

# Schody zewnętrzne

MGR INŻ. HENRYK PIECZAROWSKI

**S**chody zewnętrzne mają nie tylko cel praktyczny jakim jest umożliwienie pokonywania różnicy poziomów w sposób bezpieczny, ale również powinny charakteryzować się walorami estetycznymi podkreślającymi najczęściej ich reprezentacyjny charakter. Obie te funkcje spełniają okładziny ceramiczne. Na schody zewnętrzne zalecane są okładziny stopnic i stopnice z materiałów nieszkliwionych. W przypadku stopnic o powierzchni szklawionej należy stosować specjalne szkliwa zwiększające zdolność hamowania poślizgu.

Kształt stopnic oraz kształtek schodowych typu profile schodowe, listwy cokołowe, kształtki narożnikowe itp. pozwalają perfekcyjnie wkomponować schody w architekturę budynku. Ponadto okładzinowe materiały ceramiczne na schody zewnętrzne powinny charakteryzować się dobrymi parametrami technicznymi, takimi jak: odporność na ścieranie; zdolność hamowania poślizgu; podatność na czyszczenie. Wszystkie te czynniki oraz relatywnie niska cena powodują, że płytki ceramiczne są wciąż najpopularniejszymi materiałami okładzinowymi schodów. Aby jednak schody zewnętrzne z okładziną ceramiczną były estetyczne i trwałe przez długie lata eksploatacji należy je poprawnie zaprojektować pod względem parametrów techniczno-konstrukcyjnych, a następnie zlecić fachowe wykonanie wyspecjalizowanym firmom i zastosować właściwie materiały.

## ZASADY WYKONYWANIA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Konstrukcyjnie schody zewnętrzne z okładziną ceramiczną należy rozpatrywać tak samo jak balkony i tarasy, gdyż ich obciążenia wynikające z warunków atmosferycznych, głównie opadów i mrozu, są analogiczne. Odpowiednie wskazówki dotyczące wykonawstwa schodów i okładzin scho-

dowych znajdują się w normach: PN-ISO 3880-1:1999 *Budownictwo, schody, terminologia*; DIN 18065 *Schody budowlane, główne wymiary*; DIN 18333 *Prace z wyrobami betonowymi o obrobionej powierzchni*, pkt.3.2.2 i 3.3.3, w Informatorach Niemieckich Stowarzyszeń Zawodowych: BGI 561 *Schody*; M44 *Bezpieczeństwo na schodach*; DNV Informator 1.3 „O układaniu wykładzin z kamienia na schodach” wydany przez Stowarzyszenie Kamieniarzy Niemieckich; Instrukcja „Konstrukcje wykładzin z płytek i płyt na zewnątrz budynków” z października 2005 r. oraz w wydanym przez Związek Zawodowy Niemieckiego Rzemiosła Płytkowego podręczniku „Handbuch Technik für Fliesengewerbe – Podręcznik technik dla rzemiosła płytkowego”.

Każde schody powinny być wygodne i bezpieczne. Muszą więc mieć odpowiednie nachylenie biegu i właściwe wymiary. Z podanych źródeł wynika, że za najkorzystniejsze przyjmuje się schody zewnętrzne o nachyleniu ok. 30° i wysokości stopnia 16 – 17 cm. Szerokość stopni wynosi wtedy 30 – 29 cm. Oblicza się ją ze wzoru:  $2h + t = 63$ , gdzie: h – wysokość stopnia; t – szerokość stopnia.

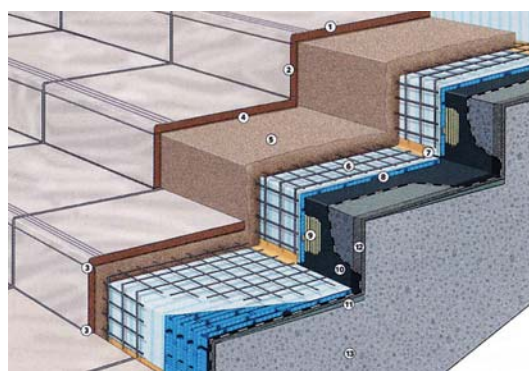
Schody o takich wymiarach gwarantują bezpieczeństwo poruszania się. Są to z reguły schody żelbetowe lub odlewane będące podłożem następnych warstw (izolacji i okładziny), tworzących konstrukcję schodów. Aby wykończone stopnie były równej wysokości, ostatni stopień (przy drzwiach wejściowych do domu) w surowych schodach żelbetowych powinien być niższy o grubość okładziny, którą wyłożony będzie podest, a stopień pierwszy (przy ziemi) wyższy o przewidywaną grubość wykończenia chodnika. Ponadto już na etapie wylewania schodów (najpóźniej przed ich obłożeniem) należy ustalić miejsca mocowania słupków balustrady i zatopić w nich tzw. marki, czyli pręty wystające ponad powierzchnię ok. 20 cm, do których będzie, po położeniu

okładziny, przyspawana balustrada. Może ona być także przykręcana, ale wymaga to wiercenia otworów na ułożonej okładzinie co bardzo często prowadzi do jej uszkodzenia.

Przy profilowaniu schodów zewnętrznych przyjmuje się spadek 0,03 cm/100 cm w dwóch płaszczyznach, tzn. od rogu i od brzegu, aby umożliwić odprowadzenie wody, która nie powinna tworzyć zastoin na podestach i stopniach. Na tak przygotowanym podłożu schodów można układać warstwy podkładu i okładzinę zewnętrzną. Mogą ją tworzyć: płyty kamienne; płytki i kształtki klinkierowe; płytki i kształtki ceramiczne. Zalecane są dwa rodzaje wykonania okładzin schodów zewnętrznych:

- z uszczelnieniem wg DIN 18195 cz.5 ponad pomieszczeniami użytkowymi;
- z uszczelnieniem zespolonym nad pomieszczeniami nie użytkowymi.

Przy okładzinach schodów z uszczelnieniem wg DIN 18195 cz. 5, czy też uszczelnieniem zespolonym, należy najpierw wykonać na powierzchni betonowych stopni 1 – 2% spadki za pomocą



**Budowa okładziny schodowej drenowanej z płytek ceramicznych:** 1 – stopnica z ceramiki; 2 – podstopnica z ceramiki; 3 – cementowa spoina podstopnicy i stopnicy; 4 – warstwa kontaktowa klejąca płytki ceramiczne; 5 – podłoże z zaprawy; 6 – „Aqua Drain®SD” zbrojenie stopni; 7 – „Watec® BW taśma szczeliny dylatacyjnej”; 8 – „Aqua Drain®SD element drenażowy stopni typ 1”; 9 – naciągana zaprawa cienkowarstwowa punktowo mocująca element drenażowy; 10 – uszczelnienie zespolone, np. masa uszczelniająca; 11 – zacierane klinowe podwyższenie krawędzi, zabezpieczające przed przelewem; 12 – klin spadku z masy podkładowej (1 – 2%); 13 – schody betonowe lub żelbetowe