

Ścianki kolankowe i ściany szczytowe

Ścianki kolankowe mają znaczenie konstrukcyjne, a szczytowe jedynie osłaniają wnętrze poddasza. Jak je i drugie prawidłowo wykonać?

Jaką funkcję pełnią ściany kolankowe?

Nad najwyższą kondygnacją domów z dachem spadzistym jest przestrzeń nazywana poddaszem. Może ono być użytkowe lub nieużytkowe. Wystarczającą wysokość poddasza zapewniają podwyższające oparcie dachu ścianki kolankowe – przedłużenie ścian zewnętrznych domu. Zależnie od kształtu dachu muruje się je wzdłuż dwóch boków domu – gdy dach jest dwuspadowy – lub na całym obwodzie, gdy dach ma kształt zwany kopertowym. Wysokości ściany kolankowej nie można dowolnie zmieniać, gdyż zmieniłoby to wysokość budynku. Taka modyfikacja byłaby istotną zmianą w projekcie i ze względów formalnych powinna być zgłoszona w urzędzie, który wydał pozwolenie na budowę.

Zmiana wysokości ścianek kolankowych może wymagać również zmian konstrukcyjnych, które powinien określić konstruktor na podstawie stosownych obliczeń



foto. Fakro

Przyjmuje się, że im mniejsze pochylenie połaci, tym wyższe powinny być ścianki kolankowe

Jaka powinna być wysokość tych ścianek, by poddasze było funkcjonalne?

Na poddaszach użytkowych wysokość ścianki kolankowej powinna wynosić co najmniej 1 m: umożliwi to w miarę łatwe zagospodarowanie przestrzeni pod skosami dachowymi. To, czy pomieszczenia na poddaszu będą funkcjonalne, zależy też jednak od kąta nachylenia połaci dachowej. Pod stromym dachem o nachyleniu ponad 45° można chodzić bez schylania się już w odległości poniżej 0,8 m od ścianek kolankowych. Gdy spadek dachu jest łagodniejszy, odległość ta jest większa.

Niekiedy dla zachowania proporcji architektonicznych budynku projektuje się bardzo niskie ścianki kolankowe. W takich sytuacjach najczęściej stawia się drugą, „ślepią” ściankę kolankową – zazwyczaj o lekkiej konstrukcji szkieletowej – która odgradza część użytkową poddasza od nienadającej się do użytkowania przestrzeni pod skosami. Oczywiście zmniejszy się w ten sposób powierzchnię użytkową poddasza, ale oddziela ją od trudno dostępnych zakamarków, niewygodnych do wykańczania i sprzątania. Również na strychach nieużytkowych o niskich ścianach kolankowych warto wydzielić w ten sposób część poddasza przeznaczoną np. na składowanie rzadko używanych przedmiotów.

Czym różni się ścianka kolankowa od innych ścian zewnętrznych?

Ściany niższych kondygnacji opasane są na poziomie stropów wieńcem żelbetowym, usztywniającym niżej położone ściany. W ścianie kolankowej nie ma takiego przewiązania, zatem powinna być ona opasana na szczycie dodatkowym wieńcem lub usztywniona zbrojonymi słupami. Sposób usztywnienia ścianki kolankowej powinien być określony w projekcie i zależy od jej grubości, wysokości i konstrukcji, a także od nachylenia dachu.

Dodatkowy wieniec na szczycie ścianki kolankowej wykonuje się głównie wtedy, gdy dach jest **czterospadowy** i oparty na jednym poziomie. Zbrojenie wieńca stanowią zwykle 4 pręty o średnicy 12 mm połączone strzemionami; betonuje się go w deskowaniu umocowanym na wierzchu ścianki kolankowej. Wykonuje się go tak samo jak wieńce na poziomie stropu.

Jeśli dom przykryty jest dachem **dwuspadowym**, częściej stosuje się usztywnienie ścianki kolankowej słupami żelbetowymi rozmieszczonymi w odstępach ok. 1,5 m. Jeśli dach będzie poddany dużym

obciążeniami poziomymi (np. w okolicy wieją często silne wiatry), słupy łączy się dodatkowo wieńcem żelbetowym, który kotwi się przynajmniej 2 m w ścianach szczytowych.

Słupy usztywniające ściankę kolankową muszą być zakotwione w wieńcu stropowym niższej kondygnacji. Podczas jego wykonywania trzeba zatem pamiętać o wyprowadzeniu pionowego zbrojenia. Pręty zbrojeniowe o wymiarach i rozstawie zgodnym z projektem najlepiej wyprowadzić na pełną wysokość ścianki kolankowej, ale jeśli miałyby to utrudnić roboty, to należy się tylko starać, aby ich długość nie była mniejsza niż 0,5 m.

Kiedy muruje się ściankę kolankową, w miejscach słupków usztywniających pozostawia się puste odcinki ścianki długości ok. 30 cm, które następnie wypełnia się mieszanką betonową w deskowaniu umocowanym po wewnętrznej i zewnętrznej stronie ściany. Podczas betonowania w słupach oraz wieńcu należy osadzić kotwy umożliwiające połączenie konstrukcji dachowej z murlatą.

Jak wykonać usztywnienia w jednowarstwowych ściankach kolankowych?

Ściany jednowarstwowe z betonu komórkowego, ceramiki poryzowanej oraz keramzytobetonu ociepla się styropianem, a nie wełną mineralną, dlatego ich usztywnienia muszą zostać należycie ocieplone. W takich ścianach żelbetowym elementom usztywnień nadaje się grubość ok. 20–25 cm, a pozostałą część grubości muru wypełnia styropianem grubości 10–12 cm, po czym osłania go płytkami zewnętrznymi z betonu komórkowego.

Uwaga! Często spotykanym błędem jest okładanie słupów czy wieńca jedynie materiałem termoizolacyjnym – aż do zewnętrznego lica ściany. Takie rozwiązanie może powodować powstawanie pęknięć tynku na elewacji ze względu na inne właściwości jego podłoża.

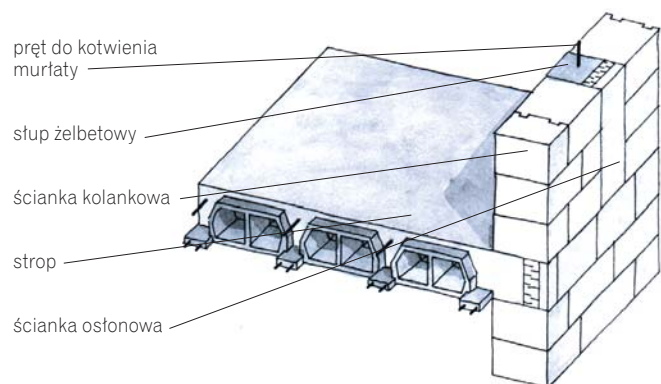
Czy ścianki kolankowe można wykonać z innego materiału niż użyty na ściany parteru?

Materiał, z jakiego budujemy ścianki kolankowe, nie ma większego znaczenia, jeśli dom ma być w całości ocieplany od zewnątrz. Nie zaleca się natomiast zmian materiału czy sposobu ocieplania ścian (np. na parterze jednowarstwowe, a na poddaszu – ocieplane styropianem), gdyż niesie to ryzyko pojawienia się pęknięć na styku dwóch różnych materiałów. Takie rozwiązania można jednak stosować, gdy elewacja górnej części domu ma być inna niż pozostałej, na przykład ściany parteru – z ocieplonych pustaków ceramicznych, a kolankowe poddasza – w technologii szkieletu drewnianego lub stalowego, z elewacją z sidingu lub oblicówki drewnianej. Kiedy łączy się tak różne rozwiązania, trzeba uwzględnić grubość wszystkich warstw ścian parteru i poddasza i dla zachowania ciągłości płaszczyzny elewacji w odpowiednim miejscu ustawić konstrukcje szkieletową na stropie niższej kondygnacji lub, żeby jeszcze podkreślić różnicę pomiędzy elewacją parteru i piętra – wysunąć lub cofnąć części o odmiennym wyglądzie.

Czy ściany szczytowe również wymagają usztywnienia?

Ściany szczytowe, inaczej szczyty, czyli trójkątne fragmenty pod dachem dwuspadowym, pełnią tylko funkcję osłonową, nie przenoszą zatem obciążeń z konstrukcji dachowej. Chociaż więc w zbudowanym już domu mają do przenoszenia tylko ciężar własny, podczas wznoszenia powinny bezpiecznie przenieść obciążenia silnym wiatrem, kiedy nie ma jeszcze konstrukcji dachowej, która mogłaby posłużyć za ich usztywnienie. Jeśli zatem między wymurowaniem ścian szczytowych a wykonaniem konstrukcji dachowej następuje przerwa, należy prowizorycznie usztywnić te ściany, zwłaszcza gdy są one wysokie i cienkie. Takie czasowe usztywnienia wykonuje się, podpierając ściany w górnej ich części skośnie ustawionymi balami opartymi na deskach. Jako usztywnienie mogą też posłużyć przylegające do ściany szczytowej ściany działowe, jeśli takowe przewidziano w projekcie; stawia się je wtedy równocześnie z murowaniem ścian szczytowych.

Aby uniknąć tych komplikacji, wygodniej jednak wstrzymać się z murowaniem szczytów – zwłaszcza górnych ich warstw – do czasu rozpoczęcia stawiania dachu.



Słupek ścianki kolankowej w ścianie jednowarstwowej

Jak powinna być zakończona ściana szczytowa?

Na poddaszach użytkowych należy zachować ciągłość izolacji termicznej, zatem ocieplenie zewnętrzne ścian powinno się łączyć z termoizolacją umieszczoną w konstrukcji dachowej. Aby ciepło nie uchodziło przez górną powierzchnię ścian szczytowych, wzdłuż ich skosów należy umieścić wkładki styropianowe grubości ok. 10 cm. Wkładki te owija się siatką z włókna szklanego, wtapiając ją w warstwę zaprawy klejowej, co jest jednocześnie podłożem pod tynk. Takie zakończenie ściany szczytowej wykonuje się po ustawieniu konstrukcji dachowej, co znacznie ułatwia dopasowanie jej do zarysów dachu.



fol. Beilix

Ocieplenie skosów ściany szczytowej nie jest potrzebne, jeśli ściana szczytowa zbudowana jest jako jednowarstwowa – z materiału o dobrej izolacyjności cieplnej

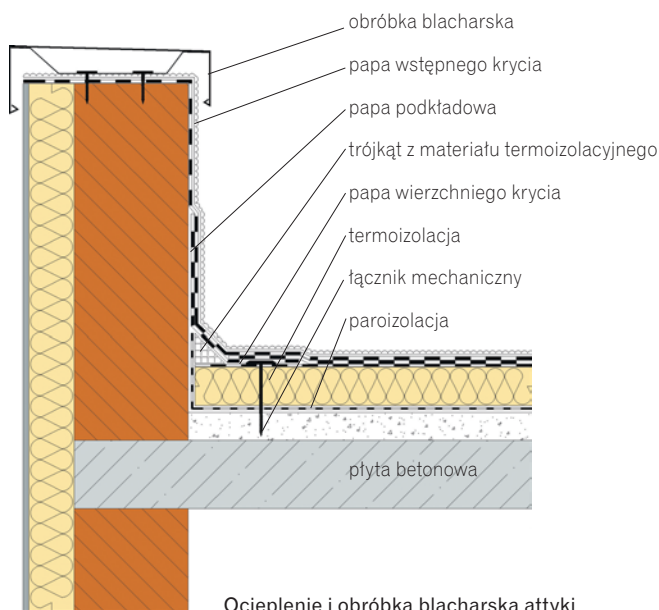
Czy poddasza nieużytkowe muszą być wentylowane?

Wentylowanie nieogrzewanego poddasza zapewnia usuwanie wilgoci zbierającej się tam w wyniku zmian temperatury, przecieków z dachu, a także wilgoci, której źródłem jest para wodna przenikająca przez ocieplenie z ogrzewanej części poddasza lub z parteru. Dla zapewnienia należytej wentylacji poddasza nieogrzewanego w obu ścianach szczytowych na wysokości 30–50 cm poniżej kalenicy zostawia się otwory wentylacyjne o wymiarach dostosowanych do typowych kratki – 14 × 14 cm lub 14 × 27 cm. Jeśli powierzchnia poddasza przekracza 100 m², w każdej ścianie powinny być przynajmniej po dwa otwory wentylacyjne. Zastania się je kratkami z siatką, aby uchronić poddasze przed zagnieżdżaniem się tam ptaków i owadów.



fol. Archiwum BD

Jak zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych przy zwieńczeniu dachu attyką?



Niekiedy ściany szczytowe wyprowadzane ponad dach domu tworzą attykę. Stosownie do wymagań konstrukcyjnych attykę muruje się z tych samych materiałów co ściany szczytowe lub wykonuje jako elementy betonowane w deskowaniu.

Attykę trzeba ocieplić, jeśli dach przykrywa pomieszczenia ogrzewane. Ocieplenie układa się ze wszystkich stron: od strony zewnętrznej i wewnętrznej ścian attyki, tak aby

zachować ciągłość izolacji ułożonej na dachu i ścianach zewnętrznych. Do ocieplania attyki użyć można odpowiednio przyciętych płyt styropianowych, które przykleja się do podłoża i dodatkowo mocuje kołkami rozporowymi.

Górną powierzchnię attyki, tzw. daszek, osłania się przed opadami okładziną z blachy powlekanej mocowaną kołkami rozporowymi do podłoża.

Jaki jest koszt ścianek kolankowych i szczytowych?

W przeliczeniu na 1 m² powierzchni nie odbiega znacząco od kosztów ścian zewnętrznych: mogą być nieco droższe ze względu na konieczność usztywnienia. Koszt materiałów do wykonania **słupka usztywniającego** zawiera się w granicach **od 30 do 35 zł za 1 m** długości, podobny jest też **koszt 1 m wieńca**.

Przeciętny koszt całkowity zależnie od technologii wyniesie **200–250 zł/m²**.