



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 022 8250471, fax. 022 8255286

**Sprawozdanie z badań pochłaniania dźwięku aluminiowego
sufitu podwieszanego typu P300/B**

Nr pracy: NA-01328/P/2010 (LA-01328/2010)

WARSZAWA, kwiecień 2010 r.



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



AB 023

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

akredytowany
przez Polskie Centrum Akredytacji

certyfikat akredytacji
nr AB 023

LA

RAPORT Z BADAŃ NR LA-01328/2010

Strona 1/7

Laboratorium Akustyczne

Adres: 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel. (22) 843 07 07

KLIENT:

BARWA SYSTEM Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 21

11-034 Stawiażuda

OBIEKT:

Aluminiowy sufit podwieszany typu P300/B

**przyjęty do badania dnia 15.04.2010 r. przy protokole nr LA - 01328/ 2010
zgodnie z procedurą zapewnienia jakości nr 18
badany w okresie od 15.04.2010 r. do 19.04.2010 r.**

METODA/PROCEDURA BADANIA:

Pomiary pogłosowego współczynnika pochłaniania według normy
PN – EN ISO 354:2005

Wyznaczanie praktycznego współczynnika, wskaźnika i klasy pochłaniania
dźwięku wg PN EN ISO 11654:1999.

OPIS OBIEKTU:

Przedmiotem badań był listwowy sufit podwieszany P300/B z perforowanej blachy aluminiowej, produkowany przez firmę BARWA SYSTEM Sp. z o.o.

Badania wykonano dla następujących układów montażowych sufitu:

1. Próbka nr 1/ LA- 01328/2010

- Listwy z blachy aluminiowej o perforacji AP1 (12%)
- Podklejone włókniną SOUNDTEX
- Wkładka - wełna szklana gęstość 11 kg/m³, gr. 50 mm
- Głębokość konstrukcji 200 mm –typ montażu E200

2. Próbka nr 2/ LA - 01328/2010

- Listwy z blachy aluminiowej o perforacji AP1 (12%)
- Podklejone włókniną SOUNDTEX
- Wkładka - wełna skalna gęstość 30 kg/m³, gr. 70 mm,
w workach z folii polietylenowej gr. 0,12 mm
- Głębokość konstrukcji 400 mm - typ montażu E400

3. Próbka nr 3/ LA- 01328/2010

- Listwy z blachy aluminiowej o perforacji AP3 (25%)
- Podklejone włókniną SOUNDTEX
- Wkładka - wełna szklana gęstość 11 kg/m³, gr. 50 mm
- Głębokość konstrukcji 400 mm – typ montażu E400

Sufit do badań zamontowano nad podłogą, na konstrukcji nośnej w odległości 200 mm (próbka 1) lub 400 mm (próbka 2 i 3) - typ montażu E200 lub E400 wg załącznika B normy PN-EN ISO 354:2005. Wkładki z wełny mineralnej były podczipione do listew aluminiowych. Pole powierzchni próbki pomiarowej wynosiło 10.80 m² (tj. 3000 x 3600 mm). Boki konstrukcji sufitów osłonięto ramą z płyt odbijających, o wysokości równej głębokości próbki sufitu (200 mm lub 400 mm).

WYNIKI BADANIA::

Cechy badane	Wynik badania
Pogłosowy współczynnik pochłaniania dźwięku	
Aluminiowy sufit podwieszany P300/B	
• Próbka nr 1/LA-0132/2010	str. 3
• Próbka nr 2/LA-0132/2010	str. 4
• próbka nr 3/LA-0132/2010	str. 5

Pochłanianie dźwięku w komorze pogłosowej wg PN-EN ISO 354:2005

Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku

Zleceniodawca: Barwa System Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 21, 11-034 Stawiguda

Próbka montowana przez: zleceniodawcę

Opis badanej próbki:

Aluminiowy sufit podwieszany P300/B

Listwy z blachy aluminiowej o perforacji API (12%)

Podklejone włókniną SOUNDTEX

Wkładka- wełna szklana gęstość 11 kg/m³ grubości 50 mm

Głębokość konstrukcji 200 mm, typ montażu E200

Wymiary próbki 300 x 360 cm

Próbka nr 1/LA - 01328/2010

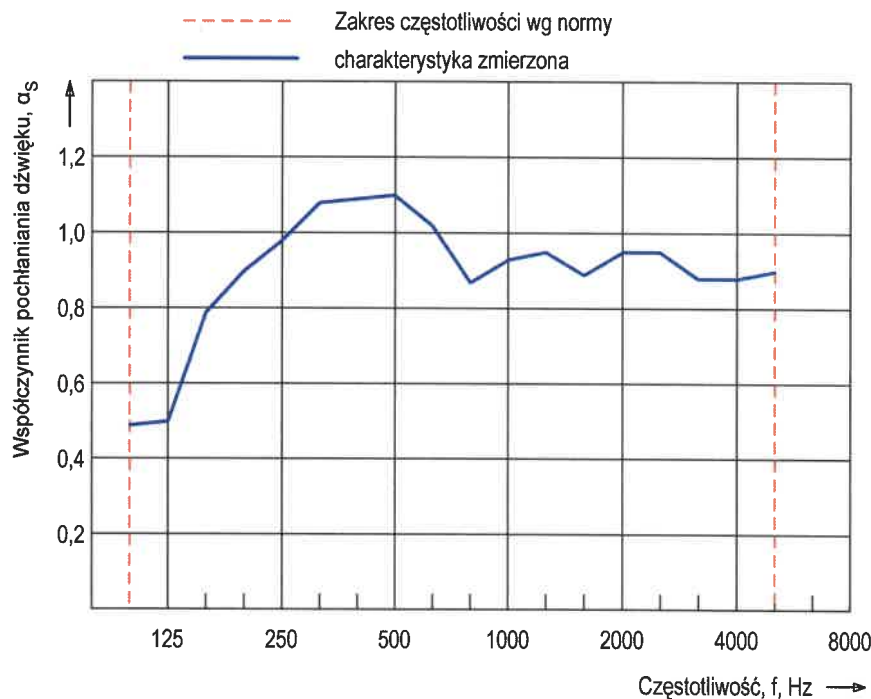
Częstotliwość f [Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_S	α_p
100	5,84	3,00	0,49	0,60
125	6,18	3,03	0,50	
160	5,22	2,20	0,79	
200	4,92	1,99	0,90	1,00
250	4,03	1,74	0,98	
315	3,78	1,60	1,08	
400	3,97	1,62	1,09	1,00
500	4,50	1,70	1,10	
630	4,80	1,82	1,02	
800	4,96	2,03	0,87	0,90
1000	4,99	1,96	0,93	
1250	4,70	1,88	0,95	
1600	4,51	1,92	0,89	0,95
2000	4,35	1,83	0,95	
2500	3,86	1,73	0,95	
3150	3,25	1,66	0,88	0,90
4000	2,63	1,48	0,88	
5000	2,06	1,27	0,90	

PN-EN ISO 11654:1999

$$\alpha_W = 0,95(L)$$

Klasa pochłaniania **A**Niepewność określenia pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku, $U\alpha_S < 0,03$ Powierzchnia badanej próbki = 10,80 m²Temperatura dla T_1 = 19,0 °CWilgotność względna dla T_1 = 48,7 % $\Delta T = 0,1$ °C $\Delta \gamma = -2,9$ %Objętość komory pogłosowej = 200,0 m³Powierzchnia przegród ograniczających komorę = 203,0 m²

Liczba elementów rozpraszających = 7

Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych
Laboratorium Akustyczne

Nr badania: 395.10 / 359.10

Data analizy: 2010-04-15

Podpis: N.Bombała

Pochłanianie dźwięku w komorze pogłosowej wg PN-EN ISO 354:2005

Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku

Zleceniodawca: Barwa System Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 21, 11-034 Stawiguda

Próbka montowana przez: zleceniodawcę

Opis badanej próbki:

Aluminiowy sufit podwieszany P300/B

Listwy z blachy aluminiowej o perforacji AP1 (12%)

Podklejone włókniną SOUNDTEX

Wkładka- wełna skalna gęstość 30 kg/m³ grubości 70 mm

Głębokość konstrukcji 400 mm, typ montażu E400

Wymiary próbki 300 x 360 cm

Próbka nr 2/LA - 01328/2010

Częstotliwość f [Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	α _S	α _p
100	5,84	2,77	0,57	0,65
125	6,18	3,05	0,50	
160	5,22	2,02	0,91	
200	4,92	2,23	0,73	0,75
250	4,03	1,95	0,79	
315	3,78	1,89	0,79	
400	3,97	1,94	0,79	0,80
500	4,50	2,03	0,81	
630	4,80	2,02	0,86	
800	4,96	2,20	0,76	0,75
1000	4,99	2,20	0,76	
1250	4,70	2,29	0,67	
1600	4,51	2,30	0,64	0,60
2000	4,35	2,25	0,64	
2500	3,86	2,19	0,59	
3150	3,25	2,00	0,58	0,55
4000	2,63	1,81	0,52	
5000	2,06	1,51	0,53	

PN-EN ISO 11654:1999

$$\alpha_W = 0,65(L)$$

Klasa pochłaniania C

Niepewność określenia pogłosowego
współczynnika pochłaniania dźwięku, U_{α_S} < 0,02

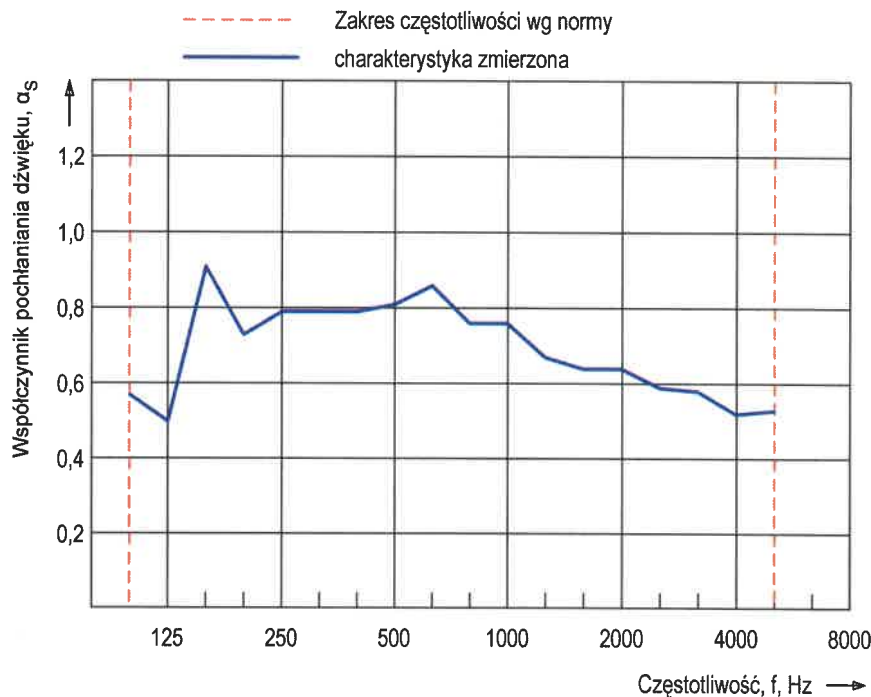
Powierzchnia badanej próbki = 10,80 m²Temperatura dla T₁ = 19,0 °CWilgotność względna dla T₁ = 48,7 %

ΔT = 0,0 °C

Δγ = 0,4 %

Objętość komory pogłosowej = 200,0 m³Powierzchnia przegród ograniczających komorę = 203,0 m²

Liczba elementów rozpraszających = 7



Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych
Laboratorium Akustyczne

Nr badania: 398.10 / 359.10

Data analizy: 2010-04-16

Podpis: N.Bombała

Pochłanianie dźwięku w komorze pogłosowej wg PN-EN ISO 354:2005

Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku

Zleceniodawca: Barwa System Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 21, 11-034 Stawiguda

Próbka montowana przez: zleceniodawcę

Opis badanej próbki:

Aluminiowy sufit podwieszany P300/B

Listwy z blachy aluminiowej o perforacji AP3 (25%)

Podklejone włókniną SOUNDTEX

Wkładka- wełna szklana gęstość 11kg/m³ grubości 50 mm

Głębokość konstrukcji 400 mm, typ montażu E400

Wymiary próbki 300 x 360 cm

Próbka nr 3/LA - 01328/2010

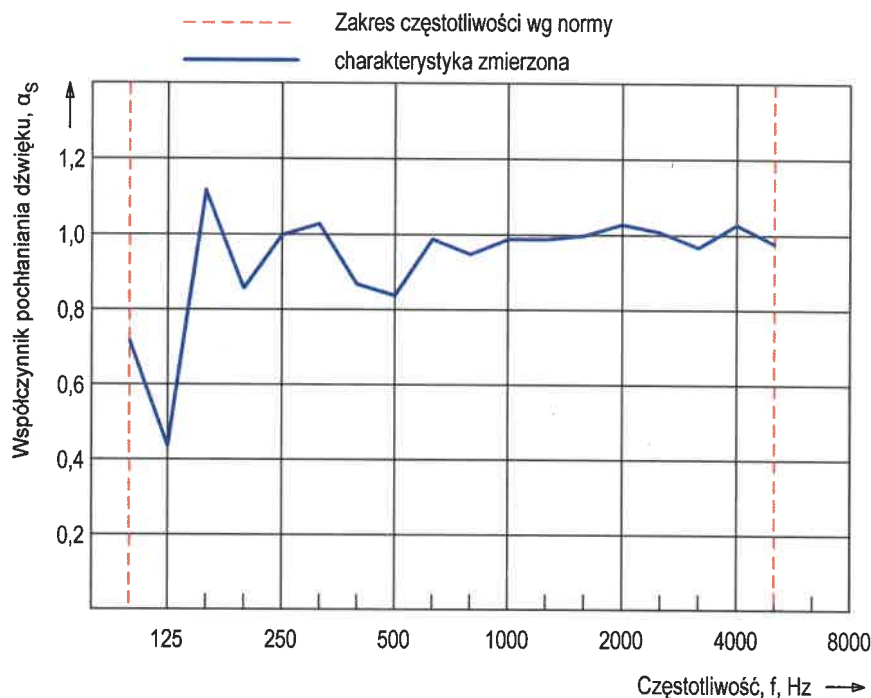
Częstotliwość f [Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_s	α_p
100	5,84	2,43	0,72	0,75
125	6,18	3,25	0,44	
160	5,22	1,77	1,12	
200	4,92	2,04	0,86	0,95
250	4,03	1,72	1,00	
315	3,78	1,64	1,03	
400	3,97	1,84	0,87	0,90
500	4,50	1,99	0,84	
630	4,80	1,85	0,99	
800	4,96	1,93	0,95	1,00
1000	4,99	1,88	0,99	
1250	4,70	1,84	0,99	
1600	4,51	1,80	1,00	1,00
2000	4,35	1,74	1,03	
2500	3,86	1,68	1,01	
3150	3,25	1,58	0,97	1,00
4000	2,63	1,38	1,03	
5000	2,06	1,23	0,98	

PN-EN ISO 11654:1999

$$\alpha_W = 1,00$$

Klasa pochłaniania **A**Niepewność określenia pogłosowego
współczynnika pochłaniania dźwięku, $U_{\alpha_s} < 0,03$ Powierzchnia badanej próbki = 10,80 m²Temperatura dla T_1 = 19,0 °CWilgotność względna dla T_1 = 48,7 % $\Delta T = 0,1$ °C $\Delta \gamma = -1,4$ %Objętość komory pogłosowej = 200,0 m³Powierzchnia przegród ograniczających komorę = 203,0 m²

Liczba elementów rozpraszających = 7

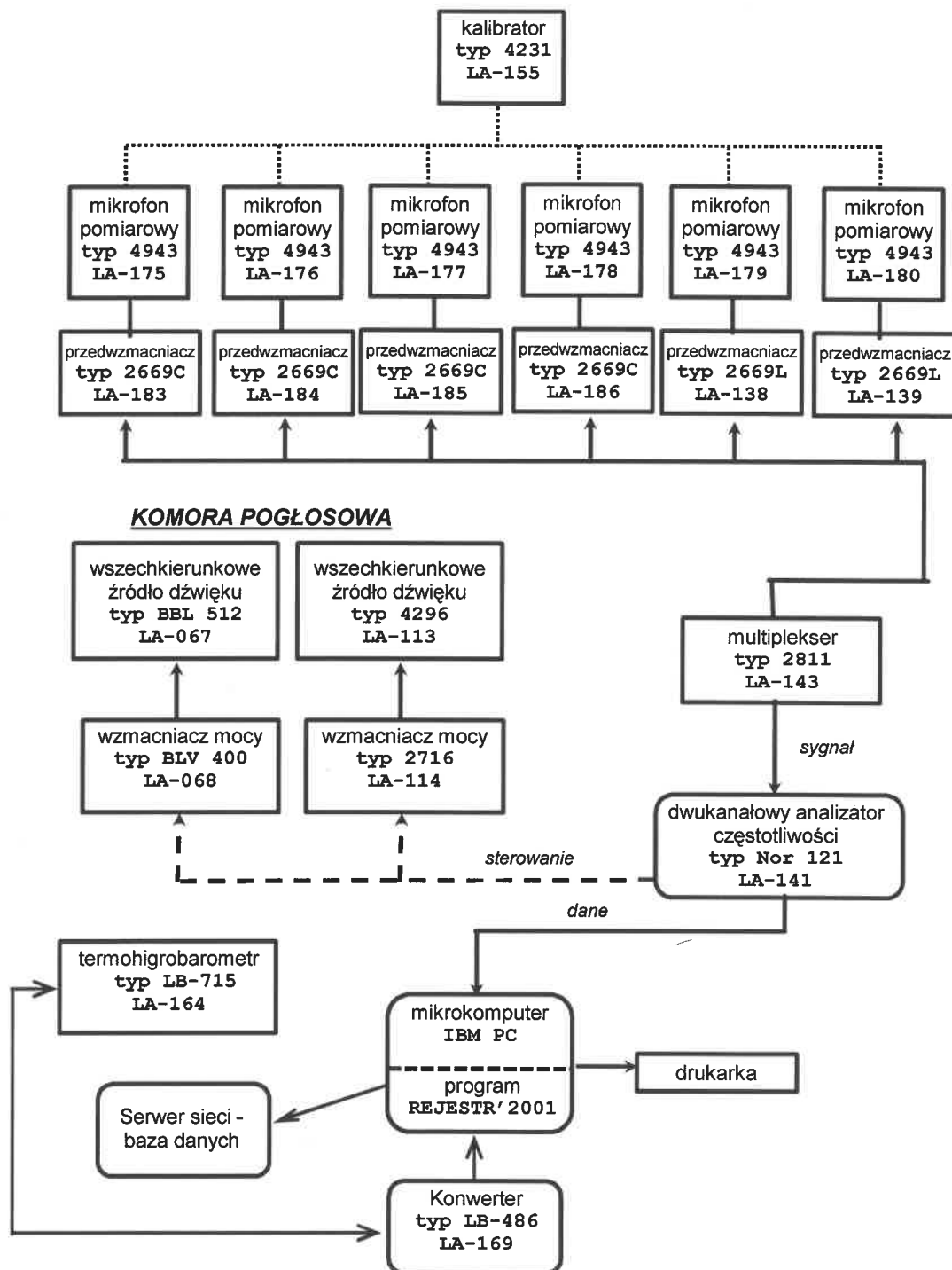
Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych
Laboratorium Akustyczne

Nr badania: 408.10 / 359.10

Data analizy: 2010-04-19

Podpis: N.Bombała

UKŁAD DO POMIARU CZASU POGŁOSU W LABORATORIUM



LA	RAPORT Z BADAŃ NR LA - 01328/2010	Strona 7/7
-----------	--	-------------------

INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA:

Pomiary pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku wykonano w komorze pogłosowej o kubaturze 200 m³. Pole pomiarowe, nad którym znajdowała się próbka sufitu podwieszanego, znajdowało się w środkowej części podłogi, tak by żadna jego krawędź nie była bliżej niż 1 m od powierzchni ścian komory.

Zastosowany układ do pomiaru pogłosowego współczynnika pochłaniania przedstawiono na str. 6.

Przed przystąpieniem do badań wykonano bieżącą kalibrację/sprawdzenie toru pomiarowego zgodnie z Instrukcją nr 1 pt. „Kalibracja/sprawdzenie bieżące akustycznego toru pomiarowego”.

Odpowiedzialny za badanie:

dr inż. Marianna Mirowska



.....

Podpis

Osoba autoryzująca raport:

dr inż. Marek Niemas



.....

Podpis

Warszawa, dnia 19.04.2010 r.

Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.

Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym obiekt do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.