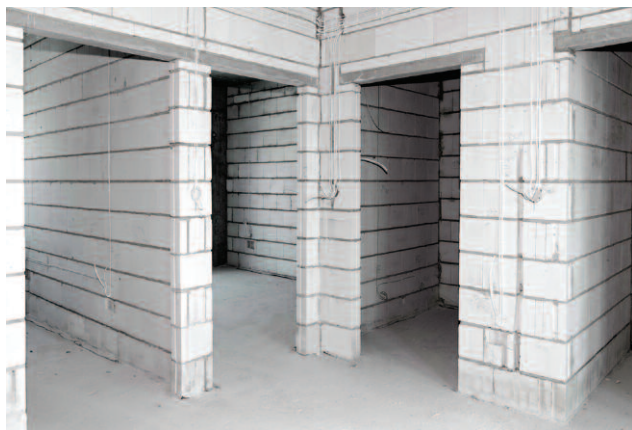


Izolacyjność akustyczna przegród z bloczków silikatowych

Artykuł sponsorowany

Zgodnie z przepisami, ochrona przed hałasem to jedno z kluczowych wymagań dotyczących współczesnych budynków. Ma ona istotne znaczenie w przypadku jakości życia i komfortu użytkowników. Odpowiednie efekty uzyskuje się m.in. przez dobór właściwych materiałów budowlanych, które zapewniają nie tylko trwałość konstrukcji, ale również skuteczną ochronę przed hałasem. W tym przypadku jednym z najlepszych rozwiązań materiałowych są wyroby silikatowe (często nazywane wyrobami wapienno-piaskowymi). Do ich produkcji wykorzystywane są jedynie surowce naturalne, tj. piasek (90%), wapno (7%) i woda (3%). Proces formowania oraz dojrzewania w warunkach autoklawizacji (temperatura 200°C i ciśnienie 16 MPa) przyczynia się do zachowania ich stałych i powtarzalnych parametrów. Wyroby te charakteryzują się dużą wytrzymałością na ściskanie (bloczki produkowane są w klasie wytrzymałości 10 ÷ 40 MPa), małą nasiąkliwością, mrozoodpornością (do 50 cykli zamrażania-odmrażania) oraz odpornością na korozję biologiczną (nie rozwijają się grzyby i pleśń). Silikaty są idealnym materiałem do budowy ścian wewnętrznych i zewnętrznych. Można z nich wznosić budynki do kilkunastu kondygnacji bez potrzeby wzmocnienia elementami żelbetowymi. Produkty te są ekologiczne, przyjazne dla zdrowia człowieka, ale przede wszystkim dają konstruktorom duże możliwości projektowe.

W kontekście projektowania pionowych przegród budowlanych istotne znaczenie ma izolacyjność od dźwięków powietrznych, tj. rozmowy, muzyka czy hałas uliczny. Ocena izolacyjności akustycznej przegrody budowlanej dokonywana jest przez wyznaczenie jednoczłonowych laboratoryjnych wskaźników R_{A1} (ocena hałasu bytowego) i R_{A2} (ocena hałasu ulicznego) wyrażonych w decybelach. Na właściwości akustyczne, warunkujące komfort użytkowania pomieszczeń, wpływają również inne czynniki, tj. połączenie przegrody ze



Prawidłowo wykonane ściany wewnętrzne z bloczków silikatowych pozwalają zapewnić komfort akustyczny w pomieszczeniach



Budynek wielorodzinny zbudowany z wykorzystaniem bloczków silikatowych

ścianami bocznymi, masa przegród sąsiednich czy sposób wykonania. Wskaźniki te muszą być zatem skorygowane z uwzględnieniem konkretnej sytuacji projektowej, co prowadzi do określenia tzw. przybliżonych wskaźników (odpowiednio R'_{A1} oraz R'_{A2}). Wartości graniczne tych wskaźników oraz wymagania dotyczące izolacyjności przegród od dźwięków powietrznych określa norma PN-B 02151-3:2015-10.

Parametry akustyczne ścian zależą m.in. od ich masy – im większa gęstość elementów murowych oraz szerokość przegrody, tym lepsza jest ich izolacyjność akustyczna. **Wyroby silikatowe mają zwartą strukturę, a ich gęstość (klasa gęstości 1.4-2.2) korzystnie wpływa na parametry akustyczne oraz pojemność cieplną.** W przypadku obiektów o największych wymaganiach projektowych w asortymencie wyrobów silikatowych znajdują się również te o podwyższonych parametrach akustycznych (oznaczane literą A). Wyroby te charakteryzują się najwyższą klasą gęstości i zredukowaną liczbą drążeń, co wpływa na ich ostateczną masę i doskonałe właściwości akustyczne. Dzięki temu **prawidłowo wykonane jednowarstwowe ściany**

