

KARTA EKSPONATU nr 1 M5

Nazwa eksponatu (robocza):

Malowanie światłem

Przekaz merytoryczny/cel edukacyjny eksponatu:

Doświadczenie sztuki poprzez naukę. Zrozumienie zależności między ruchem chaotycznym a uporządkowanym.

Opis eksponatu:

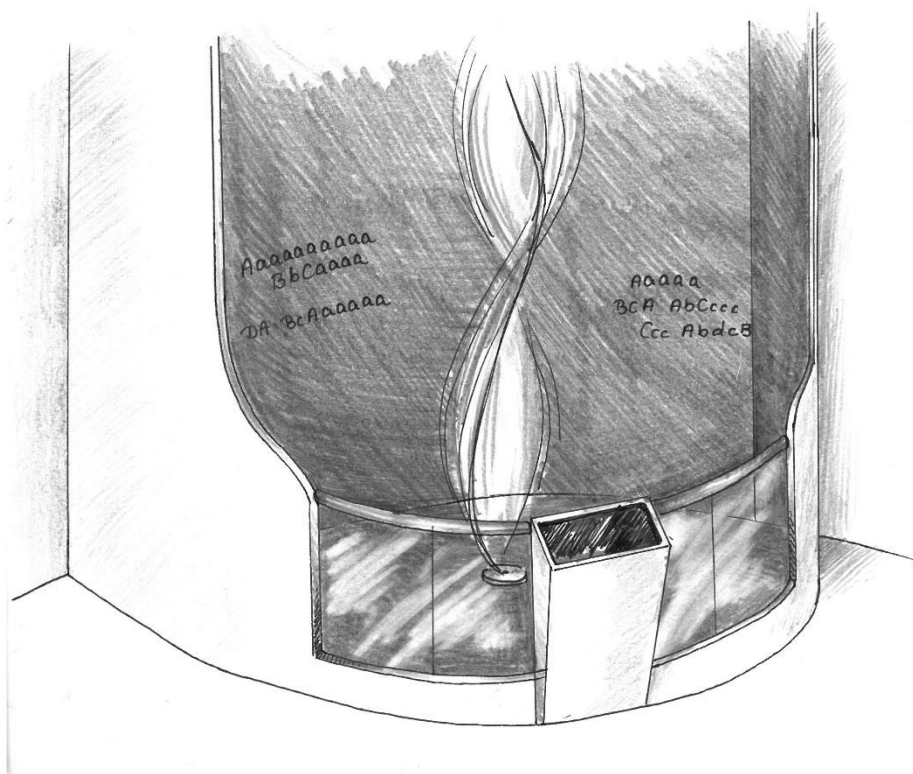
1. O czym jest/czemu służy eksponat:

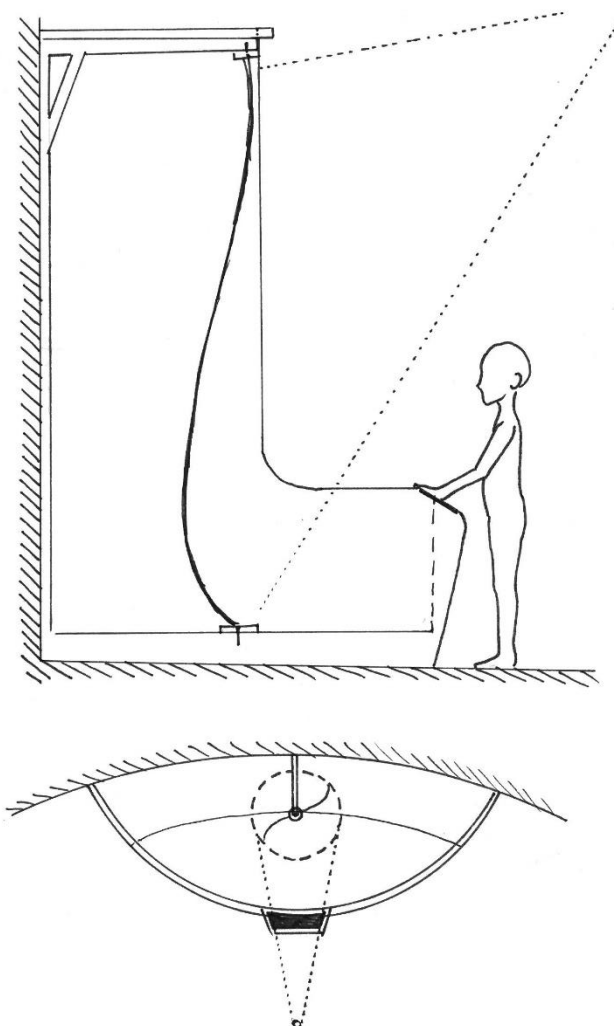
Eksponat stanowi połączenie instalacji artystycznej ze stanowiskiem pozwalającym na samodzielne przeprowadzenie prostego eksperymentu naukowego. Dzięki zjawisku bezwładności wzroku, pozwala na obserwację obrazów wyświetlanych na efekcie widmowym, tworzonym przez wirujący sznur.

2. Rysunki:

Rysunki nie przedstawia końcowego wyglądu eksponatu a jedynie rozmieszczenie kluczowych elementów.

Kolejno: widok ogólny, rzut z boku, rzut z góry





3. Opis kluczowych elementów:

3.1 Ciężno:

- Stanowi centralny punkt stanowiska. Składa się z białego sznura przymocowanego z jednej strony do wirującego mechanizmu umieszczonego w posadzce, z drugiej do równoległego do niej stelażu.
- Odległość pomiędzy punktami (ramieniem stelaża a posadzką) jest równa lub większa niż 3500 mm.
- Długość sznura jest odpowiednio większa od odległości pomiędzy punktami mocowania, zapewniając możliwość wychylenia sznura podczas ruchu obrotowego.
- Ciężno przymocowane jest w sposób mimośrodowy do ramienia i posadzki na niezależnych elementach obrotowych: górny element obrotowy jest zamocowany na łożysku, dolny natomiast na osi silnika elektrycznego, którego prędkość obrotowa jest regulowana elektronicznie.

3.2 Barierka:

- Ciężno otoczone jest barierką, uniemożliwiającą wchodzenie użytkowników z zakres jego ruchów, ale jednocześnie nie ograniczającą widoczności rzeźby.
- Promień pola, które otacza barierka oraz długość ramienia stelażu należy dobrać w oparciu o długość ciężna - barierka powinna znajdować się przynajmniej o 800 mm dalej niż punkt możliwie największego wychylenia sznura.

- Długość ramienia stelażu powinna być długości od ściany do osi, na której przymocowane będzie ciężno.

3.3 Panel sterujący:

- Panel z ekranem dotykowym i wbudowanym wewnątrz komputerem.
- Przymocowany do barierki, na wprost instalacji ze sznurem.

3.4 Układ elektroniczny:

- Układ połączony i komunikujący się z komputerem wbudowanym w panel sterujący.
- Zadaniem układu jest sterowanie prędkością obrotową silnika obracającego ciężnem, a także jego włączanie i wyłączanie, adekwatnie do informacji wysyłanych przez aplikację sterującą.
- Zakres regulacji prędkości obrotów silnika doprecyzowany zostanie na etapie prototypowania, w wyniku przeprowadzonych testów.
- Układ elektroniczny zawiera obwód zasilający silnik.

3.5 Projektor:

- Zamocowany za panelem sterującym, powyżej wysokości, na której zamontowane jest ramię stelażu.
- Projekcja w każdym wariancie wyboru jest stroboskopowa - częstotliwość błysków dobrana w wyniku testów eksponatu, ale nie wywołująca dyskomfortu użytkowników. Wybór rodzaju oświetlenia wywołuje wyświetlanie obrazu na tworzonym przez sznur ekranie widmowym.

3.6 Aplikacja sterująca:

- Program komputerowy z graficznym interfejsem użytkownika.
- Pozwala na sterowanie prędkością obrotową ciężna za pomocą przesuwanego paska. Aktualna prędkość jest cały czas wyświetlana na ekranie.
- Pozwala na wybór obrazu, który jest rzutowany na wirujące ciężno za pośrednictwem monitora. Dostępne opcje prezentowane w formie miniatur lub galerii obrazów (np. światło białe, różowe, niebieskie, gradienty, kolory tęczy, spirala Archimedesowa...)

4. Przebieg interakcji:

- Użytkownik podchodzi do pulpitu sterującego i ustawia docelową prędkość obrotu ciężna. Sznur rozpędza się, wykonując na początku chaotyczne ruchy. Po osiągnięciu docelowej prędkości, ruch stabilizuje się.
- W czasie obrotów ciężna, użytkownik może decydować o oświetleniu lub jego braku, wybierając spośród przynajmniej piętnastu dostępnych opcji.
- W czasie interakcji użytkownika z eksponatem, zwiedzający może dowolnie zmieniać prędkość obrotów ciężna oraz rodzaj oświetlenia.
- Po zaprzestaniu ingerencji w ruch i wygląd instalacji, projekcja wygasa się, a silnik sterujący obrotem dolnej części ciężna stopniowo się wyłącza.
- Eksponat resetuje się po 10 sekundach nieingerowania w ustawienia prędkości i obrazu na pulpicie sterowania. Reset polega na wygaszeniu światła projekcji i spowolnieniu obrotów ciężna aż do jego całkowitego zatrzymania.
- Po wygaszeniu projekcji, ustawienia pulpitu wracają do początkowych, natomiast prędkość ciężna jest stopniowo spowalniana, aż do jego całkowitego zatrzymania.

5. Informacje dodatkowe:

- Możliwe wyciemnienie przestrzeni pracy eksponatu.
- Zachowanie odstępów od barierki większych o 800 mm niż maksymalne wychylenie ciężna.
- Pulpit sterujący umieszczony pod kątem, na wysokości 1000 mm (zlicowany z barierką). Ekran pulpitu sterującego zabezpieczony trwałą na zadrapania, antyrefleksyjną, antytłuszczową transparentną folią.
- Interfejs pulpitu intuicyjny, nie wymagający dodatkowych instrukcji w komunikacji eksponatu.
- Barierki o wysokości większej niż 1000 mm, uniemożliwiające wejście na obszar ruchu ciężna.

- Należy możliwie wyciemnić obszar, w którym znajdować się będzie eksponat. Preferowanym rozwiązaniem są sufit nad stelażem oraz ściany w miejscu barierki na odcinku nie ograniczającym widoczności eksponatu (rysunek powyżej).
- Półokrągła ściana w tle instalacji pokryta powinna zostać czarną farbą pochłaniającą światło.
- Na ścianie w tle eksponatu (opcjonalnie również na zewnętrznej stronie wybudowanych ścianek) umieszczone powinny zostać komunikaty naukowe, dotyczące przedstawianego zjawiska.
- Opis merytoryczny zostanie dostarczony Wykonawcy na etapie projektowania eksponatu.

6. Szacunkowe wymiary powierzchni:

Długość 1900-2000 mm x szer. 2850-3000 mm x wys. 3800-4000 mm

7. Czas interakcji:

2-3 minuty

8. Źródła:
