

Elewacyjne ściany jednowarstwowe



Ściany jednowarstwowe składają się z tylko jednej warstwy materiału budowlanego, pełniącego funkcję nośną i termoizolacyjną, którego grubość odpowiada grubości ściany, bez dodatkowych warstw dociepleniowych.

Systemy budowania ścian jednowarstwowych należą do najstarszych konstrukcji murowych. Najczęściej wykonywano je z pełnej cegły, kamieni wapiennych, granitu. W tym systemie stawiano grube mury z bloków kamiennych o odpowiednio dobranej szerokości. Z elementów drobnowymiarowych wykonywano monolityczne mury pogrubione, gdzie uciekano się do rozwiązań wielorzędowych, takich jak np. wiązania blokowe (kowadełkowe), krzyżkowe (weneckie), polskie (gotyckie). Ściany te charakteryzowała stosunkowo duża pojemność cieplna, która zapewnia stabilność cieplną przegrody budowlanej, a tym samym względnie stałą temperaturę powierzchni wewnętrznej ścian przy zmianach temperatur zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Ten rodzaj ścian stanowi dowód odporności na czas i do dzisiaj jest obecny w zabytkowych budowlach.

W budownictwie jednorodzinnych ściany na elewacjach składające się z jednej warstwy elementów murowych (jednowarstwowe) cieszą się dużą popularnością. Jedynym warunkiem ich stosowania jest spełnienie przez nie kryterium dopuszczalnych wartości izolacyjności cieplnej dla takiej przegrody, gdzie ustalono dla nich maksymalną wartość współczynnika przenikania ciepła $U(\max)$ [$W/(m^2 \cdot K)$] na poziomie 0,30 w warunkach powietrza zewnętrznego przy temperaturach obliczeniowych $[t_e]$ mniejszych niż 16°C.

Wprowadzone od 1 stycznia ub.r. zastrzeżone zmiany w przepisach budowlanych

podyktowane względami poszanowania energii skomplikowały nieco możliwości wyboru materiałów budowlanych, z których można takie ściany konstruować. Dlatego poszukując odpowiedniego wyrobu, należy sprawdzać, czy w przewidywanej grubości ten parametr jest spełniony. Równoległe do wymagań izolacyjności cieplnej ściany takie muszą spełniać wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej (ochrony akustycznej przed przenoszeniem dźwięków powietrznych i uderzeniowych przez przegrodę z sąsiadujących pomieszczeń i stropów oraz hałasu).

W ścianach zewnętrznych jednowarstwowych materiał, z którego wykonana jest ściana, pełni jednocześnie dwie funkcje: konstrukcyjną i izolacyjną.

Zaostrzenie wymagań postawiło przed producentami prefabrykatów ściennych i materiałów murowych wyzwania, które pozwalają wznosić konstrukcje ścian jednowarstwowych, gdzie warunkuje się:

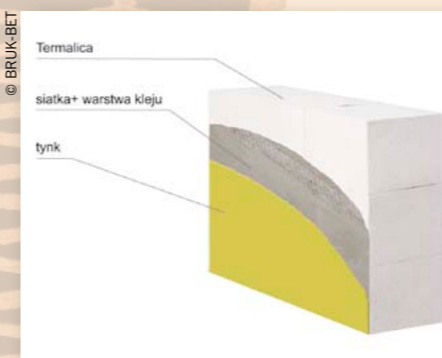
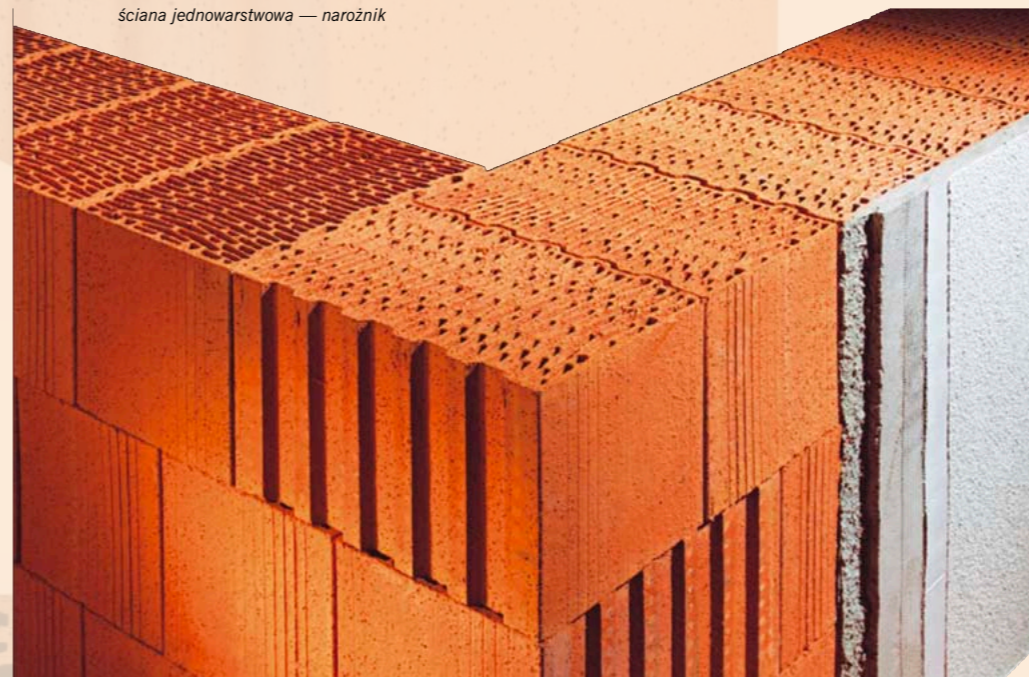
- zastosowanie elementów murowych odznaczających się korzystnymi właściwościami izolacyjności termicznej i akustycznej, dużą dokładnością wymiarów oraz wysokimi parametrami wytrzymałościowymi na ściskanie (dla ścian nośnych — spełniających funkcje konstrukcyjne, osłonowe i izolacyjne, dla ścian nienośnych — zachowujących funkcje osłonowe i izolacyjne);
- dobranie dla nich zapraw murarskich o parametrach izolacyjności termicznej zbliżonych dla wartości zastosowanych elementów murowych;

