

# ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO (CZĘŚĆ III)

## STRESZCZENIE POPRZEDNICH CZĘŚCI

W pierwszej części opisaliśmy zagadnienia wpływające na wzrost zainteresowania energooszczędnym budownictwem. Wspomnieliśmy także o certyfikacji, która ułatwi świadomy wybór i zakup efektywnych energetycznie nieruchomości. W części drugiej przedstawiliśmy czynniki architektoniczne, decydujące o tym, czy budynek można zaliczyć do energooszczędnych: usytuowanie budynku względem stron świata, geometria bryły, rozmieszczenie pomieszczeń oraz wielkość okien i przeszkleń. W kolejnych odcinkach przedstawimy ocieplenia przegród budowlanych: przede wszystkim ścian i dachu.


## ENERGOOSZCZĘDNE ŚCIANY

Najtańszym sposobem uzyskania znacznych oszczędności na ogrzewaniu jest dobór optymalnej grubości izolacji termicznej, opartej nie tylko na przepisach budowlanych, ale spełniającej reguły energooszczędności. Warto wiedzieć, że zwiększenie grubości izolacji może zmniejszyć, a nawet zupełnie zniwelować wpływ niekorzystnego położenia budynku czy jego rozrzeźbionej bryły.

Ściany zewnętrzne są jednym z ważniejszych elementów budynku, wpływających na koszty jego ogrzewania. Powinny nie

tylko zapewniać nośność, ale także skutecznie izolować wnętrza od wpływu czynników atmosferycznych, przez co zapew-

nić przyjazny klimat wewnętrzny. Dzięki dobrze wybranym rozwiązaniom ścian i zastosowanym materiałom można znacznie



Ściany wielowarstwowe wysoką izolacyjność cieplną zawdzięczają izolacji z wełny mineralnej. Zastosowanie 18-centymetrowej warstwy skalnej wełny mineralnej, np. w systemie dociepleń ECOROCK-L, umożliwia uzyskanie wartości  $U_k$  poniżej  $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Współczynnik przenikania ciepła  $U_k$  uwzględnia dodatki i poprawki na mostki termiczne czyli miejsca największych strat ciepła. Większe grubości ocieplenia ROCKWOOL skutecznie obniżają współczynnik przenikania ciepła  $U_k$  co przekłada się na niskie koszty ogrzewania.

ograniczyć zapotrzebowanie całego budynku na energię grzewczą i co się z tym wiąże, znacznie ograniczyć przyszłe koszty jego utrzymania.

Istotny wybór dotyczy rodzaju ściany: jedno- lub wielowarstwowej, z czym pośrednio wiąże się jej izolacyjność cieplna. Ściana jednowarstwowa – zbudowana z wyrobów jednego rodzaju np. bloczków z betonu komórkowego, pustaków ceramicznych – ma zazwyczaj grubość powyżej 40 cm. Ściana dwuwarstwowa – podobnie lub niewiele więcej. Składa się z warstwy nośnej, tj. 18–25 cm muru z ceramiki, silikatów, keramzytobetonu czy betonu komórkowego oraz 10–20 cm ocieplenia z tynkiem cienkowarstwowym. Ściana trójwarstwowa ma trzy zasadnicze warstwy: od wewnątrz nośną murowaną, następnie warstwę izolacji cieplnej i kolejną murowaną warstwę elewacyjną (np. z cegieł niewymagających tynkowania – klinkierowych lub silikatowych). Ciepła ściana trójwarstwowa ma więc około 50–55 cm grubości. Jest najsolidniejsza – dzięki zewnętrznej warstwie elewacyjnej – odporna na uszkodzenia i bardzo trwała. Jest też najbardziej kosztowna i dlatego stosowana jest, gdy nie trzeba liczyć się z kosztami budowy. Ale dla większości inwestorów ważna jest też cena i to, by przy racjonalnych nakładach uzyskać możliwie najlepszy efekt – optymalne koszty eksploatacji i przyjazny mikroklimat wewnątrz.

### DLACZEGO ŚCIANY WIELOWARSTWOWE?

**W domu jednorodzinnym do 40% ciepła może uciekać przez ściany zewnętrzne.** Warto więc budować takie ściany, które mają najlepszą izolacyjność cieplną i których nie trzeba będzie ocieplać za kilka lub kilkanaście lat. Dom raz dobrze zbudowany, będzie tani w utrzymaniu i nie będzie generował dodatkowych kosztów.

Miarą izolacyjności cieplnej przegród jest **całkowity współczynnik przenikania ciepła  $U_k$** , którego wartość przedstawia ilość ciepła uciekającego w ciągu 1 s przez 1 m<sup>2</sup> ściany, gdy różnica temperatur po obu jej stronach wynosi 1°C. Im ten współczynnik jest mniejszy, tym lepiej, bo w identycznych warunkach przez przegrodę o niskim  $U_k$  ucieknie mniej ciepła. Wymagany współczynnik  $U_k$  dla ścian jednowarstwowych wynosi aktualnie w Polsce 0,50 W/m<sup>2</sup>K. Dla ścian

wielowarstwowych wymagane jest ostrzejsze bo współczynnik  $U_k$  nie może przekraczać 0,30 W/m<sup>2</sup>K. Oznacza to, że straty ciepła przez ściany dwuwarstwowe mogą być o 40–60% mniejsze niż przez jednowarstwowe.

### PODSUMOWANIE

Wybór ściany wielowarstwowej daje swobodę zastosowania dowolnego materiału dla warstwy nośnej, ponieważ materiał

ten ma za zadanie spełniać jedynie wymagania wytrzymałościowe. Dodatkową ważną zaletą tego typu ścian jest możliwość ukrycia wad wykonawstwa, np. zbyt dużej ilości zaprawy w spoinach, dzięki solidnie zamontowanej warstwie ocieplenia. Jest to rozwiązanie umożliwiające dowolne kształtowanie elewacji poprzez dobór faktury tynku i kolorystyki w zastosowanym systemie ocieplenia.

## Jak najlepiej oszczędzać energię?

Oszczędza energię, gdy wyłączysz



Oszczędza energię zawsze!



**Zacznij od solidnego ocieplenia!**

Ociepl dom skalną wełną ROCKWOOL, która – dzięki wysokiej jakości – zapewnia oszczędność energii i komfort na wiele lat.

**Zainwestuj w trwałe korzyści!**

-  **TRWAŁE JAK SKAŁA**  
Stabilne wymiary i kształt zapewniają niskie rachunki i komfort na długie lata.
-  **NATURALNE JAK KAMIEŃ**  
Materiał paroprzepuszczalny gwarantuje zdrowy mikroklimat.
-  **NIEPALNE JAK GŁAZ**  
Materiał ogniochronny podnosi bezpieczeństwo ludzi i mienia.

www.rockwool.pl | doradcy@rockwool.pl | 0801 66 00 36 | 0601 66 00 33

OCIEPLENIE TRWAŁE  
JAK SKAŁA

**ROCKWOOL®**  
NIEPALNE IZOLACJE