



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

**Załącznik Nr 1  
do Regulaminu Konkursu znak: K/1/2011/DIR**

**Założenia do scenariusza multimedialnego programu edukacyjno-poznawczo-rekreacyjnego (PER) dla zadania „Hala Stulecia we Wrocławiu – Centrum Innowacyjności w Architekturze i Budownictwie”.**



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NAKŁADOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

## **SPIS TREŚCI:**

### **1. WSTĘP DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

#### **2.1 Część poznawczo-edukacyjna - Centrum Poznawcze**

- 2.1.1 Visitor's Center
- 2.1.2 Pokój owalny
- 2.1.3 Pokój historyczny
- 2.1.4 Galeria

#### **2.2 Część komunikacyjna - kuluary**

#### **2.3 Część rekreacyjna - multimedialne show pod główną kopułą**

### **3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE**

#### **3.1 Grupy docelowe**

#### **3.2 Liczba zatrudnionych osób**

#### **3.3 Liczba wizytujących**

#### **3.4 Aranżacja wnętrz**

#### **3.5 Scenariusze i godziny zwiedzania**

#### **3.6 Badania źródłowe**

#### **3.7 Technologia i specyfikacja techniczna urządzeń**

#### **3.8 Warunki ogólne technologii dla pomieszczeń części poznawczo-edukacyjnej**

### **4. Mapa sytuacyjna**

### **5. Tabelaryczne zestawienie rozwiązań techniczno- - technologicznych**

## 1. WSTĘP DO ZADANIA

Przedmiotem realizacji projektu „Hala Stulecia we Wrocławiu – Centrum Innowacyjności w Architekturze i Budownictwie” jest stworzenie z Hali Stulecia, obiektu wpisanego na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Naturalnego UNESCO oraz Listę Pomników Historii w Polsce, innowacyjnego produktu turystycznego o charakterze edukacyjno-poznawczo-rekreacyjnym. Założeniem projektu jest stworzenie multimedialnego, interaktywnego programu, który zainspiruje i zachęci odwiedzających do lepszego zrozumienia fenomenu obiektu, jakim jest Hala Stulecia w kontekście warunków jej powstania (innowacje w budownictwie i projektowaniu), wartości historycznej i kulturowej oraz jej znaczenie wśród innych obiektów z listy UNESCO. Przy zastosowaniu najnowocześniejszej technologii prezentacji, projekt stanie się wzorcem rozumienia znaczenia architektury i budownictwa w życiu człowieka a Hala Stulecia będzie ważnym kluczem do rozumienia Wrocławia – metropolii - mikrokosmosu historii mieszkańców tej części Europy. Jako wizytówka turystyczna, obiekt powinien stać się bardzo czytelnym punktem startu do odkrywania Wrocławia oraz wartości innych zabytków architektonicznych z listy UNESCO.

Scenariusz programu multimedialnego, będący przedmiotem niniejszego opracowania, zawierający ciekawie podane treści merytoryczne na wyżej wymienione tematy, powinien wyrzeć na zwiedzającym niezapomniane wrażenia, które sprawią, że wyjdzie on z Hali z poczuciem uczestniczenia w niepowtarzalnym widowisku oraz nabierze chęci do ponownego odwiedzenia tej atrakcji turystycznej. Wszystkie informacje przekazywane zwiedzającemu powinny zostać przygotowane w trzech wersjach językowych: polskiej, angielskiej i niemieckiej, z możliwością rozszerzenia w przyszłości ilości języków w ramach potrzeb Zamawiającego.

Uczestnik konkursu jest zobowiązany pokazać w scenariuszu szczegółowe wizualizacje wnętrz części poznawczo-edukacyjnej, zgodne z założeniami podanymi dla treści danych pomieszczeń oraz próbki treści multimedialnych i filmów (tu



wkładamy dane dotyczące filmów). Wizualizacje muszą zawierać elementy oświetlenia, wykończenia ścian, podłóg, sufitów, zaproponowane technologie wystawiennicze i multimedialne wraz z ich rozmieszczeniem, szczegółowy wystrój poszczególnych pomieszczeń (wraz z meblami, dodatkową aranżacją wnętrza itp.), proponowane zaciemnienia i zabudowy istniejących otworów okiennych i drzwiowych.

Częścią scenariusza jest również przygotowanie przez uczestnika konkursu koncepcji projektu strony internetowej wystawy jako części Hali Stulecia. Należy przygotować dwa projekty strony internetowej, standardowy oraz przygotowany do obsługi przez urządzenia mobilne, oba z pełnym opisem trasy zwiedzania.

