

KUPUJEMY MIESZKANIE



Fot. Isover

Jak sprawdzić, czy w budynku jest dobra akustyka?

Henryk Kwapisz – ekspert MIWO
– Stowarzyszenia Producentów Wełny Mineralnej Szklanej i Skalnej

Z badań wynika, że kupując mieszkanie interesujemy się przede wszystkim lokalizacją, rozkładem i ceną. Nie zastanawiamy się raczej nad komfortem akustycznym. Natomiast okazuje się, że nawet kilkadziesiąt procent mieszkańców skarży się na hałaśliwych sąsiadów lub hałas za oknem. Widać więc, że nie zdajemy sobie sprawy, jak ważne podczas zakupu mieszkania jest zwrócenie uwagi na komfort akustyczny.

Praktyka pokazuje, że w trakcie odbioru budynku inwestor coraz częściej zleca badania izolacyjności akustycznej przegród budowlanych – ścian i stropów. Aby wyniki tych badań były zgodne z założeniami, warto wiedzieć, od czego zależy izolacyjność akustyczna ścian oraz jak uzyskać jej wymaganą wartość. Aby w budynku osiągnąć zakładaną wartość współczynnika izolacyjności akustycznej, należy przestrzegać kilku podstawowych zasad. Dotyczą one m.in. wyboru materiału budowlanego, jak również sposobu wykonania i wykończenia mieszkania. Bardzo ważną rolę w uzyskaniu wymaganej izolacyjności akustycznej odgrywa właściwe wykonawstwo. Nieszczelna spoina, niewłaściwa izolacja pod stropem, niestaranne połączenie murów, czy zbyt cienka warstwa tynku mogą pogorszyć izolacyjność akustyczną nawet o kilka decybeli.

🔊 Dźwięki uderzeniowe i dźwięki powietrzne

Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych budynku oraz jego przegród zewnętrznych i wewnętrznych wyraża się wskaźnikiem R. W uproszczeniu jest to różnica między poziomem dźwięku emitowanego ze źródła a tym co odbieramy. Im dana

przegroda lepiej izoluje akustycznie, tym ma wyższy wskaźnik R.

Inaczej jest z izolacyjnością od dźwięków uderzeniowych (L). Wskaźnik L pokazuje, ile dźwięku przejdzie od źródła do odbiorcy. Im większe L, tym gorsza izolacyjność akustyczna od dźwięków uderzeniowych. W przepisach jest też określony poziom hałasu, który może występować w danych pomieszczeniach (wskaźnik L_A).

Dopuszczalny poziom dźwięku wewnątrz pomieszczeń wyrażany jest w decybelach. Norma dotycząca hałasów zewnętrznych dopuszcza w dzień 35 dB, a w nocy 25 dB. Dopuszczalny poziom dźwięku od hałasów instalacyjnych jest taki sam w nocy, jak i w dzień i nie może przekraczać 25 dB.

Izolacyjność akustyczną przegród od dźwięków przenoszonych przez powietrze mierzy się w warunkach laboratoryjnych. Po wykonaniu badań i obliczeń uzyskuje się wartość R'_{A1} , czyli wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej przegrody wewnętrznej w budynku. Nie może być ona mniejsza od wartości określonej w normie PN-B-02151-03:1999. Na przykład ściany wewnętrzne pomiędzy mieszkaniami muszą po wybudowaniu osiągnąć wskaźnik R'_{A1} nie mniejszy niż 50 dB. Różnica między R_w , czyli izolacyjnością akustyczną od dźwięków powietrznych badaną w warunkach laboratoryjnych i R'_{A1} , czyli izolacyjnością w rzeczy-



Fot. Isover



wistości może być ogromna, czasem nawet do 15 dB. W budynku dźwięk przenosi się przez wszystkie przylegające przegrody, co określamy zjawiskiem przenoszenia bocznego. Ludzie zauważają już różnicę 3 decybeli, a więc 15 dB to w akustyce ogromna różnica.

🔗 Jak sprawdzić akustykę w mieszkaniu?

