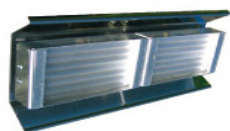
## SOLART-M

seria z reflektorem o charakterystyce szerokokątnej, moduły o mocy od 300W do 12kW



## SOLTERM

seria promienników ceramicznych kwarcowych, moduły o mocy od 250W do 1000W



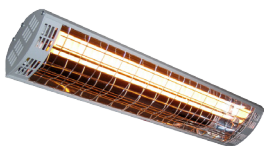
SOLTERM-K 2 x 500W



SOLTERM-C

## SOLART-WEG

seria z reflektorem szerokokątnym, moduły o mocy od 500W do 4kW



## AMBER SOLART / TOSHIBA

lampa

- bursztynowa, matowa poświata
- żadnego różu i jaskrawości
- barwa wyjątkowa, która dopełni wnętrze świątyni i komfort odczucia ciepła



**TOSHIBA**

Promienniki SOLART są jedynym produktem polskim, które należą do grupy najbardziej sprawnych promienników na rynku europejskim.

Informacja jest poparta wynikami badań laboratoriów branżowych firm PHILIPS i TOSHIBA, które są jawne i udostępniane do wglądu.

## SOLART WEG medic



## SOLART moduł na statywie



Szczycimy się posiadaniem wielu patentów i zastrzeżonych wzorów naszych urządzeń.

---

## EMITER-LAMPY

Posiadamy również bogatą ofertę emiterów ze wszystkich zakresów fal podczerwieni:

- kwarcowo-halogenowe
  - kwarcowe
- kwarcowe z włóknem węglowym
  - ceramiczne



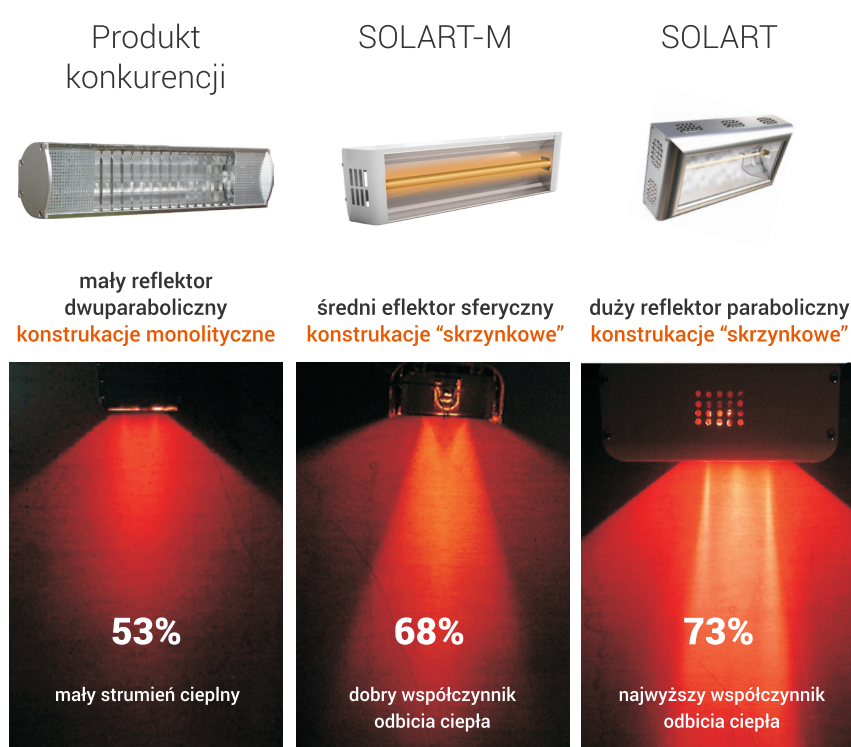
# Charakterystyka produktu

Na rynku konkurują ze sobą różne systemy grzewcze proponowane do ogrzewania kościołów, łącznie z tymi, które kompletnie nie zdają egzaminu lub są tak kosztowne, że niemożliwe do realizacji przez parafię. Skuteczność i przeznaczenie tych urządzeń jest bardzo różne.

Elektryczne promienniki podczerwieni dzielimy na: ceramiczne, kwarcowe i kwarcowo-halogenowe.

Najbardziej skuteczne do ogrzewania w dużych kubaturach są promienniki kwarcowo-halogenowe. Emitują falę podczerwieni, która przechodzi bez strat przez powietrze i ogrzewa natychmiastowo osoby i przedmioty w zasięgu jej działania, dlatego możemy je włączać tylko na czas mszy. Łatwo je rozpoznać, ponieważ montowane w nich lampy kwarcowo-halogenowe świecą. Jednak i w tej grupie są promienniki, które więcej lub mniej emitują ciepła.

Porównanie sprawności różnych wysokotemperaturowych promienników wyposażonych w lampę o tej samej mocy.



Promiennik konkurencji o konstrukcji monolitycznej, popularny na rynku, także produkowany masowo przez producentów chińskich, przez niektóre firmy jest reklamowany jako nowatorska konstrukcja najlepsza na świecie. Wyniki badań pokazują sytuację całkiem odwrotną. Przy tym samym poborze mocy, promiennik ten daje nam dużo mniej ciepła.

Zarówno przeprowadzone badania sprawności, jak prawa fizyki i optyki potwierdzają, że w pierwszej kolejności na sprawność grzewczą promiennika ma wpływ wielkość i powierzchnia zastosowanego reflektora.

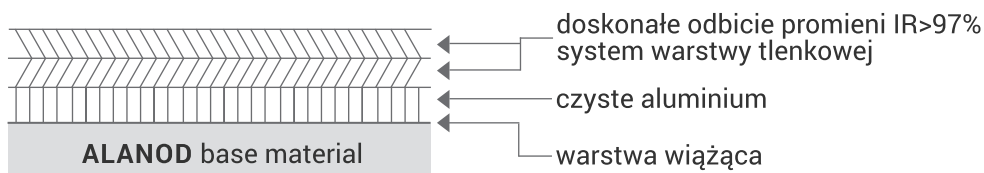
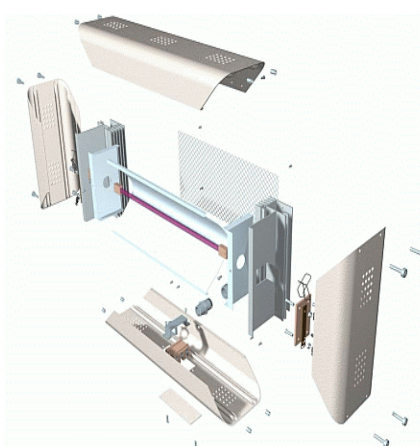
# Jesteśmy spokojni o trwałość i rezultaty naszego ogrzewania

Nasze produkty wciąż podlegają badaniom i udoskonaleniom.

Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i najlepszych rozwiązań technicznych dla obudów promienników, w których stosowane są wysokotemperaturowe lampy sprawiło, że:

- > SOLART standard jest pierwszym polskim promiennikiem ciepła spełniającym wysokie wymagania w zakresie trwałości, skuteczności i bezpieczeństwa użytkownika dla konstrukcji obudowy elektrycznych wysokotemperaturowych promienników.
- > Posiada najwyższą sprawności w emisji ciepła. Informacja jest poparta wynikami badań laboratoriów branżowych firm PHILIPS i TOSHIBA we Francji, które są jawne i udostępniane do wglądu.
- > Badania termograficzne i optyczne specjalistycznego reflektora zastosowanego w promiennikach SOLART potwierdziły największą odbijalność promieni ciepłych, co wpływa na minimalne nagrzewanie się obudowy promiennika i nie występują straty energii.
- > Obudowa i radiatory wykonane z aluminium 99,9% czystego AL oraz lustrzany reflektor, umożliwiły osiągnięcie niskiej temperatury w otoczeniu stosowanych lamp.

