

# Płytki ceramiczne w systemach ociepleniowych

## SŁOWA KLUCZOWE

zewewnętrzne systemy ocieplenia, płytki ceramiczne

## KEY WORDS

External Thermal Insulation Composite System, ceramic tiles

## Barbara Chruściel\*

b.chrusciel@icimb.pl

## Małgorzata Niziurska\*

m.niziurska@icimb.pl

\* Sieć badawcza Łukasiewicz<sup>®</sup> Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

## STRESZCZENIE

Płytki ceramiczne są materiałem powszechnie używanym w budownictwie. Wysokie odporności na ścieranie i statyczne obciążenia mechaniczne pozwalają na wykorzystanie ich jako materiał wykończeniowy podłóg. Dzięki tym cechom oraz odporności na działanie wody wykorzystywane są jako wykończenie nie tylko podłóg ale i ścian w wilgotnych pomieszczeniach tj. kuchnie, łazienki, baseny itp. Jednak własności mechaniczne i trwałość nie są wyłącznym powodem tak powszechnego zastosowania płytek w naszym otoczeniu. Bardzo ważną cechą jest możliwość wytwarzania ich w szerokiej gamie kolorystycznej oraz możliwość zdobienia różnorodnymi wzorami, co umożliwiła uzyskanie wysokich wartości estetycznych każdego wnętrza, a wg najnowszych trendów również elewacji budynków. To właśnie wysoka trwałość i odporność na uderzenie spowodowały, że płytki ceramiczne znalazły powszechne zastosowanie jako elementy wykończenia ścian zewnętrznych również w systemach ocieplenia ścian zewnętrznych ETICS.

## SUMMARY

Ceramic tiles are a material commonly used in construction. High abrasion resistance and static mechanical loads allow them to be used as a floor finishing elements. Thanks to these features and resistance to water, they are used as a finish not only for floors but also for walls in wet rooms, such as kitchens, bathrooms, swimming pools, etc. However, mechanical properties and durability are not the only reason why tiles are so widely used in our surroundings. A very important feature is the possibility of producing them in a wide range of colors and the possibility of decorating with various patterns, which allows obtaining high aesthetic values of any interior, and according to the latest trends, also the facades of buildings. It is the high durability and impact resistance that made ceramic tiles widely used as external wall finishing elements, also in External Thermal Insulation Composite System (ETICS).

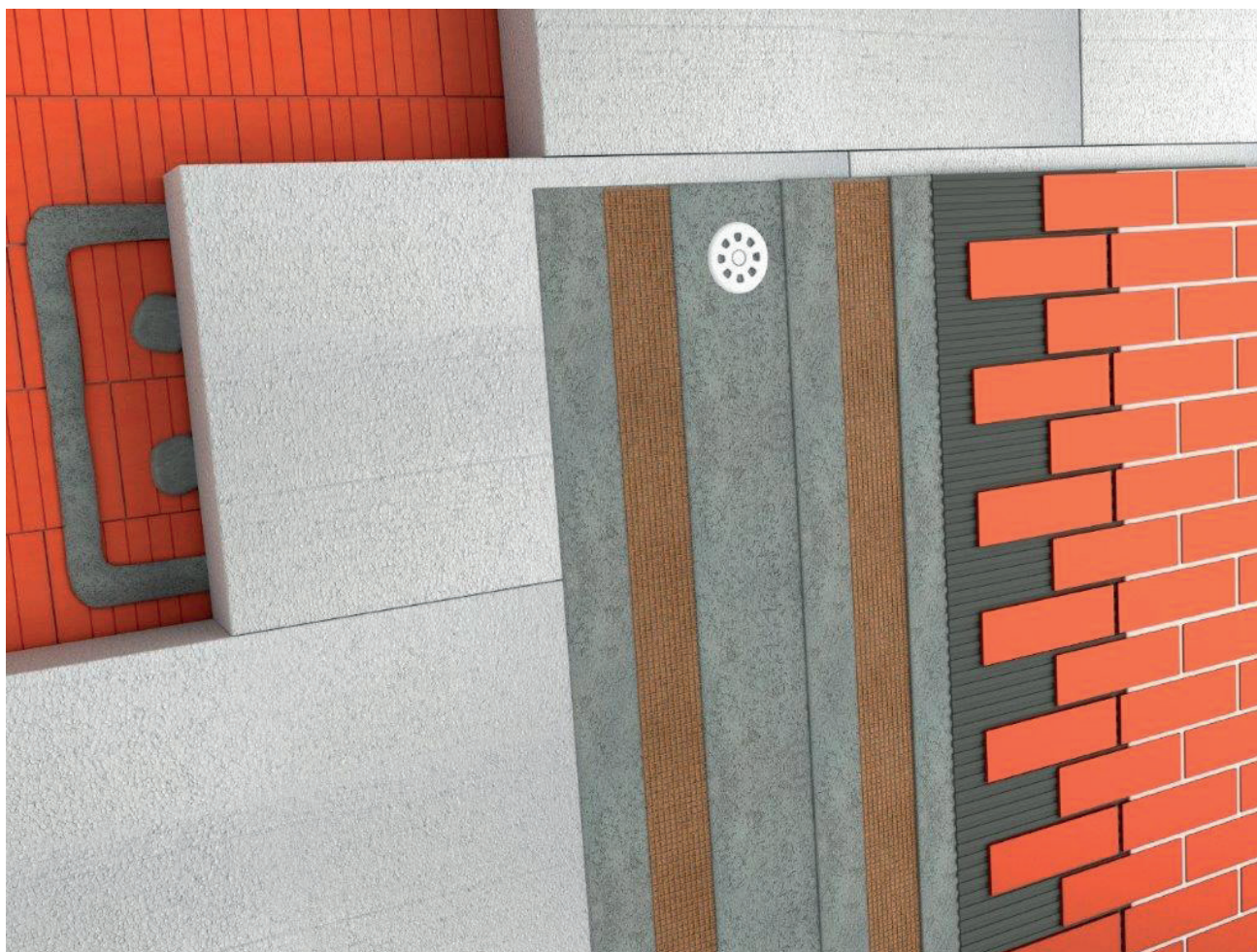
## Co to jest ETICS?

Ocieplenie ścian budynków istniejących lub nowo wznoszonych jest od wielu lat niedyskutowaną koniecznością zarówno w naszym kraju jak i w Europie. Na stałe w kanon technologii używanych do tego celu wpisała się technologia ETICS (z ang. External Thermal Insulation Composite System) znana u nas również pod nazwami BSO (bezsponinowy system ocieplania), a jeszcze wcześniej jako „metoda lekka – mokra”. Polega ona na zamocowaniu do powierzchni ścian od zewnątrz warstwowego i zespolonego układu/zestawu materiałów tzw. systemu ociepleń składającego się z materiału termoizolacyjnego (styropian, wełna mineralna, płyty poliuretanowe, fenolowe itp.) oraz warstw wierzchnich zabezpieczających termoizolację i wykończeniowych, nadających trwałość i estetykę elewacji. Ściany w klimacie chłodnym izoluje się aby eliminować straty ciepła, a w klimacie ciepłym aby zabezpieczać przed przegrzaniem. Zawsze jednak technologia ETICS niesie wraz z izolacją termiczną również estetyczne wykończenie elewacji. Ta uniwersalna funkcjonalność czyni tę technologię ekonomiczną, a więc wszechobecną. Skala realizacji jest dziś ogromna – rocznie, tylko w Polsce, wykonuje się kilkadziesiąt milionów metrów kwadratowych ścian budynków istniejących oraz nowo wznoszonych.

## Trwałość rozwiązania

Trwałość systemu ociepleń staje się więc wyjątkowo ważna. Intuicyjnie czujemy, że to słowo oznacza przede wszystkim odporność elewacji w czasie na czynniki atmosferyczne i środowiskowe, ale również na uszkodzenia mechaniczne. Trwałość ociepleń zależy od kilku czynników.

Szczególnie istotne są stan i warunki wykonania (montażu) systemu ociepleń, rodzaj i jakość użytych materiałów oraz warunki ekspozycji i użytkowania elewacji. Wszystkie te czynniki są ważne, ale ostatni z nich – prawidłowe użytkowanie – często jest kompletnie niedoceniany. Nawet najlepiej wykonane ocieplenie rzadko może się oprzeć aktom wandalizmu. Można jednak przedłużyć jego żywotność, jeśli położyć się nacisk na podwyższenie odporności mechanicznej, szczególnie w tak specyficznych miejscach elewacji jak wejścia do budynków wielorodzinnych, szkół, urzędów czy dostępne z poziomu terenu części cokołowe, przyziemia, obszar parteru, przejścia pod budynkami, wreszcie ściany od strony boisk i placów zabaw. Jak to osiągnąć? Najczęściej stosowano podwójną warstwę siatki z włókna szklanego w warstwie zbrojącej systemów, zaś do bardziej efektywnych metod należało stosowanie jako dodatkowej tzw. siatki pancerniej (jej masa powierzchniowa i wytrzymałość była znacząco wyższa od typowych siatek stosowanych w ociepleniach). Innym rozwiązaniem było wyodrębnienie obszarów narażonych na uszkodzenia za pomocą innej kolorystyki albo cofnięcie względem lica reszty elewacji, co znacząco ułatwiało wymianę uszkodzonego obszaru, bez widocznych miejsc połączeń i zarysowań. Często też po prostu ograniczano dostęp do ściany za pomocą ogrodzeń i bariery, rzędów krzewów czy przydomowych ogródków. Żadna jednak z tych metod nie gwarantowała pełnej ochrony elewacji przed uszkodzeniami. Dlatego coraz bardziej popularne stają się w Polsce (znane wcześniej na rynkach zagranicznych) systemy ociepleniowe o tzw. podwyższonej odporności udarowej czyli odporności na uderzenia – tu można podkreślić odporność płytek ceramicznych na przebicie



Rys. 1. Zewnętrzny system docieplenia wykorzystujący elementy ceramiczne

ostrym narzędziem, którego żadne wykończenie oprócz ceramicznego/kamiennego nie stawi oporu.

Zazwyczaj tak dużej odporności mechanicznej czy odporności na zmywanie nie potrzeba na całej powierzchni elewacji budynku, dlatego producenci systemów proponują kilka wariantów rozwiązań o określonej gradacji odporności na uderzenia. Od tego zależą również zużycia i rodzaj materiałów. Dobrym zwyczajem jest, wspomniane już wcześniej, architektoniczne „odcięcie” czy też wyodrębnienie obszarów elewacji ocieplonych systemami o podwyższonej odporności udarowej.

Kończąc zagadnienie wysokiej odporności ocieplenia na uderzenia i mycie, a przechodząc do kształtowania estetyki należy podkreślić, że z powodzeniem warstwę wykończeniową ocieplenia ETICS mogą stanowić płytki ceramiczne czyli klinkierowe, gresowe, a także kamienne. Na takie rozwiązania wydaje się dziś Krajowe lub Europejskie Oceny Techniczne, a ich odporność na uderzenia zależy głównie od odporności okładziny zewnętrznej. Zważając na właściwości wymienionych płytek, można wnioskować, że mają relatywnie niską odporność na oddziaływanie mechaniczne o charakterze dynamicznym (nagłe, energiczne uderzenia punktowe, twardymi przedmiotami), ale obciążone statycznie (np. powolny nacisk) mogą wykazać bardzo wysoką odporność, jednocześnie gwarantując odporność na ścieranie i mycie. Płytki gładkie i szklwione łatwo zmywać, są wysoce odporne na przebarwienia, czynniki atmosferyczne w tym promienie UV. Należy jednak pamiętać, że płytki przeważnie są mocowane poprzez przyklejanie za pomocą zapraw lub mas klejących, a następnie spoinowane. Od dokładności i trwałości tych połączeń zależy więc funkcjonalność okładzin, których ciężar jest niebagatelny, gdyż sięgać może nawet kilkudziesięciu kg na m<sup>2</sup>. Dlatego też zawsze należy brać pod uwagę ewentualne skutki odpadania płytek od podłoża. Ze względu na bezpie-

czeństwo użytkowania takiej elewacji należy pamiętać, że stosowane okładziny nie powinny przekraczać zdefiniowanych przez producenta i podanych w KOT wymiarów zarówno płytek, jak i wielkości spoin. Ma to kluczowe znaczenie dla bezpiecznego odprowadzania pary wodnej i kompensacji naprężeń termicznych, co zapobiega odklejaniu się okładziny. Optymalnym sposobem rozwiązującym wiele potencjalnych problemów jest zastosowanie płytek imitujących cegłę – mają jako pojedynczy element niewielką wagę i wymiary, a ze względów estetycznych najczęściej szeroką spoinę, stanowiącą nierzadko nawet 1/5 powierzchni przykrytej płytkami równomiernie rozmieszczonej na elewacji. Kontynuując wątek kształtowania wyglądu elewacji, a więc wykończenia ETICS należy wspomnieć, że wierną imitację cegły licówki można uzyskać również przy użyciu cienkowarstwowych tynków różnie fakturowanych powierzchniowo w szerokich gamach kolorystyki.

### Podsumowanie

Płytki ceramiczne są powszechnie stosowane w systemach ETICS z uwagi na powyżej wymienione cechy. Trzeba jednak nadmienić, że konkurencją dla nich są coraz częściej oferowane przez producentów systemów, imitacje wykonane z mas polimerowych czy też polimero-cementowych. Na rynku deweloperskim mają one coraz większe zastosowanie, głównie dzięki niskiej masie zapewniającej łatwość montażu oraz szerokiej gamie kolorystycznej i możliwości tworzenia struktur imitujących powierzchnie deski, kamienia itp.

Niezaprzeczalnie jednak takie cechy jak trwałość, odporność na warunki atmosferyczne, odporność na skażenie mikrobiologiczne, zmywalność itp. gwarantują, że płytki ceramiczne będą nadal przyciągać klientów i jeszcze przez wiele lat płytki będą zdobyły i chroniły nasze elewacje.