

KARTA EKSPONATU nr 4 M4

Nazwa eksponatu (robocza):

Materiały budowlane

Przekaz merytoryczny/cel edukacyjny eksponatu:

Ekspонат ma na celu zaprezentowanie właściwości akustycznych oraz termoizolacyjnych różnych materiałów wykorzystywanych w budownictwie.

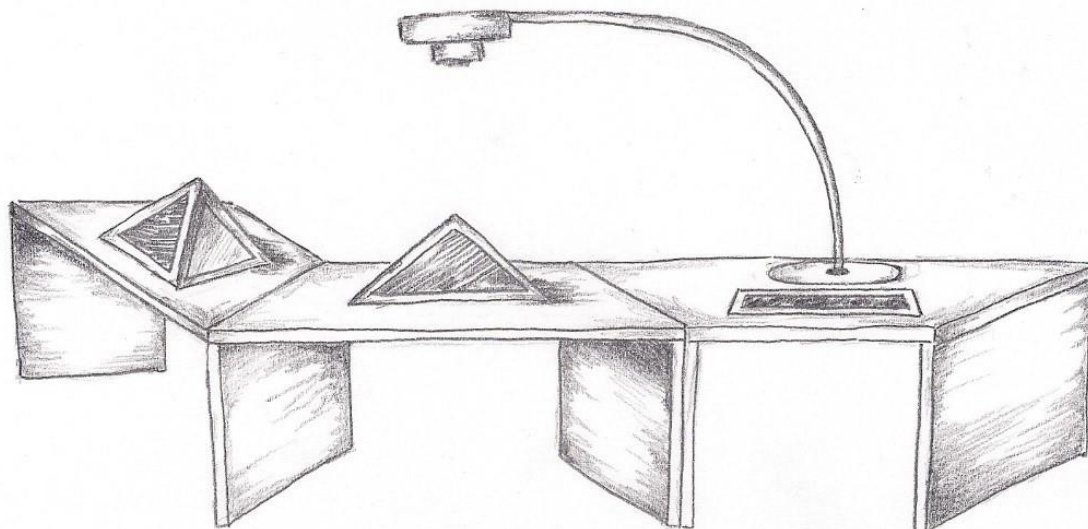
Opis eksponatu:

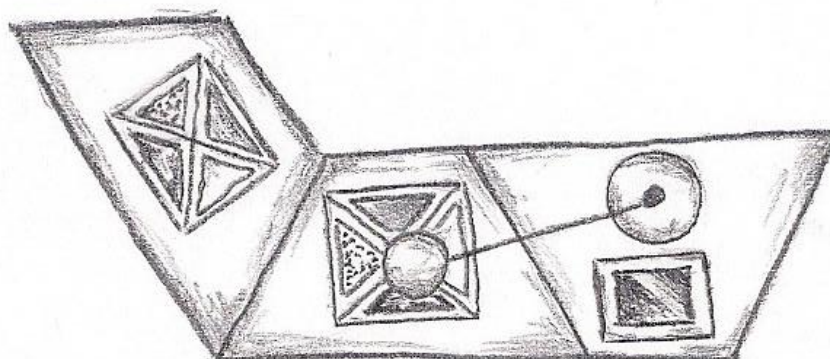
1. Czym jest/czemu służy eksponat:

Człowiek w budownictwie wykorzystuje bardzo różnorodne materiały różniące się swoimi parametrami, co wpływa na komfort oraz ekonomię użytkowania budynków. W tym ekspozycie Użytkownicy będą mogli poznać właściwości akustyczne oraz termoizolacyjne wybranych materiałów używanych w budownictwie.

2. Rysunek:

Rysunek poglądowy nie uwzględniający końcowego kształtu obudowy, a jedynie ukazujący rozlokowanie kluczowych elementów eksponatu.





Rzut z góry

3. Opis elementów ekspozycji:

- **Ekspozytor**

- Złożony z trzech stolików o blatach w kształcie trapezów o podstawie 1150 mm oraz szerokości 600 mm.
- Blat zamontowany na wysokości 750 mm \pm 5%.

3.1 Moduł 1: Akustyka:

- Skrzynka w kształcie ostrosłupa, zamontowana na blacie ekspozytora.
- Podstaw skrzynki w kształcie kwadratu o boku 450-600 mm.
- Ściany boczne nachylone pod kątem 45° względem podstawy.
- Każda ze ścian bocznych jest wykonana z innego materiału (np. cegła porotherm, beton lity, drewno, szkło zespolone).
- Ścianki boczne zamontowane na metalowej konstrukcji nośnej.
- Wewnątrz skrzyni znajduje się głośnik podłączony do odtwarzacza, na którym w pętli odtwarzane jest nagranie audio odtwarzające dźwięk o odpowiedniej częstotliwości (jego właściwości muszą być dobrane tak, aby efekt był zauważalny).
- Możliwość regulacji głośności nagrania dostępna jedynie dla obsługi wystawy.
- Możliwość wyłączenia dźwięku w Module 1 przez obsługę wystawy bez konieczności odłączania zasilania całego ekspozycji.

3.2 Moduł 2: Właściwości termiczne:

Moduł zajmuje dwa spośród trzech romboidalnych blatów. Na pierwszym z nich zamontowana jest skrzynka, na drugim zestaw złożony z monitora oraz kamery termowizyjnej.

- **Skrzynka:**

- Skrzynka o takim samym kształcie i wymiarach jak w Module 1.
- Poszczególne ściany boczne wykonane z materiałów o zróżnicowanych właściwościach termicznych (np. cegła porotherm, beton lity, drewno, szkło zespolone).
- Materiały, z których wykonana jest skrzynka, nie mogą być palne.
- Wewnątrz skrzynki zamocowana grzałka z termostatem umożliwiającym utrzymanie stałej temperatury na poziomie 35-45 °C.
- Grzałka jest wyposażona w podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

- **Kamera termowizyjna:**
 - Kamera zamontowana w osłonie, umieszczonej na wysięgniku w kształcie wygiętego pałąka.
 - Kamera wycelowana w skrzynkę Modułu 2.
 - Kamera musi uruchamiać się automatycznie po podłączeniu zasilania.
- **Monitor:**
 - Monitor wbudowany w blat trzeciego stolika.
 - Wyświetla obraz pochodzący z kamery.
 - Monitor musi się uruchamiać automatycznie po podłączeniu zasilania, rozpoczynając wyświetlanie obrazu z kamery.

4. Przebieg Interakcji:

4.1 Moduł 1:

- Użytkownik przykładą dłoń do każdej ze ścianek ostrosłupa, oceniając i porównując w ten sposób poziom drgań przepuszczanych przez poszczególne materiały.
- Użytkownik zbliża ucho do każdej ze ścianek ostrosłupa, oceniając w ten sposób głośność dźwięku przedostającego się przez ścianki wykonane z różnych materiałów.

4.2 Moduł 2:

- Użytkownik dotykając poszczególnych ścianek skrzyni może sprawdzić jaką temperaturę mają powierzchnie poszczególnych materiałów (ile energii cieplnej wydostało się przez dany materiał na zewnątrz skrzynki).
- Użytkownik ocenia współczynnik przenikania poszczególnych materiałów, obserwując obraz z kamery termowizyjnej, wyświetlany na monitorze.

5. Informacje dodatkowe:

- Ekspонат powinien być dostosowany do użytku przez osoby z niepełnosprawnością wzroku. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ten fakt podczas projektowania elementów funkcjonalnych oraz interakcji.
- Materiały budowlane, z których wykonano ścianki ostrosłupów powinny posiadać podpisy brajlowskie.
- W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego efektu dźwiękowego z użyciem jednej kopuły w Module 1, dopuszczalne jest wykonanie oddzielnych kopuł wykonanych z poszczególnych materiałów.

6. Szacunkowe wymiary powierzchni:

Wymiary całkowite ekspozycji:

Szerokość: 1425- 1500 mm

Długość: 1900 - 2000 mm

7. Szacunkowy czas interakcji:

2-3 minuty

8. Źródła:
