

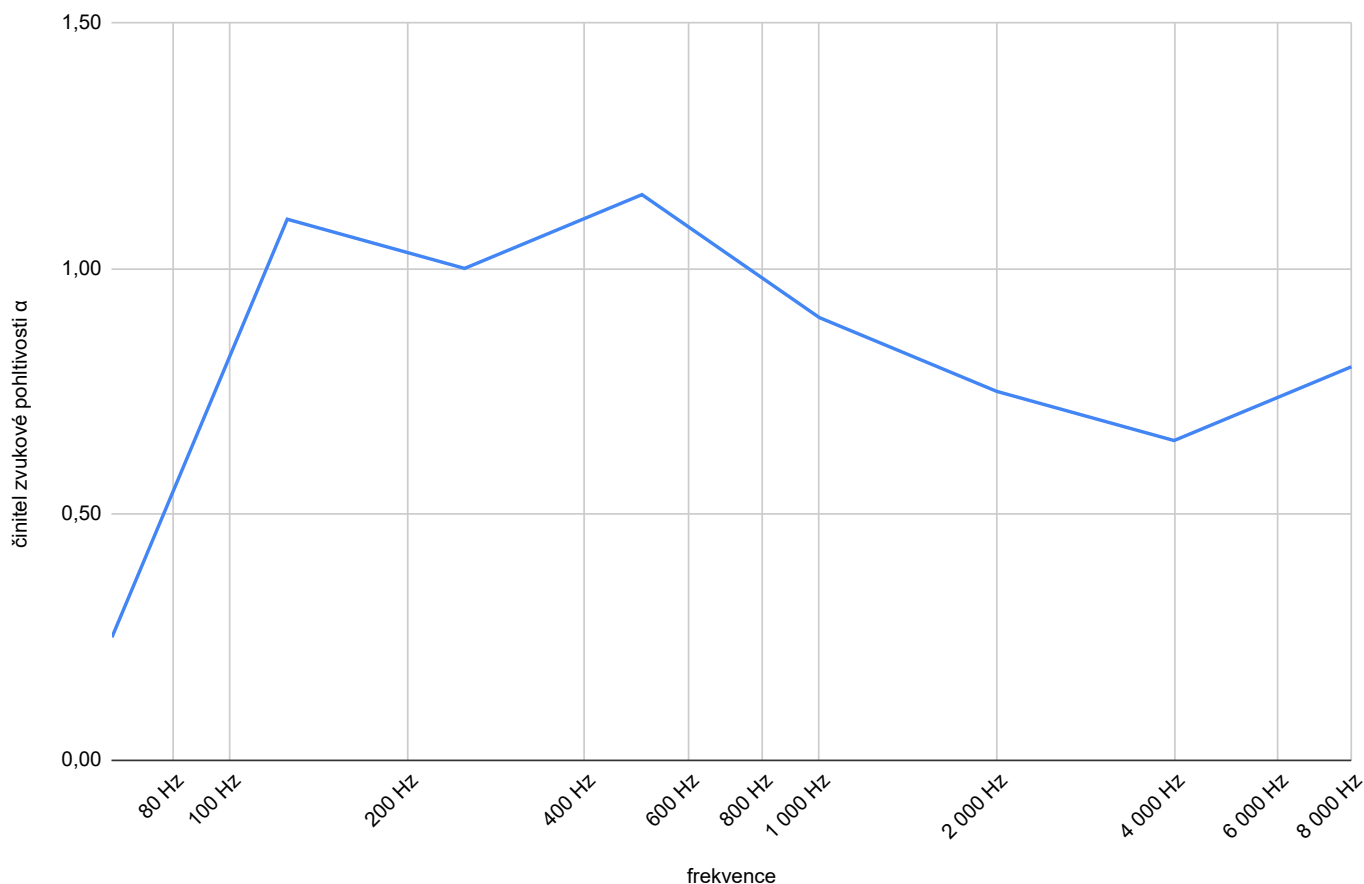
Měření: činitel zvukové pohltivosti (α)
Metoda: nepřímé měření zvukové pohltivosti na základě výpočtu rozdílu ekvivalentní absorpční plochy
Místo: sklepní zkušební prostor, Petřvald
Podmínky: objem odrazivé místnosti 58,8 m³
 teplota 19,9 °C
 vlhkost vzduchu 71%
Datum: 7.10.2025
Měření provedl: Jacek Branný

Objednatel: Abizol Corporation s.r.o.
 Rybná 716/24
 Praha 1, 110 00
 IČ: 28660871
Zhotovitel: Proti hluku
 Jihlavská 46a
 Troubsko, 664 41
 IČ: 07001045
Protokol sestavil: Jan Kristek

Měřený vzorek: širokopásmový akustický panel, tl. 100 mm
Číslo vzorku: 09
Popis: přední deska akulit, střed Envizol 100 mm, zadní deska OSB
Rozměry: 1,20 m x 0,60 m
Zkušební plocha: 2,16 m²
Varianta umístění: kontaktně na podlaze



frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz	$\alpha_w = 0,80$	třída zvukové pohltivosti
α_p	0,25	1,10	1,00	1,15	0,90	0,75	0,65	0,80	NRC = 0,95	B



Zadání zkoušky

Výpočet činitele zvukové pohltivosti vzorků akustických panelů Echoblock na základě měření dozvukovou metodou při všesměrovém dopadu zvuku.