Niniejsze zadanie powinno składać się z 2 głównych elementów:

- a) instalacje, które umożliwią realizację programu zwiedzania, służąc jednocześnie funkcjonowaniu Hali jako światowej klasy miejsca organizacji imprez obsługujących uczestników turystyki kulturowej, sportowej a także biznesowej.
- b) stworzenie centrum edukacyjno-poznawczo-rekreacyjnego wraz z turystyczną ścieżką/programem w obrębie obiektu Hali Stulecia.

Oba te elementy muszą tworzyć razem spójną całość, jednocześnie posiadając możliwie jak największą liczbę wielofunkcyjnych właściwości, stanowiących w przyszłości istotne wsparcie dla wyposażenia technicznego i infrastruktury obiektu.

## **2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA - PRZEBIEG ŚCIEŻKI EDUKACYJNO-POZNAWCZO-REKREACYJNEJ**

Na potrzeby realizacji zadania, Zamawiający przeznaczył dedykowaną przestrzeń w kularach Hali, która przystosowana zostanie na potrzeby nowoczesnej ścieżki zwiedzania (schemat w postaci mapki, będącej załącznikiem nr 1). Będzie to



multimedialne miejsce refleksji, eksperymentu i zabawy (Edutainment – nauka przez zabawę). Zamawiający założył realizację przeprowadzenia programu w trzech częściach, które zostały podzielone na następujące obszary:

## **2.1 Część poznawczo-edukacyjna, która składać się będzie z poszczególnych pomieszczeń zaprojektowanych wewnątrz Centrum Poznawczego.**

Jest to stała, specjalnie dedykowana projektowi przestrzeń – Wykonawca powinien zagospodarować obszar w wyznaczonych granicach zgodnie z niżej przedstawionym podziałem na poszczególne pomieszczenia oraz poglądową mapką, będącą załącznikiem nr 1 do niniejszych założeń:

### **2.1.1 Pomieszczenie Visitor's Center / Informacja turystyczna (oznaczone na mapie numerem 1)**

Hala Stulecia jest obszarem egalitarnym i otwartym dla ludzi w każdym wieku, pochodzących z różnych miejsc na świecie, środowisk, różnych kultur.

Visitor's Center to miejsce, od którego powinna zaczynać się wizyta w obiekcie dla każdego turysty i zwiedzającego, który przybył do Hali nie tylko w celu pozyskania kompleksowej wiedzy o obiekcie lecz również okazjonalnie (np. w celu kupna pamiątek w sklepie znajdującym się w Visitor's Center oraz biletów na wydarzenia prezentowane w Hali Stulecia). Powinna to być bardzo funkcjonalna przestrzeń, zaspokajająca potrzeby grupy docelowej, wymienionej w punkcie 3.1. Visitor's Center to pierwsze pomieszczenie (które będzie miało oddzielne wejście z zewnątrz) dla zwiedzającego, powinno być więc miejscem, które nadaje ton całej przyszłej wizycie i już od pierwszego momentu będzie intrygowało i zachęcało do rozpoczęcia multimedialnej, niepowtarzalnej podróży przez Halę. Ważne jest więc aby już w tej przestrzeni znajdowały się następujące elementy:

1. Totem zewnętrzny (dwustronny) z tabliczką dotykową lub funkcją dotykową, zachęcający do odwiedzenia wystawy, pokazujący ciekawe informacje o wystawie (jako element systemu Digital Signage wystawy, umożliwiającego



