

# ILE CZASU NAGRZEWA SIĘ PODŁOGÓWKA?

Poznaj realny czas reakcji  
i 4 czynniki, które mają największy wpływ.



**2-3 h**

Pierwsze  
odczuwalne ciepło



**6-10 h**

Pełna stabilizacja  
temperatury



KOMFORT  
CIEPLNY



WYŻSZA  
SPRAWNOŚĆ



BEZAWARYJNA  
PRACA



NIŻSZE  
KOSZTY

Czas nagrzewania zależy głównie od czterech czynników:  
**grubości wylewki, rozstawu rur, rodzaju podłogi i temperatury zasilania.**



GRUBOŚĆ  
WYLEWKI



ROZSTAW  
RUR



RODZAJ  
PODŁOGI



TEMPERATURA  
ZASILANIA



## GRUBOŚĆ WYLEWKI

Każdy dodatkowy 1 cm betonu  
wydłuża czas reakcji o 1,5-2 h.

Anhydryt 5-6 cm

3-6 h

Cement 7 cm

6-10 h

Cement 10 cm

14-18 h

## JAKA PODŁOGA PRZEWODZI CIEPŁO?

Czas przenikania ciepła do pokoju



Gres / kamień

15-30 min



Winył LVT

30-60 min



Laminat

1-2 h



Parkiet

2-3 h

## NOCNA REDUKCJA TEMPERATURY



Wyłączenie  
podłogówki  
na noc



Powrót do komfortu  
6-10 h



Spadek COP  
pompy ciepła



Wyższe rachunki



Redukcja tylko  
0,5-1°C



Powrót do komfortu  
1-3 h



Wysoka sprawność  
pompy ciepła



Niższe koszty

## SYSTEM MOKRY vs SYSTEM SUCHY

SYSTEM MOKRY  
(wylewka betonowa)



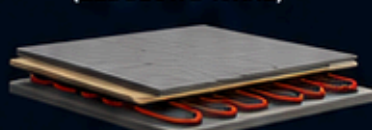
130-150 kg/m<sup>2</sup>

6-10 h

Wysoka akumulacja

VS

SYSTEM SUCHY  
(zabudowa lekka)



25-40 kg/m<sup>2</sup>

1-3 h

Szybka reakcja

## PRZYKŁAD DLA DOMU 100 m<sup>2</sup>



MASA WYLEWKI

**15 400 kg**



ENERGIA STARTOWA

**55,6 kWh**



PEŁNE NASYĆCIE

**13,9 h**

Wylewka 7 cm,  $\Delta T = 13^\circ C$ , moc źródła 6,0 kW, straty 2,0 kW.

## PROJEKT ROBI RÓŻNICĘ



INSTALACJA „NA OKO”



Nagrzewanie 14 h



Zasilanie 45°C



Koszt roczny + 2 100 zł

VS



PROJEKT INŻYNIERSKI (OZC)



Nagrzewanie 6 h



Zasilanie 35°C



Koszt roczny niższe



STABILNA PRACA =  
NIŻSZE RACHUNKI

Podłogówka to nie grzejnik.  
Działa wolniej, ale stabilnie i oszczędnie.