Jeśli chcemy sprawdzić, jak zaprojektowano mieszkanie czy dom, który chcemy kupić, to musimy sięgnąć do normy, a w projekcie zobaczyć, jaka jest wartość R'_{A1} , czyli, jak faktycznie zaprojektowana jest izolacyjność akustyczna w budynku. Co zatem należy sprawdzić przed zakupem mieszkania? Przede wszystkim wymagania normowe oraz to, jak zostały zaprojektowane przegrody pod względem izolacyjności akustycznej.

Pokażemy to na przykładach:

» Ściana wewnętrzna w budynku wielorodzinnym

W normie PN-B-02151-3 znajdziemy wymagania:

$$R'_{A1} \geq 50 \text{ dB} \quad R'_{A1} \geq 55 \text{ dB}$$

między mieszkaniami między mieszkaniem a garażem

» Stropy

W przypadku stropów muszą być spełnione dwa wymagania dotyczące izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych, normy są następujące:

– dźwięki powietrzne

$$R'_{A1} \geq 51 \text{ dB} \quad R'_{A1} \geq 58 \text{ dB}$$

między mieszkaniami między mieszkaniem a garażem

– dźwięki uderzeniowe

$$L'_{n,w} \leq 55 \text{ dB} \quad L'_{n,w} \leq 48 \text{ dB}$$

między mieszkaniami między mieszkaniem a garażem

Dużo trudniej sprawdzić izolacyjność akustyczną ścian zewnętrznych, ponieważ trzeba się posłużyć matematycznym wzorem, co nie jest łatwe dla przeciętnego nabywcy mieszkania. Podany w normie wskaźnik R'_{A2} musi

uwzględniać wszystkie elementy ściany zewnętrznej, w tym okna, nawiewniki itd., a jego minimalna wartość wynosi 30 dB. Zawsze warto poradzić się w tej sprawie eksperta.

🔗 Jakich użyć materiałów?

W zależności od tego, jakie rozwiązania i materiały zostały zastosowane w budynku występują ogromne różnice w izolacyjności akustycznej. Oto przykład z budynku sześciokondygnacyjnego w miejscowości pod Warszawą, w którym badano izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych w mieszkaniach w jednym pionie. Badany był strop w sypialni i pokoju dziennym pomiędzy piętrem piątym a czwartym oraz czwartym a trzecim. W jednym z mieszkań zastosowano wełnę mineralną, a w drugim zwykły styropian, który jest w takich przypadkach używany nagminnie, choć powinien być używany styropian elastyczny, ponieważ tylko on lub wełna mineralna (szklana lub skalna), dzięki swojej elastyczności, są dobrymi izolatorami akustycznymi.

Izolacyjność akustyczna od dźwięków uderzeniowych w przypadku wełny wynosiła, w zależności od pomieszczenia, od 37 do 40 dB, a w przypadku styropianu od 50 do 54 dB. Wymaganie normowe to maksymalnie 55 decybeli. Co prawda, dane dotyczące zwykłego styropianu mieszczą się w granicach polskiej normy, natomiast dla użytkowników mieszkań kilkanaście decybeli to ogromna różnica w komforcie. Już 3 decybele odczuwamy jako istotną zmianę.

Jak pokazuje przykład, warto zainwestować w skuteczne materiały i systemy do izolacji akustycznych. A gdy mamy w planie zakup mieszkania, lepiej zainteresować się tym tematem przed zakupem. Później wszelkie zmiany dotyczące poprawy akustyki w mieszkaniu będą niezwykle trudne i kosztowne.



Fot. Rockwool

Do izolacji akustycznej dachów płaskich z blach trapezowych pełnych i perforowanych stosuje się płyty z wełny mineralnej o różnych grubościach



Fot. Paroc



Fot. Ursa



Fot. Knauf Insulation

Wyroby z wełny mineralnej (skalnej i szklanej) są najlepsze do zastosowań związanych z izolacyjnością akustyczną i pochłanianiem dźwięku. Stosowane są zarówno do wytłumienia pomieszczeń i korekcji czasu pogłosu, jak i do izolacji akustycznej ścian, stropów, poddaszy i instalacji, np. kanałów wentylacyjnych. Wełna mineralna, składająca się z włókien kamiennych lub szklanych, pochłania w różnym stopniu fale dźwiękowe w zależności od rodzaju i grubości wyrobów z wełny. Właściwości te decydują o ich zastosowaniu do poszczególnych zabezpieczeń akustycznych.