

Samorządowa Instytucja Kultury - Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy
Toruń, ul. Władysława Łokietka 5,
telefon +48 56 690 49 90
www.mlynwiedzy.org.pl

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WYSTAWA

„Idee”

CZĘŚĆ I – WYMAGANIA OGÓLNE

Podstawowe informacje na temat przeznaczenia i umiejscowienia ekspozycji w przestrzeni wystawienniczej oraz opis przedmiotu zamówienia:

Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy jest samorządową instytucją kultury założoną przez gminę Miasta Toruń. Mieści się w zabytkowej części tzw. Młynów Richtera pochodzących z lat 40. XX w. Budynek składa się z dwóch części – dawnego młyna i silosów zbożowych o wysokości odpowiednio 8 i 10 kondygnacji, gdzie CN MW zajmuje odpowiednio 6 i 7 kondygnacji.

Pozostałe dwie kondygnacje budynku młyna, w którym zlokalizowane są ekspozycje, zostały przeznaczone na potrzeby innej instytucji. Lokalizacja Centrum w Toruniu w zabytkowych budynkach determinuje charakter prezentowanych w nim wystaw stałych: „O Obrotach”, „Rzeka”, „Siła i energia”, „Idee”, z czego dwie „O Obrotach” i „Rzeka” zostały już zamontowane.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca ma zaprojektować, wykonać i dostarczyć do siedziby zamawiającego Wystawę „Idee” składającą się z 21 eksponatów wraz z komunikatami ekspozycyjnymi i odpowiednio zaaranżowaną przestrzenią. Wystawa ma się mieścić na szóstej kondygnacji budynku.

1 Informacje podstawowe

1.1 Odbiorcy ekspozycji

Ekspozycja adresowana jest do osób indywidualnych i grup zorganizowanych:

- dzieci i młodzieży;
- dorosłych oraz całych rodzin;

Dzieci do 13 roku życia przebywać będą na terenie Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy pod opieką dorosłych. Grupy zorganizowane przebywać będą na terenie Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy wyłącznie z opiekunami.

1.2 Zagadnienia wystawy

Wystawa „Idee” zawierać będzie stanowiska o tematyce:

- artystycznej (piękno w przyrodzie, piękno w sztuce ogólnie pojętej)
- fizycznej,
- medycznej,
- humanistycznej, a w szczególności socjologicznej,
- astronomicznej,
- technologicznej,
- biologicznej,

1.3 Charakterystyka wystawy

Głównym tematem są idee stworzone, kreowane przez człowieka na przestrzeni czasu w celu poprawy jakości i komfortu życia. Przestrzeń wystawiennicza ma być podzielona na cztery strefy: „strefa komunikacji”, „strefa sztuki i piękna”, „strefa życia” i „strefa konstruktora”.

Każda ze stref ma nawiązywać do innej idei stworzonej i realizowanej przez człowieka, dzięki czemu wystawa będzie miała charakter interdyscyplinarny. Stanowiska wystawiennicze będą swoją tematyką i zagadnieniami nawiązywać zarówno do nauk przyrodniczych, jak i humanistycznych.

Wystawa będzie mieściła się w nowym budynku Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w dawnych Młynach Richtera, na 6 kondygnacji budynku, w wyznaczonym miejscu na łącznej powierzchni wystawienniczej 373,42 m² (rzut powierzchni wystawienniczej w załączniku) i przedpołem o powierzchni 135,85 m². Wystawa ma być usytuowana pomiędzy ścianą północną, a balustradą zabezpieczającą strefę Wahadła Foucault. Wystawa „Idee” sąsiadować będzie ze szklaną balustradą zabezpieczającą strefę Ekspozycji „Wahadło Foucault” wchodzącej w skład Wystawy „O Obrotach”.

1.4 Elementy Wystawy

1.4.1 Stanowiska

Na wystawie znajdować się będzie 21 stanowisk w odpowiednio zaaranżowanych czterech strefach: „strefa komunikacji”, „strefa sztuki i piękna”, „strefa życia” i „strefa konstruktora”.

Poza stanowiskami strefowymi na wystawie znajdować się będzie centralny eksponat wystawy zaaranżowany wokół szklanej balustrady zabezpieczającej strefę Ekspozycji „Wahadło Foucaulta”. W każdej strefie znajdować się będą stanowiska multimedialne jak i typowe interaktywne stanowiska hands-on, oraz stanowiska zabudowane umożliwiające korzystanie z nich wielu uczestnikom jednocześnie.

1.4.2 Komunikaty Ekspozycyjne

Każde stanowisko musi być opatrzone komunikatem ekspozycyjnym, składającym się z tablicy informacyjnej wykonanej z dowolnego materiału trwałego. Tablica mają być wkomponowana w stanowisko bądź aranżację jego bezpośredniego otoczenia.

Tablica informacyjna powinna zawierać :

- nazwę stanowiska w języku polskim i angielskim,
- instrukcję wykonania doświadczenia przez Zwiedzającego (krok po kroku) w języku polskim i angielskim,
- opis zjawiska i ciekawostkę w języku polskim i angielskim

Treść komunikatu ekspozycyjnego musi być zrozumiała oraz zachęcająca do skorzystania ze stanowiska zarówno pod względem zawartych w niej informacji jak i objętości/długości tekstu. Jednocześnie opisy muszą być przygotowane w sposób, który umożliwi Zamawiającemu w późniejszym okresie (w razie wystąpienia takiej potrzeby) modyfikację treści opisu. Opisy muszą być sporządzone w języku polskim i angielskim.

Wszystkie opisy stanowisk Wystawy muszą posiadać spójny, charakterystyczny dla całej Wystawy i jej wyglądu charakter. Wykonawca musi wkomponować opisy w stanowisko lub jego otoczenie.

1.4.3 Aranżacja przestrzeni Wystawy

Cała wystawa wraz z przestrzenią wokół (podłogi, ściany, małe ścianki, elementy drobnej architektury itp.) powinna być jednolicie zaaranżowana. W aranżacji muszą znaleźć się elementy wyróżniające daną strefę np. piktogram strefy. W ramach aranżacji wykonawca powinien wydzielić poszczególne strefy za pomocą np. elementów małej architektury jak i odpowiednim rozplanowaniem stanowisk.

W aranżacji przestrzeni muszą znaleźć się dodatkowe elementy takie jak m.in.: miejsca wypoczynkowe dla zwiedzających .

1.5 Opis techniczny budynku

Budynek Centrum Nowoczesności i Toruńskiego Inkubatora Technologicznego jest to adaptacja młynów i silosów zbożowych zrealizowanych w latach czterdziestych ubiegłego wieku. Obiekt składa się z dwóch części posiadających 8 i 10 kondygnacji o wysokości odpowiednio 33,4 m i 40,35 m, czyli jest to budynek wysoki. Budynek składa się z dwóch części funkcjonalnych, które są użytkowane przez dwóch różnych Użytkowników - Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy i Toruński Inkubator Technologiczny. Centrum mieści się na kondygnacjach częściowo 1 i od 2 do 6 oraz częściowo na 7 kondygnacji, Inkubator na kondygnacji częściowo 1 i 7 oraz 8 i częściowo 9. W Centrum Nowoczesności znajduje się wielokondygnacyjna przestrzeń ekspozycyjna (budynek dawnych silosów) oraz pracownię popularno-naukowe (w części dawnego młyna zbożowego).

W części użytkowanej przez Centrum znajduje się siedmiokondygnacyjna przestrzeń złożona z antresoli otwierających się na stożkową przestrzeń wyznaczoną przez płaszczyznę równoległą do płaszczyzny ruchu wahadła Foucaulta. W strefie pracowni popularno-naukowych znajdują się sale o charakterze dydaktycznym i eksperymentalnym oraz warsztatowym. Komunikację zapewniają dwie klatki schodowe oraz dwa zespoły windowe z przedsionkami. Jest to także sfera przejścia z przestrzeni ekspozycyjnej do sfery pracowni.

Budynek w części naziemnej bazuje na kształcie prostokąta o bokach 29,6 m i 37,3 m. Oparty jest na konstrukcji żelbetowej szkieletowej. Wsparty jest na żelbetowych słupach o przekroju prostokątnym i wymiarach poprzecznych zmieniających się na poszczególnych kondygnacjach. Pomiędzy słupami w poziomie stropów rozpięte są belki stropowe z charakterystyczną zmianą (zwiększeniem) wysokości przy podporach. Płyta stropowa ze zbrojeniem ma grubość 12 cm, na stropodachu 15 cm. Płyta dachowa o grubości 15 cm przewidziana jest do przeniesienia obciążeń od urządzeń klimatyzacyjnych. Na płycie dachowej nad szeregiem otworów przewidziano wieżyczkę o konstrukcji stalowej, w której zawieszono jest Wahadło Foucault.

Obciążenie użytkowe stropu w części wystawowej wynosi 5,0 kN/m², natomiast dachu 3,0 kN/m². Powierzchnia ekspozycyjna zajmuje: PRZEDPOLE EKSPOZYCJI granit naturalny 135,85 m², EKSPOZYCJA granit naturalny 373,42 m², POM. TECHNICZNE wykład. kauczukowa 4,09 m². W centralnym miejscu przestrzeni znajduje się otwór w stropie o powierzchni około 27,71 m² otoczony balustradą ze szkła laminowanego z pochwytem na wysokości 1,10m zabezpieczającą strefę, w której prezentowane jest Wahadło Foucault. Wysokość między posadzką, a sufitem w przestrzeni ekspozycyjnej na V piętrze wynosi w najniższym punkcie 257 cm, w najwyższym punkcie 295 cm. Otwory wejściowe prowadzące z przedsionków komunikacyjnych do pomieszczenia ekspozycyjnego mają wymiary: 180 x 200 cm oraz 90 x 200 cm.

Budynek sąsiaduje z Międzynarodowym Centrum Spotkań Młodzieży. W budynku znajdują się trzy wejścia do budynku. Od północy – wejście główne do Centrum Nowoczesności, od wschodu – wejście główne do Inkubatora Technologicznego, od zachodu – wejście/ wyjście ewakuacyjne z Centrum Nowoczesności.

Na parterze przed wejściem głównym o wymiarach 180 x 200 cm znajdują się cztery bramki. Dwie bramki kołowodowe i dwie bramki uchylne. Nie ma możliwości demontażu bramek na czas montażu ekspozycji.

Ślusarka drzwi wewnętrznych prowadzących do przestrzeni ekspozycyjnej wykonana z profili aluminiowych w kolorze RAL 9003 wypełnionych szybą przezierną. Posadzka wykonana z płyt granitowych o wymiarach: 30 x 60 cm. Podłoga granitowa nie była impregnowana. Do montażu płytek użyto zaprawy uelastycznionej Atlas. Fuga Baumit Premium Fuge. Ściany ceglane wypełnione pianką poliuretanową, od wewnątrz wzmocnione ścianką żelbetową. Wnętrze zaizolowano termicznie przy pomocy płyt pianobetonowych o niskiej gęstości multiporu. W całej przestrzeni wystawowej brak otworów okiennych. W środkowej części znajdują się dwa słupy żelbetowe o przekroju 61,5 x 62 cm. Sufity podwieszane systemowe z płyt z perforowanym rdzeniem z włókna mineralnego i powłoczeniem włókniną akustyczną o grubości płyty 19 mm. Przy ścianach oraz wokół strefy wahadła systemowy sufit podwieszony g-k, grubość płyty 1 x 1,25 cm, na profilach sufitowych CD 60, przyścienny UD 30. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić, iż Zamawiający nie utraci gwarancji Generalnego Wykonawcy robót budowlanych lub Wykonawca zapewni gwarancje na wykonywane prace, związane z naruszeniem już wykonanych robót budowlanych, na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Generalnego Wykonawcę. Wszystkie koszty związane z taką zmianą obciążają Wykonawcę. W budynku przewidziano ponadto następujące instalacje, systemy i urządzenia:

- * system alarmowania pożarowego SAP;
- * dźwiękowy system ostrzegawczy DSO;
- * system automatyki wentylacji oraz zarządzania budynkiem BMS;

- * instalacja teletechniczna sygnalizacji włamania i napadu;
- * SSWiN, kontroli dostępu;
- * KD, telewizji dozorowej CCTV;
- * instalacja sieci strukturalnej (komputerowej, telefonicznej, urządzeń sieciowych oraz centrali telefonicznej);

W budynku znajduje się wentylacja mechaniczna, nawiewno-wywiewna z klimatyzacją pomieszczeń. Rdzeniem układu są trzy centrale wentylacyjne dachowe oraz jedna podwieszana centrala na strychu, które kierują zewnętrzne powietrze do odpowiednich pomieszczeń. Instalację wentylacji całości przestrzeni ekspozycyjnej zaprojektowano jako instalację z przepływem laminarnym z użyciem przypodłogowych nawiewników wyporowych. System taki ma na celu wyeliminowanie wpływu ruchu powietrza wentylacyjnego na pracę eksponatów.

W budynku w przestrzeni ekspozycyjnej obowiązuje poziom oświetlenia na płaszczyźnie roboczej tzn. na wysokości 0,85 m od poziomu podłogi o natężeniu około 400 lx. Zaprojektowane jest także sterowanie systemem oświetlenia. Wystawy szafy sterownicze znajdują się w pomieszczeniu technicznym od strony wschodniej. Ponadto w budynku przewidziano oświetlenie ewakuacyjne typu LED o niewielkim natężeniu. Instalacja elektryczna wewnętrzna jest prowadzona na V piętrze na ścianach i we floor boxach lampy 70 sztuk, halogeny 63 sztuki, floorboxy 36 sztuk. Gniazdka 400V – 6 sztuk, gniazdka 230V – 15 punktów (załącznik nr 1 – instalacja gniazd) (załącznik nr 2 - rozdzielnice elektryczne – moc instalacyjna TCK5.1 oraz TC5/2).

Dodatkowo w załącznikach Zamawiający umieścił podstawowe rzuty kondygnacji przy czym należy zaznaczyć iż dokumentacja powykonawcza zawiera zmiany w stosunku do dokumentacji pierwotnej. Szczegóły dotyczące dokumentacji powykonawczej dostępne będą w siedzibie Zamawiającego.

1.6 Typy stanowisk wystawy

Zamawiający przewiduje zamontowanie na wystawie trzech typów stanowisk.

1.6.1 Stanowiska hands-on

W każdej strefie Zamawiający przewiduje stanowiska typu hands-on wymagające większego zaangażowania użytkownika, w celu uzyskania pożądanego efektu. Głównym zadaniem tych stanowisk jest pobudzenie procesu myślowego i twórczego zwiedzających. Stanowiska tego typu nie będą zawierały urządzeń multimedialnych.

1.6.2 Stanowiska multimedialne

Zamawiający przewiduje na wystawie typowe stanowiska multimedialne nawiązujące treścią merytoryczną do np. nowoczesnych technik obrazowania ciała człowieka, komunikacji werbalnej i niewerbalnej, socjologią wizualną ciała i kultury tatuażu itp. Stanowiska multimedialne będą zamontowane w postaci infokiosków lub zamontowane w ścianie zgodnie z wytycznymi opisanymi w drugiej części dokumentu. Stanowiska tego typu będą składały się głównie z urządzeń multimedialnych.

1.6.3 Stanowiska zabudowane

W przestrzeni wystawienniczej przewidziane są również stanowiska zabudowane

tj. wydzielona przestrzeń w danej strefie zabudowana lekkimi ściankami w postaci komnaty, komory, niewielkiego pomieszczenia mogącą pomieścić kilka osób na raz. Stanowiska tego typu będą zawierały urządzenia multimedialne.

1.7 Rodzaje interaktywności stanowisk

Wszystkie stanowiska, które znajdują się na wystawie będą interaktywne. Za spełniające ten wymóg uznane będą stanowiska, które prezentują minimum jeden z następujących typów interaktywności.

- Manualną: stanowisko wymagające pracy rąk;
- Ruchową: stanowisko wymaga ruchu całego ciała i koordynacji ruchowej;
- Zmysłową: stanowisko wymagające wykorzystania zmysłów (np. wzrok, dotyk węch itp.);
- Intelktualną: interakcja wykorzystująca wiedzę gości;

2 Opis przedmiotu zamówienia

2.1 Projekty

2.1.1 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektów graficznych i wykonawczych poszczególnych elementów Wystawy, w szczególności:

2.1.2 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektów graficznych i wykonawczych stanowisk.

2.1.3 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektu graficznego aranżacji przestrzeni całej Wystawy.

2.1.4 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu wstępnego projektu graficznego komunikatów ekspozycyjnych zawierających: kolorystykę danej strefy, piktogramy, szablon graficzny i nazwę stanowiska w języku polskim i angielskim.

2.1.5 Stworzenie i dostarczenie uaktualnionych wizualizacji stanowisk wraz z komunikatami ekspozycyjnymi oraz całej Wystawy, pokazujących Wystawę z każdej strony, w dzień i w nocy, w oparciu o projekty, o których mowa w punktach 2.1.2, 2.1.3 i 2.1.4, po ostatecznej ich akceptacji przez Zamawiającego:

2.1.5.1 w formie elektronicznej o parametrach umożliwiających sporządzenie wydruków o wymiarach 0,7 m x 0,5 m bez pogorszenia ich jakości. Przygotowane pliki muszą posiadać odpowiednie parametry dające po wydrukowaniu czytelny i właściwy obraz. Wymagane parametry: kolory CMYK, rozdzielczość: min. 300 dpi w skali 1:1, pliki zapisane w formacie „tif” w skali 1:1,

2.1.5.2 w formie nadruku na płytę PCV o rozmiarach 0,7 m x 0,5 m dla 3 wizualizacji, wybranych przez Zamawiającego spośród wizualizacji elektronicznych dostarczonych przez Wykonawcę,

2.1.6 Przekazanie Zamawiającemu kosztorysu zawierającego ceny elementów Wystawy, wymienionych w punkcie 1.4 i wszystkie inne koszty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia (po ostatecznej akceptacji projektów przez Zamawiającego).

2.1.7 Przekazanie Zamawiającemu informacji o przewidywanych rocznych kosztach eksploatacji Wystawy.

2.1.8 Przekazanie Zamawiającemu listy wszystkich elementów zapasowych przeznaczonych do wszystkich stanowisk wraz z ich liczbą.

2.2 Wykonanie, dostawa i montaż elementów Wystawy

2.2.1. Stworzenie komunikatów ekspozycyjnych składających się z tablicy informacyjnej dla wszystkich stanowisk, zawierających:

Tablica informacyjna:

- a. nazwę stanowiska w języku polskim i angielskim
- b. opis prezentowanego zjawiska w języku polskim i angielskim,
- c. ciekawostkę w języku polskim i angielskim,
- d. instrukcję wykonania doświadczenia przez zwiedzającego (krok po kroku) w języku polskim i angielskim,

2.2.2 Stworzenie wszystkich prezentacji przeznaczonych do stanowisk multimedialnych. W szczególności prezentacje obejmować muszą dla każdego stanowiska:

- a. listę wszystkich prezentacji wraz ze specyfikacją ich treści oraz listą użytych środków multimedialnego przekazu,
- b. projekty graficzne prezentacji,
- c. filmy,
- d. animacje,
- e. strukturę całego oprogramowania multimedialnego z wyszczególnieniem przejść pomiędzy kolejnymi prezentacjami.

2.2.3 Dostarczenie Zamawiającemu treści komunikatów ekspozycyjnych zawierających elementy wymagane w punkcie 2.2.1 celem ich akceptacji oraz wprowadzenie niezbędnych zmian na podstawie uwag Zamawiającego.

2.2.4 Dostarczenie Zamawiającemu treści prezentacji do wszystkich stanowisk multimedialnych zawierających elementy wymagane w punkcie 2.2.2 celem ich akceptacji oraz wprowadzenia niezbędnych zmian na podstawie uwag Zamawiającego.

2.2.5 Wykonanie wszystkich elementów Wystawy wg zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 2.1 projektów

2.2.6 Przetestowanie w siedzibie Wykonawcy w obecności przedstawicieli Zamawiającego wszystkich elementów Wystawy oraz wprowadzenie na podstawie wyników testów niezbędnych zmian.

2.2.7 Dostarczenie do siedziby Zamawiającego wszystkich elementów Wystawy tj.: stanowisk, komunikatów ekspozycyjnych oraz aranżacji przestrzeni.

2.2.8 Dostarczenie Zamawiającemu pełnego oprogramowania stanowisk multimedialnych wraz z animacjami, filmami oraz innym interaktywnym oprogramowaniem w nich wykorzystanym, wg zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 2.2.2 prezentacji, w formie umożliwiającej zmiany oprogramowania, a także dodawanie nowych filmów i animacji. W szczególności Wykonawca powinien dostarczyć:

- a. listę wszystkich prezentacji wraz ze specyfikacją ich treści,

- b. projekty graficzne prezentacji,
- c. wszystkie wykorzystane animacje w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- d. wszystkie wykorzystane filmy w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- e. wszystkie programy komputerowe wraz z plikami źródłowymi stworzone na potrzeby Wystawy w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- f. wszystkie inne elementy prezentacji stworzone przy użyciu środków multimedialnego przekazu w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- g. strukturę całego oprogramowania multimedialnego z wyszczególnieniem przejść pomiędzy kolejnymi prezentacjami.

2.2.9 Montaż, uruchomienie i scalenie wszystkich elementów Wystawy tj.: stanowiska wystawy, aranżacja przestrzeni, komunikaty ekspozycyjne zgodnie z projektami, o których mowa w punktach 2.1.

2.2.10 Przetestowanie wszystkich elementów wystawy (na wybranych docelowych grupach odbiorców) ich zamontowaniu i scaleniu oraz usunięcie niezbędnych usterek wynikających z tych testów.

2.3 Dostawa części zapasowych, dokumentacji powykonawczej i przeszkolenie pracowników

2.3.1 Dostawa części zapasowych, które mogą zostać wykorzystane do napraw (o których mowa w punkcie 2.3.4), wykonywanych w trakcie trwania gwarancji przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego.

2.3.2 Dostawa wszystkich materiałów eksploatacyjnych do poszczególnych elementów Wystawy na pierwsze sześć miesięcy jej prezentacji, począwszy od dnia, w którym zostanie ona odebrana przez Zamawiającego, Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy.

2.3.3 Dostarczenie Zamawiającemu treści i grafik komunikatów ekspozycyjnych na płycie CD lub DVD, w formie elektronicznej umożliwiającej dowolną ich modyfikację.

2.3.4 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji Wystawy zawierającej, co najmniej następujące informacje (dokumentacja powykonawcza):

- a. wykaz elementów Wystawy (stanowisk i elementów aranżacji),
- b. nazwy stanowisk, ich przynależność do Wystawy i jej strefy tematycznej,
- c. cele stanowisk,
- d. projekt graficzny i wykonawczy Wystawy oraz jej poszczególnych elementów
- e. szczegółowy sposób funkcjonowania poszczególnych stanowisk,
- f. szczegółowy opis zjawisk prezentowanych na poszczególnych stanowiskach,
- g. liczbę osób mogących jednocześnie korzystać ze stanowiska,
- h. szczegółową informację o mediach i materiałach eksploatacyjnych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania stanowisk,
- i. listę napraw, które mogą wykonywać przeszkoleni przez Wykonawcę pracownicy Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w okresie gwarancji, bez uszczerbku dla warunków gwarancji.

- 2.3.5** Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu instrukcji obsługi, zasad kontroli, serwisu i konserwacji poszczególnych elementów Wystawy w języku polskim w wersji papierowej i elektronicznej oraz kart gwarancyjnych.
- 2.3.6** Przekazanie Zamawiającemu wyników testów, o których mowa w punkcie 2.2.6
- 2.3.7** Przeniesienie na Zamawiającego licencji oprogramowania oraz praw autorskich do zdjęć, grafik, rysunków, fragmentów tekstów źródłowych, filmów i animacji oraz innego oprogramowania i utworów wykorzystanych we wszystkich elementach Wystawy.
- 2.3.8** Przekazanie Zamawiającemu oświadczenia o zgodności przedmiotu zamówienia z obowiązującymi przepisami oraz normami; elementy Ekspozycji i aranżacji muszą spełniać europejskie normy bezpieczeństwa i posiadać odpowiednie deklaracje zgodności uwidocznione oznaczeniem CE lub deklaracje równoważne.
- 2.3.9** Przeniesienie na Zamawiającego praw autorskich do przedmiotu zamówienia na warunkach określonych w umowie.
- 2.3.10** Przeszkolenie pracowników Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w zakresie obsługi, kontroli, konserwacji i serwisu elementów Ekspozycji, wytworzonych przez Wykonawcę, w stopniu umożliwiającym wykonywanie przez pracowników napraw (o których mowa w punkcie 2.3.4), także w trakcie trwania gwarancji. Szkolenie dla grupy maksymalnie 20 osób będzie przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego w języku polskim lub angielskim. Czas trwania szkolenia Wykonawca zaproponuje w harmonogramie.

2.4 Charakterystyka stanowisk

Zamawiający przygotował listę 21 stanowisk (Tab. 1.). Stanowiska zostały podzielone na strefy.

Ip.	Nazwa stanowiska	Strefa	Typ stanowiska
0	Szepcząca ściana – eksponat centralny		
1	Jak się dziś czujesz ?	Komunikacji	multimedialny
2	Twoja gazeta	Komunikacji	Hands-on
3	Mors	Komunikacji	Hands-on
4	Czy jesteśmy tutaj sami ?	Komunikacji	multimedialny
5	Co mówi tatuaż ?	Komunikacji	multimedialny
6	Piękny człowiek	Sztuki i piękna	multimedialny
7	Piękno światłem malowane	Sztuki i piękna	Multimedialny zabudowany
8	Piękna natura	Sztuki i piękna	Hands-on
9	Piękno rzeźby	Sztuki i piękna	Hands-on
10	Tajemnicze piękno	Sztuki i piękna	Hands-on

11	Człowiek	Życia	Hands-on
12	Komórka i DNA	Życia	Hands-on
13	Operacja	Życia	Hands-on
14	Komnata tajemnic	Życia	Zabudowany multimedialny
15	Metody obrazowania ciała	Życia	multimedialny
16	Labirynt światła	Konstruktora	Hands-on
17	Akustycznie	Konstruktora	Hands-on
18	Telefon	Konstruktora	Hands-on
19	Radiostacja	Konstruktora	Hands-on
20	SmartFon	Konstruktora	multimedialny

3. Wymagania zamawiającego dotyczące przedmiotu zamówienia

3.1 Wymagania dotyczące aranżacji wystawy i przestrzeni wokół wystawy

Zamawiający wymaga, aby przestrzeń wystawiennicza została podzielona na cztery strefy za pomocą np. elementów małej architektury jak i odpowiednim rozplanowaniem stanowisk.

Koncepcja wzornicza powinna być konsekwentnie stosowana na całej przestrzeni wystawienniczej i powinna obejmować wzornictwo stanowisk, uwzględniać charakter opisów stanowisk, zaproponowany piktogram Wystawy i stref oraz scenografię, jak również dodatkowe elementy aranżacji przestrzeni. Koncepcja wzornicza nie powinna utrudniać gościom korzystania ze stanowisk oraz nie może zakłócać przekazu edukacyjnego.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby aranżacja Wystawy w tym kolorystyka:

- była spójna i kolory konsekwentnie używane w całej aranżacji;
- nie była monotonna, ani też zbyt rażąca;
- nie posiadała agresywnych motywów;
- zawierała motywy związane z tematyką danej strefy;

Aranżacja Wystawy powinna obejmować również ściany i powierzchnie nie zagospodarowane na stanowiska. W aranżacji ścian i powierzchni nie zagospodarowanych powinny znaleźć się np.: grafiki, zdjęcia, teksty wzbogacające merytorycznie wystawę. Zamawiający wymaga, aby nazwa wystawy i jej logo zostało wkomponowane w aranżację Wystawy. Dodatkowo Zamawiający wymaga, aby na ścianie południowej Wykonawca umieścił mapę wystawy o wymiarach min. 2m X 2m, na której pokazane będą powiązania tematyczne między eksponatami.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zainstalował na przestrzeni wystawienniczej kamery przemysłowe służące do monitoringu w miejscach trudno dostępnych dla istniejącego

monitoringu (tylko w sytuacji gdy rozmieszczenie eksponatów utrudni pracę istniejącego monitoringu). Dodatkowo Wykonawca w ramach zamówienia ma zainstalować łącze Wi-Fi na przestrzeni Wystawy.

3.1.4 Wymagania dotyczące dodatkowych elementów aranżacji przestrzeni

Przy planowaniu aranżacji dodatkowych elementów należy zwrócić uwagę na harmonię i równomierność rozmieszczenia stanowisk Wystawy jak i ogólnie rozmieszczenie Wystawy. Należy stworzyć przynajmniej jedno większe lub po kilka mniejszych miejsc wypoczynku w postaci ławek lub krzeseł o niestandardowych kształtach pasujących pod względem wzornictwa i kolorystyki do całej Wystawy. Można w tym celu wykorzystać elementy małej architektury w postaci ścianek działowych, czy murków. Aranżacja musi zawierać dodatkowe elementy pobudzające wyobraźnię i ciekawość Zwiedzających, takie jak łamigłówki, zagadki, quizy, grafiki, krótkie fragmenty tekstów wkomponowane w ściany, podłogi, elementy małej architektury itp. W aranżacji powinny znaleźć się elementy z przeznaczeniem dla dzieci takie jak np.: miejsce na ścianach lub stolikach quizy, zagadki, czy puzzle przeznaczone specjalnie dla dzieci. Dodatkowe elementy aranżacji nie mogą być nagromadzone w jednym miejscu, muszą być równomiernie rozłożone na całej przestrzeni wystawienniczej.

3.2 Wymagania dotyczące treści wystawy i opisu stanowisk

3.2.1 Wszystkie stanowiska muszą posiadać komunikaty ekspozycyjne, które powinny zostać wkomponowane w stanowiska lub umieszczone na stojakach, standach lub wbudowane w elementy aranżacyjne w pobliżu stanowisk. Stanowiska multimedialne powinny posiadać odpowiednio dobrane prezentacje multimedialne. Komunikaty oraz animacje powinny być spójne pod względem rozwiązań graficznych i posiadać charakterystyczny wygląd, spójny z przyjętą koncepcją wzorniczą. Komunikaty ekspozycyjne muszą być umieszczone w taki sposób, aby były widoczne dla zwiedzających. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany treści komunikatów w późniejszym okresie działalności, w związku z czym muszą być one wykonane w taki sposób, aby ich wymiana czy modyfikacja nie powodowała ingerencji w stanowiska. Zamawiający wymaga, aby wykonawca przekazał komunikaty ekspozycyjne również w wersji elektronicznej umożliwiającej modyfikację treści.

3.2.2 Treść komunikatów ekspozycyjnych, animacji, filmów i prezentacji multimedialnych, musi zawierać teksty naukowe i edukacyjne; nie mogą znaleźć się w nich wyjaśnienia zjawisk, które są sprzeczne z wiedzą przyrodniczą. Do treści Wystawy nie mogą zostać wprowadzone treści baśniowe, ani paranaukowe, a także naruszające normy obyczajowe.

3.2.3 Dobór treści komunikatów ekspozycyjnych musi być dostosowany do szerokiego grona odbiorców, ale bez pomijania podstaw wiedzy. Teksty muszą być napisane w sposób przystępny, z użyciem zrozumiałego słownictwa. Całość treści komunikatów ekspozycyjnych musi być przedstawiona w sposób czytelny i uporządkowany.

3.2.4 Wszelkie inne teksty (np. komunikaty głosowe, instrukcje na stanowiskach multimedialnych, quizy) muszą być dostępne dla gości w co najmniej dwóch językach: polskim i angielskim.

3.3 Wymagania dotyczące elementów Wystawy

Wymagania ogólne dotyczące wszystkich elementów Wystawy:

- Wszystkie elementy Wystawy, stanowiące przedmiot tego zamówienia powinny być unikalne, stworzone specjalnie dla Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy;
- Elementy Wystawy muszą być odporne na działania zwiedzających zgodne jak i niezgodne z opisem zawartym w komunikacie ekspozycyjnym, czy instrukcji obsługi stanowiska multimedialnego;
- Elementy wystawy muszą pozostać sprawne mimo codziennego, wielokrotnego masowego użytku;

3.4 Wymagania edukacyjne

3.4.1 Elementy Wystawy muszą być zaprojektowane w taki sposób, by ich odbiór przez osoby z różnymi rodzajami niepełnosprawności był jak najpełniejszy.

3.4.2 Elementy Wystawy powinny być dostosowane do osób w różnym wieku i o różnych możliwościach intelektualnych, manualnych czy ruchowych.

3.5 Wymagania techniczne i eksploatacyjne

Zakłada się, że każdego dnia Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy może odwiedzić około 900 osób, po około 100 osób na kondygnacji. Powyższą informację należy uwzględnić przy planowaniu Wystawy pod kątem wymagań technicznych i eksploatacyjnych.

3.5.1 Elementy wystawy muszą być trwałe i odporne na działania ze strony gości:

- muszą pozostać sprawne mimo codziennego wielokrotnego masowego użytku;
- muszą być odporne na działanie gości zgodne jak i niezgodne z komunikatami ekspozycyjnymi;
- muszą być łatwe w utrzymaniu czystości, w szczególności w przypadku zamazania ich markerem, długopisem, farbą itp.;

3.5.2 Zawartość Wystawy musi spełniać normy UE dotyczące światła i oświetlenia, również dla miejsca pracy. Źródła oświetlenia nie powinny oślepiać gości, ani narażać ich oczu. W celu pełniejszego odbioru treści wystawy oraz ze względu na częściowy brak naturalnego oświetlenia przestrzeni ekspozycyjnej należy rozważyć indywidualne oświetlenie elementów Wystawy. Oświetlenie ma eksponować najważniejsze elementy Wystawy, ale nie może utrudniać korzystania ze stanowisk.

3.5.3 Elementy Wystawy muszą być wykonane w taki sposób, by przebywanie w przestrzeni wystawienniczej nie narażało zwiedzających na niebezpieczeństwo oraz aby ich użytkowanie było bezpieczne również dla osób nieprzeszkolonych oraz bez pomocy animatora.

- 3.5.4** Należy zapewnić drożne ciągi komunikacyjne między elementami Wystawy, które powinny być dostępne także dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach inwalidzkich.
- 3.5.5** Materiały zastosowane do wykonania elementów Wystawy muszą posiadać atesty bezpieczeństwa i spełniać normy europejskie dla tego typu obiektów, być odporne na zużycie, zmywalne i łatwe w konserwacji. Materiały i rozwiązania techniczne zastosowane do wykonania elementów Wystawy, jak i ewentualne materiały eksploatacyjne powinny być ekologiczne i energooszczędne.
- 3.5.6** Konserwacja elementów Wystawy powinna być możliwa do prowadzenia siłami własnymi Zamawiającego.
- 3.5.7** Wszelkie drzwi, szafki, drzwiczki zamontowane jako części elementów Ekspozycji, chroniące zainstalowany wewnątrz sprzęt, przeznaczone dla obsługi lub serwisowania elementów Wystawy, powinny być zaopatrzone w zamki z kluczami. Wykonawca przekaze Zamawiającemu klucze, wraz z zapasowym zestawem.
- 3.5.8** Funkcjonowanie Wystawy (wszystkich elementów jednocześnie) musi spełniać wymogi norm poziomu hałasu w miejscu pracy i miejscu użyteczności publicznej.
- 3.5.9** Do każdego z elementów Wystawy należy przewidzieć wyprodukowanie części zapasowych, które mogą zostać wykorzystane do napraw (o których mowa w punkcie 2.3.4), wykonywanych w trakcie trwania gwarancji przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego.
- 3.5.10** Do każdego z elementów Wystawy, który tego wymaga należy przewidzieć zabezpieczenie materiałów eksploatacyjnych na sześć miesięcy działalności Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy.
- 3.5.11** Zamawiający wymaga, aby wszystkie ruchome elementy stanowisk lub aranżacji posiadały paski magnetyczne zabezpieczające przed kradzieżą.
- 3.5.15** Zamawiający wymaga, aby stanowiska wolnostojące usytuowane były min. 2 metry od ścian bocznych sali wystawowej, by umożliwić komunikację.

CZĘŚĆ II - SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WYSTAWY

Usytuowanie	Eksponat centralny usytuowany wokół balustrady zabezpieczającej strefę „Wahadła Foucaulta”
Cel edukacyjny	Stanowisko prezentować będzie różnorodność językową świata. Użytkownik będzie mógł się zapoznać z pochodzeniem danego języka, jego ewolucją oraz wpływami na inne języki.
Rozmiary stanowiska	Osiem ścianek ustawionych na planie ośmioboku, w odległości min. 80 cm max. 100 cm od balustrady, zabezpieczającej strefę „Wahadła Foucaulta”.
Elementy	Zamawiający proponuje, aby montaż z lekkich ścianek oparty był na planie ośmioboku, łącznie osiem ścianek od podłogi do sufitu. Zamawiający dopuszcza inne rozwiązania konstrukcyjne. W siedmiu ścianach mają być wbudowane monitory (nie dotykowe) z pamięcią RAM. Na każdej z siedmiu ścian ma być wbudowane 6 monitorów o przekątnej min. 26”. Każdy monitor powinien zawierać film z co najmniej trzema postaciami/osobami różnego pochodzenia, z których każda wypowiada zdanie w swoim narodowym języku. Ściany powinny być również wyposażone w głośniki. Dodatkowo każda z siedmiu ścian ma mieć zamontowane słuchawki umożliwiające wysłuchanie wybranego języka jak również przycisk umożliwiający wybranie i wysłuchanie języka na danym monitorze. Na ósmej ścianie ma być zamontowany ekran dotykowy o przekątnej min. 50”.
Sposób korzystania	Zwiedzający znajdujący się w pobliżu eksponatu powinni słyszeć tylko szept wynikający z mieszania się różnych słów w różnych językach, wydobywający się z głośników. Po podejściu do eksponatu użytkownik ma możliwość założenia słuchawek i za pomocą przycisku zintegrowanego z danym monitorem, wysłuchać brzmienia danego języka. Dodatkowo przy pomocy ekranu dotykowego zwiedzający może zasięgnąć informacji o danym języku poprzez wybór postaci, której słuchał na małym monitorze.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby monitory były tak wbudowane w ścianę, aby żadna ich część, a szczególnie obudowa nie odstawała od ściany. Przyciski uruchamiające monitory mają być tak zamontowane, by nie odstawały od ściany i aby były dostępne dla zwiedzających. Przyciski umieszczone na ścianach jak i monitory mają być ze sobą zintegrowane, a ich wybór ma być intuicyjny np. obudowa danego monitora powinna mieć taki sam kolor jak przycisk do tego monitora. Każda z osób występujących w filmie powinna mówić to samo zdanie w swoim narodowym/plemiennym języku. Osoby wybrane do filmów powinny być autentyczne (nie animowane), ubrane w

	<p>strój narodowy, ludowy czy plemienny. Na każdym monitorze powinny być zaprezentowane trzy postacie różnej narodowości. Wizerunki osób na danym monitorze mają zmieniać się cyklicznie.</p> <p>Na ekranie dotykowym aplikacja zawierająca informację o danym języku powinna uwzględniać wizerunki osób, które widoczne są na małych monitorach, nie dotykowych. W aplikacji mają być zawarte informacje na temat języków użytych w ekspozycji tj.: pochodzenie danego języka, jego rozwój, umiejscowienie danego języka na mapie świata, cechy charakterystyczne języka, wiek języka, wpływy na inne języki oraz informacje o elementach napływowych kształtujących dany język.</p> <p>Ósma ściana z ekranem dotykowym ma mieć możliwość otwierania, w taki sposób, by był możliwy: dostęp do balustrady oraz by umożliwić naprawy techniczne ekspozycji.</p>

Ekspozycje w strefie komunikacji

1	Jak się dziś czujesz ? (Werbalnie – niewerbalnie)
Usytuowanie	Strefa: Komunikacji

	Infokiosk, zamontowany w ścianie strefy lub wolnostojący
Cel edukacyjny	Stanowisko prezentować będzie istotę komunikacji werbalnej i niewerbalnej oraz konieczność współgrania obu rodzajów komunikacji.
Rozmiary stanowiska	Jeśli eksponat będzie wbudowany w ścianę to: min. 1,5 m x 1,5 m Jeśli eksponat będzie wolnostojący to: Rozmiary infokiosku powinny wynosić: wysokość min. 100-120 cm, szerokość min. 60 cm, głębokość min. 60 cm. Przekątna panelu LCD wysokiej rozdzielczości 1920×1080 powinna wynosić minimum 32”.
Elementy	Stanowisko składa się z: <ul style="list-style-type: none"> • dotykowego ekranu o rozmiarach min. 32” ; • prezentacji multimedialnej w formie krótkich filmików, oraz dodatkowych prezentacji zawierających informacje dotyczące tematyki stanowiska; • postument lub element, na którym zamontowany będzie ekran jak również słuchawki.
Sposób korzystania	Po podejściu do monitora na ekranie wyświetlają się (w tym samym czasie) sylwetki różnych ludzi. Po wybraniu danej osoby, przy pomocy ekranu dotykowego zwiedzający obserwuje niemy film, na którym wybrana osoba/postać wykonuje różne gesty, opowiadając przy tym jakąś historię, wypowiadając zdania itp. Zwiedzający na podstawie gestów ma określić stan emocjonalny danej osoby poprzez wybranie jednej opcji z możliwych do wyboru. Na końcu zadania użytkownik ma możliwość założenia słuchawek i odsłuchania tekstu mówionego. Dodatkowo użytkownik może uzyskać informacje na temat komunikacji werbalnej i niewerbalnej oraz może poznać znaczenie i istotę obu zjawisk w komunikacji interpersonalnej.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Aplikacja powinna być skonstruowana w formie quizu, na końcu którego użytkownik może sprawdzić liczbę celnych trafień. Zadaniem wykonawcy jest przygotowanie filmów z postaciami osób, których gesty są zarówno zgodne jak i nie zgodne z wypowiedzianym tekstem. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zainstalował w ekspozycji 10 krótkich filmików. Długość jednego filmu nie powinna przekraczać min. 10-15 s. Dodatkowa aplikacja zawierająca informacje o komunikacji werbalnej i niewerbalnej powinna zawierać treści z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> • Czym jest komunikacja werbalna i niewerbalna ?

- Rola obu rodzaju komunikacji w społeczeństwie
- Jak nieścisłości pomiędzy komunikacją werbalną i niewerbalną wpływają na odbiór informacji ?
- Jak komunikują się zwierzęta w porównaniu z ludźmi ?

Infokiosk multimedialny :

1. Jeśli stanowisko będzie wolnostojące to montaż ma być oparty o kotwienie do podłoża. Stanowisko ma być wykonane z materiału zapewniającego codzienny, wielokrotny i masowy użytek.
2. Infokiosk pracujący na bazie instalacji elektrycznej o napięciu 230 V i sieci strukturalnej poprzez łącze RJ45.
3. Standardowa konfiguracja jednostki centralnej (serwera umieszczonego w obudowie infokiosku) oparta na procesorze osiągającym w teście *CPU Benchmark* nie mniej niż 2880 punktów wyposażonej w pamięć RAM DDR3 4GB, dysk twardy o pojemności co najmniej 500GB, DVD-RW, łącze USB 2.0, karta graficzna i dźwiękowa, karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s, klawiatura i mysz serwisowa ukryte wewnątrz obudowy, system wentylacyjny, aktywne głośniki stereo, system operacyjny MS Windows 7 lub równoważny. Monitor odporny na codzienny, wielokrotny i masowy użytek, z panelem dotykowym minimum 32", wysokiej rozdzielczości nie mniejszej niż 1920×1080 pikseli, jasności nie mniejszej niż 300 cd/m², kontraście nie mniejszym niż 600:1. Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć, o ile stanowisko będzie wymagało: zewnętrzną klawiaturę i trackball przeznaczone do codziennego, wielokrotnego i masowego użytku, kamerę, mikrofon, czytnik kart magnetycznych i chip'owych.
4. Oprogramowanie multimedialne pracujące na systemie operacyjnym zainstalowanym na serwerze infokiosku, wykonane w technologii wykorzystującej wszystkie korzyści, jakie udostępnia format Flash, Java lub każdy inny format multimedialny, w sposób przeznaczony dla każdej grupy wiekowej zwiedzających, dzięki intuicyjności interfejsu, oraz z możliwością rozbudowy zainstalowanych aplikacji lub ich poszczególnych modułów o dodatkowe funkcje według potrzeby Zamawiającego

Szczególne wymagania Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub

aranżacji wokół stanowiska	innych elementów architektury, na których znajdują się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy, tematycznie związane ze stanowiskiem i nawiązujące do charakteru stanowiska
-----------------------------------	---

2	Twoja gazeta
Usytuowanie	Strefa: Komunikacji Stanowisko wolnostojące

Cel edukacyjny	Użytkownik może zapoznać się z prostą metodą drukarską oraz historią druku.
Rozmiary stanowiska	Min: 1,5 m x 1 m x 1 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Postument, na którym stanie główna część eksponatu • Główna część eksponatu zaaranżowana na zamykaną matrycę drukarską • Podajnik papieru • Podajnik pasty drukarskiej • Elementy z literkami i wzorami • Obudowa eksponatu • Szczotka lub inny element umożliwiające naniesienie pasty drukarskiej • 4 fartuchy na szelkach (wielokrotnego użytku np.; gumowe)
Sposób korzystania	Zadaniem użytkownika, po podejściu do stanowiska, jest stworzenie własnej gazety. Po założeniu fartucha użytkownik wybiera elementy z literkami oraz wzorami, umieszcza je w zamykanej klapie matrycy drukarskiej, nanosi na literki pastę drukarską. Następnie kładzie arkusz papieru na nieruchomą część matrycy i zamyka matrycę klapą, w której umieszczone są literki, wzory i pasta drukarska. Po otwarciu matrycy użytkownik wyjmuje papier z wzorem i napisem.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby korzystanie z eksponatu było intuicyjne dla osób w różnym wieku. Elementy ruchome mają być zabezpieczone przed kradzieżą.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy, tematycznie związane ze stanowiskiem i nawiązujące do charakteru stanowiska.
3	Mors
Usytuowanie	Strefa: Komunikacji

	Stanowisko wolnostojące
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z konstrukcją i zasadą działania telegrafu
Rozmiary stanowiska	Min: 1,5 m x 1 m x 1,2 m
Elementy stanowiska	<ul style="list-style-type: none"> • postument lub zabudowa stanowiska • zestawy do złożenia dwóch telegrafów • wzory alfabetu Morse'a
Sposób korzystania ze stanowiska	Stanowisko przeznaczone jest dla dwóch osób korzystających jednocześnie. Po podejściu do stanowiska użytkownicy składają elementy zestawu telegraficznego. Zestaw musi składać się ze wszystkich istotnych elementów niezbędnych do jego działania. Użytkownicy po poprawnym złożeniu mogą przysyłać sobie wiadomości korzystając z alfabetu Morse'a. Wiadomości można usłyszeć w postaci sygnałów dźwiękowych i zobaczyć w postaci sygnałów świetlnych.
Ogólne wymagania zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby stanowisko było przystosowane do osób odwiedzających Centrum i aby elementy telegrafu można było złożyć w sposób intuicyjny
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdują się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy i tematycznie związane ze stanowiskiem, nawiązujące do charakteru stanowiska.

4	Czy jesteśmy tutaj sami...?
Usytuowanie	Strefa: Komunikacji W narożniku strefy
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z zagadnieniami z dziedziny astronomii, a w szczególności z historią poszukiwania

	życia pozaziemskiego. Szczególnym celem stanowiska jest ukazanie samotności człowieka w Kosmosie.
Rozmiary stanowiska	Min: 5m x 2m
Elementy	<ul style="list-style-type: none">• zabudowa z dwóch lekkich ścianek o kształtach wycinka koła zazębiających się lub inny kształt zaproponowany przez Wykonawcę;• zaprojektowany przez Wykonawcę film;• rzutnik lub inne narzędzie do odtwarzania filmu;• siedzisko dla min 5 osób dopasowane do kształtu zabudowy z lekkich ścianek
Sposób korzystania	Użytkownicy po zajęciu siedzisk oglądają film rzutowany z pomocą rzutnika na jedną ze ścianek.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	<p>Zamawiający wymaga, aby czas trwania filmu wynosił nie mniej niż 5 min.</p> <p>Treść filmu:</p> <p>Film ma prezentować podróż na granice Wszechświata, użytkownik oglądając film ma mieć wrażenie oddalania się w przestrzeń. Punktem startowym ma być CNMW. Film ma być podzielony na etapy związane z rozmiarami danego obszaru przestrzeni kosmicznej:</p> <ul style="list-style-type: none">• pierwszy etap związany jest z rozmiarami Układu Słonecznego,• drugi etap związany jest z rozmiarami Drogi Mlecznej,• trzeci etap związany jest z grupą galaktyk, w której się znajdujemy,• czwarty etap związany jest z „włóknem” Wszechświata <p>Przy każdym etapie filmu na ekranie mają pojawiać się liczby mówiące o:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rozmiarze danej przestrzeni• Ilości gwiazd w danej przestrzeni• Ilości planet w danej przestrzeni• Ilości planet zamieszkałych w danej przestrzeni <p>Ostatni piąty etap filmu ma pokazywać dokonania ludzkości związane z poszukiwaniem życia pozaziemskiego. Ta część filmu może być zaprojektowana w postaci ciągu slajdów, na których powinny znaleźć się informacje o:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • płytce umieszczonej na sondach Pioneer 10 i Pioneer 11 • wiadomość wyemitowana w zakresie radiowym przez teleskop Arecibo • połączonym dysku, który został umieszczony na dwóch sondach należących do programu Voyager
<p>Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska</p>	<p>Kształt zabudowy ma być tak dopasowany aby w naturalny sposób wyciszał dźwięki otoczenia. Zamawiający proponuje zabudowę w kształcie dwóch wycinków koła zazębiających się, gdzie w miejscu zazębień powstaną dwa wejścia do zabudowy. Zamawiający wymaga aby szerokość wejść umożliwiła poruszanie się osobą na wózkach inwalidzkich</p> <p>Niezagospodarowana część ścianki projekcyjnej ma być zaaranżowana zgodnie z charakterem eksponatu. W aranżacji mają znaleźć się np.: grafiki, zdjęcia, napisy, cytaty, opisy ciekawostek itp. tematycznie związane ze stanowiskiem</p>

