

## RAPORT Z POMIARU IZOLACJI AKUSTYCZNEJ PRODUKTU HIDE PHONE BOOTHS, FIRMY AQUSTEC SP. Z O.O.

**ZLECENIODAWCA:** AQUSTEC Sp. z o.o.  
ul. Stanisława Moniuszki 31/6  
97-100 Toruń

**PRZEDMIOT BADANIA:** 1-osobowa budka telefoniczna HIDE BOOTH

**TEMAT:** Sprawozdanie z terenowych badań izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych produktu HIDE PHONE BOOTHS firmy AQUSTEC Sp. z o.o.

**OPRACOWAŁ:** inżynier dźwięku Marcin Biegaj

**Sonitus Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.**  
ul. Strachocińska 124, 51-511 Wrocław  
tel. 71 718 34 34, fax 71 718 37 34  
www.sonitus.pl  
NIP: 8952076658, Regon: 364069082

*Marcin Biegaj*

Wrocław, listopad 2020 r.

Spis treści

1	Wstęp .....	3
2	Podstawa opracowania .....	3
3	Data i miejsce wykonania pomiarów .....	3
4	Zastosowana aparatura pomiarowa .....	3
5	Przedmiot badania .....	4
6	Metodyka pomiarów .....	5
7	Wyniki pomiarów .....	5



## 1 WSTĘP

Opracowanie ma na celu przedstawienie wyników pomiarów izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych 1-osobowej budki telefonicznej HIDE BOOTH produkowanej przez firmę AQUSTEC Sp. z o.o.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. PN-EN ISO 140-4:2000 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami,
2. PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Izolacyjność od dźwięków powietrznych,
3. PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Izolacyjność od dźwięków powietrznych,
4. PN-EN ISO 11957:2010-02 "Akustyka -- Wyznaczanie dźwiękoizolacyjnych właściwości kabin -- Pomiary laboratoryjne i terenowe"

## 3 DATA I MIEJSCE WYKONANIA POMIARÓW

Pomiary akustyczne wykonano w dniu 09.10.2020 r. w godzinach 13:00÷15:00. Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych zmierzono dla 1-osobowej budki telefonicznej HIDE BOOTH. Badanie zostało przeprowadzone w hali produkcyjnej firmy AQUSTEC Sp. z o.o.

## 4 ZASTOSOWANA APARATURA POMIAROWA

- a) miernik poziomu dźwięku/analizator widma 1 klasy dokładności firmy miernik/analizator Soundbook model MK2\_4L PL o numerze seryjnym #07362 z zainstalowanym oprogramowaniem SAMURAI wersja 2.6.2 oraz SAMBA - opcja akustyka budowlana, posiadający świadectwa wzorcowania nr 3006/2019 oraz 3006/1/2019 z dnia 25.11.2019
- b) kalibrator akustyczny 1 klasy dokładności BRUEL&KJAER 4230 (nr fabryczny 1745557) posiadający świadectwo wzorcowania nr 3002/K/2019 z dnia 21.11.2019
- c) wszechkierunkowe źródło dźwięku z generatorem, wzmacniaczem i korektorem DL203, nr seryjny D1.14075 , firmy Sinus Messtechnik GmbH,
- d) dalmierz laserowy Leica DISTO D8 nr 503430562.



## 5 PRZEDMIOT BADANIA

<b>Identyfikacja kabiny</b>	1-osobowa budka telefoniczna HIDE BOOTH
<b>Opis szczegółowy</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcja wolnostojąca</li><li>• Ściany oraz plecki budki wykonane z płyty obitej filcem w środku oraz na zewnątrz budki</li><li>• Wymiary zewnętrzne: 220 x 100 x 96 (wysokość x szerokość x głębokość w cm)</li><li>• Drzwi wykonane ze szkła hartowanego o grubości 8 mm, zamykane na pasek magnetyczny</li></ul>



Rysunek 5.1 – 1-osobowa budka telefoniczna HIDE BOOTH



## 6 METODYKA POMIARÓW

Pomiar izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych wykonano zgodnie z normą [4]. Wszystkie pomiary przeprowadzone zostały przy użyciu miernika/analizatora Soundbook MK2\_4L PL.

Miernik wzorcowano kalibratorem akustycznym przed i po zakończeniu pomiarów. Podczas wykonywania pomiarów drzwi, okna i nawiewniki były zamknięte.

W analizowanej kabinie wykonano pomiary tła akustycznego i czasu pogłosu. Do pomiarów czasu pogłosu zastosowano metodę szumu przerywanego. Budkę pobudzano wszechkierunkowym źródłem dźwięku DL203 zasilanym sygnałem elektrycznym, będącym szerokopasmowym szumem różowym w zakresie od 88 Hz do 5657 Hz. Pomiary wykonano dla jednego położenia źródła dźwięku. W badanym obiekcie odbiorczym lokalizowano 3 punkty pomiarowe. W każdym punkcie wykonano 3 pomiary czasu pogłosu. Mikrofon pomiarowy znajdował się na wysokości 1,2 m.

Pomiary terenowe izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych przeprowadzono w pasmach 1/3 oktawowych o częstotliwościach środkowych z przedziału 100 Hz – 3150 Hz. Pomieszczenie nadawcze pobudzano wszechkierunkowym wielogłośnikowym źródłem dźwięku DL203 zasilanym sygnałem elektrycznym, będącym szerokopasmowym szumem białym w zakresie od 88 Hz do 5657 Hz. W pomieszczeniu nadawczym i odbiorczym pomiary przeprowadzono w 6 punktach pomiarowych. We wszystkich punktach wykonano pomiary  $L_{eq}$  dla każdego położenia źródła dźwięku bez użycia filtrów korekcyjnych. Czas uśredniania pomiaru wynosił 10 s. W pomieszczeniu nadawczym stosowano 3 położenia źródła dźwięku DL203. Źródło dźwięku znajdowało się na wysokości 1,6 m, natomiast mikrofon pomiarowy na wysokości 1,2 m.

Uzyskane poziomy dźwięku w pomieszczeniu nadawczym w sąsiednich pasmach 1/3 oktawowych nie wykazywały różnic większych niż 6 dB. Ponadto, poziom dźwięku w pomieszczeniu odbiorczym w całym badanym paśmie częstotliwości był co najmniej o 10 dB większy od poziomu zakłóceń.

Opisy przegród, pole powierzchni wspólnej dla pomieszczenia nadawczego i odbiorczego, obliczone objętości tych pomieszczeń oraz szczegółowe wyniki badań, w tym tabelaryczne zestawienie wartości izolacyjności akustycznej właściwej przybliżonej  $D'_n$  przedstawiono w załączniku do niniejszego sprawozdania.

Jednoliczbowy wskaźnik izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych oraz wartości widmowych wskaźników adaptacyjnych obliczono zgodnie z normami [2] i [3].

## 7 WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiaru izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych 1-osobowej budki telefonicznej HIDE BOOTH zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 7.1 Wyniki pomiaru izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych 1-osobowej budki telefonicznej HIDE BOOTH

pom. nadawcze	pom. odbiorcze	zmierzony wskaźnik	nr załącznika
Hala produkcyjna	1-osobowa budka telefoniczna HIDE BOOTH	$D'_n(C;Ctr) = 36(-1; -1)$	1



**Izolacyjność akustyczna właściwa przybliżona wg ISO 717-1**  
**Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych kabiny**

Zleceniodawca:  
 AQUSTEC Sp z o.o.  
 ul. Stanisława Moniuszki 31/6  
 87-100 Toruń

Data badania: 09.10.2020

Opis i identyfikacja konstrukcji budynku i badanego układu pomieszczeń, kierunek pomiaru: pomieszczenie odbiorcze – 1-osobowa budka telefoniczna HIDE BOOTH i nadawcze – hala produkcyjna, w których przeprowadzono pomiary, znajdują się w budynku hali produkcyjnej firmy AQUSTEC.

Szegółowy opis badanej kabiny: konstrukcja wolnostojąca, ściany oraz plecki budki wykonane z płyty obitej filcem w środku oraz na zewnątrz, wymiary zewnętrzne: 220x100x96 (wys. x szer. x gł. w cm), drzwi wykonane ze szkła hartowanego o grubości 8 mm zamykane na pasek magnetyczny.

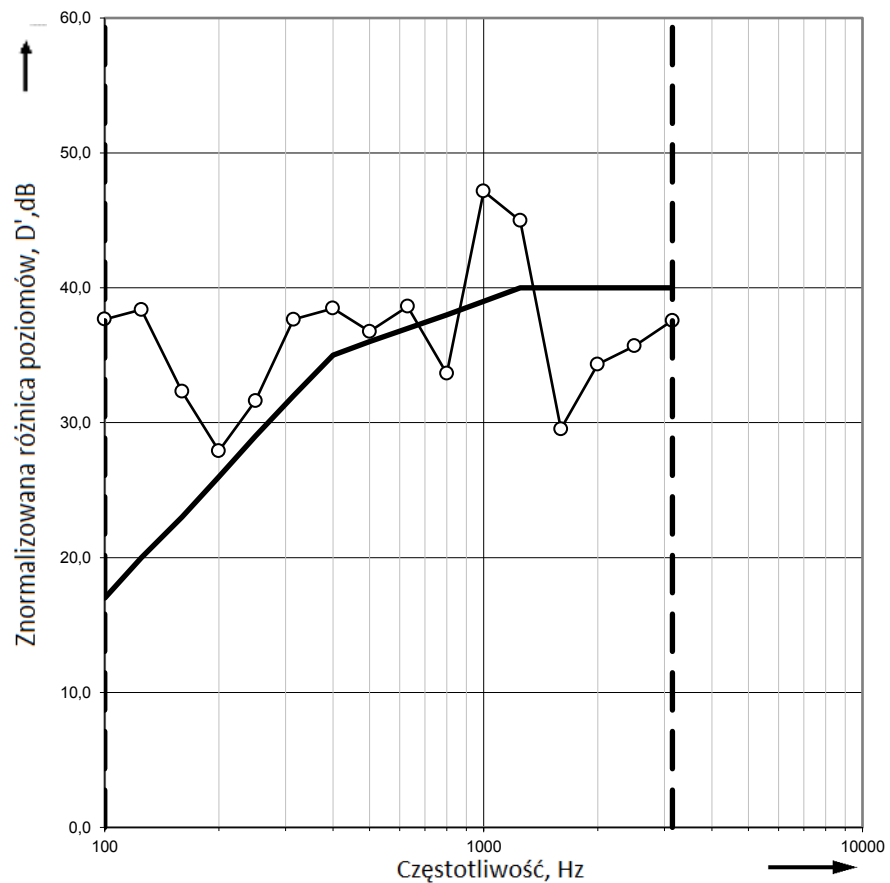
Powierzchnia badanej przegrody: 8,89 m<sup>2</sup>

Objętość pomieszczenia nadawczego: - m<sup>3</sup>

Objętość pomieszczenia odbiorczego: 1,62 m<sup>3</sup>

--- Zakres częstotliwości zgodny z  
 — krzywą odniesienia (ISO 717-1)

Częstotliwość f Hz	D' (1/3 oktawy) dB
50	
63	
80	
100	37,7
125	38,4
160	32,3
200	27,9
250	31,6
315	37,7
400	38,5
500	36,8
630	38,6
800	33,6
1000	47,2
1250	45,0
1600	29,5
2000	34,3
2500	35,7
3150	37,6
4000	
5000	



Wskaźniki wg ISO 717-1

D'n (C; Ctr) = 36 (-1; -1) dB

Nr pomiaru: 34/2020

Nazwa instytutu badawczego:

Sonitus Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.,  
 ul. Strachocińska 124, 51-511 Wrocław

Data: 20.10.2020 r.

Podpis: inżynier dźwięku Marcin Biegaj

*Biegaj*