

**OSRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY
PRZEMYSŁU PŁYT DREWNOPOCHODNYCH sp. z o.o.
w Czarnej Wodzie**

PRACOWNIA ZWALCZANIA SZKODLIWOŚCI PRZEMYSŁOWYCH

Zleceniodawca:
Fabryka Mebli Biurowych Antrax Paweł Ciecwiwa

Pracę rozpoczęto:
2010.04.06

Numer zlecenia – umowy:
Z/046/10

Symbol opracowania:
451.2082.1.10

Pracę zakończono:
2010.04.13

Tytuł opracowania: **Badanie i określenie izolacyjności akustycznej R_w**

Praca zawiera: str.4, wykresy 2.

Kierownik Pracowni:
inż. Dariusz Orlikowski

Główny referent tematu:
inż. Dariusz Orlikowski

OB - RPPD spółka z o.o.
Kierownik Pracowni
Zwalczania Szkodliwości Przemysłowych

inż. Dariusz Orlikowski

Ośrodek Badawczo - Rozwojowy
Przemysłu Płyt Drewnopochodnych spółka z o.o.
83-262 Czarna Woda, Mickiewicza 10 a
tel. 058 587 82 16, fax 058 587 87 16
NIP 592-020-33-36 KRS 0000290113

Z-ca dyr. d.s.
bad.-rozwojowych

Dyrektor

Ośrodek Badawczo - Rozwojowy
Przemysłu Płyt Drewnopochodnych spółka z o.o.
w Czarnej Wodzie

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Maria Antoni Hikiert

Rozdzielnik:
Fabryka Mebli Biurowych Antrax Paweł Ciecwiwa
OBRPPD sp. z o.o. Czarna Woda

3 egz
1 egz.

Czarna Woda 2010

Spis treści:

1. Cel pracy.....	3
2. Podstawowe pojęcia.....	3
3. Rodzaj przegrody.....	3
4. Aparatura	4
5. Procedura badań.....	4
6. Interpretacja wyników.	4

Z/046/10

Badanie i określenie izolacyjności akustycznej R_w dla przegrody dźwiękochłonnej OPENTECH

1. Cel pracy

Celem pracy jest określenie współczynnika izolacyjności akustycznej R_w dla przegrody dźwiękochłonnej OPENTECH wykonanej z płyty pilśniowej porowatej o grubości 12 mm pokrytej obustronnie materiałem tłumiącym, dostarczonym przez zleceniodawcę.

2. Podstawowe pojęcia

Odpornością przegrody na przenikanie energii akustycznej jest izolacyjność akustyczna przegrody.

W zależności od źródła energii akustycznej przenikającej przez przegrodę rozróżnia się:

- izolacyjność od dźwięków powietrznych – przy pobudzaniu przegrody falą akustyczną rozprzestrzeniającą się w powietrzu
- izolacyjność od dźwięków uderzeniowych – przy mechanicznym pobudzaniu przegrody do drgań, np. przez uderzenie

Przekazaną przegrodę poddano badaniom na izolacyjność od dźwięków powietrznych.

Jednostką niezależną od powierzchni przegrody i miarą izolacyjności przegrody od dźwięków powietrznych jest izolacyjność akustyczna właściwa R_w .

Jeżeli przegroda (płyta) rozdziela dwa pomieszczenia, w których pola akustyczne można uznać za rozproszone, i jeżeli energia akustyczna przenika z jednego pomieszczenia do drugiego wyłącznie za pośrednictwem tej przegrody, izolacyjność akustyczna właściwa R_w przegrody wyraża się w postaci różnicy poziomów ciśnień akustycznych istniejących po obu stronach przegrody i wyznacza się ze wzoru:

$$R_w = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A} \quad (\text{dB})$$

Gdzie: L_1 – jest poziomem średniego ciśnienia akustycznego w komorze nadawczej (dB)

L_2 – jest poziomem średniego ciśnienia akustycznego w komorze odbiorczej (dB)

S – powierzchnia próbki (m^2)

A – chłonność akustyczna pomieszczenia odbiorczego (m^2)

3. Rodzaj przegrody

Płyta pilśniowa porowata o grubości 12 mm pokryta obustronnie materiałem tłumiącym.

Gęstość płyty 278 kg/m³,

Wilgotność 5,1%.

4. Aparatura

Stanowisko badawcze składało się z komory nadawczej, komory odbiorczej, stropu pomiędzy komorami z gniazdem osadczym na badane próbki, toru sygnałowego oraz toru pomiarowo – rejestrującego. Komora do badań izolacyjności akustycznej była wyposażona w następującą aparaturę.

- analizator dwukanałowy typ 2143 firmy Brüel&Kjaer.
- mikrofony pomiarowe typ 4192 firmy Brüel&Kjaer
- wzmacniacz mocy typ 2706 firmy Brüel&Kjaer
- generator szumu białego typ 1405 firmy Brüel&Kjaer
- głośniki typ GDM 18/60 firmy TONSIL

5. Procedura badań

Badaną próbkę płyty mocowano w gnieździe osadczym stropu rozdzielającego komory i uszczelniono. Pomiar akustyczny na stanowisku badawczym wykonano przy zastosowaniu filtrów 1/3 oktawowych o częstotliwościach środkowych od 63 do 5000 Hz. Poziom (ciśnienia akustycznego) sygnału w komorze nadawczej wynosił 100 dB.

6. Interpretacja wyników.

Pomiary izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych wykonano na stanowisku badawczym wykonanym w OB-RPPD zgodnie z procedurami zawartymi w PN-EN 20140-3.

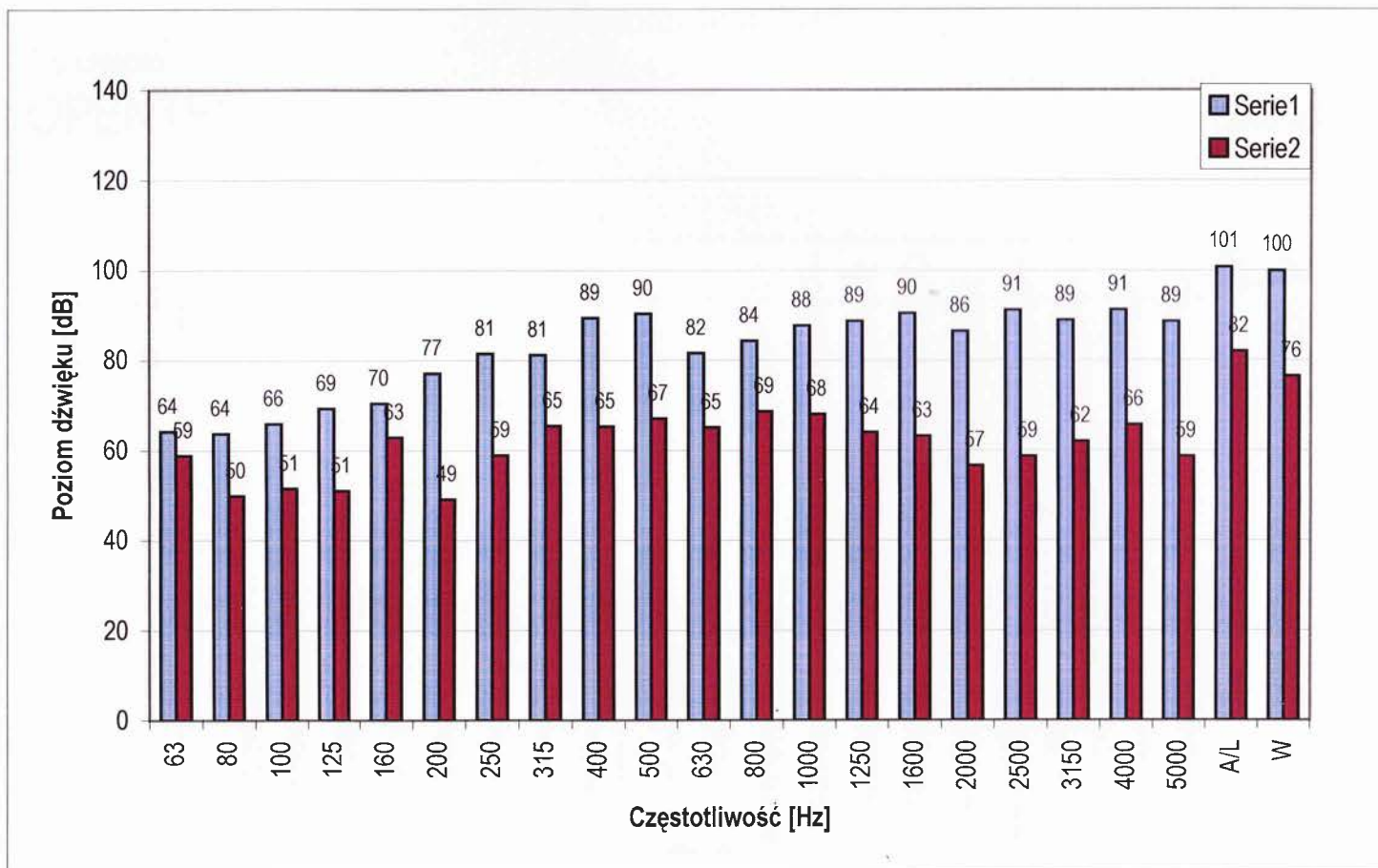
Dla dostarczonej próbki obliczono izolacyjność akustyczną właściwą zgodnie z wzorem (pkt. 2) która wynosi:

dla przegrody OPENTECH: 29 dB.

Interpretację graficzną dla poszczególnych częstotliwości przedstawiono na załączonych wykresach.

Wykres 1 przedstawia poziom ciśnienia akustycznego w komorze nadawczej i odbiorczej dla płyty grubości 12 mm pokryta obustronnie materiałem tłumiącym.

Wykres 2 przedstawia różnicę poziomu ciśnienia akustycznego między komorą nadawczą a odbiorczą dla płyty grubości 12 mm pokryta obustronnie materiałem tłumiącym.



Wykres 1

Poziom ciśnienia akustycznego w komorze nadawczej i odbiorczej dla płyty grubości 12 mm pokryta obustronnie materiałem tłumiącym

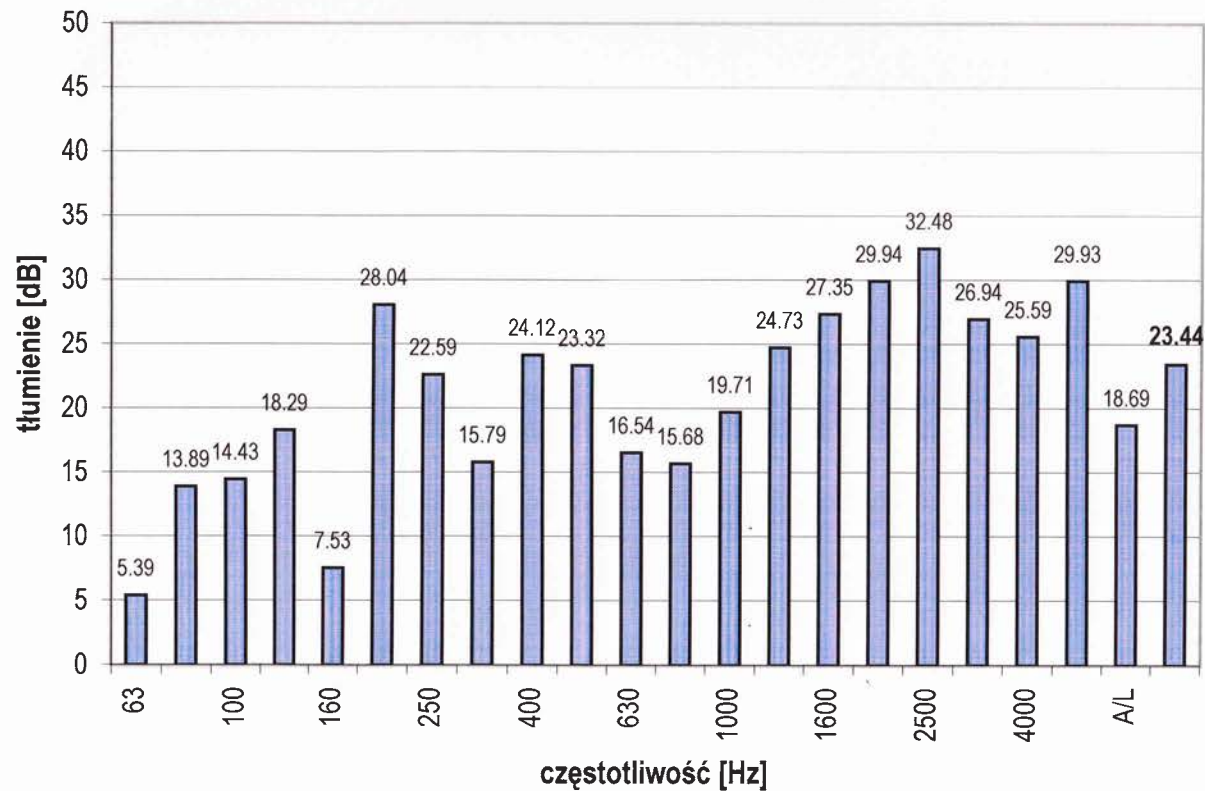
Tłumienie hałasu

Typ ekranu:

OPENTECH

Data pomiaru **08.04.2010**

Pomiar wykonał: Dariusz Orlikowski



Wykres 2

Różnica poziomu ciśnienia akustycznego między komorą nadawczą a odbiorczą dla płyty grubości 12 mm pokryta obustronnie materiałem tłumiącym