<p>5</p>	<p>Co mówi tatuaż?</p>
<p>Usytuowanie</p>	<p>Strefa: Komunikacji Stanowisko zabudowane</p>
<p>Cel edukacyjny</p>	<p>Użytkownik ma możliwość zapoznania się z zagadnieniami</p>

	związanymi z socjologią wizualną, a w szczególności z historią oraz kulturą tatuażu i piercingu.
Rozmiary stanowiska	Min. 1,5 m x 2 m x 2 m Przekątna panelu LCD wysokiej rozdzielczości 1920 x 1080 powinna wynosić minimum 50".
Elementy	Lekka zabudowa o dowolnym kształcie składająca się z min. trzech ścianek i sufitu, wewnątrz zabudowy znajdują się: <ul style="list-style-type: none">• 1 kamera;• ekran dotykowy;• aplikacja multimedialna;• głośniki;• nagrania lektora lub komentarz w innej postaci
Sposób korzystania	Po wejściu do zabudowy na ekranie dotykowym użytkownikowi wyświetla się komunikat z informacją jak należy postępować. Na początku kamera rejestrują postać użytkownika głównie jego twarz. Użytkownik na ekranie dotykowym dokonuje wyboru płci, na ekranie wyświetlają się oba profile użytkownika w postaci avatarów, następnie użytkownik ma do wyboru kilka szczególnych rodzajów tatuaży oraz piercingu. Po wybraniu danego tatuażu lub piercingu aplikacja nanosi wzór tatuażu na postać avatara. Po naniesieniu wzoru lektor informuje użytkownika co to jest za tatuaż, co symbolizuje, o czym informuje i kim w związku z taki wyborem tatuażu czy piercingu staje się użytkownik. Zamawiający dopuszcza zamiast lektora inne rozwiązanie, o ile będzie spełniało rolę informacyjną
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby baza tatuażów i piercingu była podzielona ze względu na płeć użytkownika. W bazie mają znaleźć się różne typy tatuażu np. atramentowy, branding itp. oraz różne typy piercingu z rejonów całego Świata. 1 Standardowa konfiguracja jednostki centralnej (serwera umieszczonego w obudowie infokiosku) oparta na procesorze osiągającym w teście <i>CPU Benchmark</i> nie mniej niż 2880 punktów wyposażonej w pamięć RAM DDR3 4GB, dysk twardy o pojemności co najmniej 500GB, DVD-RW, łącze USB 2.0, karta graficzna i dźwiękowa, karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s, klawiatura i mysz serwisowa ukryte wewnątrz obudowy, system wentylacyjny, aktywne głośniki stereo, system operacyjny MS Windows 7 lub równoważny. Monitor odporny na codzienny, wielokrotny i masowy użytek, z panelem dotykowym minimum 50", wysokiej rozdzielczości nie mniejszej niż 1920x1080 pikseli,

	<p>jasności nie mniejszej niż 300 cd/m², kontraście nie mniejszym niż 600:1. Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć o ile stanowisko będzie wymagało: zewnętrzną klawiaturę i trackball przeznaczone do codziennego, wielokrotnego i masowego użytku, kamerę, mikrofon, czytnik kart magnetycznych i chip'owych.</p> <p>2 Oprogramowanie multimedialne pracujące na systemie operacyjnym zainstalowanym na serwerze infokiosku, wykonane w technologii wykorzystującej wszystkie korzyści, jakie udostępnia format Flash, Java lub każdy inny format multimedialny, w sposób przeznaczony dla każdej grupy wiekowej zwiedzających, dzięki intuicyjności interfejsu, oraz z możliwością rozbudowy zainstalowanych aplikacji lub ich poszczególnych modułów o dodatkowe funkcje według potrzeby Zamawiającego.</p>
<p>Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska</p>	<p>Na ścianach stanowiska powinny znaleźć się dodatkowe elementy aranżacji takie jak: grafiki, napisy, zdjęcia nawiązujące do charakteru i tematyki stanowiska, ciekawostki w postaci tekstów związanych z kulturą tatuażu i piercingu w różnych krajach i społecznościach.</p>

Stanowiska w strefie sztuki i piękna

<p>1</p>	<p>Piękny człowiek</p>
<p>Usytuowanie</p>	<p>Strefa: Sztuki i piękna Infokiosk, stanowisko wbudowane w ścianę lub wolnostojące</p>

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z pojęciem kanonu piękna w odniesieniu do człowieka. Zwiedzający może prześledzić na stanowisku jak zmieniała się postać człowieka i jego ubiór na przykładzie wybranych dzieł sztuki, na przestrzeni dziejów.
Rozmiary stanowiska	Jeśli eksponat będzie wbudowany w ścianę to: Min: 1 m x 1 m Jeśli eksponat będzie wolnostojący to: Rozmiary infokiosku powinny wynosić: wysokość min. 100-120 cm, szerokość min 60 cm, głębokość min 60 cm. Przekątna panelu LCD wysokiej rozdzielczości 1920 x 1080 powinna wynosić minimum 32”.
Elementy	Ekran multimedialny dotykowy, aplikacja multimedialna, postument (jeśli stanowisko będzie wolnostojące)
Sposób korzystania	Użytkownik korzysta z aplikacji, która składa się z trzech modułów. Pierwszy moduł umożliwia prześledzenie jak na przestrzeni dziejów, zmieniała się postać człowieka (rysy twarzy, kształty ciała, ubiór) na przykładzie wybranych dzieł sztuki. W drugim module użytkownik może wygenerować swojego avatara, ubrać go i zobaczyć jak będzie on się prezentował w określonej epoce lub roku. Trzeci moduł pozwala użytkownikowi zapoznać się z kanonami piękna w różnych kulturach, zwiedzający może zapoznać się z tym co uznawane jest (lub było) jako piękne w innych krajach np.: małe stopy w Japonii, wydłużanie szyi u kobiet z plemienia Karen w Tajlandii, skaryfikacja ciała u plemion afrykańskich itp.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zaimplementował do aplikacji daty ważne dla miasta Torunia (w porozumieniu z Zamawiającym na etapie tworzenia zawartości merytorycznej prezentacji multimedialnych). Zamawiający wymaga, aby grafiki zdjęcia lub filmiki umieszczone w aplikacji opatrzone były odpowiednio przygotowanym komentarzem edukacyjnym. <u>Infokiosk multimedialny :</u> <ol style="list-style-type: none">1. Jeśli stanowisko będzie wolno stojące to montaż ma być oparty o kotwienie do podłoża, wykonany z materiału zapewniającego codzienny, wielokrotny i masowy użytek. Infokiosk pracujący na bazie instalacji elektrycznej o napięciu 230 V i sieci strukturalnej poprzez łącze RJ45.2. Standardowa konfiguracja jednostki centralnej (serwera umieszczonego w obudowie infokiosku) oparta na procesorze osiągającym w teście <i>CPU Benchmark</i> nie mniej niż 2880 punktów wyposażonej w pamięć RAM DDR3 4GB, dysk twardy o pojemności co najmniej

	<p>500GB, DVD-RW, łącze USB 2.0, karta graficzna i dźwiękowa, karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s, klawiatura i mysz serwisowa ukryte wewnątrz obudowy, system wentylacyjny, aktywne głośniki stereo, system operacyjny MS Windows 7 lub równoważny. Monitor odporny na codzienny, wielokrotny i masowy użytek, z panelem dotykowym minimum 32", wysokiej rozdzielczości nie mniejszej niż 1920×1080 pikseli, jasności nie mniejszej niż 300 cd/m², kontraście nie mniejszym niż 600:1. Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć o ile stanowisko będzie wymagało: zewnętrzną klawiaturę i trackball przeznaczone do codziennego, wielokrotnego i masowego użytku, kamerę, mikrofon, czytnik kart magnetycznych i chip'owych.</p> <p>3. Oprogramowanie multimedialne pracujące na systemie operacyjnym zainstalowanym na serwerze infokiosku, wykonane w technologii wykorzystującej wszystkie korzyści, jakie udostępnia format Flash, Java lub każdy inny format multimedialny, w sposób przeznaczony dla każdej grupy wiekowej zwiedzających, dzięki intuicyjności interfejsu, oraz z możliwością rozbudowy zainstalowanych aplikacji lub ich poszczególnych modułów o dodatkowe funkcje według potrzeby Zamawiającego</p>
<p>Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska</p>	<p>Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy i tematycznie związane ze stanowiskiem i nawiązujące do charakteru stanowiska.</p>
<p>2</p>	<p>Piękno światłem malowane</p>
<p>Usytuowanie</p>	<p>Strefa: Sztuki i piękna Stanowisko zabudowane</p>
<p>Cel edukacyjny</p>	<p>Użytkownik ma możliwość stworzenia niepowtarzalnego obrazu/zdjęcia za pomocą światła.</p>