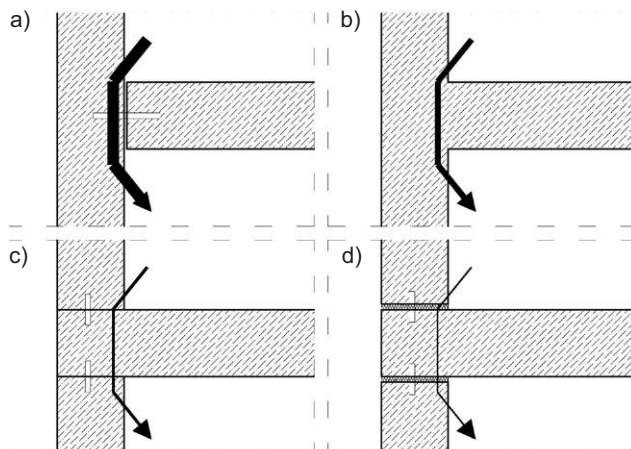
z bloczków pełnych o szerokości jedynie 18 cm ($R_{A1} \geq 54$ dB) spełniają wymagania dotyczące ścian międzylokalowych ($R'_{A1} \geq 50$ dB), a elementy o szerokości 8 i 12 cm zastosowane w jednowarstwowych ścianach działowych zapewniają komfort akustyczny w obrębie tego samego mieszkania (tabela). Silikaty są zatem idealnym materiałem do zastosowania w obszarach miejskich, budowy obiektów użyteczności publicznej, jak i domów jednorodzinnych, których użytkownicy stawiają na wysoki komfort użytkowania.

Zestawienie przykładowych laboratoryjnych współczynników izolacyjności właściwej

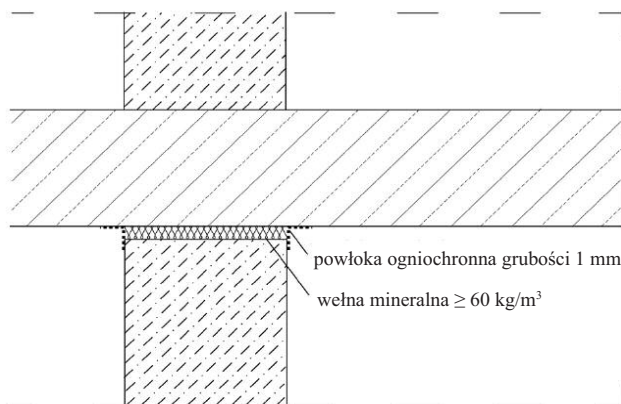
Typ elementu murowego	Grubość ściany [cm]	R_w (C, C _{tr}) [dB]	R_{A1} [dB]	R_{A2} [dB]
Ściany z elementów silikatowych pełnych – spoiny poziome i pionowe 2 mm z zaprawy cienkowarstwowej lub 10 mm z zaprawy murarskiej, tynk gipsowy 10 mm				
Akustyczny	18	57 (-1, -5)	56	52
Akustyczny	25	60 (-2, -5)	58	55
Pełny	12	49 (-1, -5)	48	44
Ściany z elementów silikatowych drażonych – spoiny poziome 10 mm z zaprawy murarskiej lub 2 mm z zaprawy cienkowarstwowej, spoiny pionowe niewypełnione, tynk gipsowy 10 mm				
Drażony	8	43 (-1, -4)	42	39
Drażony	12	47 (-1, -5)	46	42
Drażony	15	50 (-1, -5)	49	45
Drażony	18	52 (-1, -5)	51	47
Drażony	24	55 (-1, -5)	54	50
Drażony	25	57 (-2, -5)	55	52
Ściany z elementów drażonych – spoiny poziome 10 mm z zaprawy murarskiej lub 2 mm z zaprawy cienkowarstwowej, spoiny pionowe niewypełnione, tynk gipsowy 10 mm				
Drażony	18	51 (0, -3)	51	48
Drażony	24	56 (-1, -5)	55	51
Drażony	25	58 (-1, -5)	57	53

Z silikatów można budować ściany rozdzielające pomieszczenia. Jednak, aby zapewnić oczekiwaną dźwiękoizolacyjność między pomieszczeniami, podczas projektowania i wykonawstwa należy zadbać o właściwe łączenie ścian (rysunek 1) oraz wykończenie szczelin podstropowych (rysunek 2).

Wybierając silikaty o podwyższonej izolacyjności akustycznej, inwestorzy mogą być zatem pewni, że zyskują materiał,



Rys. 1. Schematyczne przedstawienie możliwych sposobów wykonania połączenia ściany rozdzielającej pomieszczenia ze ścianą zewnętrzną: a) na styk; b) wiązanie murarskie; c) przez rozdzielenie ściany zewnętrznej; d) przez rozdzielenie ściany zewnętrznej i umieszczenie warstwy materiału sprężystego (grubość linii symbolizuje wielkość przeniesienia energii akustycznej drogą materiałową przez ścianę boczną)



Rys. 2. Prawidłowo wykonana szczelina podstropowa

który nie tylko zwiększa komfort akustyczny, ale także zapewnia trwałość, przyjazny mikroklimat pomieszczeń i bezpieczeństwo konstrukcji.

dr inż. Iga Jasińska

Ekspert Stowarzyszenia Producentów Silikatów „Białe murowanie”

Fotografie: Stowarzyszenie „Białe murowanie”

Członkowie wspierający Stowarzyszenie „Białe murowanie”:

