

Porotherm AKU

Cegły ceramiczne do
ścian akustycznych

Ciepło
Cicho



Wiele hałasu o...hałas!

Czym jest hałas? To każdy dźwięk przeszkadzający nam w normalnym funkcjonowaniu, zarówno w budynku, jak i poza nim.

Odbiór hałasu to sprawa bardzo indywidualna, ale wbrew powszechnej opinii – dźwięk nie musi mieć dużej siły, aby określić go mianem hałasu. Dźwięk może zostać uznany za uciążliwy, gdy będzie rozpoznawalny, skupiający uwagę i odciągnie nas od wykonywanych czynności.

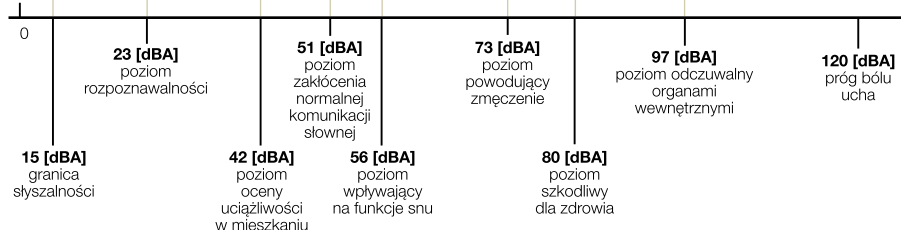
Również częstotliwość występowania dźwięku oraz poziom jego decybeli to właściwości decydujące o uciążliwości dobiegającego do nas hałasu.

Możemy wyróżnić następujące rodzaje hałasu, które wpływają na jakość życia na obszarach zurbanizowanych:

- **hałas bytowy** – rozmowy, włączony telewizor, działające kino domowe, używane wyposażenie techniczne, np. sanitariaty oraz inne dźwięki docierające do mieszkańców z ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych,
- **hałas komunikacyjny** – hałas indywidualnej komunikacji samochodowej, hałas lotniczy, a w przyszłości hałas kolejowy szybkiej kolei,
- **hałas przemysłowy** – hałas prac budowlanych, hałas z odległych zakładów przemysłowych, hałas na szeroko rozumianych stanowiskach pracy.

Poziom dźwięku, na jaki jest narażony współczesny człowiek w mieszkaniu/domu

Dźwięk dochodzący od sąsiadów, a słyszalny w mieszkaniu	25 – 35 [dBA]
Muzyka grana podczas prac domowych jako tło	45 – 50 [dBA]
Rozmowa dwóch osób o normalnej głośności	55 – 60 [dBA]
Cichy odkurzacz podczas pracy	65 – 70 [dBA]
Głośna rozmowa (podniesiony głos) dwóch osób	72 – 80 [dBA]
Hałas pociągu przejeżdżającego w odległości 30 m od budynku	83 – 85 [dBA]
Hałas samolotu przelatującego na wysokości 100 m nad budynkiem	79 – 90 [dBA]
Dmuchawa ogrodowa do liści słyszana z odległości 2 m	95 – 96 [dBA]
Hałas karetki na sygnale przejeżdżającej obok chodnika	98 – 106 [dBA]



Musimy pamiętać, że człowiekowi żyjącemu w przestrzeni miejskiej towarzyszy hałas powstający wskutek zaspokajania przez innych ludzi swoich potrzeb życiowych w obiektach budowlanych.

Zdrowie pod wpływem hałasu

Sferą życia najbardziej podlegającą szkodliwemu działaniu hałasu jest nasze zdrowie psychiczne oraz fizyczne. Siła, z jaką uciążliwy dźwięk dekoncentruje nasze działania, wpływa na postępującą nerwowość, rozdrażnienie, nadpobudliwość czy przemęczenie. Hałas ma bezpośrednie przełożenie na problemy neurologiczne, takie jak ból i zawroty głowy czy migrena. Obecność hałasu w budynkach mieszkalnych powoduje również bezsenność, a jego długookresowe działanie przyczynia się do schorzeń serca czy nadciśnienia. Wszystkie te elementy znacząco obniżają poziom naszego zdrowia oraz efektywność każdego dnia.



Dzięki korelacji najnowszych akustycznych technologii budowlanych z dźwiękami związanymi z codziennym funkcjonowaniem pojawiły się możliwości swobodnego użytkowania mieszkania bez narażenia naszych sąsiadów, jak i nas samych, na niepotrzebny, dobiegający zza ściany hałas.

W związku z tym, że hałas ma bezpośredni wpływ na nasze samopoczucie i komfort życia, niezwykle istotne jest zapewnienie w pomieszczeniach mieszkalnych odpowiedniego klimatu akustycznego. Taka ochrona opiera się m.in. na zastosowaniu przegród o odpowiedniej izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych.