## Budowa promiennika



## Przekrój blachy zastosowanej w reflektorze

Konstrukcja urządzenia daje pewność, że nasze promienniki są skuteczne, wyróżniają nas na tle konkurencji, ale przede wszystkim dają najwięcej korzyści ich użytkownikom:

- > stosowane w promiennikach reflektory posiadają znacznie lepszą refleksję, wytrzymałość termiczną, odporność na różne warunki otoczenia i dlatego mogą pracować bardziej skutecznie i dłużej niż reflektory z czystego polerowanego aluminium lub stali nierdzewnej. Gwarantują stabilność refleksji przez cały okres użytkowania.
- > więcej odbieramy ciepła
- > lampy pracują znacznie dłużej niż w innych podobnych polskich i zagranicznych urządzeniach
- > konstrukcja promiennika zapewnia bezpieczeństwo użytkownika
- > szybka i prosta wymiana lamp

Ciepło w najwyższym stopniu wysyłane na powierzchnię do ogrzewania, a nie kumulowane w obudowie.

# Projekt ogrzewania wykonany w oparciu o udokumentowane parametry urządzeń + montaż zgodny z projektem = dobry i wiarygodny projekt = ciepło i zadowolenie

Decyzję o zainstalowaniu promienników można podjąć dopiero po zapoznaniu się z projektem ogrzewania.

Instalacja promienników wymaga minimalnej ingerencji w tkankę budowli.

Przewody elektryczne można doprowadzić do miejsca zawieszenia urządzeń na wiele sposobów, w zależności od możliwości technicznych i estetycznych.

Większość firm oferujących różnego rodzaju promienniki dla obiektów parafialnych (kościółów, kaplic, plebanii, sal katechetycznych itp.), nie posiada udokumentowanej sprawności tych urządzeń, tym samym nie może stworzyć wiarygodnego projektu.

W celu przygotowania oferty i wykonania projektu wskazana jest wizyta projektanta w parafii i dokonanie niezbędnych pomiarów, zapoznanie się z charakterem i wystrojem wnętrza kościoła oraz wykonanie zdjęć pomocnych w następujących etapach pracy.

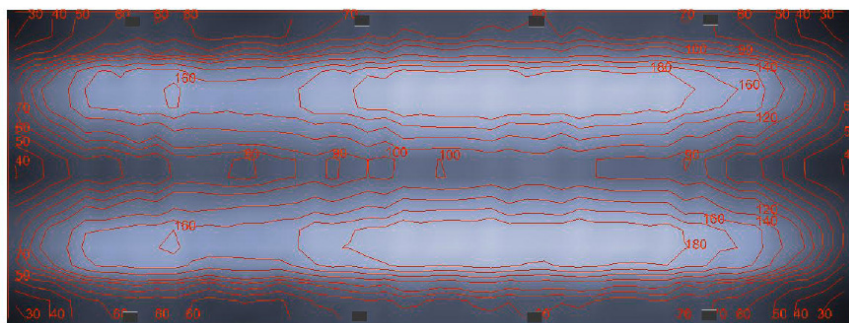
Projekt powinien zawierać takie informacje, jak:

- > koszt promienników i koszt eksploatacji
- > moc całkowita proponowanych urządzeń
- > rodzaj urządzeń
- > schemat zawieszenia
- > zdjęcia z wizualizacją urządzeń w miejscach zawieszenia
- > rozkład temperatur na powierzchniach ogrzewanych wyrażony w  $W/m^2$
- > dobór odpowiedniego koloru obudowy i poświaty lamp (zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami)
- > wszelkie informacje potrzebne firmie instalatorskiej

Ogólnego kosztu instalacji nie można przeliczyć na wartość  $zł/m^2$  bez wcześniejszej wizji lokalnej, ponieważ każdy kościół jest inny i różne czynniki mają tu znaczenie. Jeżeli firma podaje koszt instalacji bez oględzin kościoła, to jest to tylko wycena hipotetyczna, niemająca nic wspólnego z rzeczywistymi kosztami.

Koszty utrzymania i serwisowania systemu sprowadzają się praktycznie do okresowego usuwania gromadzącego się kurzu na reflektorach i lampach. Prace te można wykonać we własnym zakresie (dotychczasowa, blisko 20 letnia praktyka wskazuje, że w warunkach kościelnych raz na kilka lat).

