

## Zamawiający: Urząd Miasta i Gminy Swarzędz

Rynek 1  
62-020 Swarzędz.

### Adres realizacji:

Budynek dawnej strażnicy przy ul. Bramkowej 6 w Swarzędzu przystosowywany na cele Swarzędzkiego Centrum Historii i Sztuki

#### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

##### 1.1 Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Projekt wykonywany na podstawie wcześniej przedstawionej i modyfikowanej koncepcji zagospodarowania. Całość wykonywana w oparciu o założenia ogólne wynikające z planu zagospodarowania wnętrza, zawartego w realizowanym projekcie architektonicznym.

Poszczególne elementy wyposażenia i ich funkcji zostały dopasowane do istniejącej struktury zgodnie z uwarunkowaniami technicznymi.

##### 1.2 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.

Obiekt realizowany na cele Swarzędzkiego Centrum Historii i Sztuki ma łączyć funkcjonalnie oba zadania:

- historia miasta i regionu,
- miejsce promocji sztuki.

##### Parter- część ekspozycyjna:

W sali nr 1 projektuje się następujące strefy:

- strefę z ekspozycją makiety miasta,
- dwie strefy stolarza w przeciwległych narożnikach pomieszczenia ,
- strefę historyczną,
- ekspozycje zbiorów w gablotach,
- wykorzystanie na ekspozycję zbiorów przeszklonej podłogi,

##### Piętro- część ekspozycyjna:

W sali nr 3 projektuje się salę konferencyjną w połączeniu z funkcją audiowizualną z dodatkowymi strefami rezerwowanymi na:

- ekspozycję w mobilnych gablotach,
- ekspozycję w gablotach międzyokiennych,
- foto-pamiętkę,

##### W sali nr 4 projektuje się:

- stół interaktywny,
- strefę „virtual - reality”,
- strefę na wirtualne okna,
- obrotową ekspozycję wielokulturowości.

W sali nr 6 łącznie z holem wejściowym projektowana jest ekspozycja tematyczna strefy strażaka.

W sali nr 6a projektuje się projekcję interaktywną ognia z wykorzystaniem ekranu wspomaganą efektem suchej pary,

Obiekt w całości wyposażony zostanie przez Zamawiającego w instalację zasilającą 230V i sieć komputerową łączącą wszystkie lokalizacje obiektów programu funkcjonalno- użytkowego z pomieszczeniami dla serwerów i pomieszczeniem administratora obiektu.

### 2.3 Opis wymagań Zamawiającego.

Zamawiający zakłada wyposażyć SCHiS w atrakcyjne aplikacje i sprzęt multimedialny, który w sposób atrakcyjny pozwoli na prezentowanie historii i tradycji miasta i gminy. Wyposażenie i funkcjonalność obiektu ma pozwolić równolegle na promocję wydarzeń kulturalnych z możliwością organizowania w tym obiekcie wystaw czasowych.

### 3. Załączniki

Kopie rysunków z projektu architektonicznego.

## **Opis ścieżki zwiedzania**

Zgodnie z projektem funkcjonalnym wnętrza proponuje się następującą kolejność w ścieżce zwiedzania;

Po wejściu do holu grupa obsługiwana jest przez przewodnika i kierowana do części ekspozycyjnej parteru. W zależności od potrzeb następuje korzystanie z szatni. Elementy identyfikacji wizualnej informują zwiedzających o schemacie ścieżki zwiedzania.

Główny element informacyjny - totem ( opis nr 2 ) powinien zaistnieć w widocznym miejscu na ścianie windy w holu z klatką schodową (pom. nr 0.02). Wymiary totemu należy dostosować do warunków istniejących w obiekcie. Wymagane jest aby ten element identyfikacji wizualnej uatrakcyjniony został przez odpowiednie podświetlenie ledowe dla wywołania zainteresowania. Może to być na przykład pulsujące światło w miejscu oznaczającym punkt w którym się znajdujemy.

Na posadzce proponujemy zastosować efekt „ interaktywnej podłogi „ ( opis nr 1). Byłby, to doskonały element zapraszający do wejścia w jasną przestrzeń głównej sali parteru.

W głównej sali grupa w sposób naturalny ( zgodnie z zainteresowaniem i wiekiem zwiedzających) kieruje się do wybranych punktów; dwóch stref stolarza (opisy nr 4, 7, 8), makiety z odpowiednią aplikacją multimedialną opis nr 3), aktywnej szklanej podłogi z przestrzenią ekspozycyjną (opis nr 5), statycznych gablot ze stałą wystawą najciekawszych artefaktów z historii miasta i okolic, strefy z virtual book'ami (opis nr 6) oraz gablotami ze sztandarami.

Po zapoznaniu się z ekspozycją parteru grupa kierowana jest na piętro dla zapoznaniu się planem zwiedzania umieszczonym na totemie ( opis nr 9) holu komunikacyjnego piętra.

W zależności od liczby zwiedzających ( grupa do 15 osób) kierowana jest do sali nr 3 z projekcją. Po kilku minutowej projekcji grupa zapoznaje się z ekspozycjami sali nr 3 i wykorzystuje ekspozycję z aplikacją foto-pamiętki ( opis nr 10). Reszta grupy zamiennie udaje się do sali nr 4 i korzysta z umiejscowionych tam elementów ekspozycji. Takich jak stół interaktywny (opis nr 11), wirtualne okna (opis nr 12), wyposażenie virtual - reality z filmem 3d (opis nr 13) i strefy wielokulturowości opis nr 14).

Nieliczna grupa 2-4 osób może się udać w tym czasie do strefy strażaka w salkach nr 6 (opis nr 15).

Po odpowiednim doborze przez przewodnika następuje zamiana uczestników pokazu.

## **Opis działania i funkcji poszczególnych elementów proponowanego wyposażenia.**

### **PARTER**

#### **STREFA WEJŚCIA:**

##### **1. INTERAKTYWNA PODŁOGA**

sprzęt: folia projekcyjna na posadzce, 4x projektor, video serwer, systemy sterowania optycznego, aplikacja: zarządzanie i sterowanie wyświetlanymi obrazami.

Aplikacja sterująca obrazem wyświetlanym na posadzce w pierwszej kolejności powinna zapraszać na parter, a po wykonaniu odwrotnego ruchu ( to znaczy po wyjściu z pomieszczenia sali głównej parteru) odpowiednie sensory powodują wyświetlenia innej grafiki informującej o dalszej drodze zwiedzania, czyli winda i schody.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania ciekawie działającej aplikacji , która pozwoli na wykorzystanie obrazu graficznego dostarczonego przez Zamawiającego. Grafika ta wyświetlana z projektora ma być uatrakcyjniona o elementy ruchome o charakterze informacyjnym. Głównym zadaniem wymienionej aplikacji ma być jednoznaczne ukierunkowanie zwiedzających w poszczególnych fazach przemieszczania się w tym obszarze. W chwili przekroczenia przez pierwszą osobę progu z holu kasowego do holu windowego materiał filmowy ma informować o kierunku zwiedzania do sali głównej parteru. Natomiast przekroczenie progu z sali głównej do pomieszczenia holu windowego ma spowodować uruchomienie ruchomego obrazu kierującego zwiedzających do windy i jednocześnie na schody prowadzące do sali pierwszego piętra. Zawarty materiał filmowy powinien być wzbogacony elementami dźwiękowymi. Aplikacja musi posiadać też typowe elementy interaktywne, wyzwalające dodatkowe obrazy w ilości 3-4 sztuk, które mogą zaskakiwać uczestników. W założeniu chodzi o efekty np typu ; woda, przepaść, ogień. Sfera doboru efektów pozostaje w gestii autora aplikacji po akceptacji zamawiającego. Całość musi stanowić bardzo atrakcyjną zabawę o charakterze zapraszającym w połączeniu z funkcją podstawową wymienioną wcześniej.

## **2. TOTEM Z INFORMACJĄ WIZUALNĄ.**

Element przestrzenny, umieszczony na ścianie w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia do windy. Funkcja podstawowa, to informacja ze schematem graficznym ścieżki zwiedzania na poziomie wybranej kondygnacji obiektu. Totem ten zostanie przygotowany i wykonany przez zleceniodawcę, w ramach opracowanej wcześniej ogólnej identyfikacji wizualnej całego obiektu.

## **SALA GŁÓWNA (PARTER)**

### **3. MAKIETA**

- makieta z możliwością uruchomienia prezentacji multimedialnej o wybranych obiektach.

Makieta istniejąca dostarczana przez inwestora i wzbogacona o aplikację multimedialną.

### **4. STREFA STOLARZA 1- ROZPOZNAWANIE DREWNA**

- pierwsza część strefy stolarza - stół z funkcją rozpoznawania gatunków drewna. Klocki drewniane o wymiarach co najmniej 8 x 8 x 8 cm z umieszczonymi znacznikami wykrywanymi przez urządzenie (kamera, skaner). Dopuszcza się zastosowanie znaczków w formie dowolnego kodu graficznego zaproponowanego przez wykonawcę. Po zidentyfikowaniu elementu, na ekranie dotykowym pojawia się informacja o gatunku drewna i może być uruchomiona przez uczestnika przygotowana gra (quiz) o wiedzy na temat drewna i jego zastosowaniach w budownictwie i stolarstwie.

Wymagane jest stworzenie scenariusza i na tej podstawie po zaakceptowaniu go przez zamawiającego stworzenie aplikacji w formie atrakcyjnego quiz'u. Zakres i tematyka tej aplikacji uwarunkowana będzie tematyką ekspozycji i informacjom opisowym, zawartych na statycznych posterach ściennych stanowiących wystrój wnętrza. Niezależnie aplikacja ta musi zawierać co najmniej encyklopedyczną informację na temat wybranego gatunku drewna, która ma się pojawić na ekranie w formie opisowej i graficznej po dokonaniu wyboru przez uczestnika poszukującego takiej informacji. Na powierzchni stołu i panelu ściennym prezentacja autentycznych starych narzędzi stolarskich oraz informacje na temat ich zastosowania. Ekspozycja z informacją na panelu ściennym (posterze) wykona przez Zamawiającego będzie zawierała wszystkie informacje potrzebne do pytań wymaganych w aplikacji z quizem.

sprzęt:

- \* kamera ( skaner), monitor dotykowy 55'
- \* klocki drewniane różnych gatunków drewna z identyfikatorami w ilości 8 sztuk./ 3 komplety.

aplikacja:

- \* rozpoznawanie trwałych znaków umieszczonych na klockach drewna
- uruchomienie na ekranie dotykowym gry ( quizu ) o zadanej tematyce .

## 5. PODŁOGA SZKLANA

- podłoga szklana z funkcją zmiany transparentności. Powierzchnia kanału w podłodze przekryta szkłem hartowanym bezpiecznym o wytrzymałości pozwalającej na obciążenie przez zwiedzających. Przekrycie podzielone na trzy sekcje tematyczne z linearną grafiką na powierzchni. Po włączeniu funkcji przezroczystości transparentne tło rysunku pozwala na oglądanie przedmiotów eksponowanych wewnątrz. Całość wewnątrz wzbogacona efektami świetlnymi z programowaną animacją. Głównym założeniem oczekiwanych efektów świetlnych jest cykliczny efekt podświetlania wybranych eksponatów. Ekspozycja, przekrycie szklane i grafika na powierzchni, łącznie ze strukturą konstrukcyjną podłogi zostanie wykonana przez zamawiającego.
- W kanale znajduje się instalacja oświetleniowa, która można będzie wykorzystać w animacji świetlnej.

Wykonawca multimediiów uzbraja całość w opisana funkcjonalność.

sprzęt:

- \* folia fotochromowa, czujniki obciążenia powierzchni,
- instalacja animowanego podświetlania poszczególnych sekcji ekspozycji pod podłogą, dobrany sterownik.

aplikacja:

- \* zaprogramowanie sterownika

## 6. „ WIRTUALNE KSIĄŻKI ” (Virtual - books)

Cztery niezależnie pracujące atrakcyjne urządzenia multimedialne, które w swojej funkcjonalności przypominają przeglądanie prawdziwej książki.

sprzęt:

- \* cztery dedykowane do tej funkcji wirtualne książki (virtual books) wyposażone

w odpowiedni komputery, projektory wewnętrzne i sensory optyczne.

aplikacja:

- \* narzędzie do edycji wcześniej przygotowanych stron, ułożonych tematycznie i zgodnie z przez zamawiającego. Aplikacja rozbudowana do funkcji pozwalającej na samodzielny edycję stron przez zarządzającego wystawą.

## **7. STREFA STOLARZA 2 - DETEKCJA GESTÓW DŁONI**

- druga część strefy stolarza - aplikacja pozwalająca na prostą manipulację elementami przy składaniu wirtualnego mebla ( bryły przestrzennej ) tworzonej na ekranie 32'.

sprzęt:

- \* komputer PC wraz z oprogramowaniem, monitor 32', sensor (leap motion)

wykrywający ruchy dłoni w przestrzeni.

aplikacja:

- \* odpowiedni scenariusz poszczególnych kroków zmierzających do zbudowania wirtualnego mebla (bryły przestrzennej). Aplikacja umożliwiająca po odczytaniu gestów dłoni na zbudowanie obrazu 3d widocznego na ekranie.

## **8. STREFA STOLARZA 2 - ZABAWA KLOCKAMI**

- zabawa fizycznymi elementami z drewna, stanowiącymi elementy składowe prostego mebla (bryły przestrzennej). Fizyczne manipulacje elementami składowymi uatrakcyjnione aplikacją, która uruchamia animację na ekranie z opisem czynności i wyborze potrzebnych elementów do wykonania zadania. Całość stanowi gierkę dla dzieci i młodzieży punktowaną za czas lub sposób realizacji. Efekt wizualny zabawy widoczny na ekranie ściennym. Gra wyposażona w co najmniej 8 elementów ( klocków) z możliwością wielowariantowego składania. Wymiary klocków z drewna nie mniej niż 1 dm sześcienny dla pojedynczego elementu.

sprzęt:

\* komputer PC wraz z oprogramowaniem, monitor 55', sensory dotykowe w elementach składowych, klocki składowe z drewna

aplikacja:

\* odczyt poprawności i kolejności działań w tworzeniu bryły przestrzennej z drewna.

## **PIĘTRO**

### **SALA GŁÓWNA - AUDIOWIZUALNA**

## **9. TOTEM Z INFORMACJĄ WIZUALNĄ**

Totem wykonany przez zamawiającego zgodnie z opisem zawartym w pozycji nr 2.

## **10. FOTOPAMIĄTKA**

- zabawa przy foto - pamiętce,  
Foto-budka umożliwiająca zrobienie zdjęcia i wklejenie go w odpowiednie tło oraz ozdobienie stikerami. Po wpisaniu swojego adresu e-mail, zdjęcie zostaje przesłane jako pamiętka wizyty.

sprzęt:

\* komputer PC wraz z oprogramowaniem, projektor lub monitor około 55', dedykowany kinekt.

aplikacja:

\* program sterujący doбором twarzy, zapis obrazu z możliwością przesłania na wskazany adres mailowy.

## 11. STÓŁ INTERAKTYWNY

Stół z umieszczonym poziomo ekranem dotykowym pozwalającym na samodzielne posługiwanie się i uruchamianie przygotowanej aplikacji.

sprzęt:

\* komputer PC wraz z oprogramowaniem, monitor dotykowy około 55', stół podstawy.

aplikacja:

\* program prezentujący zdjęcia, klipy wideo, prezentacje tekstowe z możliwością prostej edycji dla uprawnionego użytkownika. Materiały do stworzenia prezentacji zostaną przekazane przez zamawiającego.

## 12. WIRTUALNE OKNA

- Wirtualne okna, to wykonanie atrakcyjnej obudowy czterech wymaganych monitorów. Forma obudowy ma przypominać szereg dwuskrzydłowych okiennic.

Po otwarciu wybranej okiennicy uruchamia się prezentacja na ekranie, a dodatkowo użytkownik zwiedzania ma do dyspozycji słuchawkę do odbioru towarzyszącego komentarza.

Zakładany podział tematyczny, to : pamiętki mieszkańców, historia sportu, tradycje, itp.

sprzęt:

\* cztery monitory 32" z funkcją odtwarzania z nośnika USB, sensory reagujące na otwarcie okiennicy. Całość wbudowana w odpowiednią oprawę imitującą ramy okienne z otwieranymi okiennicami.

Obrazy na poszczególnych monitorach uruchamiane są po otwarciu okiennic.

Materiały do wykonania prezentacji dostarczone zostaną przez zamawiającego.

aplikacja:

\* Wykonanie 4 - ech prezentacji tematycznych i wyposażenie w funkcję umożliwiającą samodzielną edycję tych prezentacji przez zamawiającego.

## 13. STREFA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI (virtual reality)

- strefa virtual reality - 4 stanowiska

sprzęt:

- \* 4 pary gogli + 8 par telefonów, 4 stanowiska ograniczające ruch uczestników pokazu. W tym jedno siedzące. Projekt konstrukcji zabezpieczającej widza lub propozycja użycia gotowego stanowiska może być zastosowana po akceptacji zamawiającego. Wymagane jest aby projekt tego mebla posiadał pozytywną opinię rzeczoznawcy BHP dla tego typu sprzętu.

aplikacja:

- \* program pozwalający na uruchamianie gotowych klipów filmowych 3d dostosowany do tego typu sprzętu i zakupionych przez zamawiającego.

## 14. STREFA WIELOKULTUROWOŚCI

- Strefa wielokulturowości, to idea prezentacji trzech manekinów z ubiorami różnych kultur. Dla uatrakcyjnienia twarz manekina każdego z manekinów dostosowana do interaktywnej projekcji. Użytkownik pokazu po spełnieniu odpowiednich warunków zobaczy projekcję swojej twarzy na manekinie. Manekiny umieszczone będą na obrotnicy w strojach trzech kultur z informacją opisową.

Trzy manekiny umieszczone będą na podstawie obrotowej o średnicy o 1,5 m. Na obrotnicy należy umieścić promieniście trzy ścianki o wysokości 2 m i szerokości 75 cm.

Cały element obrotowy z manekinami musi zapewnić zasłonięcie pozostałych. Zabudowa całego urządzenia ma umożliwić oglądanie tylko jednej postaci po wyborze. Wybór powinien nastąpić po dotknięciu opisu na panelu dotykowym. Prędkość obrotu platformy nie powinna przekroczyć 1,5 obr/min. Dodatkowo platforma musi posiadać zestaw czujników podczerwieni automatycznie zatrzymujących obrót w chwili zagrożenia w postaci wsunięcia ręki, nogi itp w pole obrotu. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia zamawiającemu projektu wykonawczego urządzenia przed przystąpieniem do jego realizacji.

sprzęt:

- \* komputer PC wraz z oprogramowaniem, projektor, dedykowany kamera z sensorem kinect,  
3 manekiny z monochromatycznymi twarzami, obrotnica dla trzech manekinów uruchamiana dotykowo, panel dotykowy z informacją

aplikacja:

- program sterujący doбором twarzy, projekcją i obrotnicą

## **STREFA STRAŻAKA (PIETRO)**

## 15. MANEKIN STRAŻAKA



Salki strażaka nr 6.

- wystawa prezentująca strój i podstawowe narzędzia strażaka,

sprzęt:

- \* manekin w stroju strażaka umieszczony na stabilnej podstawie z podstawowym sprzętem akcyjnym typu hełm, buty strażackie, toporek.

## 16. SALA OGNI

- interaktywna zabawa z gaszeniem wirtualnego ognia, z fizycznym użyciem prądownicy strażackiej do celowania w ogień na projekcji. Obraz wyświetlany w przestrzeni zamkniętej sali ognia nr 6a. Projekcja ta widoczna jest na płaszczyźnie sferycznego ekranu wzmocniony efektem wytwornicy suchej pary. Dodatkowe efekty ruchu uzyskiwane będą przez wentylator kierunkowy.

sprzęt:

- \* komputer PC wraz z oprogramowaniem, 2 projektory, monitor, dedykowany kinekt, wytwornica suchej pary, wentylator sterowany zdalnie dla stworzenia ruchomego wzmocnienia efektu, prądownica strażacka na stojaku.

aplikacja:

- \* projekcja video - dla uzyskania efektu ognia wewnątrz pomieszczenia 6a. Projekcja sterowana aktywnie poprzez użycie prądownicy.

Ważnym założeniem programu funkcjonalno - użytkowego będzie podporządkowanie wszystkich elementów wyposażenia ogólnym wytycznym projektu identyfikacji wizualnej obiektu. Wykonawca musi uzyskać akceptację inwestora, przed etapem realizacji wszystkich elementów graficznych wprowadzonych w obrazach multimedialnych. Równolegle realizując elementy wyposażenia takie jak: podstawy monitorów, virtual-book'i oraz strefę wielokulturowości niezbędne będą uzgodnienia zgodności tych elementów z projektem wnętrza i projektem identyfikacji wizualnej.

### **Specyfikacja parametrów wyposażenia sprzętowego i aplikacji.**

Lista zagadnień do opracowania i opis wyposażenia sprzętowego dla wykonawcy realizującego program funkcjonalno użytkowy dla Swarzędzkiego Centrum Historii i Sztuki.

## 1. INTERAKTYWNA PODŁOGA

Bezceniowe rozwiązanie interaktywnej projekcji wykonanej przez wykonawcę i spełniającej następujące wymagania:

- zaprojektowanie i wyświetlanie grafiki uruchamianej po odczycie odpowiednio ukierunkowanego ruchu w pomieszczeniu. Grafika ma pokazywać w atrakcyjny sposób kierunek zwiedzania zgodnie z odczytanym przemieszczaniem się zwiedzającego. Po wykryciu ruchu ze strony szatni, obraz wyświetla kierunek do sali głównej parteru. Przy ruchu odwrotnym wykonanym z pomieszczeń ekspozycyjnych na parterze, wyświetlany obraz ma kierować do windy i na bieg klatki schodowej. Dodatkowym wymaganiem jest reagowanie kierunkowe na pierwszy impuls i realizację zadania do końca. Ponadto obraz graficzny musi posiadać minimum trzy elementy, które po wykryciu osoby w danym miejscu spowodują uruchomienie innej niespodziewanej projekcji ( obrazu): głębiny wodnej, ognia, przepaści skalnej. Projekt wykonawczy grafiki i obrazów projekcji musi być uzgodniony z zamawiającym przed przystąpieniem do realizacji.

### **Sprzęt:**

- 4 projektory zdolne do wyświetlenia czytelnego i wyraźnego obrazu na podłodze pomieszczenia o wymiarach 1,3m x 2,8m i wysokości 3m. Projektory zamontowane powinny być w narożnikach pomieszczenia i pracować w trybie synchronicznym aby zapewnić bezcieniowy obraz. Podane wymiary pomieszczenia należy traktować jako wymagane warunki projekcji i zastosować projektory które umożliwiają wyświetlanie w takich warunkach obrazu ostrego i nie zniekształconego na całej powierzchni.
  - Minimalna rozdzielczość projektorów: 1920x1200 pikseli
  - Minimalna jasność projektorów: 5000 lumenów ANSI
  - Projektory powinny być połączone przez dedykowany splitter sygnału zapewniający równoczesną dystrybucję sygnału do każdego z nich (praca synchroniczna).
- Komputer:
  - procesor: min. 4 rdzenie, min. 3GHz
  - pamięć RAM: min. 8 GB
  - dysk twardy: min. 256GB, dysk bez elementów mechanicznych (technologia SSD)
  - karta graficzna: procesor o prędkości min. 1,7GHz, min. 120 rdzeni obliczeniowych, min. 6GB pamięć GDDR, szybkość pamięci min. 8Gbps, szyna pamięci min. 192 bitowa
  - Płyta główna ze zintegrowaną kartą audio oraz min. 4 portu USB, min.2 porty USB 3.0
  - zasilacz min. 800W ATX
- Czujnik położenia użytkownika,
- Folia projekcyjna podłogowa.

Instalacja interaktywnej podłogi powinna umożliwiać wykrycie obecności oraz kierunku ruchu osób znajdujących się na niej. Wymagane jest jednoczesne śledzenie min. 4 osób (położenie oraz kierunek ruchu).

Zamawiający wymaga zamontowania sprzętu i uruchomienia aplikacji wraz z przeszkoleniem obsługi urządzeń i aplikacji.

## **Aplikacja:**

\* Autorska aplikacja realizująca wymienione zadania.

## **2. TOTEM**

- rozwiązanie poza zakresem specyfikacji , opracowane i zamontowane przez zamawiającego.

## **3. MAKIETA**

Poza zakresem specyfikacji. Makieta istniejąca zamawiającego.

## **4. STREFA STOLARZA 1 - ROZPOZNAWANIE DREWNA**

Zadaniem wykonawcy jest wykonanie i zamontowanie wymaganego sprzętu i wykonanie odpowiednio działającej aplikacji rozpoznającej 8 różnych gatunków drewna za pomocą znaczników. Dodatkowo wykonawca musi wykonać atrakcyjną i aktywną aplikacja o charakterze edukacyjnym zawierająca podstawowe informacje z dziedziny technologii drewna.

Po położeniu klocka z drewnem stół rozpoznaje znacznik i wyświetla okno z odpowiednimi informacjami (teksty, plansze, materiały video)

Wykonawca przedstawi projekt wykonawczy tej aplikacji zamawiającemu do akceptacji przed przystąpieniem do jej realizacji.

## **Sprzęt:**

### **Monitor z możliwością rozpoznawania obiektów:**

- Rozdzielczość min. 3840x2160
- Przekątna ekranu min. 55 cali
- Wbudowany panel dotykowy z możliwością rozpoznania min. 80 punktów dotknięcia (np. w postaci obiektów z materiału przewodzącego)
- Możliwość rozpoznawania predefiniowanych układów punktów dotykowych (tzw. konstelacji)
- Wbudowany komputer z oprogramowaniem do obsługi ekranu oraz panelu dotykowego
- Oprogramowanie powinno umożliwiać wykrycie min. 8 różnych obiektów (konstelacji) położonych na ekranie oraz ich orientację (kąt obrotu)

### **Stół do monitora:**

Przedmiotem zadania jest wykonanie kompletnego stołu. Czyli wykonanie podstawy w postaci estetycznej konstrukcji stalowej z profili kątowych w formie prostopadłościanu z okładziną z blachy stalowej typu corten o grubości 2 mm.

Cokół podstawy musi być zaopatrzony w stopy regulujące poziomowanie w zakresie do 20 mm. Podstawa musi posiadać drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do podłączeń sprzętu.

Następnym zadaniem jest wykonanie z profili stalowych blatu dla wmontowanie monitora dotykowego 55". Parametry dotyczące wielkości blatu muszą być dostosowane do wielkości monitora z minimalną ramką wynikającą z grubości ścianki profilu kąтового i

okładziny z cortenu. Grubość tego blatu nie powinna być mniejsza niż 8 cm. Powierzchnię boczną pionową blatu należy pokryć blachą corten i połączyć na całym obwodzie metodą spawania z profilem konstrukcyjnym. Całość powinna być estetycznie oszlifowana dla stworzenia efektu estetycznego mebla. Parametry podstawy należy tak dobrać aby wysokość stołu była równa 75 cm. Wymiar podstawy w rzucie z góry powinien być mniejszy o 30 cm od wielkości stołu na każdym z boków. Błat stanowiący oprawę dla monitora musi być trwale skrecony z podstawą, a podstawa powinna być dodatkowo dociążona dla stabilności np. bloczkiem betonowym typu M6. Projekt stołu wymaga akceptacji przez zamawiającego.

#### **Aplikacja:**

Aplikacja pozwalająca na przeglądanie zawartych informacji na zasadzie przeglądarki. Wykonawca musi wykonać aplikację w formie np gry z możliwością wyboru poprawnych odpowiedzi na zadane pytania o tematyce związanej z ośmioma gatunkami drewna rozpoznawanymi przez panel. Zestaw pytań i odpowiedzi oraz obrazów w ilości 4 dla każdego z ośmiu rozpoznawanych elementów musi być zaakceptowany przez zamawiającego.

### **5. PODŁOGA SZKLANA NAD SZYBEM - FUNKCJA TRANSPARENTNOŚCI.**

#### **Sprzęt:**

- folią elektrofotokromowa do podklejenia na istniejące tafle szklane lub dopuszcza się wmontowanie dodatkowych tafli pod powierzchnia istniejących z zadana funkcją.
- Folia powinna zapewniać zaciemnienie na poziomie min. 80% oraz przepuszczalność po aktywacji na poziomie min. 90%
- czujniki nacisku na szklane tafle (nie mechaniczne, np. tensometryczne) wykrywające nacisk min. 20kg
- oświetlenie LED białe z możliwością modulacji natężenia
- sterownik umożliwiający podłączenie min. modułów: czujniki nacisku na podłogę + folia elektrofotokromowa + zestaw oświetlenia LED
- sterownik powinien posiadać zintegrowane interfejsy sterowania folią elektrofotokromową, sterowania diodami LED oraz odczytu danych z czujników nacisków
- sterownik powinien posiadać możliwość zaprogramowania następujących parametrów: minimalny nacisk na sekcję potrzebny do aktywacji, czas opóźnienia zaciemnienia sekcji po zejściu z niej zwiedzającego, czasy załączania oraz wyłączania poszczególnych diod LED, maksymalna jasność diod LED

### **6. WIRTUALNE KSIĄŻKI ( VIRTUAL BOOKS )**

Zamawiający wymaga wyposażenia obiektu w 4 sztuki urządzeń określanych jako wirtualne książki.

Wirtualna książka, zastosowana w obiekcie ma być nowoczesnym urządzeniem, które

spełnia następujące funkcje;- jest rodzajem stojącego stendu- stojaka reklamowego, który na swojej górnej części posiada blat na wysokości 85 cm mieszczący wyprofilowany element w formie otwartej książki o formacie minimalnym dwóch kart A4. Wielkość otwartej książki ma być nie mniejsza niż format A3 do oglądania dwóch stron A4 w pionie.

Zwiedzający ma mieć możliwość przy użyciu palca przewracanie kolejnych stron. Wszystko ma działać intuicyjnie, a dodatkowo poza funkcją przekazywania treści ma sprawiać dużo zabawy. Urządzenia to musi umożliwić użytkownikowi przeglądanie stron z treścią, materiałów cyfrowych i multimedialnych takich jak skany dokumentów, grafik, a dodatkowo materiałów wideo.

W obudowie stanowiącej podstawę ma być umieszczony komputer i dopasowany projektor LED o takich parametrach, który umożliwia wyświetlanie obrazu o rozdzielczości pozwalającej na swobodne czytanie tekstów 12 pt.

Wyświetlana powierzchnia ma sprawiać wrażenie prawdziwej książki.

Zamawiający musi mieć możliwość samodzielnej edycji stron w urządzeniu.

System optyczny wykrywający ruch palca musi być na tyle sprawny, aby umożliwił sprawne przegadanie kart, z prędkością porównywalną do czynności wykonywanej tradycyjnie.

Zamawiający nie narzuca formy i materiałów zastosowanej w obudowie urządzenia, a jedynie wymaga wysokiej sprawności i niezawodności działania urządzenia.

Zamawiający wymaga dostarczenia urządzeń i ich zamontowanie oraz dodatkowo przeszkolenie pracowników SCHiS w zakresie obsługi tego sprzętu.

#### **Sprzęt:**

4 szt. wirtualnych książek o parametrach opisanych.

#### **Aplikacja:**

Zaprogramowanie virtual booka w cenie sprzętu według wcześniej ustalonego scenariusza z możliwością samodzielnej edycji stron

### **7. STREFA STOLARZA 2 - DETEKcja GESTÓw DŁONI**

Zamawiający wymaga wykonania stanowiska komputerowego w postaci stołu z umieszczonym w pozycji poziomej monitorem 32' wbudowanym w blat. Blat o grubości 8 cm na wysokości 75 cm, wykonany w konstrukcji stalowej pokryty na powierzchniach bocznych blachą typu corten zespawaną obwodowo z konstrukcją stalową. Obudowa blatu na powierzchni górnej monitora nie powinna przekraczać wymaganej grubości konstrukcji ścianki kątownika stalowego plus blachy okładzinowej z cortenu 2 mm.

Konstrukcja wsporcza stołu, to też prostopadłościan pokryty cortenem zaopatrzone w stopki regulacyjne w zakresie 20 mm. Wymiary w rzucie poziomym powinny wynikać z pomniejszenia formatu blatu z wbudowanym monitorem o 15 cm w obydwu osiach xy. Podstawa w części dolnej wymaga dociążenia np. bloczkiem betonowym typu M6 dla zapewnienia stabilności mebla. Konstrukcję podstawy należy zaopatrzyć w okno rewizyjne pozwalające na wmontowanie elementów komputera sterującego aplikacją. Całość mebla powinna być estetycznie wykończona i oszlifowana. Blat z monitorem musi mieć możliwość demontażu i rozłączenia od podstawy.

Projekt stołu z podstawą wymaga akceptacji zamawiającego, który równocześnie wymaga zamontowania sprzętu w wyznaczonej lokalizacji w obiekcie SCHiS. Wykonawca zobowiązany jest też do przeszkolenie obsługi w zakresie użytkowania i obsługi tego sprzętu.

### **Sprzęt:**

Ekran:

- przekątna min. 32 cale
- rozdzielczość min. 1920x1080 pikseli
- wejścia min. HDMI, stereo audio

Sensor sterujący:

- sensor wykrywający położenie dłoni użytkownika w przestrzeni trójwymiarowej
- sensor nie powinien wymagać od użytkownika zakładania jakichkolwiek czujników na dłonie
- zakres detekcji względem powierzchni czujnika: 180 stopni/180 stopni
- czujnik powinien posiadać wsparcie dla systemu operacyjnego zaoferowanego przez Wykonawcę
- podłączenie i zasilanie czujnika powinno się odbywać przez port USB

Stół wykonany zgodnie z opisem.

### **Aplikacja:**

Wykonanie atrakcyjnej aplikacji z grafika obrazującej składanie z wybranych elementów wirtualnego mebla. Ruchy rąk w określonej pozycji i odległości od poziomego ekranu

powodują na wirtualne chwytanie ( wybór ) elementów ( minimum 8 sztuk ). To pozwala w efekcie na złożenie zadanego wirtualnego mebla.

Aplikacja musi posiadać takie elementy jak; graficzna ( obrazkowa ) instrukcja postępowania i dokładny schemat działania ułatwiający manualno - wirtualną zabawę.

## **8. STREFA STOLARZA 2 - ZABAWA Z KLOCKAMI DREWNA**

Składanie klocków które po połączeniu kolejnych elementów wyświetlają na ekranie kolejne kroki do złożenia. Klocki posiadają czujniki które po połączeniu wysyłają sygnał po bluetooth do komputera produkcyjnego. Projekt budowanej bryły przestrzennej z klocków drewnianych wymaga akceptacji zamawiającego. w bezpośrednim sąsiedztwie stołu z klockami zamawiający wymaga powieszenia ekranu o wielkości 32' na którym wyświetlane będą grafiki i informacje na temat tej zabawy.

Wytyczne dotyczące grafiki ekranowej będą określone przez zamawiającego.

Zamawiający wymaga wykonanie stołu o wysokości 75 cm i wielkości blatu 90 x 90 cm Stół powinien zostać wykonany z konstrukcji stalowej z profili kątowych i w całości pokryty blachą typu corten 2 mm. Błat o grubości 8 cm wsparty na cokole w formie prostopadłościanu o wymiarach 60 x 60 x 66 cm wysokości plus stopki poziomujące w zakresie 20 mm. Połączone elementy, czyli blat i cokol powinien mieć możliwość demontażu. Sama podstawa odpowiednio dociążona np. bloczkami betonowymi typu M6 dla zapewnienia stabilności. Wszystkie połączenia i narożniki okładziny z blachy corten muszą być spawane i estetycznie oszlifowane dla stworzenia estetycznej formy mebla.

Projekt stołu wymaga akceptacji zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

### **Sprzęt:**

#### **- 8 sztuk klocków o następujących parametrach:**

Wielkość w objętości około 1 dm każdy.

Klocki powinny posiadać wbudowane czujniki orientacji względem innych klocków przy bliskim kontakcie (maksymalna odległość wykrywania drugiego klocka 20 mm, minimalna 0 mm).

Z klocków nie powinny wystawać jakiegokolwiek elementy elektryczne (złącza, gniazda, przełączniki itp.).

Klocki powinny wykrywać zarówno poprawne połączenie jak i niepoprawne.

Informacja o poprawnym "połączeniu" klocków powinna być wyświetlana na ekranie z opóźnieniem max. 50 ms.

Każdy klocek powinien posiadać własne źródło zasilania (akumulator) pozwalające na min. 10 h ciągłej zabawy.

Ładowanie klocków powinno być zrealizowane w sposób bezprzewodowy za pomocą ładowarek (min. 1 ładowarka na 1 klocek) dostarczonych przez Wykonawcę.

Do klocków powinien być dostarczony odbiornik wraz z komputerem i ekranem na którym wyświetlane będą informacje o poprawnym lub niepoprawnym ułożeniu klocków. Klocki z komputerem powinny komunikować się w sposób bezprzewodowy. Informacja wyświetlana na ekranie powinna być czytelna i atrakcyjna dla dzieci.

#### **- Do zestawu powinien być dołączony ekran o parametrach:**

- minimalna rozdzielczość: 1920 x 1080 pikseli
- przekątna min. 32 cale
- minimalny zestaw wejść: HDMI, stereo audio
- wbudowane głośniki o mocy min. 5W RMS

#### **- Stół zgodnie z opisem.**

### **9. TOTEM**

Poza zakresem specyfikacji.

### **10. FOTOPAMIĄTKA**

Foto-budka umożliwiająca zrobienie zdjęcia i wklejenie go w odpowiednie tło oraz ozdobienie stickerami. Po wpisaniu swojego adresu email, zdjęcie zostaje przesłane jako pamiątka z wizyty. Na podłodze w części frontowej foto - pamiątki należy umieścić odpowiednie oznakowanie uzgodnione z zamawiającym dla oznaczenia miejsca w którym może nastąpić zeskanowanie twarzy.

Zamawiający wymaga wykonania przyściennej konstrukcji w postaci obudowy o formacie 90 cm szerokości na 200 cm wysokości. Grubość całości do 30 cm, która powinna pozwolić na swobodne wmontowanie koniecznego sprzętu. Na wysokości 85

cm od podłogi należy umieścić monitor 32' umożliwiający wyświetlanie obrazów w który można wmontować twarz uczestnika zabawy i klawiatury dotykowej. Wymieniona klawiatura pozwoli na wpisanie adresu mailowego i wysłania stworzonego obrazu. Wykonawca musi przygotować atrakcyjną aplikację pozwalającą na wmontowywanie twarzy do różnych obrazów o tematyce strażackiej i stolarskiej itp, które można stworzyć z dostępnych w aplikacji elementów na ekranie.

Projekt aplikacji i formy zewnętrznej mebla w całości wymaga akceptacji przez zamawiającego.

Samonośna konstrukcja wykonana z profili aluminiowych musi pozwolić na zamontowanie całości przy dowolnej ścianie. Zamknięte powierzchnie boczne mebla należy pokryć blachą stalową corten.

Ściany boczne powinny posiadać okna rewizyjne o wielkości dostosowanej do potrzeb dostępu i demontażu wszystkich elementów składowych urządzenia.

W związku z tym należy tak zaprojektować konstrukcję aby było możliwe na przykład wysunięcie monitora przy konieczności wykonania prac serwisowych lub konserwacyjnych.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu w wyznaczonej lokalizacji i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

**Aplikacja:**

Aplikacja realizująca opisaną wyżej funkcjonalność powinna zawierać zestaw min. 5 szablonów z możliwością wstawienia twarzy użytkownika (szablony ustalone z zamawiającym), zestaw min. 50 naklejek z ikonkami rozrywkowymi lub nawiązującymi do wystawy, zestaw min. 20 naklejek z krótkimi hasłami (np. "Pozdrawiam!", "Hej!" itp.) w języku polskim. Aplikacja powinna być możliwa do uruchomienia w systemach operacyjnych, powinna również automatycznie startować po uruchomieniu komputera.

### **Parametry sprzętu:**

**Ekran:**

- Rozdzielczość min. 1920x1080 pikseli
- Przekątna min. 32"
- Panel dotykowy umożliwiający wykrycie min. 3 punktów dotknięcia
- Wbudowane głośniki o mocy min. 5W RMS
- Minimalny zestaw wejść: HDMI, stereo audio
- Minimalny zestaw wyjść: USB (dla podłączenia panelu dotykowego)

**Kamera:**

- Kamera o rozdzielczości min. 1920x1080 pikseli
- Wyjście typu USB
- Zasilanie z kabla USB

**Komputer:**

- procesor: min. 4 rdzenie, min. 3GHz



- pamięć RAM: min. 4GB
- dysk twardy: min. 256GB, dysk bez elementów mechanicznych (technologia SSD)
- karta graficzna: procesor o prędkości min. 1,7GHz, min. 120 rdzeni obliczeniowych, min. 6GB pamięć GDDR, szybkość pamięci min. 8 Gbps, szyna pamięci min. 192 bitowa
- Płyta główna ze zintegrowaną kartą audio oraz min. 4 portu USB, min.2 porty USB 3.0
- zasilacz min. 800W ATX

## 11. STÓŁ INTERAKTYWNY

Stół na którym można przeglądać materiały foto i video.

Przedmiotem zadania jest wykonanie kompletnego stołu interaktywnego, Czyli wykonanie podstawy w postaci estetycznej konstrukcji stalowej z profili kątowych w formie prostopadłościanu z okładziną z blachy stalowej typu corten o grubości 2 mm.

Cokół podstawy musi być zaopatrzony w stopy regulujące poziomowanie w zakresie do 20 mm. Konstrukcja podstawy wymaga umieszczenia w niej komputera . W związku z tym podstawa musi posiadać drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do tego sprzętu. Następnym zadaniem jest wykonanie z profili stalowych blatu dla wmontowanie monitora dotykowego 55'. Parametry dotyczące wielkości blatu muszą być dostosowane do wielkości monitora z minimalną ramką wynikającą z grubości ścianki profilu kąтового i okładziny z cortenu. Grubość tego blatu nie powinna być mniejsza niż 8 cm. Powierzchnię boczną pionową blatu należy pokryć blachą corten i połączyć na całym obwodzie metodą spawania z profilem konstrukcyjnym. Całość powinna być estetycznie oszlifowana dla stworzenia efektu estetycznego mebla. Parametry podstawy należy tak dobrać aby wysokość stołu była równa 75 cm. Wymiar podstawy w rzucie z góry powinien być mniejszy o 30 cm od wielkości stołu na każdym z boków. Błat stanowiący oprawę dla monitora musi być trwale skręcony z podstawą. Projekt stołu wymaga akceptacji przez zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu w wyznaczonej lokalizacji i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

Wymagania sprzętowe dla stołu interaktywnego.

- monitor dotykowy 55":
  - przekątna ekranu min. 55 cali
  - rozdzielczość min. 1920x1080 pikseli
  - format obrazu 16:9
  - kąty widzenia (pion/poziom) min. 178/178 stopni
  - możliwość pracy ciągłej (24h przez 7 dni w tygodniu)
  - możliwość pracy jako tzn. "Digital Signage"
  - wbudowany panel dotykowy z możliwością wykrywania min. 10 punktów dotknięcia
  - wejścia min. HDMI 2.0, audio stereo

- wyjście min. 1x USB (panel dotykowy)
- komputer projekcyjny
  - Procesor min. 4 rdzeniowy o prędkości min. 1.2GHz
  - min. 1GB pamięci RAM
  - łączność: min. 1 port Ethernet min. 100Mb, WiFi z obsługą min. 802.11ac b/g/n
  - wbudowana pamięć NAND min. 512MB lub obsługa kart pamięci SD lub micro SD
  - min. 1 port USB Host złącze A
  - wyjście HDMI
  - wyjście stereo audio
  - wsparcie dla systemów operacyjnych zaoferowanych przez Wykonawcę

#### Aplikacja:

- wyświetlanie grafiki oraz wideo
- obsługa formatów graficznych min. JPG, GIF, PNG
- obsługa formatów wideo min. MP4, MKV, AVI, MPG
- pełne wsparcie dla interfejsu dotykowego (otwieranie, zamykanie treści, obrót, odrzucanie itp.)

## 12. WIRTUALNE OKNA

Zamawiający oczekuje zawieszenia na wyznaczonej ścianie instalacji stanowiącej ciąg 4-ech monitorów na długości 320 cm. Całość instalacji ma posiadać obudowę w postaci czterech rozwieranych stylizowanych okiennic wykonanych z drewna. Otwarcie okiennicy będzie skutkowało załączeniem aplikacji w postaci tematycznego pokazu. Wykonawca przed przystąpieniem do tej realizacji musi wykonać i uzgodnić projekt tej instalacji z zamawiającym. Okiennice o przybliżonych wymiarach 75 cm szerokości i 50 cm wysokości, po otwarciu mają stanowić przegrody pomiędzy poszczególnymi monitorami. (Wymiary minimalne przegród, to około 35 na 50 cm) Zabudowa monitorów musi posiadać półkę lub wieszak dla słuchawek, w które zaopatrzone musi być każde ze stanowisk wirtualnych okien. Po otwarciu okiennicy prezentacja uruchamia się automatycznie, po zamknięciu się stopuje.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

#### **Sprzęt:**

4 monitory:

- rozdzielczość min. 1920x1080 pikseli
- przekątna min. 32 cale
- wejścia: min. HDMI, stereo Audio

Odtwarzacz multimedialny/komputer wbudowany:

- Procesor min. 4 rdzeniowy o prędkości min. 1.2GHz
- min. 1GB pamięci RAM
- łączność: min. 1 port Ethernet min. 100Mb, WiFi z obsługą min. 802.11ac b/g/n
- wbudowana pamięć NAND min. 512MB lub obsługa kart pamięci SD lub micro SD
- min. 1 port USB Host złącze A
- wyjście HDMI
- wyjście stereo audio

- wejścia GPIO dla podłączenia zewnętrznych wyłączników sterujących
- wsparcie dla systemów operacyjnych zaoferowanych przez Wykonawcę

Wyłączniki do wbudowania w okiennice:

- wyłączniki nie mechaniczne działające w oparciu np. o efekt Halla lub optyczne
- obsługa napięć zasilania od max. 3V do min. 12V
- wyjście typu otwarty kolektor lub napięciowe, pozwalające na podłączenie do opisanego powyżej komputera sterującego

#### **Aplikacja:**

Aplikacja umożliwiająca detekcję czy okna są otwarte czy zamknięte i sterująca odtwarzaniem multimediów w zależności od stanu okiennic.

### **13. STREFA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI ( VIRTUAL REALITY)**

Zamawiający oczekuje wykonania czterech stanowisk przytwierdzonych do podłoża, z których trzy dla pozycji stojącej, a jedno stanowisko z możliwością siadania i obsługi osób niepełnosprawnych ruchowo i na wózku. Stanowiska dla osób stojących muszą być wykonane w postaci okrągłej balustrady z pochwytami na wysokości 120 cm . Rura pochwyty stanowiąca górną część balustrady musi być wykonana w formie koła o średnicy wewnętrznej minimum 80 cm z możliwością wejścia do środka koła na szerokości 60 cm. Pochwyty bariery o średnicy rury minimum 40 cm musi posiadać półkę lub wieszak do bezpiecznego odłożenia sprzętu w postaci podłączonych kablami okularów.

Stanowisko siedzące musi posiadać dwie bariery równoległe umieszczone po bokach składanego siedziska z pochwytami na wysokości 85 cm trwale przymocowanymi do posadzki.

Rozstaw między równoległymi pochwytami o długości 90 cm powinien wynosić minimum 80 cm. Co najmniej jeden z pochwytów stanowiących barierę musi być zamocowany na jednym słupku z możliwością zawiasowego składania, aby umożliwić podjechanie do tego stanowiska wózkiem inwalidzkim o standardowych wymiarach. Stanowisko siedzące musi być wykonane z podobnych profili jak stojące oraz posiadać półkę lub wieszak do bezpiecznego odłożenia sprzętu multimedialnego.

Wyżej wymienione stanowiska wymagają szafki sprzętowej, której wielkość i formę zewnętrzną należy uzgodnić z zamawiającym. Zamawiający wymaga, aby obudowa zewnętrzna szafki była wykonana z cortenu w nawiązaniu do reszty wyposażenia. Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

#### **Sprzęt :**

Okulary Virtual Reality (VR) 4 sztuki:

- Rozdzielczość całkowita (łącznie dla obu wyświetlaczy wbudowanych): min. 2160x1200
- Częstotliwość odświeżania obrazu: min. 90 Hz
- Pole widzenia: min. 110 stopni
- Zakres śledzenia: min. 4,5 x 4,5 m

- System audio: wbudowany mikrofon oraz wejście na słuchawki lub zestaw audio (może być oddzielnym urządzeniem integrującym się z okularami 3D)
- Minimalny zestaw wbudowanych sensorów: akcelerometr, żyroskop, laserowy system śledzenia pozycji użytkownika
- Maksymalna waga: 500g (bez systemu audio)
- wejście obrazu: HDMI i/lub Display Port
- dodatkowe złącza: min. 1x USB 3.0

Komputer do odtwarzania obrazu:

- Procesor: 4 rdzeniowy, min. 3.3 GHz, min. 7231 punktów w teście CPU Mark
- Pamięć RAM: min. 4 GB
- Karta graficzna: procesor o prędkości min. 1,7GHz, min. 120 rdzeni obliczeniowych, min. 6GB pamięć GDDR, szybkość pamięci min. 8Gbps, szyna pamięci min. 192 bitowa
- dysk twardy: min. 256GB, dysk bez elementów mechanicznych (technologia SSD)
- zasilacz min. 800W ATX

Cztery stanowiska do bezpiecznego oglądania, opisane wyżej.

**Aplikacja:** film dostarczony przez Zamawiającego.

## 14. STREFA WIELOKULTUROWOŚCI

Wykonawca dostarcza montuje oraz uruchamia sprzęt w wyznaczonym miejscu SCHiS w zgodzie z następującymi wymaganiami:

- Trzy manekiny naturalnej wielkości przystosowane do ubrania w stroje dostarczone przez zamawiającego.
  - Twarz manekinów przystosowana do interaktywnej projekcji dokładnie dopasowanej twarzy widza. Manekiny mają być trawle przymocowane i umieszczone na obrotnicy w strojach trzech kultur z informacją opisową.
  - Podstawę obrotową o średnicy o1,5 m ma być wykonana w konstrukcji stalowej w formie koła napędzana silnikiem elektrycznym. Wysokość podestu obrotowego nie powinna przekroczyć 15 cm od podłogi.
- Powierzchnia obrotnicy pokryta blachą typu corten.

Na obrotnicy należy umieścić promieniście trzy ścianki ustawione wzajemnie pod kątem 120 stopni, o wysokości 2 m i szerokości 75 cm. i grubości około 2,5 cm.

Powierzchnia ścian obustronnie pokryta blacha cortenu grubości 2 mm. Obrotnica przystosowana będzie do instalacji w narożniku pomieszczenia. Cały element obrotowy z manekinami musi zapewnić zasłonięcie pozostałych. Całość tak zabudowana dwoma ściankami uzupełniającymi i zamocowanymi prostopadle do ścian pomieszczenia. Ma to zapewnić możliwość oglądania tylko jednej postaci po wyborze. Wybór powinien nastąpić po dotknięciu opisu na panelu dotykowym.

Prędkość obrotu platformy nie powinna przekroczyć 3 obr/min. Dodatkowo platforma musi posiadać zestaw czujników podczerwieni automatycznie zatrzymujących obrót w chwili zagrożenia w postaci wsunięcia ręki, nogi itp w pole obrotu.

Wszystkie elementy obrotnicy wykonane zewnętrznie z jednolitego materiału ( blacha corten ) muszą być wykonane w sposób estetyczny i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa.

Wszystkie elementy instalacji muszą mieć możliwość demontażu poszczególnych elementów do celów transportowych w wypadku zmian ekspozycji.

Mapping na twarzy manekina obrazem twarzy gościa. Zwiedzający staje w wyznaczonym punkcie i ustawia się według wskazówek rozrysowanych na scenografii.

Następnie manekin obraca się w stronę widza i zwiedzający widzi swoją twarz mapowaną w twarz manekina.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

#### **Sprzęt:**

- Projektor typu 5000 ansi,
- System multimedialny do zmapowania twarzy,
- Kamera do wychwycenia twarzy widza
- Obrotnica z manekinami

#### **Aplikacja:**

- wychwytywanie twarzy+ mapping,
- projekcja zmapowanego obrazu na twarz manekina.

### **15. MANEKIN STRAŻAKA**

Wykonawca dostarczy i zamontuje w wyznaczonym miejscu SCHiS manekin męczyzny w stroju strażaka gotowym do akcji gaśniczej.

Akcesoria dodatkowe doposażenia stroju, to:

- toporek strażacki trwale zamontowany do manekina,
- latarka strażacka przymocowana na smyczy z możliwością uruchomienia.
- hełm strażaka,
- rękawice.

### **16. SALA OGNI**

W pomieszczeniu nr 6a należy zainstalować następujące urządzenia;

- ekran sferyczny w postaci wygiętej płaszczyzny wykonanej z płyty PVC o grubości 5 mm w formacie 3 m szerokości i wysokości 2 m. Ekran ten należy zamocować trwale wyginając płytę w łuk uwarunkowany szerokością i głębokością pomieszczenia.

Mocowanie ekranu ( płyty PCV ) musi być wykonane w taki sposób, że krawędzie pionowe płyty zamocowane zostają do ściany bocznej pomieszczenia w profilu aluminiowym typu wystawienniczego, na całej wysokości 2 m po obu stronach.

- projektor szerokokątny umieszczony nad nadprożem wejściowym wewnątrz pomieszczenia.
- wytwornica suchej pary ( typu dyskotekowego ) zapewniająca stworzenie efektu

chwilowego zadymienia pomieszczenia, a jednocześnie uatrakcyjnienia projekcji w pomieszczeniu 6a.

- wentylator kierunkowy z możliwością sterowania kierunkiem, dla wzmocnienia efektu ruchu suchej pary. parametry minimalne moc około 30 W, z trzema prędkościami obrotu i ruchem kierunku nawiewu w zakresie kąta 120 stopni.

W wejściu do pomieszczenia 6a należy zainstalować balustradę ( z możliwością demontażu na czas koniecznych serwisów sprzętu ) wykonaną ze stali nierdzewnej. Wysokość balustrady winna wynosić 75 cm.

Na górnej rurze należy zainstalować mocowanie z uchwytem kulowym i zainstalować w nim prądownicę strażacką typu wodnego. Mocowanie musi być tak wykonane , że zapewni możliwość operowania prądownicą w zakresie ukierunkowania umownego strumienia wody po całej powierzchni ekranu.

Na końcu prądownicy należy umieścić diodę projekcyjną wskazującą jej ukierunkowanie na ekranie projekcyjnym. Prądownica musi posiadać też czujniki kierunkowe sterującą aplikacją zarządzającą projekcją i sterowaniem urządzeniami pomocniczymi.

Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania sprzętu i przeszkolenia obsługi SCHiS w zakresie jego użytkowania oraz obsługi technicznej.

### **Sprzęt:**

Wytwornica suchej pary:

- moc: min. 500W
- ilość produkowanej pary: min. 75 m3 na minutę
- pojemność zbiornika: min. 500 ml

Komputer:

- procesor: min. 4 rdzenie, min. 3GHz
- pamięć RAM: min. 4GB
- dysk twardy: min. 256GB, dysk bez elementów mechanicznych (technologia SSD)
- karta graficzna: procesor o prędkości min. 1,7GHz, min. 120 rdzeni obliczeniowych, min. 6GB pamięć GDDR, szybkość pamięci min. 8 Gbps, szyna pamięci min. 192 bitowa
- Płyta główna ze zintegrowaną kartą audio oraz min. 4 portu USB, min.2 porty USB 3.0

- zasilacz min. 800W ATX

Projektor:

- rozdzielczość min. 1280x800
  
- jasność min. 3000 lumenów ANSI
- minimalna odległość od ekranu: max. 0,6m
- minimalny zestaw wejść: HDMI, stereo audio

Manipulator:

Prądownica strażacka, zamontowana do stałej podstawy, umożliwiająca ruch o 3 stopniach swobody. Wbudowany system czujników pozwalający na odczyt absolutnego położenia prądownicy na podstawie, w 3 osiach obrotu. System czujników powinien posiadać wyjście zgodne z dowolnym interfejsem spotykanym komputerach klasy PC

(np. USB). System czujników powinien być również zasilany przez interfejs komunikacyjny. Manipulator powinien być widoczny w systemie operacyjnym jako urządzenie typu HID lub wykonawca powinien dostarczyć zestaw sterowników pozwalający na obsługę urządzenia dla systemów operacyjnych zaoferowanych przez Wykonawcę.

System audio:

zestaw głośników stereo ze wzmacniaczem o mocy nominalnej min. 20W RMS. Zestaw powinien być zasilany własnym zasilaczem z sieci 230V AC.

### **Aplikacja:**

Aplikacja realizująca opisane wcześniej funkcjonalności, przeznaczona dla systemów operacyjnych zaoferowanych przez Wykonawcę. Aplikacja powinna automatycznie startować po uruchomieniu komputera.