Pustaki ceramiczne **Porotherm** cechuje określona izolacyjność akustyczna pozwalająca ograniczać przenoszenie dźwięków typowych, występujących w budynkach i ich otoczeniu.

„System ceramiczny Porotherm jest stosowany tam, gdzie oprócz architektury inwestor oczekuje gwarancji parametrów użytkowych: akustycznych, termicznych, odporności ogniowej oraz wytrzymałości ścian.”

mgr inż. wibroakustyk Jacek Danielewski, FABRYKA CISZY

Cisza i spokój we własnym domu

Wskaźniki izolacyjności akustycznej R_{A1} i R_{A2} to parametry, według których definiowany jest wyrób budowlany.

Zgodnie z zasadami akustyki stosowanymi w architekturze wykorzystujemy:

- **wskaźnik R_{A1} przy ochronie przed hałasem od takich źródeł, jak:** rozmowa, muzyka, radio, zabawa dzieci, ruch kolejowy ze średnią i dużą prędkością, ruch na drodze szybkiego ruchu powyżej 80 km/h,
- **wskaźnik R_{A2} przy projektowaniu budynków obciążonych takimi źródłami, jak:** komunikacja miejska, ruch uliczny i kolejowy z małą prędkością, samoloty odrzutowe, śmigłowce, muzyka dyskotekowa.

Wartość, jaką wskazuje wskaźnik przy działaniu hałasu, określa jaki poziom dźwięku nie przechodzi na drugą stronę do pomieszczenia za przegrodą.

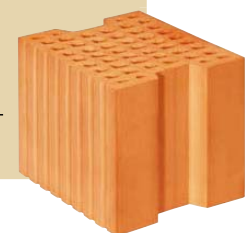
Porotherm 25/37.5 AKU

Wymiary (mm)	Masa (kg/szt.)	Zużycie (szt./m ²)	Zużycie zaprawy (l/m ²)	Wytrzymałość (MPa)	Wskaźnik izolacyjności akustycznej R_W/R_{A1} (dB)
250x373x238	ok. 24	10,7	ok. 25	20	55/54



Porotherm 25/30 AKU

Wymiary (mm)	Masa (kg/szt.)	Zużycie (szt./m ²)	Zużycie zaprawy (l/m ²)	Wytrzymałość (MPa)	Wskaźnik izolacyjności akustycznej R_W/R_{A1} (dB)
250x300x238	ok. 22	13,3	ok. 27	20	55/54



Porotherm 25 AKU

Wymiary (mm)	Masa (kg/szt.)	Zużycie (szt./m ²)	Zużycie zaprawy (l/m ²)	Wytrzymałość (MPa)	Wskaźnik izolacyjności akustycznej R_W/R_{A1} (dB)
250x373x238	ok. 12	10,7	ok. 170*	10	60/58

* łącznie z wypełnieniem otworów zaprawą.



Zadaniem projektanta jest ocenie wpływu warunków obiektu, tj. wpływu przenoszenia bocznego przez strop oraz ściany boczne na izolacyjność akustyczną wybudowanej ściany.



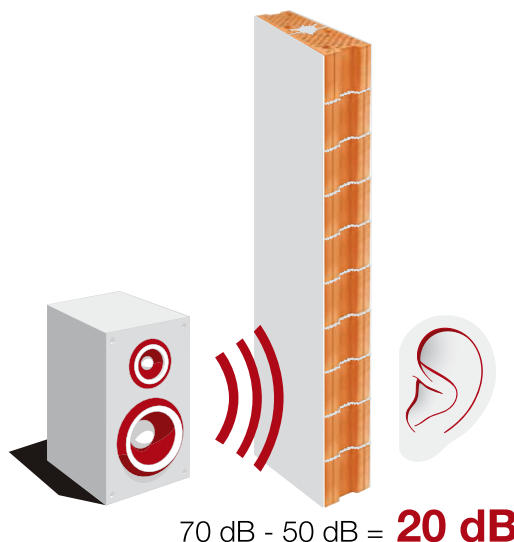
Pustaki ścienne Porotherm 25 AKU i Porotherm 25/30 AKU otrzymały Rekomendację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej wydaną dla akustycznych wyrobów ceramicznych. [RT ITB – 1108/2008; RT ITB – 1107/2008]

Porotherm AKU...

Nowy standard mieszkania

Pustaki akustyczne **Porotherm 25/37.5 AKU** przeznaczone są do budowy ceramicznych ścian międzymieszkaniowych. To produkt ceramiczny firmy Wienerberger **spełniający jednocześnie wymagania akustyczne i termiczne*** również dla ścian wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi, klatkami schodowymi i korytarzami. Dzięki nim możliwe jest szybkie i łatwe wybudowanie jednowarstwowej ściany o grubości 25 cm, zarówno pomiędzy sąsiednimi mieszkaniami, jak również pomiędzy mieszkaniem a klatką schodową i korytarzem. Skonstruowane z nich mury osiągają bardzo dobry wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_w/R_{A1} = 55/54$ dB oraz korzystny współczynnik przenikania ciepła $U = 0,95$ W/m²K. Co ważne, te dwa wysokie wymagania, uzyskiwane są przy zastosowaniu tylko jednej warstwy, przy wynoszącym 300 kg/m² ciężarze powierzchniowym przegrody.

