

Ciche ściany w Systemie H+H

Konieczność spełnienia przepisów prawa, m.in. wymagań podstawowych oraz odpowiednich zapisów normowych, a także chęć zapewnienia odbiorcom jak największego bezpieczeństwa i komfortu wewnątrz obiektu sprawiają, że inwestorzy stawiają na materiały budowlane dobrej jakości o coraz lepszych parametrach technicznych. Chętniej niż dotychczas wybierane są rozwiązania systemowe, które pozwalają na zastosowanie jednego rodzaju materiału do wykonania kilku różnych elementów konstrukcji. System H+H tworzą dwie grupy produktowe – elementy z betonu komórkowego oraz bloczki silikatowe. Bogata gama produktów gwarantuje, że System H+H to rozwiązanie, które nadaje się do wznoszenia różnego rodzaju ścian oraz innych elementów konstrukcyjnych i dlatego jest coraz powszechniej wykorzystywany w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym.

System H+H – charakterystyka produktów

Elementy z betonu komórkowego charakteryzuje przede wszystkim dobra izolacyjność cieplna, a więc i energooszczędność. Ponadto jest to materiał zapewniający swobodę w kształtowaniu przegrody, a także szybkie i sprawne murowanie oraz łatwą obróbkę. Wymienione zalety betonu komórkowego sprawiają, że jest on chętnie wybierany przez inwestorów do wznoszenia ścian. Wybierając beton komórkowy, zyskują oni podwójne oszczędności – na etapie wykonawczym (łatwość wykonawstwa przekłada się na mniejszą liczbę roboczogodzin) oraz na etapie eksploatacji obiektu.

Z kolei duża wytrzymałość na ściskanie, odporność na niszczące działanie czynników atmosferycznych oraz gwałtowną zmianę temperatury, a także mała nasiąkliwość i najwyższa klasa reakcji na ogień to niektóre właściwości bloczków silikatowych. Dzięki bardzo dobrym parametrom technicznym, silikaty można wykorzystać do wznoszenia ścian konstrukcyjnych (również fundamentowych) oraz przegród działowych niewielkiej grubości. Co więcej, bloczki wapienno-piaskowe dają inwestorom możliwość wznoszenia przegród „specjalnych”, takich jak ściany ogniowe czy przegrody o podwyższonych parametrach akustycznych.

Remedium na hałas

Elementy z betonu komórkowego łączą w sobie bardzo dobre właściwości termiczne z dostateczną wytrzymałością

i izolacyjnością akustyczną. Jeśli jednak poszukiwany jest materiał charakteryzujący się doskonałą izolacyjnością akustyczną, wówczas **H+H rekomenduje wybór elementów silikatowych. Bloczki przeznaczone do wznoszenia przegród o podwyższonych parametrach akustycznych to specjalnie dedykowana grupa oznaczona literą „A” – A, A PLUS, A12.**

Wszechobecny hałas to jeden z najbardziej uciążliwych elementów życia współczesnego człowieka. Dochodzący zza okna gwar i szum przejeżdżających samochodów, muzyka i rozmowy dobiegające z sąsiednich mieszkań, a nawet odgłosy pracujących sprzętów domowych i instalacji pojawiają się o każdej porze dnia i nocy. W związku z tym, że praca i odpoczynek w hałaśliwych miejscach są mało efektywne, a w konsekwencji mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie i samopoczucie użytkowników obiektów, inwestorzy coraz większą wagę przykładają do optymalnego wyciszenia pomieszczeń mieszkalnych oraz komercyjnych. Kwestia ta zwykle jest analizowana już na etapie projektowania, ponieważ zastosowanie odpowiednich materiałów, przy poprawnym wykonawstwie i właściwych rozwiązaniach projektowych, pozwala na skuteczne ograniczenie dźwięków dochodzących z zewnątrz, a także przenoszonych pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami budynku.

Remedium na nadmierny hałas mogą być ściany z bloczków silikatowych o podwyższonej izolacyjności akustycznej.

Innowacyjna technologia produkcji oraz brak drążeń umożliwiają uzyskanie wysokiej klasy gęstości ($2,0 \div 2,2$). Wzniesione z nich ściany mają zatem dużą masę powierzchniową, a jednocześnie stosunkowo małą grubość. Wszystkie znajdujące się w ofercie H+H elementy silikatowe z oznaczeniem „A” to bloczki o gładkiej powierzchni czołowej (bez profilowań). Ze względu na dużą masę, przegroda wykonana z bloczków z grupy „A” jest bardzo masywna i dzięki temu skutecznie chroni przed wszelkimi odgłosami mogącymi dostać się do pomieszczeń. Bloczki pozwalają na wzniesienie przegród spełniających nawet najostrzejsze wymagania inwestorów.

H+H SILIKAT A, A PLUS, A12

Firma H + H ma w ofercie trzy rodzaje elementów o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Do ścian konstrukcyjnych dedykowany jest **element A** oraz **A PLUS**. Z bloczków tych można wzniesić ściany nośne o grubości 18 lub 25 cm. Ich dodatkową zaletą jest duża wytrzymałość na ściskanie ($20 \div 30$ MPa). To właśnie one powinny zostać wykorzystane do wzniesienia cichych i bezpiecznych przegród oddzielających w zabudowie wielorodzinnej.

Źródłem niepożądanych dźwięków są nie tylko zewnętrzne odgłosy w postaci hałasu dobiegającego z sąsiednich mieszkań czy ciągów komunikacyjnych. Często dużo bardziej dokuczliwe okazują się odgłosy generowane przez domowy sprzęt i instalacje. Szukając elementów na ciche i wytrzymałe ściany działowe, warto rozważyć wykorzystanie elementu silikatowego o grubości 12 cm (**A12**), który umożliwi wzniesienie przegród odizolowania akustycznego łazienek i kuchni od pozostałych pomieszczeń mieszkania. Dane techniczne elementów z grupy „A” podano w tabeli.

Cicha ściana to poprawne wykonawstwo

Na dźwiękoszczelność przegród budowlanych mają wpływ przede wszystkim: wybrany materiał; dokładność wy-

Dane techniczne elementów H+H Silikaty o podwyższonej izolacyjności akustycznej

Rodzaj przegrody	Grubość muru [mm]	Nazwa produktu	Klasa wytrzymałości na ściskanie [MPa]	Rodzaj tynku	Wartość projektowa wskaźnika izolacyjności akustycznej		Wartość laboratoryjna wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej
					R _{AIR} [dB]	R _{A2R} [dB]	
Ściana nośna	180	H+H Silikat A18	20; 25; 30	cem.-wap. 12 mm gipsowy 10 mm	54	50	57(-1,-5)
	250	H+H Silikat A25		cem.-wap. 12 mm gipsowy 10 mm	56	53	60(-2,-5)
	180	H+H Silikat A18 PLUS	25, 30	cem.-wap. 12 mm gipsowy 10 mm	55	52	58(-1,-4)
	250	H+H Silikat A25 PLUS		cem.-wap. 12 mm gipsowy 10 mm	58	54	61(-1,-5)
Ściana działowa	120	H+H Silikat A12	20	cem.-wap. 12 mm	47	43	50(-1,-5)
				gipsowy 10 mm	46	42	49(-1,-5)

konania oraz sposób połączenia poszczególnych elementów murowych. Elementy o gładkiej powierzchni czołowej należy murować, wypełniając zarówno spoinę poziomą, jak i pionową (dbając o dokładne wypełnienie spoin zaprawą na całej ich grubości). Taka geometria pojedynczych elementów oraz dokładność wymiarowa wpływają na szczelne połączenie poszczególnych bloczków w murze. W efekcie powstająca przegroda jest szczelna i stanowi bardzo skuteczną barierę przed przedostawaniem się niechcianych dźwięków.

W Systemie H+H elementy przeznaczone do wznoszenia ścian o podwyższonej izolacyjności akustycznej cechują się dokładnością T2, która pozwala na murowanie na cienką spoinę. Ta technologia powoduje, że procentowy udział zaprawy w ścianie jest bardzo mały (grubość spoin wynosi $0,5 \div 3$ mm), co nie tylko wpływa na jeszcze większą szczelność przegrody, ale jednocześnie eliminuje ryzyko powstawania mostków cieplnych i znacznie usprawnia prace murarskie, pomagając tym samym uniknąć błędów wykonawczych.

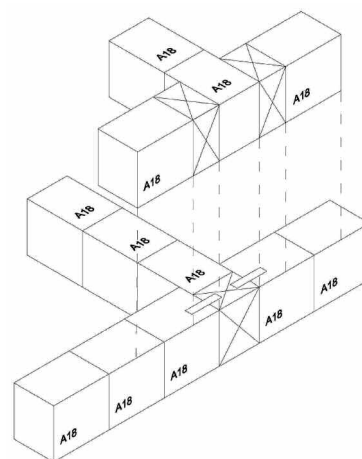
Kolejne kluczowe miejsce w przypadku ochrony akustycznej zajmuje szelina podstropowa w ścianach wypełniających. Odpowiednie jej wykonanie jest szczególnie istotne ze względu na ryzyko pojawienia się zarysowania, które wpływa na pogorszenie dźwiękoszczelności przegród. Szeliny podstropowe należy wykonać w sposób umożliwiający ugięcie górnego

stropu i wypełnić materiałem trwale elastycznym tak, aby zapewniona była odpowiednia ochrona akustyczna i przeciwpożarowa.

Staranne wykonawstwo musi obejmować również poprowadzenie instalacji. Nieumiejętny montaż instalacji elektrycznej może pogorszyć izolacyjność akustyczną przegród. Zaleca się, aby instalację elektryczną rozprowadzać w warstwie tynku lub, jeśli jest to technicznie niemożliwe, w płytkich bruzdach, czyli otwartych kanałach biegnących poziomo, pionowo lub ukośnie w odniesieniu do płaszczyzny spoin wspornych. Gniazdka elektryczne i łączniki powinny być mocowane we wnękach, czyli wgłębieniach w ścianie. Zarówno wnęki, jak i bruzdy należy tak wycinać, aby nie było nakłuwania czy wybijania, szczególnie jeśli ściana ma grubość mniejszą niż 180 mm. Gniazdka elektryczne mocno przewodzą dźwięki, ale pamiętajmy, że pojedynczy element nie pogorszy od razu izolacyjności akustycznej. Należy więc unikać lokalizowania kilku gniazdek blisko siebie i zwracać uwagę, by były one ułożone asymetrycznie po obu stronach ściany. Wnęka na gniazdko powinna być stosunkowo płytka i jak najlepiej dopasowana do wielkości montowanego elementu. Bardzo istotne jest, aby po założeniu osprzętu elektrycznego i ułożeniu instalacji, pozostałą przestrzeń uszczelnić i starannie wypełnić zaprawą. Pozostawienie wolnej przestrzeni może pogorszyć izolacyjność akustyczną nawet o kilka decybeli.

Korzystne akustycznie połączenia ścian

Istnieje kilka sposobów wykonania połączenia ścian wzajemnie prostokątnych. Na rysunku pokazano przykład rozwiązania najkorzystniejszego z punktu widzenia ochrony przed hałasem. Połączenie, w którym ściana wewnętrzna przecina ścianę zewnętrzną, niweluje przeniesienie dźwięków wzdłuż ściany podłużnej. Wykonanie takiego połączenia należy rozpocząć od ściany wewnętrznej, której koniec pokrywa się z zewnętrznym licem warstwy konstrukcyjnej ściany zewnętrznej. Następnie trzeba domurować odcinki warstwy konstrukcyjnej ściany zewnętrznej. W co drugiej spoinie obie ściany należy połączyć metalowymi łącznikami (P30), a także zadbać, aby



Sposób wykonania połączenia ścian wzajemnie prostokątnych

w pionowych szeliniach pomiędzy ścianami nie było jakichkolwiek sztywnych połączeń (zaprawa, elementy cegieł itp.). Szeliny powinny mieć szerokość do 10 mm i z obu stron należy je uszczelnić pianką montażową lub wełną mineralną. Sposób wykonania połączenia ścian powinien być podany w projekcie, a każdorazowa zmiana sposobu połączenia może nastąpić tylko za zgodą projektanta konstrukcji budynku.

H+H
PARTNER W BUDOWANIU ŚCIAN

H+H Polska Sp. z o.o.
tel. (22) 51 84 000
e-mail: office@HplusH.pl
www.HplusH.pl