

# Magia mozaiki

MGR INŻ. HENRYK PIECZAROWSKI

**T**echnika mozaiki, znana od sześciu tysięcy lat, ponownie przeżywa renesans. Niemal każda licząca się na rynku wytwórnia płytek ceramicznych ma w swojej ofercie mozaiki. Ich udział w ogólnej produkcji okładzin ceramicznych stale wzrasta. W krajach o wielowiekowej tradycji stosowania okładzin ceramicznych, mozaiki stanowią dziś 7 – 10% produkcji.

Mozaika staje się coraz bardziej popularna również w Polsce ze względu na swoje walory estetyczne (różnorodność kształtów i kolorystyki), możliwość układania na zaokrąglonych powierzchniach oraz łatwość komponowania jej z innymi materiałami ceramicznymi, drewnem, kamieniem, tynkiem strukturalnym.

## RODZAJE MOZAIKI

Mozaika to małowymiarowe elementy o różnych kształtach, wielkości, najczęściej od 1 x 1 cm do 2,5 x 2,5 cm, czasem 5 x 5 cm.



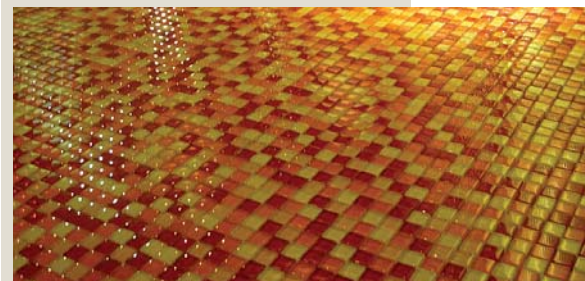
Fot. Piotr Król

**Mozaiki ceramiczne** wytwarza się najczęściej, podobnie jak płytki ceramiczne, przez prasowanie, szklwienie i wypalanie w szybkich cyklach, z zastosowaniem odpowiednich linii technologicznych, które umożliwiają tworzenie modułów o wymiarach np. 30 x 30 cm z kształtek mozaikowych naklejanych na papier, folię lub siatkę papierową albo poliestrową. Można też otrzymywać mozaikę metodą cięcia z płytek dużych formatów i naklejania na nośnik papierowy czy siatkę. Ponadto stosowane są również płytki z powierzchnią nacinaną tak, aby siatka cięć tworzyła wzór imitujący mozaikę.

**Mozaiki szklane** wytwarza się przez wycinanie z tafli szklanej, barwienie farbami szklarskimi oraz ceramicznymi i obtapianie krawędzi w wysokiej temperaturze, ewentualnie przez wycinanie z tafli szklanej, obtapianie lub szlifowanie krawędzi i malowanie tzw. farbami zimnymi utwardzanymi w temperaturze do 140°C. Mozaiki wytwarzane są także z vitromas przez formowanie i stapianie w wysokiej temperaturze w formach ceramicznych, wytwarzane w procesie fuzingu czyli stapiania dwóch warstw szkła, między którymi umieszczana jest warstwa farby, a nawet 24-karatowego złota.

**Mozaiki kamienne** mogą być cięte i łamane, często o polerowanej lub poszarpanej powierzchni, głównie z marmuru i trawertynu.

**Właściwości użytkowe mozaik**, a więc wytrzymałość mechaniczna, odporność na ścieranie i działanie środków chemicznych, mrozoodporność, łatwość utrzymania w czystości czy odporność na promieniowanie UV są takie same, jak właściwości materiałów użytych do ich wytworzenia. Warto przypomnieć, że zdolność hamowania poślizgu z kostek mozaikowych wykonanych z płytek tradycyjnych wymiarach. Wynika to ze znacznie więk-



Fot. Piotr Król

szej liczby spojów na wykładzinach mozaikowych.

## ZASTOSOWANIE

Kształtki mozaikowe mogą mieć następujące formy:

- pojedynczych kształtek luzem do układania wg indywidualnych projektów, metodą wciskania w warstwę podłoża gipsowego lub naklejania na warstwę podkładu klejowego;

- modułów (np. 30 x 30 cm) naklejanych stroną montażową na siatkę papierową lub poliestrową jako trwałą warstwę nośną do montażu na warstwie zaprawy klejącej. UWAGA! Tak przygotowane moduły nie są zalecane do stosowania w pomieszczeniach na-



Fot. Piotr Król

rażonych na długotrwałe działanie warunków atmosferycznych i w nieckach basenowych. Takiego sposobu formowania modułów nie zaleca się także w przypadku transparentnej mozaiki szklanej;

■ modułów (np. 30 x 30 cm) z kształtek naklejonych stroną licową (dekoracyjną) na papier lub folię, które są warstwą pośrednią, usuwaną po przyklejeniu modułu do podłoża stroną montażową.

Kształtki mozaikowe mogą być stosowane jako wykładziny podłogowe i ściennie wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz okładziny nieck basenowych. Wykorzystywane są w hotelach, aquaparkach z pomieszczeniami Wellnes, w mieszkaniach jako okładziny blatów, kominków, ramy luster. Można je stosować także jako punktowe lub liniowe wstawki dekoracyjne w postaci listew, rozet, punktów czy „I-plamek”.

Bogata kolorystyka umożliwia dostosowanie mozaiki do charakteru

wnętrza i potrzeb użytkownika, a małe wymiary pozwalają na układanie jej na wszelkich zaokrąglonych powierzchniach. Mozaika szklana może być stosowana również w miejscach narażonych na długotrwałe działanie wody i pary (baseny, sauny, łaźnie), pod warunkiem jednak, że zostaną zachowane bardzo wysokie standardy wykonawstwa oraz zastosowane białe zaprawy klejące do spoinowania o bardzo wysokich parametrach. Zaprawy klejące powinny być tiksotropowe i charakteryzować się dużą adhezją, gwarantującą, że nie wystąpi efekt osuwania się mozaiki z płaszczyzny pionowej. Natomiast masy do spoinowania muszą kompensować duże odkształcenia termiczne, a więc mieć dużą przyczepność do ścianek bocznych mozaiki szklanej, bardzo małą nasiąkliwość i dużą wytrzymałość na ścieranie. UWAGA! W nieckach basenowych nie można stosować mozaik szklanych z vitromas, ponieważ nie są one mrozoodporne.

W przypadku mozaik kamiennych wymagane są również specjalne białe zaprawy klejące, które gwarantują szybkie wiązanie, a tym samym ograniczają do minimum czas oddziaływania wilgoci.

#### PROBLEMY Z MOZAIKĄ SZKLANĄ

Coraz bardziej popularna szklana mozaika transparentna budzi największą kontrowersję dotyczącą możliwości jej stosowania w miejscach bezpośrednio narażonych na natrysk wody. Problem mogą też stanowić odpryski krawędzi. To zagrożenia, o których zawsze powinien zostać poinformowany inwestor.

W fachowej prasie niemieckiej (F&P nr 6/2006) pojawiła się informacja o reklamacjach okładzin z mozaiki szklanej, naklejonych na twarde płyty piankowe w strefach bezpośredniego natrysku wodą. Podstawą reklamacji były tzw.

chmurki, czyli zaciemnienia i cienie na powierzchni okładzin, pojawiające się nawet po krótkim działaniu wody (5 min.). Zniknęły po kilkudniowym suszeniu, lecz ponownie pojawiały się po kontakcie powierzchni z wodą.

Zjawisko to zaobserwowano, choć już w mniejszym natężeniu, także na okładzinie z uszczelnieniem zespolonym, po zastosowaniu klejów i zapraw do spoinowania na bazie żywic epoksydowych. Tłumaczy się to śladowym wnikiem wody w warstwę klejową. Przyczyną może być klinowy kształt spoiny, być może nie całkowicie wypełniony materiałem do spoinowania, a także niedostateczna elastyczność spoiny, jej przyczepność do krawędzi kształtki mozaikowej. Można tego uniknąć tylko w przypadku przyklejenia i spoinowania mozaiki bez pustek powietrza. Z powodów technicznych jest to jednak mało realne, a wciśnięcie mozaiki głębiej w warstwę kleju w celu wycięnięcia powietrza i likwidacji pustek może prowadzić do przesunięcia poszczególnych kostek i wyciskania kleju przez spoiny.

W celu uniknięcia problemów ze szklanymi mozaikami transparentnymi, należy stosować mozaiki z pośrednią warstwą nośną naklejoną na stronę dekoracyjną i ze stroną montażową pokrytą warstwą emalii maskującej ewentualne pustki w warstwie kleju, a także elastyczne masy do spoinowania na bazie żywic epoksydowych. Ponadto prace okładzinowe należy zlecać wyspecjalizowanym firmom, które zagwarantują stosowanie odpowiednich technik i dokładność wykonania.

Mozaiki nakładane na warstwę kleju z 3,5-milimetrowym ząbkowaniem powinny być nie tylko dociśnięte, ale i „doklepane” tak, aby pod warstwą okładziny do minimum ograniczyć liczbę pustych przestrzeni, w których może gromadzić się woda. ■ ■ ■ ■



Fot. Piotr Król

#### MOZAIKA Z CHIN

Poza płytkami ceramicznymi chińscy producenci oferują bogaty wybór mozaiki ceramicznej, szklanej i z kamienia naturalnego w cenach konkurencyjnych do producentów europejskich. Mozaiki mogą być dostarczane odbiorcom w postaci tradycyjnych „plastrów” lub gotowych kompozycji. Są też doskonałym materiałem wyjściowym do produkcji listew dekoracyjnych we własnym zakresie. Przykłady chińskich mozaik przedstawiono na fotografiach w tekście „Magia mozaiki”

pk