Rozmiary stanowiska	Min: 4 m x 2 m x 2 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Zabudowa o dowolnym kształcie z min trzech lekkich ścianek i sufitu w jednej ścianie ma być umieszczone wejście , • różne źródła światła typu LED, • kamera, • dotykowy ekran multimedialny o wymiarach 50" umieszczony wewnątrz lub na zewnątrz zabudowy, • włącznik czasowy uruchamiający procedurę
Sposób korzystania	Po wejściu do zabudowy użytkownik otrzymuje instrukcję dźwiękową lub inną np. wyświetloną na monitorze ze wskazówkami jak ma postępować. Zadaniem zwiedzającego będzie stworzyć obraz za pomocą trzymanego w dłoni źródła światła, którym użytkownik będzie poruszał. Kamera wewnątrz pomieszczenia utwali obraz, który wyświetlany będzie na ekranie, skąd użytkownik może go przesłać na adres e-mail.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca uwzględnił konieczność przeniesienia praw autorskich do zdjęć robionych przez użytkowników na CNMW np.: po wysłaniu zdjęcia na adres e-mail na ekranie mogłoby wyświetlać się pytanie o zgodę na przeniesienie praw autorskich.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga, aby ściany stanowiska i jego najbliższe otoczenie zaaranżowane było zgodnie z charakterystyką stanowiska. W aranżacji ścian mają znaleźć się ciekawostki dotyczące różnych technik malarskich oraz innych technik przekazu artystycznego.
3	Piękna natura
Usytuowanie	Strefa: Sztuki i piękna Stanowisko wolnostojące
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z pojęciem fraktala oraz

	z jego występowaniem w naturze (płatki śniegu, budowa liścia)
Rozmiary stanowiska	Min: 1 m x 1 m
Elementy	Postument, płyta bezbarwna wykonana z materiału wrażliwego na szybką zmianę temperatury, wężyk lub podajnik wody, urządzenie chłodząco-zamrażające, płyta polaryzacyjna, dodatkowe oświetlenie stanowiska, włącznik uruchamiający stanowisko, obudowa stanowiska, stelaż mocujący wszystkie elementy
Sposób korzystania	Użytkownik, po podejściu do stanowiska i zapoznaniu się z instrukcją postępowania, wylewa za pomocą podajnika lub wężyka ciekłą warstwę wody na bezbarwną płytę. Za pomocą włącznika uruchamia stanowisko, urządzenie chłodzące zamraża wodę, użytkownik obserwuje jak tworzą się lodowe wzory na powierzchni bezbarwnej płyty. Następnie użytkownik ma możliwość umieszczenia nad lodowymi wzorami płyty polaryzacyjnej zamocowanej na obudowie stanowiska i obejrzenia powstałego lodowego wzoru w świetle spolaryzowanym.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby obsługa urządzenia była intuicyjna i przystępna dla każdego użytkownika
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury na których znajdują się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy.
4	Piękno rzeźby
Usytuowanie	Strefa: Sztuki i piękna Stanowisko wolnostojące

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z pojęciem abstrakcji.
Rozmiary stanowiska	Min: 3 m x 3 m- zabudowa stanowiska Długość pojedynczego klocka min: 0,5m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Klocki o dowolnych kształtach wykonane z lekkich i trwałych materiałów, • Zabudowa stanowiska w kształcie np. kwadratu która wydzieli przestrzeń na klocki • Wzory rzeźb, pomników, dzieł sztuki do odtworzenia
Sposób korzystania	Użytkownik po podejściu do stanowiska może, za pomocą klocek, zbudować rzeźbę o dowolnym abstrakcyjnym kształcie lub kształcie zadanym.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby wykonawca zaopatrzył stanowisko w klocki umożliwiające, zarówno budowanie rzeźb abstrakcyjnych, jak i odtworzenie już istniejących np.: pomnika Mikołaja Kopernika w Toruniu.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wydzielił przestrzeń na to stanowisko korzystając z dowolnych metod. Z uwagi na to iż stanowisko przeznaczone jest głównie dla najmłodszych zwiedzających, zamawiający wymaga, aby aranżacja tego stanowiska zawierała elementy takie, jak siedziska lub zabudowę umożliwiającą wypoczynek.

5	Tajemnicze piękno
Usytuowanie	Strefa: Sztuki i piękna Stanowisko wolnostojące
Cel edukacyjny	Na stanowisku zwiedzający może wykorzystać różne zjawiska

	fizyczne i zaobserwować ich wpływ na postrzeganie rzeczywistości w tym przypadku obrazów
Rozmiary stanowiska	Rozmiar stanowiska dostosowany do wymiarów strefy. Rozmiar pojedynczego wizerunku/obrazu min: 0,5 m x 0,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Wizerunki trzech obrazów, • stojaki lub postumenty, na których będą umieszczone obrazy, • narzędzia do „oglądania” obrazów takie jak np.: określone źródło światła, przyrząd lustrzany o odpowiednio wyprofilowanej krzywiznie itp.
Sposób korzystania	Użytkownik po podejściu do stanowiska korzystając z odpowiedniego narzędzia lub wykonując określoną czynność (np.: patrząc pod odpowiednim kątem, ustawiając obraz w innej pozycji, oświetlając go odpowiednim światłem) może zobaczyć ukrytą informację na obrazie w postaci dodatkowego wizerunku/obrazu: osoby, zwierzęcia, przedmiotu itp.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby sposób „oglądania” każdego obrazu był inny, użytkownik chcąc zobaczyć ukryty wizerunek przy każdym obrazie musi wykonać inną czynność bądź użyć innego przedmiotu np. Umieścić obraz w innej pozycji, czy użyć przyrządu lustrzanego o odpowiednio wyprofilowanej krzywiznie
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy.

Ekspozyty w strefie życia

1	Człowiek
Usytuowanie	Strefa: Życie

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z budową anatomiczną człowieka i funkcjonowania jego organów wewnętrznych
Rozmiary stanowiska	Min. 2 m x 1 m Fantomy człowieka w skali 1:1
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • fantom człowieka zakończony ramionami i udami • organy wewnętrzne umieszczone w oddzielnej skrzyni/ pojemniku • postument, na którym będzie umieszczony fantom • obudowa stanowiska
Sposób korzystania	Zadaniem użytkownika jest przeniesienie organów ze skrzyni i odpowiednie ich umiejscowienie w fantomie.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby fantom prezentował układ krwionośny, nerwowy oraz układ pokarmowy człowieka jak i ruchome najważniejsze organy wewnętrzne. Zakończenia rąk i nóg mają realistycznie odtwarzać przekrój przez ciało człowieka np.: widoczne zakończenia kości, nerwów, żył itp.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy.

2	Komórka i DNA
Usytuowanie	Strefa: Życie Stanowisko wolnostojące

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z budową komórek ludzkich zwierzęcych i roślinnych jako podstawy ich życia oraz możliwość zapoznania się z budową łańcucha DNA organizmów żywych
Rozmiary stanowiska	Min: 2 m x 1 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Postumenty lub obudowa, na której umieszczone będą główne części stanowiska, • puzzle, klocki lub elementy do składania komórek, • wzory komórek zwierzęcych, roślinnych, • puzzle, klocki lub elementy do składania łańcuchów DNA, piłki plastikowe patyczki itp.
Sposób korzystania	Użytkownik po podejściu do stanowiska może złożyć różne komórki i je porównać, jak również złożyć łańcuchy DNA z różnych elementów.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Stanowisko ma mieć charakter łamigłówki lub gry. Zamawiający wymaga, aby liczba elementów umożliwiała korzystanie ze stanowiska m.in. dwóm zwiedzającym jednocześnie.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy.

3	Operacja
Usytuowanie	Strefa: Życie Stanowisko wolnostojące

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z metodą laparoskopową przeprowadzania operacji i sprawdzenia swojej sprawności manualnej.
Rozmiary stanowiska	Min: 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • postument, na którym będzie stała główna część eksponatu • pojemnik w kształcie sześciangu z pleksi lub innego tworzywa bezbarwnego, o wymiarach min 0,5 m x 0,5 m x 0,5m • dwa manipulatory ręczne umieszczone w pojemniku tak, by część wystawała z pojemnika, umożliwiając manipulowanie, a pozostałe fragmenty manipulatorów umieszczone będą wewnątrz pojemnika • małe modele narządów wewnętrznych człowieka, o wymiarach min. 1 cm x 1 cm i max 2 cm x 2 cm • obudowa stanowiska
Sposób korzystania	Po podejściu do stanowiska użytkownik, za pomocą manipulatorów ręcznych, musi przenieść modele narządów wewnętrznych i umieścić je w zaznaczonym miejscu wewnątrz pojemnika.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Obsługa stanowiska ma być intuicyjna dla osób w różnym wieku. Wszystkie elementy mają być wykonane z materiałów trwałych i odpornych na codzienne użytkowanie.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.
4	Komnata tajemnic
Usytuowanie	Strefa: Życie Stanowisko zabudowane
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z budową ciała

	człowieka, z budową układu kostnego, mięśniowego i krążenia
Rozmiary stanowiska	Min: 2 m x 2 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Lekka półścianka w kształcie półokręgu, • siedziska w kształcie np. sześciątów z możliwością amfiteatralnego ich rozmieszczenia, • stół multimedialny dotykowy zabudowany,
Sposób korzystania	Zwiedzający mogą samodzielnie przeprowadzić wirtualną sekcję ciała korzystając z aplikacji multimedialnej, zainstalowanej w multimedialnym stole.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	<p>Zamawiający wymaga, aby stół multimedialny zaopatrzony był w aplikację pozwalającą wyświetlić co najmniej układ kostny człowieka w skali 1:1, układ krwionośny w skali 1:1, mięśniowy w skali 1:1, układ pokarmowo-trawienny w skali 1:1, układ oddechowy w skali 1:1, układ nerwowy w skali 1:1. Aplikacja ma umożliwić:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybranie dowolnego elementu powiększenie go i obracanie nim w przestrzeni • nakładanie różnych układów na siebie <p>Zamawiający wymaga, aby ekran dotykowy stołu był zabezpieczony w taki sposób, by uniemożliwić jego zniszczenie przez zwiedzających.</p> <p>Montaż stołu multimedialnego oparty o kotwienie do podłoża, wykonany z materiału zapewniającego codzienny, wielokrotny i masowy użytek.</p>
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga, aby na półkolistej ścianie Wykonawca umieści grafikę na której znajdą się postacie współczesnych ludzi jak i osób z okresu średniowiecza w średniowiecznej Sali sekcyjnej. Grafika ma imitować widownię.
5	Metody obrazowania ciała
Usytuowanie	Strefa: Życie