Ta wyglądająca klasycznie technologia budowy pozwala zaspokoić więc najnowsze wymagania względem jakości użytkowej obiektów.



Porotherm 25/30 – Podobnie jak pustak **Porotherm 25/37.5 AKU** produkt ten wymaga wypełnienia zaprawą jedynie „kieszeni”. Gwarantuje to łatwe i szybkie wykonanie ścian międzymieszkaniowych, a bardzo dobre parametry izolacyjności akustycznej (wskaźnik $R_w/R_{A1} = 55/54$ dB) zapewniają ciszę i komfort mieszkania.

Porotherm 25 AKU – Otwory pustaków **Porotherm 25 AKU** wypełniane są zwykłą zaprawą cementowo-wapienną gwarantując masywność wznoszonych z nich ścian. Ściany cechuje dzięki temu najlepsza w systemie izolacyjność akustyczna (wskaźnik $R_w/R_{A1} = 60/58$ dB) i to niezależnie od tego czy jest otynkowana czy nie. Tak wykonane ściany przewyższają wymagania norm dotyczące ścian międzymieszkaniowych.

*zgodnie z zaostrzonymi wymaganiami *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury* z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, **współczynnik przenikania ciepła** dla ścian wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi, klatkami schodowymi i korytarzami w budownictwie wielorodzinnym może wynosić maksymalnie **U(max) = 1,0 W/m²K**.

Ciepło
Cicho

Bilans końcowy

CISZA

Porotherm 25 AKU pozwala na uzyskanie najlepszej w systemie Porotherm izolacyjności akustycznej (wskaźnik $R_w/R_{A1} = 60/58$ dB).

Produkty **Porotherm 25/37.5 AKU** oraz **Porotherm 25/30 AKU** również zapewniają ciszę i spokój we wnętrzu mieszkania dzięki bardzo dobrym parametrom (wskaźnik $R_w/R_{A1} = 55/54$ dB).

CIEPŁO

Ścianę z pustaków **Porotherm 25/37.5 AKU** cechuje współczynnik przenikania ciepła $U=0,95$ W/m²K, co spełnia wymagania *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury** i jest gwarancją stałego ciepła we wnętrzu mieszkania.

SZYBKOŚĆ BUDOWY

Stosując pustaki **Porotherm 25/37.5 AKU**, unikamy konieczności stosowania dodatkowych warstw izolacyjnych, minimalizując tym samym czas budowy.

ŁATWOŚĆ BUDOWY

Ściany z pustaków **Porotherm 25/37.5 AKU** oraz **Porotherm 25/30 AKU** muruje się w sposób tradycyjny na zwykłą zaprawę murarską, dodatkowo wypełniając jedynie „kieszenie”. Rozwiązanie to gwarantuje łatwiejsze wykonanie ścian i obniżenie ryzyka wystąpienia błędów wykonawczych.

NIŻSZY KOSZT BUDOWY

Jednowarstwowe rozwiązanie problemów akustycznych, termicznych oraz odporności ogniowej dzięki systemowi Porotherm 25/37.5 AKU obniża koszty budowy.

I to bardzo dobrze: potwierdzenia i rekomendacje

Aby w naszych domach mieszkało się dobrze i wygodnie niezbędna jest izolacyjność akustyczna i termiczna. Firma Wienerberger proponuje swoim klientom rozwiązania sprawdzone i rekomendowane przez specjalistów:

Parametry pustaka **Porotherm 25/37.5 AKU** potwierdzone zostały poprzez badania Zakładu Akustyki ITB – Raport nr NA-0540/P/2009 oraz Zakładu Fizyki Ciepłej ITB – Raport nr LFS-0665/A/09.

Pustaki ścienne **Porotherm 25 AKU** i **Porotherm 25/30 AKU** otrzymały Rekomendacje Techniczne Instytutu Techniki Budowlanej wydane dla akustycznych wyrobów ceramicznych – rekomendacje RT ITB – 1108-2008 i RT ITB – 1107/2008.

Wienerberger Ceramika Budowlana Sp. z o.o.

04-175 Warszawa
ul. Ostrobramska 79

T +48 (22) 514 21 00
F +48 (22) 514 21 03
biuro@wienerberger.com
www.wienerberger.pl

Konsultacje techniczne

T +48 (22) 514 20 20*
konsultacje.techniczne@wienerberger.com

*koszt według taryfy operatora