**Załącznik nr 3 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**1.1. Przedmiot zamówienia i podstawowe obowiązki Wykonawcy**

Opisu Przedmiotu Zamówienia określa wymagania dotyczące zaprojektowania, wykonania i montażu ekspozycji edukacyjnej złożonej z 2 eksponatów interaktywnych (stanowisk) w Epi-Centrum Nauki Białystok. Wszystkie prace projektowe, montażowe i budowlane, muszą być prowadzone w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Opracowanie i dostarczenie w uzgodnieniu z Zamawiającym projektu stanowisk.
2. Dostosowania istniejących instalacji do potrzeb montażu eksponatów.
3. Wykonanie 2 eksponatów w oparciu o projekty stanowisk.
4. Wyprodukowanie i zamontowanie elementów scenografii z informacjami o bezpieczeństwie eksponatów -zatwierdzonych przez Zamawiającego.
5. Montaż wszystkich eksponatów z wykonaniem niezbędnych robót budowlanych.
6. Wykonanie dedykowanego, niezależnego zasilania stanowiska.
7. Wykonanie dedykowanego, niezależnego uziemienia o parametrach poniżej 10 Ohm.
8. Dostarczenie Zamawiającemu kompletu dokumentów potwierdzających prawidłowe wykonanie instalacji wraz z pomiarami końcowymi.
9. Przeszkolenie min. 5 osób - pracowników Zamawiającego, z zakresu użytkowania każdego ze stanowisk.
10. Dostawa miernika ozonu oraz pomiar jego stężenia przy działającym eksponacie.
11. Dostawa oraz montaż metalowej Klatki Faradaya o wymiarze 3x3x3 m oraz parametrach uzgodnionych z Zamawiającym.
12. Wykonanie zabudowy dedykowanej dla stanowiska Kula Plazmowa w uzgodnieniu z Zamawiającym.
13. Demontaż istniejącej instalacji ekspozycyjnej. Ekranu Ghost, makiety miasta, makiet eksponatów historycznych i ich utylizacja.
14. Demontaż zabudowy scenicznej w pomieszczeniu dedykowanym dla CT.

**1.2. Aktualne ogólne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Budynek, dla którego przygotowywana będzie ekspozycja usytuowany jest przy ulicy Słoneczna 1, 15-245 w Białymstoku.

Celem zamówienia jest opracowanie i wykonanie eksponatów na potrzeby funkcjonowania Epi-Centrum Nauki Białystok. Ekspozycja adresowana będzie do osób indywidualnych (osoby dorosłe, rodziny odwiedzające Centrum) oraz grup zorganizowanych (dzieci powyżej 7 roku życia i młodzież szkół podstawowych i średnich).

**1.3 Charakterystyka eksponatów**

**Cewka Tesli:**

* uwspółcześniona konstrukcja urządzenia zaprojektowanego przez żyjącego 100 lat temu wynalazcę Nikolę Teslę.
* eksponat powinien prezentować zjawiska towarzyszące burzy z piorunami.
* eksponat powinien generować błyskawice o długości min 70 cm.
* musi posiadać możliwość modulowania błyskawic dźwiękiem np. muzyką
* dźwięk musi wydobywać się tylko i wyłącznie z piorunów – bez dodatkowych głośników.
* powstająca imitacja burzy powinna grać dowolny utwór muzyczny w formacie midi.
* powstałe błyskawice muszą posiadać napięcie 1,5 - 2 milionów volt.
* urządzenie musi umożliwiać bezprzewodowy przesył energii elektrycznej (wykorzystując fale elektromagnetyczne) na niewielkie odległości min. 4 metry.

**Kula plazmowa średnicy min 20 cali**

* eksponat powinien w zamkniętej szklanej kuli generować ma być wysokie napięcie (o wartości w przedziale 5-10 tyś Wolt) W chmurze gazów poruszające się atomy muszą odbierać innym atomom elektrony, co ma prowadzić do wyładowań, które można byłoby nazwać cichą błyskawicą. Ładunki z trudnością przedostają się na zewnątrz.
* trzymamy palec na szklanej kuli powinien spowodować, że ładunki przepływają bezpiecznie przez ścianki kuli do naszego ciała.
* Dodatkowe wyposażenie: w zestawie muszą znajdować się 3 różnego koloru świetlówki.
* Wartość prądu musi być całkowicie bezpieczna. (o wartości do 5 mA).

**2. Szczegółowe wymagania Zamawiającego**

* 1. **Wytyczne dotyczące rozwiązań funkcjonalnych i estetycznych:**

1. Eksponaty muszą być zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii i funkcjonalności. Kubatura eksponatów powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby możliwe było uzyskanie celu edukacyjnego opisanego w karcie każdego eksponatu, jednak przy uwzględnieniu jak najmniejszej powierzchni.
2. Należy zapewnić możliwość wykonywania doświadczeń na zamontowanych stanowiskach osobom od 7 roku życia;
3. Eksponaty powinny być łatwo dostępne zarówno dla osób prawo i lewo ręcznych.
4. Eksponaty powinny zapewniać intuicyjne użytkowanie tj. elementy uruchamiające interakcje powinny być wyeksponowane w sposób czytelny i zauważalny dla zwiedzającego, tak aby wyeliminować sytuacje wykorzystywania eksponatu niezgodnie z zamysłem.
5. Eksponaty powinny być zaprojektowane i wykonane w kolorystyce zaakceptowanej przez Zamawiającego;
6. Stylistyka i kolorystyka eksponatów powinna być spójna w strefach dotyczy to głównie elementów powtarzalnych tj. blaty, postumenty, stoliki; (w załączniku zdjęcia miejsc, gdzie mają być umieszczone eksponaty).
7. Instrukcje obsługi i objaśnienia doświadczeń w języku polskim, angielskim i rosyjskim powinny być wykonane w formie tabliczek mocowanych do eksponatów lub elementów scenograficznych. Projektowanie objaśnień i instrukcji użytkowania eksponatu na ścianach wymaga zgody Zamawiającego.
8. Należy stworzyć komunikaty ekspozycyjne dla wszystkich stanowisk, składających się z tablic informacyjnych wkomponowanych w stanowiska, infografik umieszczonych na stanowiskach w miejscach nie powodujących zakłócenia funkcjonalności.
9. Komunikaty powinny zawierać: nazwę stanowiska w języku polskim, rosyjskim i angielskim, instrukcję wykonania doświadczenia/skorzystania ze stanowiska przez zwiedzającego (krok po kroku) w języku polskim, rosyjskim i angielskim, wyjaśnienie obserwowanego zjawiska/zachowań (w zależności od tematyki stanowiska) w języku polskim, rosyjskim i angielskim.
10. Wszystkie opisy eksponatów powinny być napisane wyraźną, jednolitą czcionką dla całej wystawy (Zamawiający udostępni szablony).
11. Eksponaty powinny być łatwe do naprawy, posiadać łatwy dostęp serwisowy, możliwość łatwego demontażu, wyniesienia i zamaskowania miejsca gdzie znajdował się eksponat;
12. Do budowy eksponatów Zamawiający wymaga wykorzystania następujących materiałów – drewno, stal, stal nierdzewna, aluminium, szkło, szkło akrylowe wylewane, wysokiej jakości tworzywo sztuczne, MDF; w uzasadnionych przypadkach na etapie realizacji ekspozycji dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż wskazane w zdaniu pierwszym, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego/przedstawiciela Zamawiającego.
13. Wykonawca przed wyborem rodzaju konstrukcji i elementów wykończenia eksponatów przedstawi Zamawiającemu/przedstawicielowi Zamawiającego stosowny wzornik, celem uzgodnienia materiałów, kolorystyki itp.
14. Projekty wykonawcze eksponatów, przed skierowaniem do produkcji wymagają akceptacji Zamawiającego/ przedstawiciela Zamawiającego.
15. Eksponaty powinny mieć możliwość sprawnej wymiany elementów awaryjnych oraz materiałów bieżących, przez pracownika Zamawiającego po wcześniejszym przeszkoleniu.
16. Wykonywanie podstawowych napraw i czynności kontrolnych powinno być możliwe przy wykorzystaniu typowych narzędzi i przyrządów. Jeśli jakieś czynności przewidziane do wykonania przy naprawach czy obsłudze technicznej wymagają użycia narzędzi specjalistycznych lub nietypowych, narzędzia te Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć razem ze stanowiskami.
17. Aranżacja przestrzeni powinna być wykonana w taki sposób, aby umożliwić swobodne poruszanie się między eksponatami i zbieranie się grupy osób przy eksponacie.
18. Scenografia wystawy powinna być opracowana na podstawie założeń identyfikacji wizualnej Epi-Centrum Nauki w Białymstoku.
19. Rozkład eksponatów powinien zapewniać odrębność funkcjonowania każdego eksponatu, tak aby usunięcie pojedynczego stanowiska nie powodowało wyłączenia z użytkowania innego stanowiska chyba, że Zamawiający wyrazi zgodę na łączenie funkcjonalne eksponatów.

**2.2 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa:**

1. Eksponaty muszą być bezpieczne w użytkowaniu dla zwiedzających.
2. Eksponaty muszą być wykonane tak, aby przebywanie w strefie ekspozycyjnej nie narażało na niebezpieczeństwo odbiorców wystawy oraz aby ich użytkowanie było bezpieczne, również dla użytkowników nie przeszkolonych i zwiedzających wystawę indywidualnie bez animatora.
3. Konstrukcja eksponatów powinna wykluczać niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami oraz wystającymi elementami, części ruchome powinny być tak zabezpieczone, aby uniemożliwić zakleszczenie się zwiedzającego.
4. Eksponaty muszą spełniać wszelkie normy polskie i europejskie w zakresie bezpieczeństwa i higieny, które mogą mieć do nich zastosowanie. Jako potwierdzenie spełnienia powyższych warunków Wykonawca do każdego z eksponatów zobowiązany jest dołączyć odpowiednie oświadczenie.
5. Materiały, z którymi mają kontakt zwiedzający powinny posiadać odpowiednie atesty higieniczne;
6. Wszelkie materiały stosowane do produkcji eksponatów muszą mieć atesty co najmniej trudnozapalności bądź być niepalne oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie w budynkach użyteczności publiczne.
7. Rozmieszczenie stanowisk powinno uwzględniać wszelkie wymagania ochrony przeciwpożarowej obiektu, a w tym przede wszystkim przebieg dróg ewakuacyjnych.
8. Jakakolwiek ingerencja w elementy budynku w tym mocowanie stanowisk do podłoża wymaga zgody Zamawiającego oraz stosowania jego wytycznych i wskazówek z uwzględnieniem wszelkich dostępnych informacji technicznych oraz zasad i przepisów bezpieczeństwa.
9. Funkcjonowanie wszystkich eksponatów musi spełniać wymogi norm poziomu hałasu w miejscu pracy i miejscu użyteczności publicznej.
10. Wszystkie narożniki na wysokości od 0 do 120 cm od podłogi powinny być zaokrąglone do promienia min. 5 mm.   
    1. **Wymagania dotyczące trwałości i wytrzymałości:**
11. Eksponaty muszą cechować się wysokim poziomem wykonania.
12. Eksponaty muszą być odporne na usterki, spowodowane przez codzienne użytkowanie przez dzieci i młodzież z grup docelowych.
13. Elementy sterujące stanowisk muszą być odporne na uszkodzenia, wykonane z materiałów niewrażliwych na ścieranie, uszkodzenia mechaniczne.
14. Powierzchnie stanowisk powinny być odporne na zmywanie typowymi środkami utrzymania czystości, a ponadto wykazywać odporność w przypadku konieczności doraźnego czyszczenia agresywnymi środkami chemicznymi (np. usuwanie gum do żucia, zmywanie napisów wykonanych długopisem, flamastrem).
15. Eksponaty wyposażone w pionowe ścianki sięgające od powierzchni roboczej do podłoża powinny być zaopatrzone w cokoły (wysokości od 8 do 12 cm od podłoża) zabezpieczające eksponaty przed środkami czyszczącymi oraz uderzeniami nóg i urządzeń sprzątających. Cokół powinien być wykonany z materiału trwałego, nienasiąkliwego, odpornego na zabrudzenia i uderzenia.
16. Materiały i rozwiązania techniczne zastosowane do wykonania eksponatów powinny być energooszczędne.

7. Przyciski, włączniki w całej ekspozycji muszą mieć rozmiar co najmniej 16 mm średnicy.   
  
  
**2.4 Dostępność wystawy i konferencji dla osób z niepełnosprawnościami**   
Wykonawca zadba, aby zwiedzanie wystawy było możliwe dla wszystkich, również dla osób z niepełnosprawnościami.   
Z tego względu Wykonawca zadba w szczególności o:   
1. Dostępność miejsca dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się oraz poruszających się na wózkach inwalidzkich.   
2. Umieszczenie eksponatów w taki sposób, by zapoznanie się z nimi było możliwe również dla osób poruszających się na wózkach.

**2.5. Prawa autorskie**   
Z chwilą przekazania przedmiotu umowy, w ramach wynagrodzenia umownego, Wykonawca zapewni przekazanie praw autorskich i pokrewnych do prac graficznych na wszystkie pola eksploatacji, w szczególności:

1. Utrwalanie i zwielokrotnianie w całości lub w części poprzez wytwarzanie egzemplarzy jakąkolwiek techniką drukarską, zapisu magnetycznego, wszelkimi technikami graficznymi oraz techniką cyfrową,
2. Obrót oryginałem albo egzemplarzami, na których zdjęcia utrwalono, poprzez wprowadzenie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału lub egzemplarzy,
3. Rozpowszechnianie poprzez publiczne wystawianie, a także publiczne udostępnianie zdjęć w taki sposób, aby każdy mógł mieć dostęp w czasie i miejscu przez siebie wybranym, a w szczególności przez wprowadzenie do pamięci komputera i umieszczanie w sieci internetowej. Równocześnie z nabyciem autorskich praw majątkowych do prac graficznych, Zamawiający nabywa własność wszystkich egzemplarzy i nośników, na których prace te zostały utrwalone i przekazane Zamawiającemu. Wykonawca powinien oświadczyć, iż przeniesienie praw autorskich nie jest ograniczone czasowo ani terytorialnie.

**3. Lista 2 eksponatów objętych zamówieniem:**

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Nazwa |
| 1 | **Cewka Tesli** |
| 2 | **Kula plazmowa** |

Obraz zawierający zrzut ekranu, w pomieszczeniu, wystawa

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający w pomieszczeniu, ściana, drabina, sufit

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający w pomieszczeniu, podłoga, Podłoga, meble

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.