	Infokiosk, stanowisko wolnostojące
Cel edukacyjny	Użytkownik może zapoznać się z różnymi technikami i metodami obrazowania ciała oraz z obrazami jakie można uzyskać za pomocą tych metod.
Rozmiary stanowiska	Rozmiary infokiosku powinny wynosić: min. wysokość 100-120 cm, szerokość min 60 cm, głębokość min 60 cm. Przekątna panelu LCD wysokiej rozdzielczości 1920x1080 powinna wynosić minimum 36".
Elementy	Ekran dotykowy multimedialny o przekątnej 36", aplikacja multimedialna, postument, obudowa stanowiska
Sposób korzystania	Użytkownik po podejściu do stanowiska, korzystając z aplikacji na ekranie dotykowym, zapoznaje się z różnymi metodami obrazowania ciała.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	<p>Zamawiający wymaga, aby aplikacja zawierała informacje dotyczące różnych metod obrazowania ciała, a w szczególności informowała:</p> <ul style="list-style-type: none">• na czym polega dana metoda, jakie zjawiska są wykorzystywane i jakie zjawiska zachodzą podczas badania daną metodą• jakie są skutki badań daną metodą, jakie są wskazania i przeciwwskazania medyczne dla danej metody• jakie są najważniejsze elementy urządzeń wykorzystywane w danej metodzie• jaka jest skuteczność diagnostyczna danej metody• co można diagnozować daną metodą• przykłady pozamedycznego wykorzystania danej metody <p>Metody obrazowania jakie aplikacja ma prezentować:</p> <ul style="list-style-type: none">• USG• RTG• OCT• MRI• PET• CT <p>Interfejs aplikacji musi być intuicyjny i dostosowany do użytkowników w różnym wieku.</p> <p><u>Infokiosk multimedialny :</u></p> <ol style="list-style-type: none">1 Montaż ma być oparty o kotwienie do podłoża,

	<p>wykonany z materiału zapewniającego codzienny, wielokrotny i masowy użytek. Infokiosk pracujący na bazie instalacji elektrycznej o napięciu 230 V i sieci strukturalnej poprzez łącze RJ45.</p> <p>2. Standardowa konfiguracja jednostki centralnej (serwera umieszczonego w obudowie infokiosku) oparta na procesorze osiągającym w teście <i>CPU Benchmark</i> nie mniej niż 2880 punktów wyposażonej w pamięć RAM DDR3 4GB, dysk twardy o pojemności co najmniej 500GB, DVD-RW, łącze USB 2.0, karta graficzna i dźwiękowa, karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s, klawiatura i mysz serwisowa ukryte wewnątrz obudowy, system wentylacyjny, aktywne głośniki stereo, system operacyjny MS Windows 7 lub równoważny. Monitor odporny na codzienny, wielokrotny i masowy użytek, z panelem dotykowym minimum 36", wysokiej rozdzielczości nie mniejszej niż 1920×1080 pikseli, jasności nie mniejszej niż 300 cd/m², kontraście nie mniejszym niż 600:1. Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć o ile stanowisko będzie wymagało: zewnętrzną klawiaturę i trackball przeznaczone do codziennego, wielokrotnego i masowego użytku, kamerę, mikrofon, czytnik kart magnetycznych i chip'owych.</p> <p>3. Oprogramowanie multimedialne pracujące na systemie operacyjnym zainstalowanym na serwerze infokiosku, wykonane w technologii wykorzystującej wszystkie korzyści, jakie udostępnia format Flash, Java lub każdy inny format multimedialny, w sposób przeznaczony dla każdej grupy wiekowej zwiedzających, dzięki intuicyjności interfejsu, oraz z możliwością rozbudowy zainstalowanych aplikacji lub ich poszczególnych modułów o dodatkowe funkcje według potrzeby Zamawiającego</p>
<p>Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska</p>	<p>Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.</p>

Eksponaty w strefie konstruktora

1.	Labirynt światła
Usytuowanie	Strefa: Konstruktora eksponat wolnostojący
Cel edukacyjny	Na stanowisku zwiedzający może zapoznać się ze światłowodową technologią przesyłu danych oraz z zagadnieniami z dziedziny optyki, które opisują zasadę działania światłowodów(wielokrotne całkowite wewnętrzne odbicie)
Rozmiary stanowiska	Min: 1 m x 1 m x 1,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none">• postument, na którym zamontowany będzie labirynt;• różne elementy wykonane z bezbarwnego poliakrylu;• złączki do mocowania elementów poliakrylowych;• źródło światła typu LED;• tarcza w formie grafiki lub znaku, symbolu, elementu stałego itp.;• obudowa labiryntu
Sposób korzystania	Zadaniem zwiedzającego, po podejściu do stanowiska, jest ułożenie elementów poliakrylowych, w taki sposób, aby światło wychodzące ze źródła i wpadające do „światłowodu”, wychodząc z niego, trafiało do tarczy.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby ilość elementów poliakrylowych umożliwiła ułożenie różnych poprawnych labiryntów tj. użytkownik musi mieć możliwość ułożenia przynajmniej pięciu różnych poprawnych ścieżek.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Stanowisko ma być wyposażone w przenośne stopnie małe postumenty o kształcie prostopadłościanu, umożliwiające wykonanie zadania użytkownikom niskiego wzrostu. Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdują się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.
2	Akustycznie
Usytuowanie	Strefa: Konstruktora

	eksponat wolnostojący
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z pojęciem prędkości dźwięku
Rozmiary stanowiska	Dostosowane do rozmiarów strefy
Elementy	<ul style="list-style-type: none">• zabudowa stanowiska,• wąż o długości min. 900m odpowiednio zwinięty,• elementy zaaranżowane na ustnik i słuchawkę
Sposób korzystania	Po podejściu do stanowiska użytkownik, wypowiadając słowa do ustnika, powinien usłyszeć swój własny głos po upływie około 3s (przy długości węża 900m).
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga aby stanowisko było przystosowane do osób w każdym wieku.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.

3	Telefon
Usytuowanie	Strefa: Konstruktora eksponat wolnostojący

Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznać się z zasadą działania tradycyjnego telefonu i jego budowy
Rozmiary stanowiska	Min 1 m x 1,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • postument lub obudowa stanowiska, • dwa urządzenia imitujące telefony z tarczą numeryczną, • dwie słuchawki telefoniczne o długości min 30 cm, • wszystkie elementy niezbędne do działania stanowiska, słuchowiska/audycje radiowe
Sposób korzystania	Stanowisko przeznaczone jest dla dwóch użytkowników, których zadaniem jest złożenie wszystkich elementów telefonów tak, by mogli oni za ich pomocą porozumiewać się. Po złożeniu urządzeń użytkownicy mogą wybrać numer (wskazany w opisie) z obrotowej tarczy telefonu i zadzwonić do siebie nawzajem. Dodatkowo wybierając inne wskazane numery z tarczy telefonu użytkownik ma możliwość odsłuchania wiadomości głosowej, która informuje o historii telefonu
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby stanowisko było przystosowane do osób w każdym wieku. Zamawiający wymaga, aby wykonawca zainstalował w ekspozycji 5 słuchowisk/audycji o historii i ciekawostkach związanych z telefonem i telekomunikacją.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów zgodne z kolorystyką strefy.

4	Radiostacja
Usytuowanie	Strefa: Konstruktora

	eksponat wolnostojący
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość poznania zasady działania prostej radiostacji nadawczo-odbiorczej
Rozmiary stanowiska	Min. 1 m x 1,5 m x 1,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none"> • postument z obudową stanowiska, • dwa zestawy gotowych elementów/podzespołów w postaci np.: kostek, klocków, niezbędne do zbudowania dwóch radiostacji nadawczo-odbiorczych, złączki, przewody, pokrętła itp. • dwa duże schematy radiostacji, na których umieszczane będą klocki, złączki, przewody oraz elementy niezbędne do działania stanowiska
Sposób korzystania	Stanowisko przeznaczone jest dla dwóch użytkowników, których zadaniem będzie ułożenie w odpowiednich miejscach na schematach elementów nadajników i odbiorników tak, by obie stacje działały poprawnie i można było między nimi przekazywać informacje głosowe.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Głównymi elementami radiostacji są nadajnik radiowy i odbiornik. W skład nadajnika ma wchodzić mikrofon, a w skład odbiornika ma wchodzić głośnik. Zamawiający wymaga, aby była możliwość przekazywania informacji głosowej pomiędzy radiostacjami. Zamawiający wymaga, aby stanowisko było przystosowane do osób w każdym wieku.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.

Usytuowanie	Strefa: Konstruktora eksponat wolnostojący
Cel edukacyjny	Użytkownik ma możliwość zapoznania się z zasadą działania telefonu komórkowego i sieci komórkowej
Rozmiary stanowiska	Min. 1 m x 1,5 m
Elementy	<ul style="list-style-type: none">• postument z obudową stanowiska,• główny element stanowiska zaaranżowany na duży smartfon (obudowa, ekran dotykowy, kamera wbudowana)• podzespoły w postaci np.: kostek lub klocków niezbędne do zbudowania i działania stanowiska
Sposób korzystania	Sposób korzystania ze stanowiska zaproponuje Wykonawca.
Ogólne Wymagania Zamawiającego	Zamawiający wymaga, aby stanowisko było przystosowane do osób w każdym wieku.
Szczególne wymagania aranżacji wokół stanowiska	Zamawiający wymaga zabudowy aranżacyjnej w postaci ścianek lub innych elementów architektury, na których znajdą się np.: grafiki, zdjęcia, ciekawostki tematyczne w postaci tekstów, zgodne z kolorystyką strefy.

Załączniki:

Nr.1 - Instalacja gniazd

Nr.2 – Zasilanie gniazd

Nr.3 – Rzuty