- rozwiązania zabezpieczające lica ścian (a więc powierzchnie czołowe tych materiałów budowlanych) przed penetracją wody i wilgoci do ich wnętrza. Materiał stosowany na ściany jednowarstwowe może być atrakcyjny w użyciu, ponieważ:
- ma większe gabaryty niż drobnowymiarowe cegły i bloczki; nowoczesne elementy ścienne (bloczki lub pustaki) mają stosunkowo duże wymiary i są lekkie, łatwo je dopasować lub docinać, a ich łączenie często ogranicza się do wypełniania zaprawą jedynie spoin poziomych (tzw. łączenie na spoiny poziome);
- pozwala na szybkie murowanie, co przekłada się na przyspieszenie terminu uzyskania surowego stanu budynku;

- redukuje koszty uzyskania wymaganego współczynnika przenikania ciepła 0,30;
- mają cechy nie gorsze niż ściany wielowarstwowe.

Wspomniane wymagania spełniają dopuszczone aprobatami technicznymi elementy mуроwe odpowiednio dobierane pod względem grubości i deklarowanych parametrów (potwierdzonych aprobatą lub certyfikatem). Obecnie ściany jednowarstwowe wykonywane są z dwóch rodzajów materiałów: jednorodnych bloczków z betonu komórkowego, styropianobetonu (styrobetonu), ceramiki poryzowanej, keramzytobetonu lub elementów warstwowych z umieszczonym wewnątrz materiałem ocieplającym. W systemach jednorodnych ścian modułowych korzysta się z gotowych elementów łączonych zgodnie z zaleceniami ich wytwórców/systemodawców.

ściana jednowarstwowa — narożnik



schemat budowy i wykończenia ściany jednowarstwowej z betonu komórkowego

Przy bloczkach ich powierzchnie czołowe mogą mieć profile typu „pióro i wpust”, co przy murowaniu eliminuje konieczność spoinowania pionowego, oraz pomocnicze uchwyty montażowe znacznie ułatwiające prace. Dochodzą tu elementy uzupełniające w dopuszczonych systemach (np. kształtki uzupełniające, wieńce i ich obudowa, nadproża, naroża, które fabrycznie mogą mieć wbudowane detale ocieplenia bądź wymagające docieplenia przy pracach murarskich). W ograniczonym stopniu — z uwagi na niską izolacyjność termiczną — do budowy ścian jednowarstwowych wykorzystywane są też

wyroby silikatowe do niektórych konstrukcji zewnętrznych ścian budynków gospodarczych i pomocniczych. Ułatwieniem w doborze rozwiązań są systemy elementów ściennych z odpowiednio dobranymi zaprawami murarskimi (cienkowarstwowe klejowe — rząd grubości 1–3 mm, zaprawy ciepłochronne na grubsze spoiny — rząd grubości 10–15 mm), gdzie korzysta się z dopuszczonych do stosowania zestawów w zakresach określonych w dokumentach aprobujących.

Materiały budowlane stosowane do konstruowania ścian jednowarstwowych często charakteryzują się dobrymi właściwościami klimatyzacyjnymi, co wynika z ich podwyższonej pojemności cieplnej. Na przykład ściany jednowarstwowe wykonywane z pustaków z ceramiki poryzowanej, względnie keramzytu czy betonu komórkowego w zależności od panującej temperatury wewnątrz i na zewnątrz domu świetnie kumulują i oddają ciepło. Ta cecha oznacza, że w budynkach z takimi ścianami elewacyjnymi zimą łatwiej utrzymać wysoką temperaturę, a latem — przyjemny chłód, przy czym duży stopień ich poryzacji zapewnia dobre właściwości izolacyjności termicznej.

Budowanie ścian jednowarstwowych można oceniać w kategoriach najszybszych technik budowlanych, a walor ten wynika z wyeliminowania konieczności wykonywania czasochłonnej i drogiej izolacji termicznej. Proces ten możliwy jest dzięki dużym gabarytom elementów murowych (np. do wybudowania 1 m² ściany potrzeba zaledwie 16 sztuk pustaków). Przyspieszający proces powstawania ściany jest też pochodną systemów łączenia poszczególnych cegieł na pióro-wpust oraz bogatej gamy produktów uzupełniających.

Decydując się na budowę domu w technologii jednowarstwowej, zmniejsza się również ryzyko wystąpienia błędów wykonawczych, częstych podczas realizacji konstrukcji ścian wielowarstwowych, np. niewłaściwego ocieplenia miejsc osadzenia okien i drzwi czy narożników. Gotowy mur należy jedynie otynkować tak, aby uzyskać jednolicie ciepłą ścianę o trwałej elewacji. Obustronne otynkowanie jednowarstwowej ściany z cegieł łączonych bez zaprawy w pionie dodatkowo obniża współczynnik przenikania ciepła, a więc polepsza jej właściwości termoizolacyjne.

Prace murarskie przy ścianach jednowarstwowych prowadzi się zgodnie z wymaganiami projektowymi przy zachowaniu zaleceń systemodawców.

Jacek Sawicki