Przykład rozkładu temperatur dla powierzchni kościoła, w którym potrzebą było ogrzewanie wyłącznie ławek.





# Koszty eksploatacyjne ogrzewania kościoła kwarcowo-halogenowymi promiennikami podczerwieni są jedną z największych zalet tego systemu.

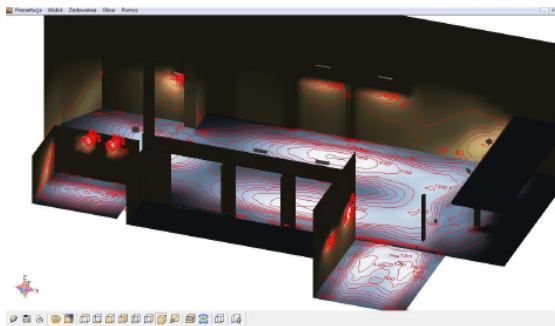
Firma **DREWART-ENERGY**, jako jedna z nielicznych w Europie i jedyna w kraju dysponuje niezbędnymi narzędziami do wykonania profesjonalnego projektu ogrzewania promiennikami kwarcowo - halogenowymi. W specjalistycznych branżowych laboratoriach badawczych firm PHILIPS, TOSHIBA i ARCANA ELECTRIC zostały przebadane i określone najważniejsze parametry promienników SOLART :

- > wielkość i moc wiązki cieplnej
- > wielkość rozsyłu promieni podczerwonych

Projekt ogrzewania promiennikami **SOLART** jest wykonywany przy pomocy specjalistycznego programu ILUMICAD INFRARED 2,8., opartego na parametrach technicznych urządzeń, zdjętych w wyniku przeprowadzonych badań laboratoryjnych.

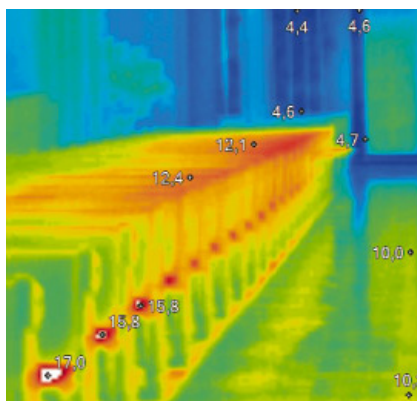
Umożliwia wizualizację i dokładny dobór promienników oraz ich ilość, celem uzyskania maksymalnych żądanych temperatur na określonych powierzchniach do ogrzania.

Możliwość podglądu emisji ciepła promienników **SOLART** jeszcze przed montażem, umożliwia taki dobór i ustawienie, by emitowane przez nie promienie ciepłe nie działały na zabytkowe ściany, obrazy czy polichromię lub inne wrażliwe elementy wyposażenia kościoła.



Dokumentacja wyników badań potwierdza wysoką sprawność promienników SOLART w emisji ciepła.

Tego typu projektu nie zapewnia żadna inna konkurencyjna firma na rynku.



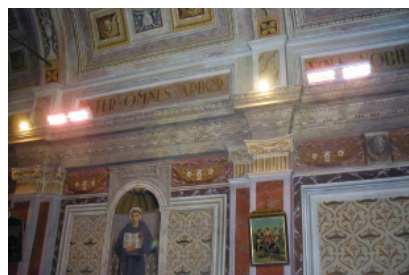
Raport w podczerwieni ukazuje:

- > zgodność z założeniami zawartymi w projekcie ogrzewania
- > rozkład realnych temperatur uzyskanych na ogrzewanych powierzchniach
- > weryfikuje poprawność montażu systemu promiennikowego

Badanie termowizyjne systemu SOLART zainstalowanego w kościele.

# Referencje

## Włochy



W 2005 r. promienniki SOLART zostały wybrane z pośród innych ofert firm europejskich do ogrzewania kościołów we Włoszech. Zdobyły uznanie na wymagającym rynku włoskim, który słynie z szerokiej gamy urządzeń grzewczych. Promienniki SOLART ogrzewają już kilkadziesiąt kościołów włoskich, w większości zabytkowych.

## Austria



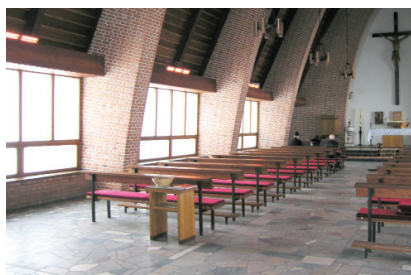
Bogata oferta wzornictwa i kolorystyki pozwala na wkomponowanie promienników we wnętrze kościoła. W kościele jednonawowym w parafii Maria Gugging promienniki wyposażone w naturalnej barwy emiterzy zawieszane są na ścianach bocznych. Ogrzewają i jednocześnie spełniają funkcję dodatkowego oświetlenia.

## Ostatnie nasze sukcesy

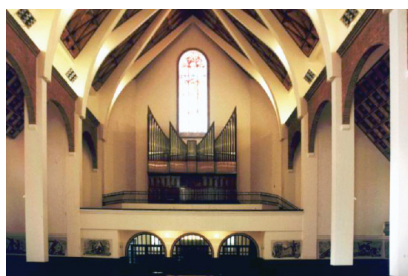
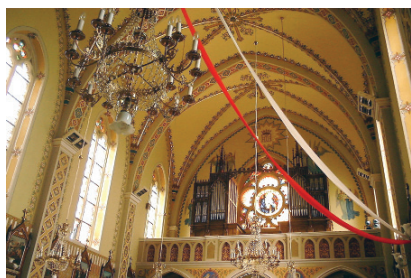
Hangary wojskowe  
CWKS Legia Warszawa



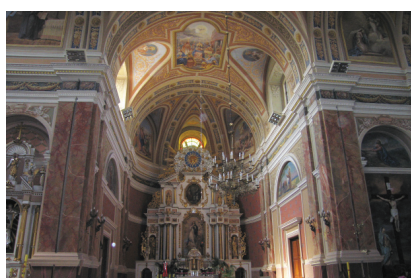
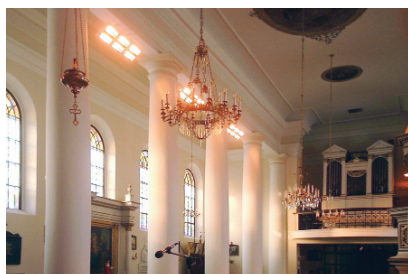
Ogrzewamy ludzi w kilkuset kościołach polskich ale również na terenie Włoch, Czech, Słowacji, Austrii, Ukrainy, Węgier, Litwy, Białorusi, Rosji.



Polska



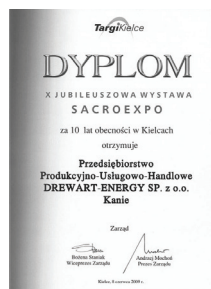
SACROEXPO



Galeria Polskich kościołów:  
(od góry)

1. Parafia Zyck Polski
2. Parafia Niewachlów
3. Parafia Strachocina
4. Parafia Pułtusk
5. Parafia Ulanów
6. Parafia Radom (Św. Kazimierza)
7. Parafia Łomża
8. Parafia Borzęcin
9. Parafia Michalowice
10. Parafia Święte Miejsce
11. Parafia Kadzidło
12. Parafia Słupca

Nasz system kwarcowo-halogenowy został przebadany w ramach projektu Unii Europejskiej „Friendly Heating” przez Centrum Mikroanaliz Uniwersytetu w Antwerpii oraz naukowców z Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie.



## Informacja handlowa:

tel./fax      **+48 22 758 59 82**

tel.            **+48 22 759 37 12**

**+48 601 345 066**

**+48 669 655 888**

[www.drewart.com.pl](http://www.drewart.com.pl)

[www.solart.com.pl](http://www.solart.com.pl)

[www.promienniki.biz](http://www.promienniki.biz)

PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY



**SOLART**  
promienniki ciepła