


Instytut Techniki Budowlanej
ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
 akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
 certyfikat akredytacji
 nr AB 023


AB 023

Strona 1/9

ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

RAPORT Z BADAŃ NR LZF00 - 01446/20/Z00NZF

Niniejszy raport został wydany w czterech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Klient, a dwa pozostały w ITB

Klient: AJ Anna Janik

Adres klienta: ul. Długa 11, 23-200 Kraśnik

Informacje dotyczące obiektu badań

Obiekt badań: Systemowa akustyczna ściana mobilna GTJ-4 Silencio

Data przyjęcia obiektu badań: 30-11-2020

Nr protokołu przyjęcia obiektu badań: LZF00-01446/20/Z00NZF

Procedura przyjęcia obiektu badań: Obiekt przyjęty do laboratorium zgodnie z Procedurą Zarządzania ZLB nr 18

Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań: 02-12-2020

Data zakończenia badań: 02-12-2020

Metoda / Procedura badania: Badania wykonano według normy **PN-EN ISO 10140-2:2011** „Akustyka – Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych”.

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA
Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 311 | fax. 22 56 64 226 | akustyka@itb.pl

 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 |
 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |
 www.itb.pl | instytut@itb.pl

LZF	RAPORT Z BADAŃ NR LZF00-01446/20/Z00NZF	Strona 2/9
------------	--	-------------------

OPIS OBIEKTU:

Przedmiotem badania była ściana mobilna Model GTJ-4-Silencio firmy AJ Anna Janik. Zakres badań obejmował pomiar izolacyjności akustycznej właściwej wzorca/próbki ściany w warunkach laboratoryjnych.

Badania przeprowadzono na próbce o wymiarach H x S = 2770 mm x 4230 mm wykonanej przez Zleceniodawcę na stanowisku badawczym ITB, zgodnie z technologią określoną przez Zleceniodawcę.

Zgodnie z oświadczeniem Zleceniodawcy, przegroda składała się z powtarzalnych modułów o wymiarach 2590 mm x 1018 mm (1TL i 3ST) oraz skrajnych elementów pionowych mocowanych do ścian otworu badawczego (maskownica przyścienna). Grubość nominalna modułów wynosiła 104 mm. Moduły były zawieszone na aluminiowym torze jezdnym za pośrednictwem systemowych wózków jezdnych. Belka toru jezdnego została zaizolowana podwójną płytą gipsowo-kartonową w sposób odpowiadający sytuacji rzeczywistej, w której belka jest ukryta w przestrzeni nad sufitem. Wewnątrz modułów ściennych znajdują się mechanizmy rozpierające pozwalające na uszczelnienie ściany w płaszczyźnie poziomej i pionowej. Na krawędziach pionowych modułów zastosowano jako uszczelnienie systemowe profile aluminiowe oraz dopasowane do nich potrójne uszczelnienia z EPDM. Na powierzchniach poziomych zastosowano poczwórne systemowe uszczelnienia składające się z wysuwanych elementów aluminiowo-gumowych.

Układ warstw zastosowany w badanych modułach ściennych był następujący:

- Płyta wiórowa laminowana KRONO 18 mm,
- Folia dźwiękoizolacyjna FD-1 SEMAG 4 mm,
- Wełna mineralna Akupłyta firmy ISOVER 50 mm,
- Wełna skalna Rockton 50 mm,
- Folia dźwiękoizolacyjna FD-1 SEMAG 4 mm,
- Płyta wiórowa laminowana KRONO 18 mm.

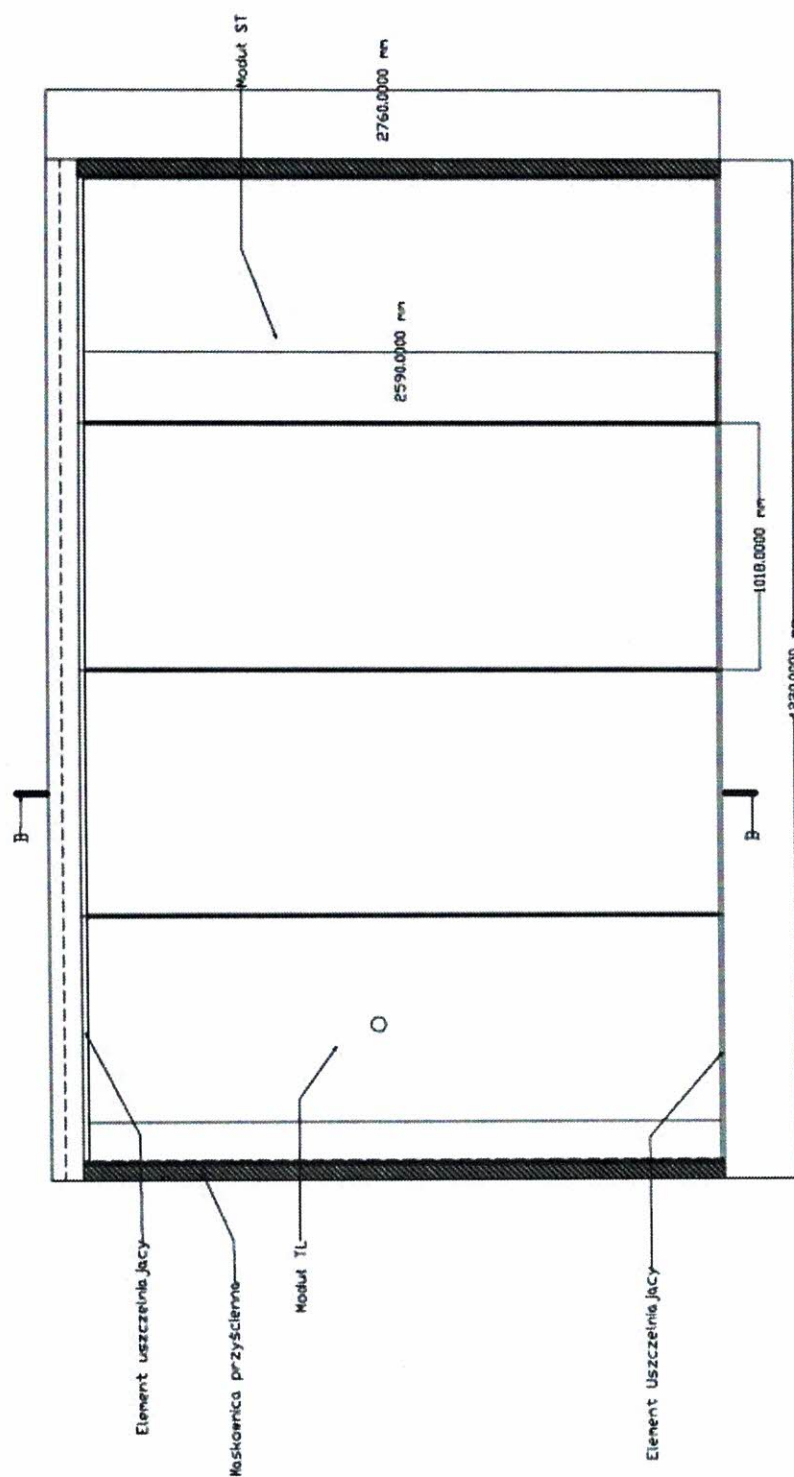
Szczegóły konstrukcji ściany znajdują się na stronach 3 – 5 (rysunki dostarczone przez Zleceniodawcę).

WYNIKI BADANIA:

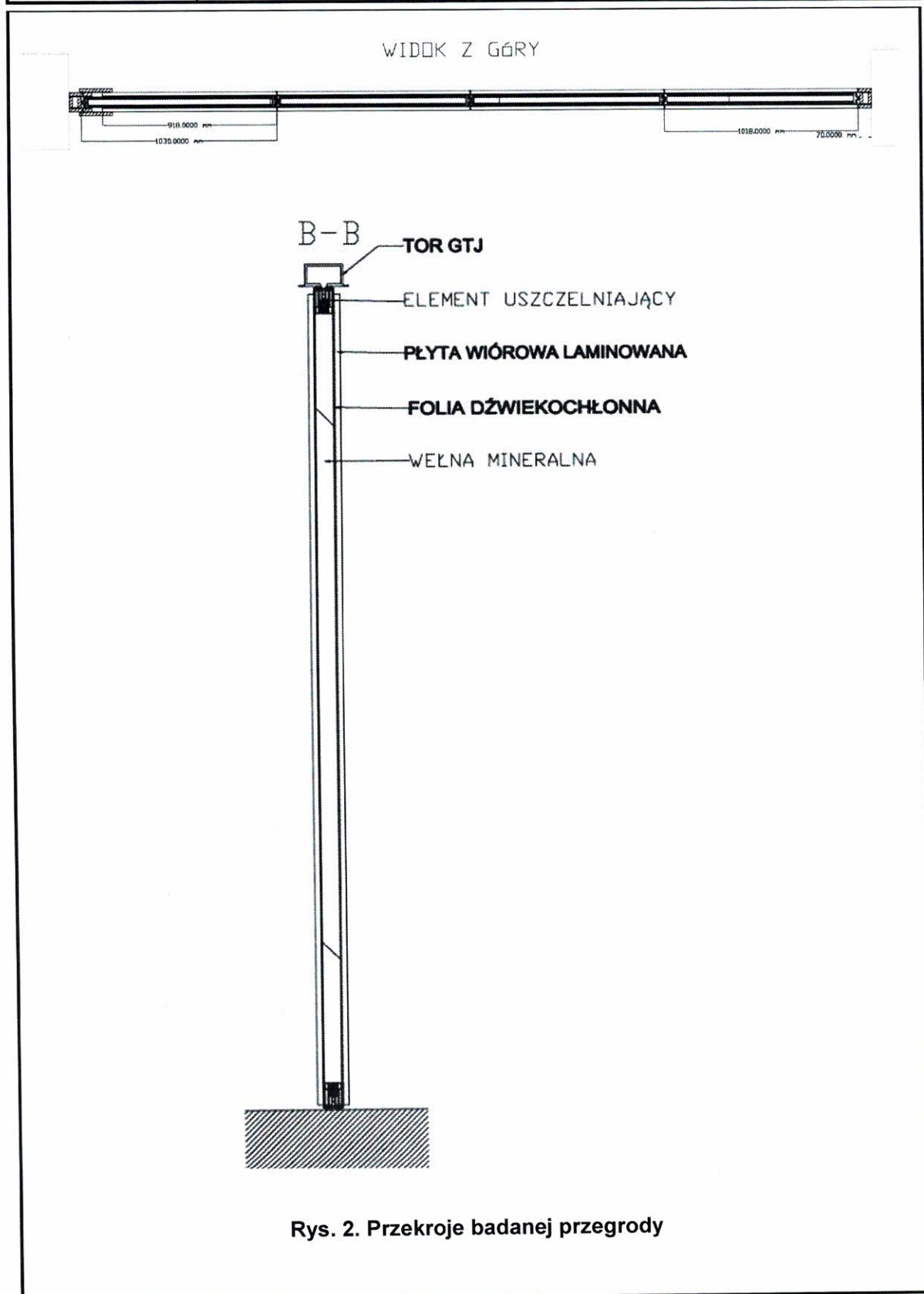
Cechy badane	Wynik badania	
Izolacyjność akustyczna właściwa	$R_w(C, C_{tr})$, dB	$R(f)$, dB strona nr pomiaru
Systemowa akustyczna ściana mobilna GTJ-4 Silencio Próbka Nr 1 /LZF00-01446/20/Z00NZF	51(-1; -4)	str. 6 1083.2020

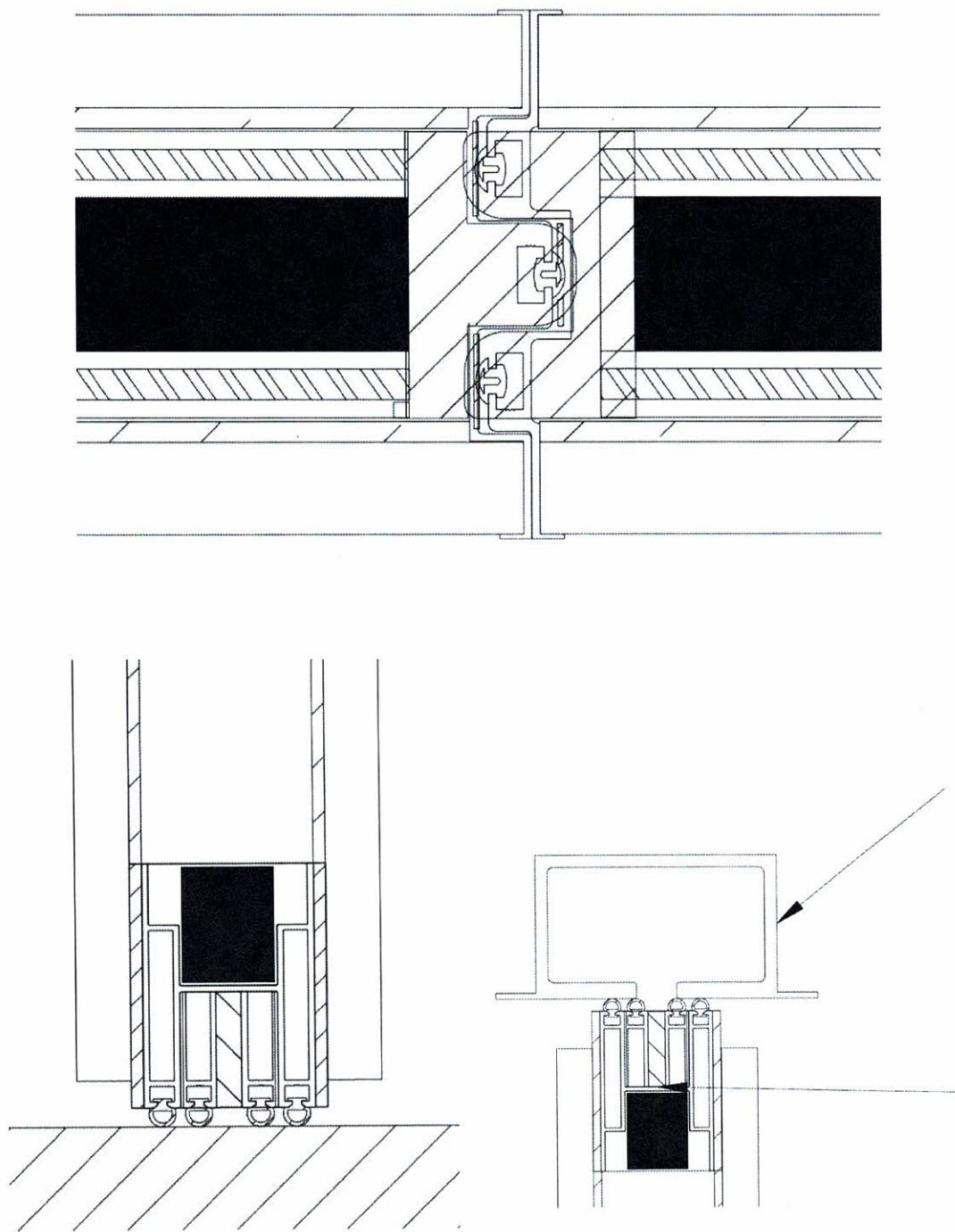
Niepewność rozszerzoną na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ podano na stronie 6.

Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.



Rys. 1. Widok badanej przegrody





Rys. 3. Szczegóły uszczelnienia przegrody

Izolacyjność akustyczna właściwa wg PN-EN ISO 10140-2:2011

Pomiary laboratoryjne izolacyjności elementów od dźwięków powietrznych

Zleceniodawca: AJ ANNA JANIK

ul. Długa 11, 23-200 Kraśnik

Próbka montowana przez: zleceniodawcę

Opis badanej próbki:

Systemowa akustyczna ściana mobilna GTJ-4 Silencio

Próbka Nr 1 /LZF00-01446/20/Z00NZF

Powierzchnia badanej próbki: **11,50 m²**

Masa jednostkowa próbki: **--- kg/m²**

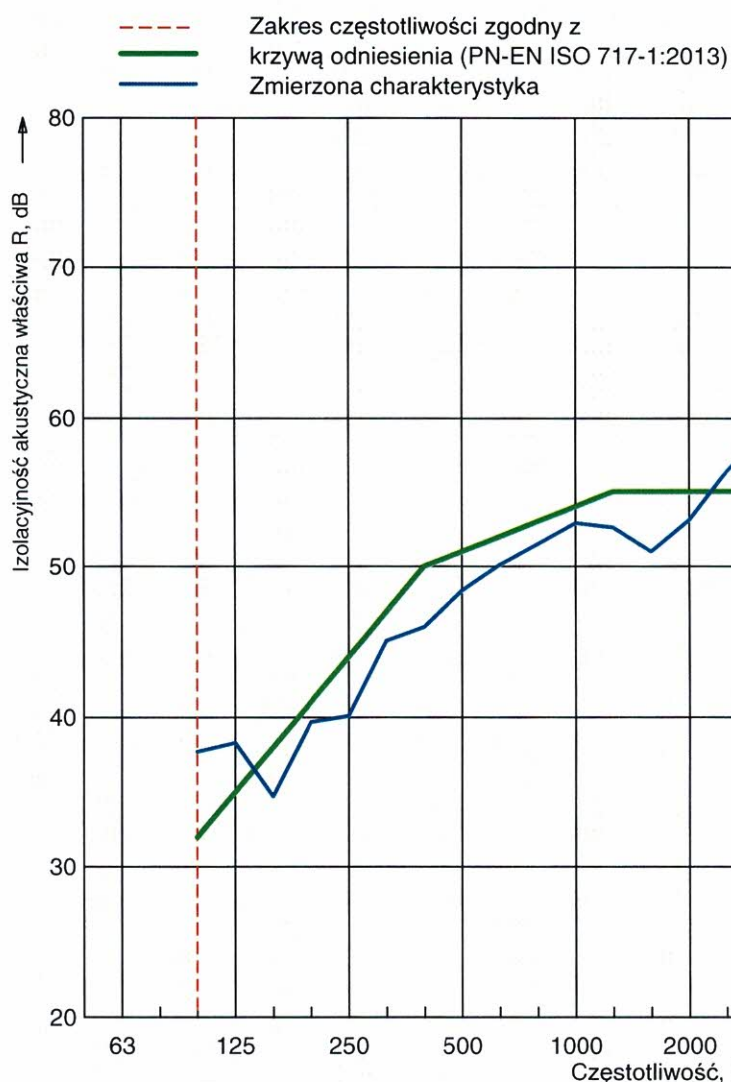
Komora badawcza: nadawcza odbiorcza

Objętość, m³: **100,0 93,0**

Temperatura powietrza, °C: **21,9 21,4**

Wilgotność wzgl. powietrza, %: **34,5 43,3**

Częstotliwość f [Hz]	R 1/3 oktawy [dB]
50	---
63	---
80	---
100	37,7
125	38,3
160	34,7
200	39,7
250	40,1
315	45,1
400	46,0
500	48,4
630	50,1
800	51,5
1000	52,9
1250	52,6
1600	51,0
2000	53,1
2500	56,4
3150	59,1
4000	61,7
5000	60,2



Wskaźniki wg PN-EN ISO 717-1:2013

$R_w(C;C_{tr}) = 51 (-1; -4) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = \text{--- dB}$

$C_{tr,50-3150} = \text{--- dB}$

$C_{50-5000} = \text{--- dB}$

$C_{tr,50-5000} = \text{--- dB}$

$C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$

$C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

Wskaźnik i jego niepewność U_{95} wyznaczona zgodnie PN-EN ISO 12999-1:2014: $R_w = 51,1 \text{ dB} \pm 0,8 \text{ dB}$

Instytut Techniki Budowlanej Zespół Laboratoriów Badawczych
Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska

Nr badania: **1083.2020**

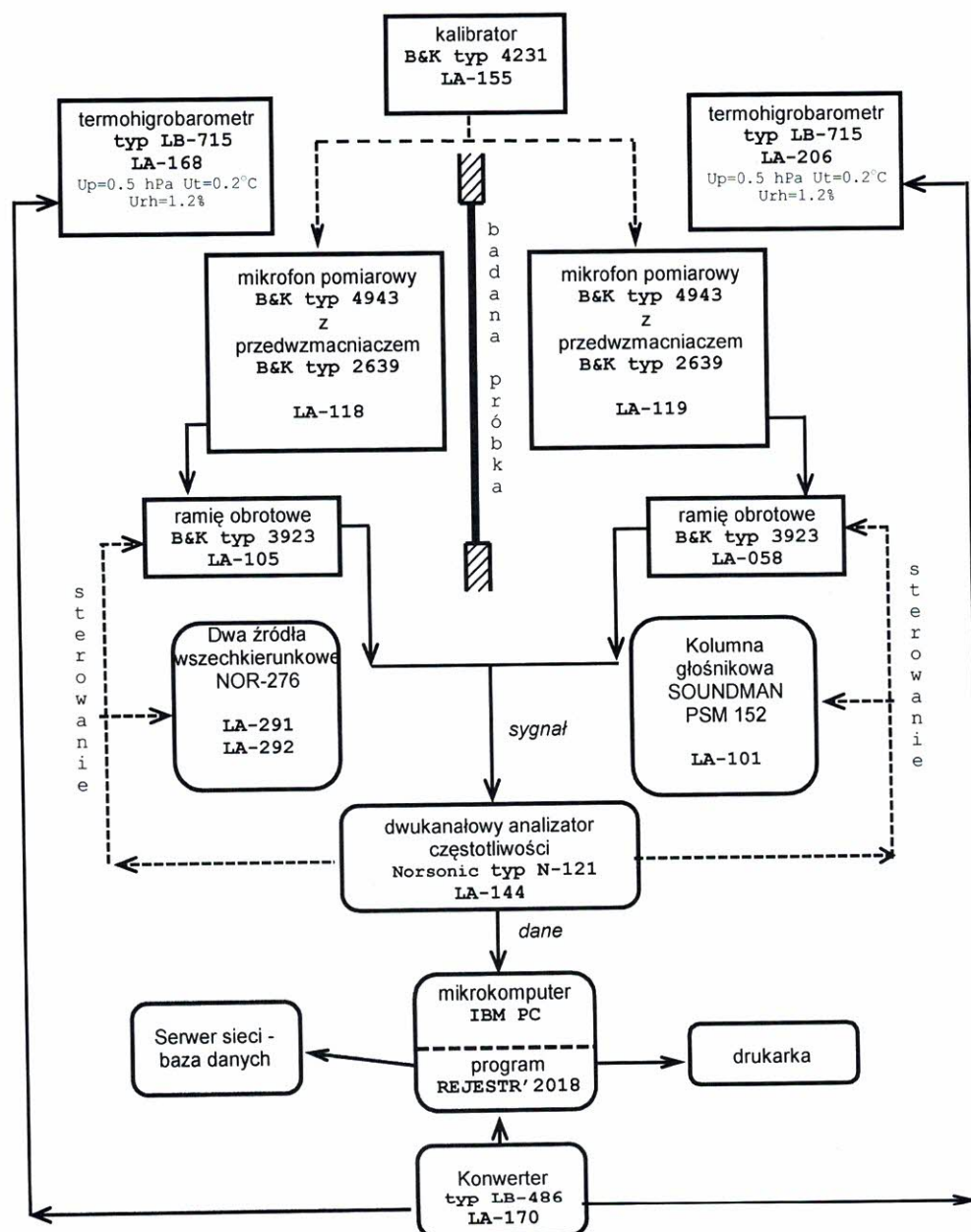
Data analizy: **2020-12-02**

Podpis: **Norbert Bombala**

UKŁAD DO POMIARU IZOLACYJNOŚCI OD DŹWIĘKÓW POWIETRZNYCH W LABORATORIUM

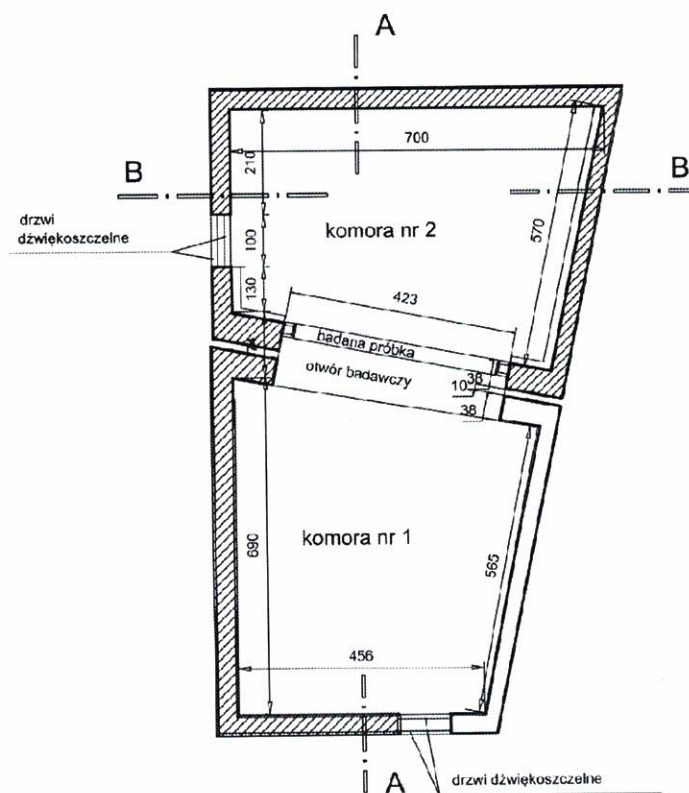
KOMORA NADAWCZA

KOMORA ODBIORCZA



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

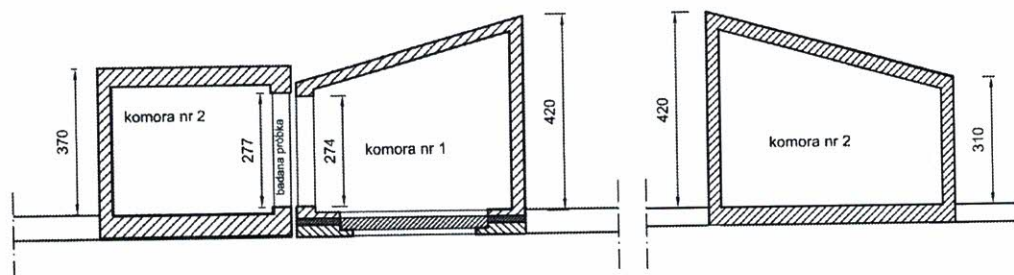
KOMORY BADAWCZE DO POMIARU IZOLACYJNOŚCI OD DŹWIĘKÓW POWIETRZNYCH W LABORATORIUM



Rzut poziomy komór do badania izolacyjności akustycznej ścian

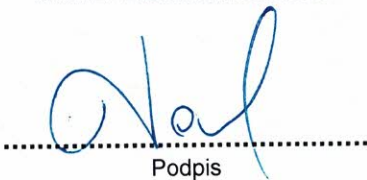
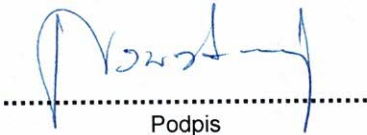
Przekrój pionowy A-A
Parter

Przekrój pionowy B-B
Parter



Przekrój pionowy przez komory do badania izolacyjności akustycznej ścian

(wymiały podano w cm)

LZF	RAPORT Z BADAŃ NR LZF00-01446/20/Z00NZF	Strona 9/9
INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA: Metoda pomiaru izolacyjności akustycznej właściwej: <p>W komorze nadawczej źródła dźwięku emitują szum różowy i ustawione są tak, aby uzyskać jak najlepsze rozproszenie pola akustycznego. Średni poziom ciśnienia akustycznego w komorze nadawczej i odbiorczej jest mierzony w pasmach tercjowych za pomocą ruchomych mikrofonów. Średni poziom ciśnienia akustycznego w komorze nadawczej i odbiorczej uzyskiwany jest w wyniku całkowania w czasie i przestrzeni. Czas pogłosu, T, jest mierzony w komorze odbiorczej, co pozwala na obliczenie wartości poprawki we wzorze na izolacyjność akustyczną R (ze wzoru Sabine'a: $A=0,16V/T$, gdzie V – objętość komory odbiorczej). Izolacyjność akustyczna R, w każdym z pasm tercjowych f jest obliczona ze wzoru:</p> $R(f) = L_1(f) - L_2(f) + 10 \log \frac{S}{A(f)}, \text{ dB}$ <p> L_1 – średni poziom ciśnienia akustycznego w pasmach tercjowych w komorze nadawczej, dB (poziom odniesienia 20μPa), L_2 – średni poziom ciśnienia akustycznego w pasmach tercjowych w komorze odbiorczej, dB (poziom odniesienia 20μPa), S – powierzchnia badanej próbki m², A – równoważne pole powierzchni pochłaniania dźwięku w komorze odbiorczej w m² (otrzymana ze wzoru Sabine'a). </p> <p>Na podstawie uzyskanych wartości R(f) obliczane są wskaźniki oceny izolacyjności akustycznej $R_w(C;C_{tr})$, zgodnie z normą PN – EN ISO 717 – 1:2013 „Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych”.</p>		
Odpowiedzialny za badanie: dr inż. Elżbieta Nowicka  Podpis		Osoba autoryzująca raport: mgr Łukasz Nowotny  Podpis
Kierownik Laboratorium LZF dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez: Agnieszka Winkler-Skalna; ITB Data: 2021.06.24 13:48:00 CEST Podpis		
Warszawa, dnia 24 czerwca 2021 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 zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu wyrobów budowlanych.		