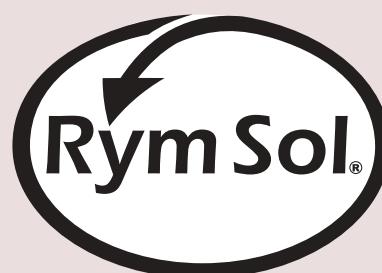


OGRZEWANIE PRZYSZŁOŚCI JUŻ DZIŚ

SAMOCZYNNE SŁONECZNE PANELE GRZEWczo-IZOLACYJNE

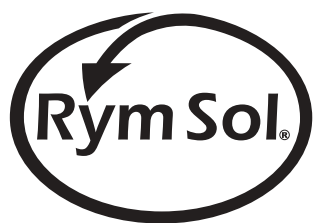


- Dniem - grzeją
- Nocą - izolują
- Chronią środowisko



NOWOCZESNE SŁONECZNE PANELE GRZEWcze *RymSol*

dniem – grzeją, nocą – izolują, chronią środowisko



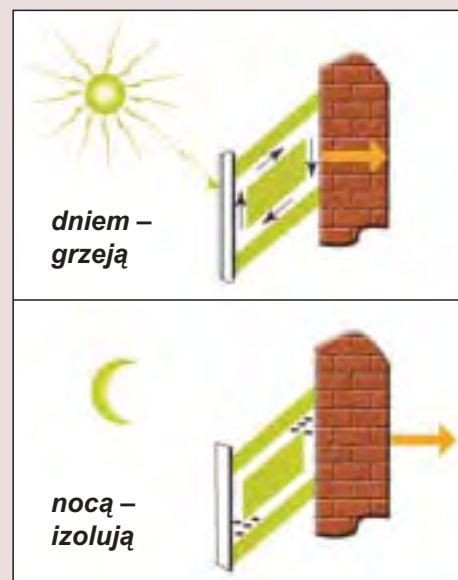
Właściwości izolacyjne $U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Penetracja słoneczna do 40%
Zysk słoneczny do 300 kWh/m²a



- **Panele RymSol** to rodzaj izolacji termicznej posiadającej możliwość pochłaniania promieniowania słonecznego i oddawania go do muru w postaci ciepła.
- Panele łączą w sobie różnorodne zalety – niska cena, wyjątkowo dobre właściwości izolacyjne – $U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ i duża penetracja słoneczna do 40%.
- Jednoczesne pochłanianie i izolowanie daje panelom możliwość kumulowania ciepła w murze i dzięki temu działają one jak wentyl termiczny, spełniający swoje zadanie nawet w najsurow- szych klimatach.
- Instalacja paneli nie wymaga zastosowania żadnych mediów do transportu ciepła, jak np. woda czy niezamarzające mieszanki. Panele montuje się bezpośrednio na masywnej ścianie o orientacji od wschodniej do zachodniej.
- Moduły **RymSol** skonstruowane są z materiałów niepalnych lub samogasnących, więc zapewniają bezpieczeństwo przeciwpożarowe.
- W lecie panele zakryte są żaluzją odbijającą promieniowanie słoneczne lub płytą zewnętrzną i dzięki temu pochłaniają minimalne ilości ciepła.

Zasada działania

■ Działanie paneli **RymSol** oparte jest na zasadzie konwekcji – powietrze ogrzane energią słoneczną w strefie absorbera unosi się do góry kanałów w warstwie izolacji i oddaje ciepło do ściany ■ Po ochłodzeniu powietrze zwiększa swoją gęstość i opada ponownie do strefy absorbera ■ W ciągu nocy z powodu niższej temperatury absorbera następuje rozwarstwienie i unieruchomienie warstw powietrza w przewodach ■ Stratyfikacja powietrza w kanałach modułu zapewnia dodatkową izolacyjność masy izolatora – powietrza ■ Dzięki temu moduły działają i są sterowane samoistnie do optymalnego poboru energii słonecznej i izolacji nocą bez udziału dodatkowej energii z zewnątrz.

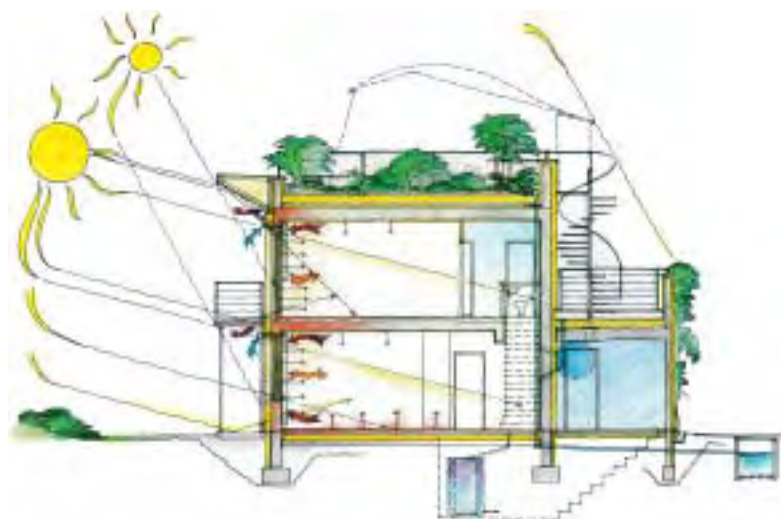


Budowa paneli

Panele RymSol są elementami zintegrowanymi o wymiarach: 60 cm szerokość, 100 cm wysokość i grubość 19 cm. Panele posiadają kilka warstw.

Elementy zintegrowane wielowarstwowe:

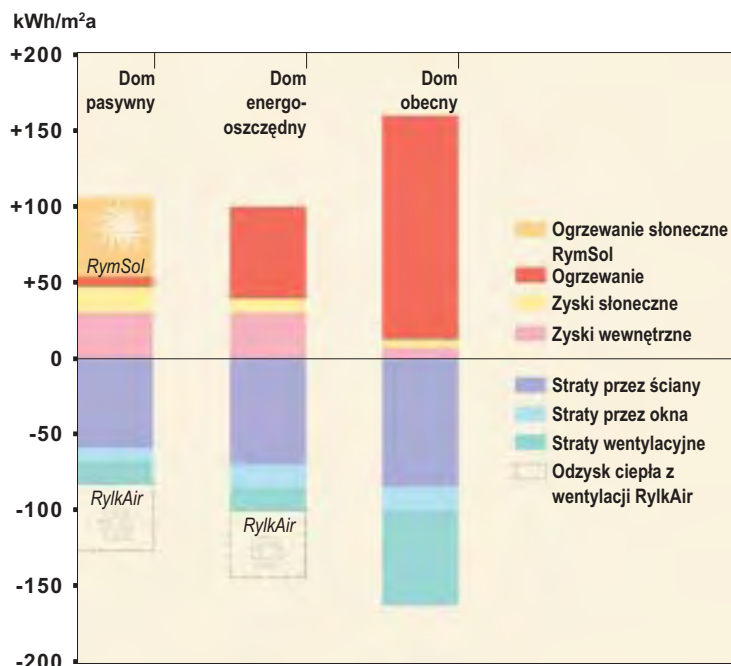
- warstwa wierzchnia – płyta z tworzywa lub szkła (najczęściej stosowany jest poliwęglan); nadaje całej strukturze paneli odporność mechaniczną i chroni przed wpływem czynników atmosferycznych, a zarazem przepuszcza duże ilości promieniowania słonecznego
- druga warstwa – płyta poliwęglanowa maskująca warstwę absorbera
- ostatnia warstwa części podstawowej panelu – poczerniona warstwa izolacji wykonana z materiałów niepalnych lub samogasnących; w warstwie izolacji umieszczone są specjalnie zaprojektowane kanały umożliwiające docieranie powietrza do ściany.



Oddziaływanie promieniowania słonecznego na budynek wyposażony w panele RymSol.

W odróżnieniu od innych materiałów budowlanych, RymSol nie tylko znacznie ogranicza straty ciepła z wnętrza budynku, ale pozwala na pozyskanie energii z zewnątrz. Dzięki temu osiąga się pozytywny bilans energetyczny budynku.

Bilans energetyczny domu dla rodziny 4-osobowej



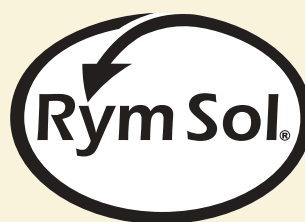
Warunki wstępne i efektywność

Obok został przedstawiony schemat działania funkcji grzewczej paneli RymSol. Funkcja ta polega na możliwie stałym utrzymywaniu ciepłego powietrza przy ścianie budynku. Aby to umożliwić panele RymSol należy instalować na ścianach masywnych, wykonanych z materiałów nieizolacyjnych, mających możliwość akumulacji ciepła. Tylko wówczas ściany spełnią funkcję magazynu ciepła i ściennego ogrzewania pomieszczeń. Ilość pochłanianego przez panele ciepła zależy od natężenia nasłonecznienia w danym regionie geograficznym. W Polsce może przewyższać nawet 2 kWh/m²d, co przy stratach nocą około 0,2 W/m² daje bardzo korzystny bilans energetyczny.



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Panele słoneczne *RymSol*



Ogrzewanie przyszłości już dziś

■ dniem – grzeją ■ nocą – izolują ■ chronią środowisko

MODEL STANDARDOWY

Wymiary: 100 x 60 x 19 cm

Warstwa zewnętrzna:
poliwęglan komorowy
lub szkło

Izolacja:
wełna mineralna

Waga: 17 kg/m²

Absorbacja słoneczna: do 40%

Izolacyjność: do 0,2 W/m²K

Dla warunków polskich

zysk słoneczny netto:

150 kWh/m²a

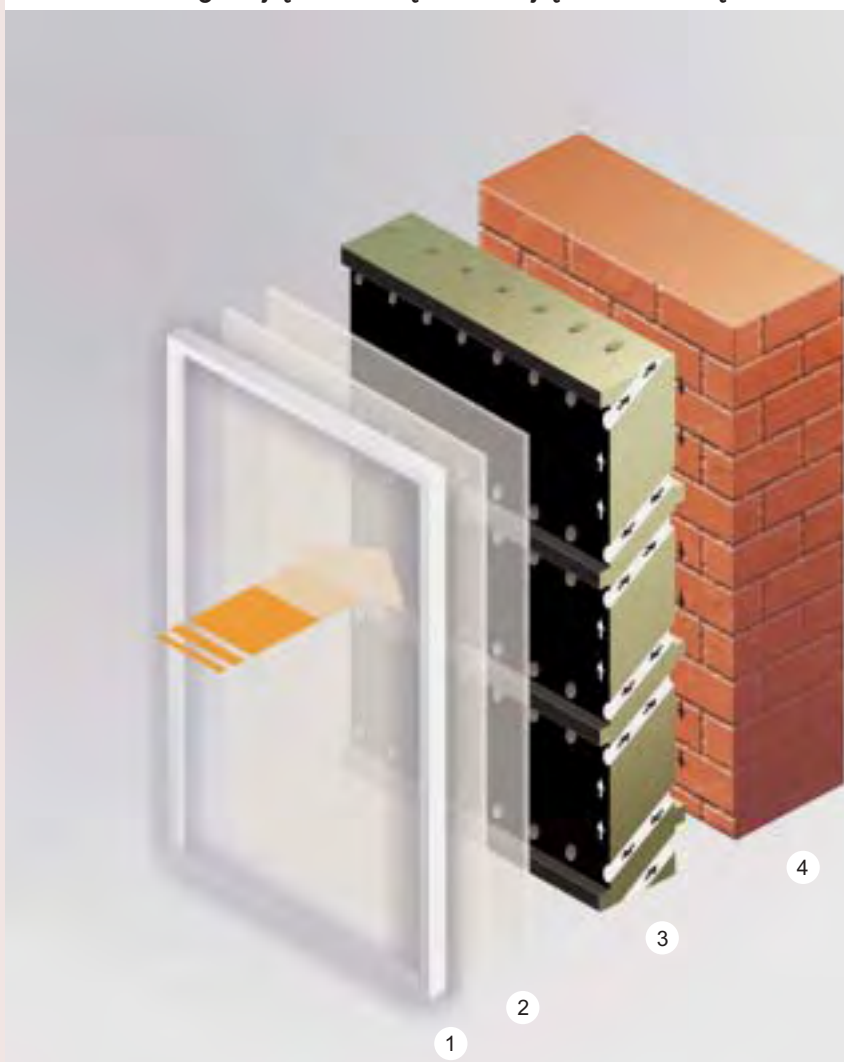
(dla ściany południowej),

dodatkowo do **100 kWh/m²a**

zysku izolacyjnego

Czynnik transportu ciepła:

powietrze



1. Ramka
2. Poliwęglan komorowy
3. Izolacja RymSol
4. Mur zewnętrzny

Wysokość – 100 cm
Szerokość – 60 cm
Grubość – 19 cm

Producent: MASA-THERM POLSKA
ul. Czereśniowa 134
02-456 Warszawa

 +48 22 8633094

www.masatherm.pl E-mail: biuro@masatherm.pl

Dystrybutor: