



# OLIAND

*Rewolucyjne rozwiązania w ogrzewaniu*



## CALORO

Rewolucja, która ociepla relacje

- ❖ brak grzejników
- ❖ brak kurzu i alergenów
- ❖ świeże powietrze
- ❖ redukcja kosztów do 60%

Jakie aspekty decydują o wyborze sposobu ogrzewania budynków? Czym kierują się inwestorzy podejmując tak ważne decyzje? W jakim stopniu czynniki takie jak: higiena, koszty inwestycji, koszty eksploatacji, komfort użytkowników, estetyka i trwałość decydują o takich wyborach?

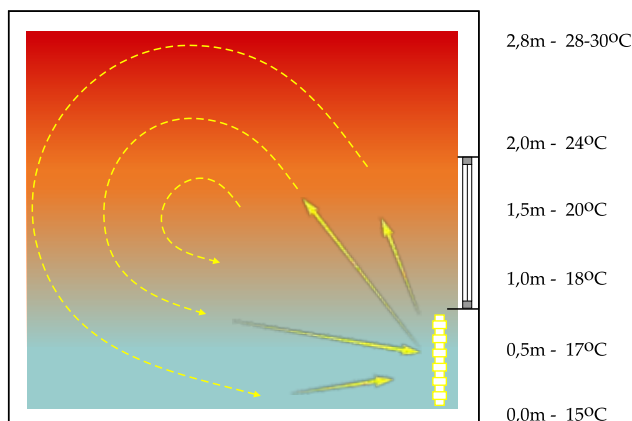
Dlaczego w ostatnim czasie ogrzewanie podłogowe jest coraz bardziej popularnym i tym najbardziej optymalnym zarówno dla dużych budynków użyteczności publicznej (hale sportowe, magazyny, sklepy, zakłady produkcyjne, szpitale, świątynie, warsztaty usługowe) jak też, dla domów jednorodzinnych?

Doskonale ocieplone budynki, nowe wyrafinowane technologicznie urządzenia grzewcze jak pompa ciepła z bezpośrednim odparowaniem, oraz możliwości techniczne do wykonania prostych, ale skutecznych instalacji wprowadziły nową jakość. Ważnym powodem wyboru takiego sposobu ogrzewania są również: duże oszczędności energetyczne, higiena, wpływ na środowisko oraz właściwy fizjologicznie rozkład temperatur, przyjazny i korzystny dla ciała człowieka. Nie sposób wymienić i opisać wszystkich zalet zastosowania takiego rozwiązania w praktyce, ale na pewno jest kilka aspektów godnych uwagi i głębszych analiz.

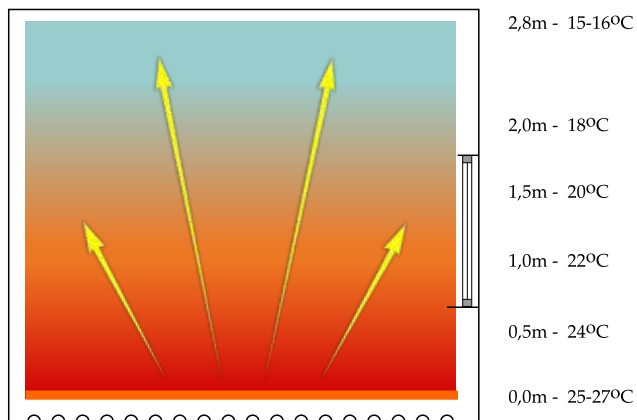
### Rozkład temperatury w pomieszczeniach

Ogrzewanie podłogowe jest metodą efektywną i praktyczną, która może sobie poradzić z narzuconymi wymaganiami cieplnymi. Przy temperaturze podłogi 25°C, temperatura na wysokości głowy wynosi około 19°C, zaś pod sufitem nie przekracza 15-17°C (w pomieszczeniach powyżej 4-5 metrów wysokości nawet o kilka stopni mniej). Trudno sobie wyobrazić lepszą konfigurację rozkładu ciepła.

#### Orientacyjny rozkład temperatur ogrzewania tradycyjnego - z grzejnikami



#### Orientacyjny rozkład temperatur ogrzewania podłogowego CALORO



### Komfort i estetyka

Brak tradycyjnych grzejników - znika problem z ustawieniem mebli. Można w dowolny sposób aranżować wnętrza, oraz zagospodarowywać przestrzenie, do tej pory zarezerwowane dla standardowych grzejników.

### Higiena

W obiektach ogrzewanych tradycyjnie, zimne powietrze tuż nad powierzchnią podłogi jest "zasysane" przez grzejniki, następnie ogrzane i tłoczone w górę, gdzie zazwyczaj jest zbyt ciepło. Jednocześnie dolne partie pomieszczenia są niedogrzone.

Poza tym, przy tak wymuszonym ruchu powietrza, kurz zalegający na podłodze przemieszcza się w kierunku grzejników i z dużą prędkością, wraz z mocno ogrzanym powietrzem, kieruje się do góry. Stąd powoli opada na podłogę, aby ponownie wziąć udział w opisanym obiegu, który trwa przez cały okres grzewczy. Taki ruch powietrza nazywamy konwekcją. Może to powodować podrażnienia oczu, choroby gardła i błony śluzowej. Wytworzony w ten sposób rozkład temperatur może powodować również niekorzystne odczucie chłodu w nogach i zbyt ciepła w okolicy głowy.

Zupełnie inną jakość wprowadza ogrzewanie podłogowe CALORO. Tutaj grzejnikiem jest cała powierzchnia podłogi, dlatego jej temperatura może być znacznie niższa od tradycyjnych grzejników. W systemie CALORO wystarcza 2-4°C więcej od żądanej w pomieszczeniach, aby uzyskać bardzo wysoki stopień komfortu. Nie występuje tu również konwekcja w zakresie takim jak opisano powyżej. Przy tak małych różnicach temperatur. Nie ma fizycznej możliwości, aby mogło wystąpić zjawisko unoszenia kurzu. Ważnym jest również fakt - co wykazało wiele badań - iż przy ogrzewaniu podłogowym znacznie zmniejsza się ilość roztoczy. Wpływ na to ma przede wszystkim wilgotność względna warstwy wykończeniowej podłogi, która utrzymuje się na poziomie niższym niż 45%. Jest to wartość, poniżej której te małe stworzenia nie mogą się rozwijać i egzystować.

Biorąc pod uwagę te wszystkie argumenty, łatwo dochodzimy do przekonania, iż w niedalekiej przyszłości system ogrzewania płaszczyznowego (w tym podłogowego), całkowicie wyeliminuje te tradycyjne, jako zbyt energochłonne i niezdrowe. Już obecnie w niektórych, nowoprojektowanych obiektach jest dopuszczane jako jedyne.



### Wygoda

System ogrzewania podłogowego CALORO wnosi ze sobą, oprócz nowej jakości i komfortu, niezależność wykończeniu podłogi.

Ze względu na dobrą przewodność cieplną najlepszym materiałem ułożonym na naszych przewodach jest płyta jaskrawych wykończona kamieniem naturalnym, płytkami ceramicznymi, betonem dekoracyjnym lub terakotą.

Dopuszczane są też i inne wykończenia posadzki: parkiet, panele, wykładziny. Warunkiem jest jedynie to, aby były dopuszczone do tego typu ogrzewania. Warto więc przy zakupie upewnić się, czy wybrane przez nas panele, wykładziny, lakiery i kleje mogą być stosowane w podłogach grzejnych. Te właściwe są zawsze oznaczone i posiadają odpowiednie atesty.

Producenci oznaczają takie wyroby logiem „ogrzewanie podłogowe”.



Do tej pory, większość istniejących grzewczych instalacji podłogowych wykonywano z tworzyw sztucznych, oraz z miedzi w osłonie z tworzywa. Aliand CALORO stworzył nową jakość. Rewolucyjne podejście do tematu, zaowocowało niespotykanymi wcześniej osiągnięciami. Po zastosowaniu przewodu wykonanego ze specjalnego kauczuku EPDM o średnicy zewnętrznej 10,5mm i żywotności określonej na minimum 90 lat, ilość czynnika grzewczego została ograniczona do 22 litrów na 100 m<sup>2</sup> podłogi. Poprzez wprowadzenie takiego standardu, system ogrzewania podłogowego CALORO stał się jednym z najbardziej oszczędnych systemów na rynku.



## Ekonomia - ciesz się ciepłą podłogą i oszczędzaj energię!

Najbardziej komfortowe warunki dla człowieka to ciepło w okolicach stóp i nieco chłodniej na wysokości głowy. Z ogrzewaniem CALORO można obniżyć temperaturę w pomieszczeniu o 2-3 stopnie i nadal odczuwać pełen komfort termiczny. A to oszczędza energię.

Cienkie przewody grzewcze CALORO niewielką ilością wody ogrzewają duże powierzchnie podłogi. Stosunkowo duża prędkość przepływu wody w przewodach CALORO powoduje obniżenie jej temperatury na wyjściu tylko o 2-4°C. Jest to efektywne i energooszczędne rozwiązanie zapewniające stały poziom ogrzewania w całym pomieszczeniu. Dodatkowo, krążąca w systemie woda przenosi ciepło od bardziej nagrzanego do chłodniejszych pomieszczeń odbierając je od akuratu nagrzanego słońcem części podłogi. Rozwiązanie bezpłatne i komfortowe.

Niska temperatura, niewielka ilość wody oraz jej szybki obieg, zapewniają oszczędność energii. Oto dlaczego system CALORO jest bardziej wydajny niż inne rozwiązania ogrzewania podłogowego.

Konwencjonalny system grzejników CO, aby ogrzać pomieszczenie, wymaga zasilania wodą o temperaturze około 55 - 70°C. Inaczej jest ze standardowym wodnym ogrzewaniem podłogowym, które wymaga 30 - 40°C. W systemie ogrzewania CALORO wystarcza woda o temperaturze 22-30°C. Obniżenie temperatury czynnika zasilającego o 1°C, według testów, oszczędza od 2 do 3 procent energii. Oznacza to, że ogrzewanie CALORO oszczędza od 15 do 20 procent więcej energii niż inne rozwiązania systemów ogrzewania podłogowego.



## Montaż systemu ogrzewania podłogowego CALORO

Montaż naszego systemu jest tani i oszczędza pieniądze inwestora! Nie ma ogrzewania łatwiejszego do instalacji.

Przewód grzewczy CALORO układamy na podłożu przy użyciu pistoletu klejowego, spinek bądź taśmy i pokrywamy wszystko wylewką samopoziomującą. Przewód grzewczy CALORO można też zamontować w szczelinach między odpowiednio ułożonymi płytami gipsowo-kartonowymi. Później wystarczy tylko na wierzch położyć końcową posadzkę.

Jeżeli chcemy skrócić czas montażu na budowie możemy położyć gotowe maty grzewcze (przewód grzewczy wpleciony w aluminiową siatkę), którymi w błyskawicznym czasie pokrywamy powierzchnię całej podłogi.



Przy remontach, aby niepotrzebnie nie niszczyć mieszkania, przewody CALORO mogą być także układane na istniejących posadzkach.

Przykład takiego rozwiązania pokazuje zdjęcie obok. Bezpośrednio na dębowej mozaice ułożono przewody systemu CALORO...

... następnie wolne przestrzenie uzupełniono dociętymi na wymiar paskami suchego tynku (płyt gipsowo-kartonowych), a szczeliny zalano masą klejową. Powstała jednorodna, gładka powierzchnia, na której po wyschnięciu ułożono odpowiednią wykładzinę.



Optymalnym rozwiązaniem na etapie budowy budynku jest ułożenie przewodów systemu CALORO bezpośrednio na wyrównanym i zagęszczonym podłożu piaskowym. W ten sposób nad przewodami tworzy się ogromny, akumulacyjny grzejnik o dużej pojemności.

Dobrym rozwiązaniem jest również umieszczenie systemu na warstwie chudego podkładu betonowego - bez poziomej izolacji cieplnej. Oba rozwiązania umożliwiają nam wykorzystanie 8°C, które otrzymujemy w "prezencie" od natury. Odciecie warstwą izolującą w postaci np. styropianu pozbawia budynek takiej możliwości, a użytkownicy za uzyskanie tych 8 stopni muszą zapłacić.



# Dlaczego ogrzewanie podłogowe CALORO?

## OGRZEWANIE PODŁOGOWE niskotemperaturowe CALORO

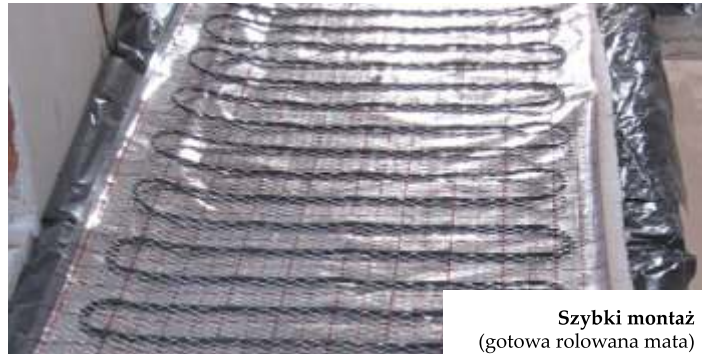
System CALORO to jedyne ogrzewanie faktycznie niskotemperaturowe. Oznacza to komfort ogrzewania bez ograniczeń, ale również mniejsze zużycie energii niż w innych systemach ogrzewania podłogowego.



### Zdjęcia z budowy:



Standardowy układ



Szybki montaż  
(gotowa rolowana mata)



Gęsto pleciona mata  
zastosowanie:  
oranżerie, ogrody zimowe,  
mocno przeszklone  
pomieszczenia



## Zalety ogrzewania podłogowego CALORO

### Oszczędności

- ⌘ Niskie koszty instalacji
- ⌘ Bardzo niskie koszty eksploatacyjne
- ⌘ Najcieńsza wylewka (około 15 mm)
- ⌘ Bardzo niskie nakłady pozyskania ciepła w stosunku do innych rozwiązań
- ⌘ Zmniejszenie pojemności wodnej w układzie grzewczym (1mb przewodu grzejnego – 22 ml)
- ⌘ Temperatura cieczy w systemie wyższa tylko o 2-5°C od wymaganej w pomieszczeniu
- ⌘ Wysoka jakość i trwałość użytych materiałów (temperatura pracy węża kauczukowego EPDM od -35°C do +145°C)
- ⌘ Możliwość wykorzystania najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, kominki z płaszczem wodnym itp.
- ⌘ Przy dobrej izolacji pionowej murów zewnętrznych nie wymagana izolacja pozioma w konstrukcji podłogi, z uwagi na niskie parametry wody w instalacji.

### Komfort

- ⌘ Łatwy i bardzo szybki montaż
- ⌘ Dowolna aranżacja wnętrza – brak grzejników
- ⌘ Eliminacja cyrkulacji kurzu i alergenów w powietrzu
- ⌘ Możliwy do zastosowania każdy materiał na wykończenie podłogi: parkiet, panele, płytki ceramiczne itp.
- ⌘ Jednakowa temperatura w całym obiekcie
- ⌘ Możliwość wykonania nieograniczonych powierzchni
- ⌘ Bardzo prosta obsługa instalacji, bez względu na wielkość obiektu
- ⌘ Możliwość zastosowania na wszystkich podłożach: starych i nowych
- ⌘ Duża dynamika układu, krótki czas nagrzewania powierzchni grzewczej (cienka wylewka)
- ⌘ Współpraca z każdym źródłem ciepła
- ⌘ Możliwość wykorzystania tych samych przewodów grzewczych do chłodzenia pomieszczeń w upalne dni lata
- ⌘ Pomieszczenie ogrzewa naturalne promieniowanie ciepłe
- ⌘ System nie wymaga konserwacji, nadzoru i czyszczenia
- ⌘ Producent udziela 25 lat gwarancji.

**Aliand S.A.**  
ul. Etiudy Rewolucyjnej 48  
02-643 Warszawa

⌘ NIP: 6332201045  
⌘ regon: 241369744  
⌘ KRS: 0000340699

⌘ tel. 797 777 777  
⌘ [biuro@aliand.pl](mailto:biuro@aliand.pl)  
⌘ [www.aliand.pl](http://www.aliand.pl)



**ALIAND**

*Rewolucyjne rozwiązania w ogrzewaniu*