Zkušební postup

Zkouška spočívá v měření rozdílu doby dozvuku prázdné odrazivé místnosti a stejné místnosti s instalovaným zkušebním vzorkem. Z rozdílu obou měření se stanovuje ekvivalentní pohltivá plocha A [m^2] a činitel zvukové pohltivosti α_s [-]. Jako odrazivá místnost sloužily podzemní prostory o objemu $58,8 m^3$ s konstrukcemi stěn, stropu a podlahy z železobetonu. Při měření byl použit umělý zdroj zvuku vyzařující přeladovaný sinusový signál (sweep). Dozvuk byl měřen mikrofonom a softwarem REW.

Jedná se o orientační měření, které nebylo provedeno v akreditované zkušební laboratoři. V tomto smyslu nebyly striktně dodrženy požadavky dané normou ČSN EN ISO 354, např. na vlastnosti odrazové místnosti nebo zdroje zvuku. Měření bylo nicméně provedeno v rámci daných podmínek analogicky s postupy stanovenými normou ČSN EN ISO 354. Vyhodnocení výsledků orientačního měření bylo provedeno analogicky s postupy stanovenými normou ČSN EN ISO 11654. Orientační měření je levnější než měření v akreditované zkušební laboratoři a může sloužit ke zúžení výběru vzorků a variant, které budou doporučeny pro akreditované měření. Orientační měření může sloužit také jako podklad pro marketingové materiály, na kterých nicméně musí být uvedeno, že se nejedná o akreditované měření.

Popis zkoušky

Orientační měření bylo provedeno jako rozdílové měření doby dozvuku T_{60} [s] odrazivé místnosti obsahující vzorek v dané variantě a dozvuku prázdné odrazivé místnosti. Pro každou variantu, bylo provedeno šest měření, ze kterých byl následně vypočítán aritmetický průměr.

Na základě měření byla v třetinooktávových frekvenčních pásmech výpočtem stanovena ekvivalentní absorpční plocha měřeného vzorku A [m^2]. Ekvivalentní absorpční plocha A se vypočítá jako rozdíl ekvivalentní absorpční plochy $A_{[vz]}$ [m^2] místnosti s měřeným vzorkem, kde vz označuje číslo vzorku, a A_0 [m^2] prázdné odrazivé místnosti:

$$A = A_{[vz]} - A_0 \text{ [m}^2\text{]}$$

Následně byl pro měřený vzorek v třetinooktávových frekvenčních pásmech vypočten činitel zvukové pohltivosti α_s jako podíl A [m^2] a S [m^2], kde S vyjadřuje plochu měřeného vzorku:

$$\alpha_s = A / S \text{ [-]}$$

Výsledky měření

Oktávové hodnoty α_s jsou aritmetickým průměrem třetinooktávových hodnot. Norma stanovuje rozsah oktávových hodnot na 125-4000 Hz. Nad rámec požadavků stanovených normou prezentujeme pro názornost také okrajové oktávové hodnoty 63 Hz a 8000 Hz.

měření	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
T_0 doba dozvuku prázdné odrazivé místnosti	3,24	2,54	2,74	2,46	1,84	1,50	1,10	0,70
T_9 doba dozvuku místnosti se vzorkem	2,74	1,55	1,68	1,51	1,33	1,19	0,94	0,62
A_0 ekvival. absorpční plocha prázdné místnosti	2,96	3,77	3,50	3,89	5,21	6,39	8,74	13,73
A_9 ekvival. absorpční plocha místnosti se vzorkem	3,50	6,18	5,72	6,34	7,19	8,06	10,19	15,43
A ekvival. absorpční plocha vzorku	0,54	2,42	2,21	2,45	1,98	1,67	1,45	1,70
α_s činitel zvukové pohltivosti	0,25	1,12	1,02	1,14	0,92	0,77	0,67	0,79

Poznámka: hodnoty činitele zvukové pohltivosti α_s byly vypočteny vztahem ekvivalentní pohltivé plochy A na půdorysnou plochu jednoho prvku. U prostorových prvků může α_s překročit hodnotu 1,0, což neznamená chybu měření, ale zvýšenou účinnost díky tvaru a rozvinuté ploše.

Klasifikace

Pro jednočíselné vyhodnocení pohltivosti vzorku v celém měřeném frekvenčním rozsahu se na základě α_s stanoveným postupem dle ČSN EN ISO 11654 určí oktávové hodnoty tzv. praktického činitele zvukové pohltivosti α_p . Následně se porovnáním α_p s definovanou směrnou křivkou stanoví jednočíselná hodnota váženého činitele zvukové pohltivosti α_w .

Třída zvukové pohltivosti	α_w [-]	Klasifikační systém založený na jednočíselných hodnotách α_w je uvedený v ČSN EN ISO 11654, příloha B.
A	0,90; 0,95; 1,00	
B	0,80; 0,85	
C	0,60; 0,65; 0,70; 0,75	
D	0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55	
E	0,15; 0,20; 0,25	
neklasifikováno	0,00; 0,05; 0,10	