- szybką aktualizację wiadomości, informacje wielojęzyczne – polski, angielski, niemiecki).
2. Kioski informacyjne (2 sztuki) w postaci stanowiska z wbudowanym monitorem dotykowym, umożliwiające sprawdzenie informacji o wystawie, cenach biletów, potwierdzenie zakupionego wcześniej internetowo biletu i ewentualne wydrukowanie na tej podstawie wejściówki (informacje wielojęzyczne – polski, angielski, niemiecki). Kioski powinny stać w miejscu widocznym z wejścia, nie blokując trasy wejściowej i wyjściowej. Ważną funkcją kiosku powinno być zmniejszenie obciążenia punktu informacyjnego.
  3. Punkt informacyjny, pozwalający na zakup biletu na wystawę lub wydarzenia odbywające się w Hali, uzyskanie informacji, potwierdzenie elektronicznie zakupionej wejściówki, wypożyczenie urządzenia do oprowadzania głosem itp. Obsługa, minimum dwie osoby, płynnie mówiące w języku polskim, angielskim i niemieckim. Lada przykładowo w formie okręgu (lub wycinka okręgu), posiadająca wbudowane w częściach bocznych blatu monitory dotykowe (odporne na stawianie na ich ekranie ciężkich przedmiotów), umożliwiające sprawdzenie informacji o wystawie, cenach biletów, potwierdzenie zakupionego wcześniej internetowo biletu i ewentualne wydrukowanie na tej podstawie wejściówki. Monitory te mają ułatwić zdobycie informacji bez angażowania obsługi (wyświetlane informacje wielojęzyczne – polski, angielski, niemiecki).
  4. Punkt informacyjny dla osób niewidomych i poruszających się na wózkach inwalidzkich, umieszczony w miejscu nie blokującym komunikacji dla osób przebywających w pomieszczeniu Visitor's Center, umożliwiające jednak proste i bezpieczne dotarcie do niego od wejścia (można umieścić go w punkcie informacyjnym).
  5. Szatnia modułarna (z możliwością jej ewentualnego demontażu na okres letni oraz dopasowania ilości miejsc magazynowania w zależności od warunków pogodowych) wykonaną przykładowo w formie regałów jezdnych szatniowych lub wykorzystująca przestrzeń kuluarów do magazynowania ubrań. Szatnia powinna być darmowa oraz powinna, w ramach możliwości, być obowiązkowa



- zmuszając odwiedzających do powrotu po ubrania i odwiedzenia tym samym sklepu.
6. Sklep - bardzo ważny punkt Visitor's Center, musi być umieszczony w takim miejscu, aby nie blokować ruchu dla osób wchodzących i jednocześnie być na trasie osób wychodzących, jeszcze przed ich dojściem do szatni. Sklep powinien być w formie samoobsługowej, przeszklonej, jasnej i otwartej, z jedną kasą i jedną, może dwoma osobami obsługi, znajomość języków jak w punkcie informacyjnym). Sklep przy wyjściu powinien posiadać dyskretnie wbudowane bramki antykradzieżowe.
  7. Multimedialny kiosk poznawczy w postaci stanowiska z wbudowanym monitorem dotykowym, umożliwiającą eksplorowanie Hali Stulecia wraz z okolicami (przykładowo w postaci modelu 3D) uzupełnionego opisami (informacje wielojęzyczne – polski, angielski, niemiecki). Kiosk powinien również posiadać możliwość przedstawiania treści tematycznych, przykładowo program wizyty Wrocławia, Euro 2012, program dla dzieci i rodzin itp.
  8. Drzwi do Pomieszczenia Owального, będące wejściem do biletowanej części wystawy z dostępem przez bilet kodowany, bramkę obrotową (uchyłną dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich) lub inną, automatyczną formę monitorowania wejścia.
  9. Technologię dla smartfonów, możliwą do darmowego pobrania przez bluetooth lub WiFi, umożliwiającą interaktywne zwiedzanie wystawy.
  10. Kilka (przykładowo 6 do 8 sztuk) ekranów informacyjnych o przekątnej minimum 40", pokazujących ciekawe informacje o wystawie, godzinach otwarcia, przyszłych imprezach odbywających się w Hali (przykładowo 4 monitory) oraz Halę Stulecia na tle innych zabytków architektury XX wieku, wpisanych na listę dziedzictwa Unesco (pozostałe 4 monitory). Monitory muszą być podłączone do systemu Digital Signage wystawy.
  11. Miejsca do siedzenia dla osób oczekujących.
  12. Dodatkowe przebiecia i wstawienia drzwi (wraz z ich usytuowaniem i uzgodnieniem z Zamawiającym), którymi będą wracać kuluarami zwiedzający z pokazu pod kopułą i wchodzić z powrotem do Visitor's Center





13. Przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz należy zaprojektować dyskretne bramki z czujnikami monitorującymi przypadkowe wyniesienie wypożyczanych w punkcie informacyjnym urządzeń do oprowadzania głosem.

Bardzo ważne jest prawidłowe rozmieszczenie poszczególnych elementów w Visitor's Center - powinny one wymuszać odpowiedni ruch zwiedzających przy zachowaniu dostępu do punktu informacyjnego oraz możliwości wejścia do sklepu bez wchodzenia na wystawę (jednak wyjście z wystawy powinno absolutnie prowadzić przez sklep).

Zwiedzający powinien zostać zachęcony do wejścia na wystawę informacjami wyświetlanymi na zewnętrznym totemie, znajdującym się przy wejściu do Visitor's Center. Po wejściu do pomieszczenia powinien zobaczyć otwartą przestrzeń z czytelnie zaznaczonym punktem informacyjnym oraz znajdującym się blisko wejścia sklepem. Dodatkowo powinien zobaczyć część monitorów pokazujących atrakcje wystawy oraz zabytki architektury wpisane na listę dziedzictwa Unesco. Należy w wyraźny sposób zaznaczyć wejście do Pokoju Owalnego, będące wejściem do biletowanej części wystawy – zaznaczenie to powinno zachęcać do przekroczenia tych drzwi.

W tej części należy zwrócić uwagę odwiedzającego na nowoczesność technologii, w jakich prezentowana jest wystawa w Hali Stulecia, zachęcając go jednocześnie do zakupu biletu i odwiedzenia całości wystawy.

Głównymi multimedialnymi elementami tego pomieszczenia będą:

- dwustronny totem zewnętrzny z funkcją dotykową (realizowaną przy pomocy tabliczki sterującej lub nakładki dotykowej ekranu) w wykonaniu wandaloodpornym;
- ściennie monitor systemu Digital Signage (w ilości 6 do 8 sztuk i przekątnej minimum 40"). Monitory muszą posiadać możliwość sterowania i uaktualniania zawartości z poziomu sieci Ethernet, mieć możliwość połączenia i współpracy z siecią Digital Signage Regionalnego Centrum Turystyki Biznesowej;

- kioski interaktywno – multimedialne, wykonane przykładowo w technologii mTouch (firmy Merel Technologies), w postaci stanowiska z ekranem interaktywnym o przekątnej minimum 42" (minimum 50" dla kiosku multimedialnego), obsługującym technologię Multi-touch. Kioski muszą obsługiwać technologie komunikacji bezprzewodowej Bluetooth oraz WiFi, umożliwiając komunikację z urządzeniami typu Smart Phones i podobnymi (przykładowo w celu automatycznego przesłania planu zwiedzania wystawy na położony na ekranie telefon). Treści wyświetlane na tych ekranach mogą być przykładowo planem zwiedzania Hali Stulecia, pokazaniem innych atrakcji Wrocławia, zabytków architektury XX wieku wpisanych na listę dziedzictwa UNESCO, przyszłych zaplanowanych wydarzeń w Hali Stulecia, pokazaniem przy pomocy aplikacji Google Map Hali Stulecia i Wrocławia itp. Należy również przewidzieć możliwość multimedialnego spojrzenia na trójwymiarowy model Hali Stulecia, budynku Regionalnego Centrum Turystyki Biznesowej, Fontanny, z możliwością „uczestniczenia” w wirtualnej wycieczce po wnętrzach tych przestrzeni, ujrzenia etapów budowy Hali, popatrzenia z perspektywy „lotu ptaka” na okolicę Hali itp.;
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi i oświetleniem zintegrowany w jednym kontrolerze, podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami i niedostępnym dla zwiedzających;
- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający.

Do punktu informacyjnego oraz sklepu należy zaprojektować komplet urządzeń teleinformatycznych (telefony, komputery, drukarki fiskalne, czytniki kodów kreskowych, faksujące urządzenie wielofunkcyjne o zwiększonej obciążalności miesięcznej itp.).

Punkt informacyjny dla osób niewidomych i niedowidzących należy wyposażyć w plan wystawy oraz model Hali Stulecia, wykonane w technice tyflograficznej, opisanie alfabetem Braille'a oraz ewentualnie alfabetem Moona (przy zastosowaniu polskiej czcionki brajlowskiej Poland Braille Fonts oraz standardów

międzynarodowych). Należy również przewidzieć w tym miejscu tablice wypukłe (drukowane przy pomocy technologii tyflograficznych) z elementami wystawy (mogą być przygotowane w formie albumu). Dodatkowo w tym miejscu należy przewidzieć punkt umożliwiający odsłuchanie informacji na temat Hali Stulecia jako Centrum Innowacyjności w Architekturze i Budownictwie oraz elementów wystawy, dostępny w formie wyboru w różnych wersjach językowych. Punkt ten powinien również obsługiwać urządzenia słuchowe pracujące w technologii pętli indukcyjnej. W miejscu tym powinny znajdować się dostępne do zabrania przez niepełnosprawnych zwiedzających informatory wydrukowane alfabetem Braille'a i alfabetem Moona oraz plany wystawy wydrukowane przy użyciu technologii „papieru puchnącego”.

Visitor's Center pełniło będzie więc funkcję nie tylko foyer prowadzącego do Centrum i startu do zwiedzania Hali ale także Centrum informacji turystycznej dotyczącej nie tylko Hali a także całego Wrocławia. Pomieszczenie powinno posiadać przyjemną atmosferę i być jasno oświetlone, zwiedzający powinien mieć również możliwość zapoznania się z rozkładem całego obiektu, przede wszystkim przy pomocy interaktywnego modelu Hali jak również z systemem oznakowania ścieżki zwiedzania, dostępnym również dla osób niepełnosprawnych. Rolę informacyjną i ostrzegawczą dla osób niewidomych i niedowidzących powinny pełnić piktogramy i napisy, mapy plastyczne oraz oznaczenia wykonane pismem Braille'a. Lokalizacja ich musi zapewniać łatwe ich odnalezienie (na przykład przy drzwiach oraz w punktach informacji dla osób niepełnosprawnych), możliwość bezpośredniego do nich podejścia oraz odczytania przez ludzi słabo widzących, a także niewidomych, za pomocą dotyku. Osoby niewidome i niedowidzące powinny mieć możliwość weryfikacji swojej lokalizacji przy pomocy informacji umieszczonych zgodnie z wskazaniem planu Hali Stulecia, wydrukowanego w przy użyciu technologii tyflograficznej).

Na etapie przygotowywania szczegółowej koncepcji należy zweryfikować, czy sala nie wymaga wykonania adaptacji akustycznej, zwiększającej komfort pracowników i zwiedzających oraz minimalizującej hałas tła. Należy również przewidzieć w pomieszczeniu Visitor's Center strefowy system nagłośnienia



(podzielony na strefę sklepu, punktu informacyjnego, części pomieszczenia z miejscami do siedzenia oraz pozostałej części Visitor's Center), umożliwiający prezentowanie treści dźwiękowych, tła muzycznego oraz innych informacji, będących częścią trasy zwiedzania (z możliwością przełączania wersji językowych) i nadawanie komunikatów informacyjnych (w obrębie sali oraz całej przestrzeni przeznaczonej do zwiedzania) z zagwarantowaniem poziomu zrozumiałości minimum 0,5 STI (potwierzonego symulacjami na etapie przygotowywania dokumentacji wykonawczej oraz pomiarami na etapie odbiorów). System nagłośnienia sali powinien być elementem całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami sali. Należy przewidzieć w obrębie systemu nagłośnienia sali mikrofon z możliwością nadawania komunikatów do poszczególnych stref (sal) części przeznaczanej do zwiedzania, lokalne źródło dźwięku dla nośników cyfrowych, lokalne przyłącze sygnałowe, możliwość prowadzenia prezentacji przy użyciu mikrofonów bezprzewodowych z funkcją przesłania sygnału z tych mikrofonów do poszczególnych stref (sal) części przeznaczanej do zwiedzania oraz możliwość automatycznego odtwarzania plików (z punktu centralnego) zgodnie z programami zapisanymi w kalendarzu zdarzeń. System nagłośnienia powinien być wyposażony w system kompensacji hałasu tła, pracujący w oparciu o sygnał z mikrofonów nasłuchu zamontowanych w sali (z możliwością ominięcia jego działania w ramach potrzeb).

Należy przewidzieć w ramach zamówienia montaż w obrębie Visitor's Center drukarki brajlowskiej, pozwalającej na dwustronne drukowanie tekstu w piśmie brajla. Należy do drukarki dołączyć specjalne oprogramowanie, umożliwiające konwersję na brajla dokumentów napisanych w standardowych edytorach tekstu. Ze względu na hałas generowany przez urządzenie podczas pracy, należy je zamontować w specjalnej szafie wyciszającej.

Pomieszczenie Visitor's Center musi spełniać warunki techniczne, technologiczne oraz wymogi zapisane w punkcie 3.8 niniejszego dokumentu.



### 2.1.2 Pokój owalny (oznaczony na mapie numerem 2)

Pokój owalny jest pierwszym elementem wystawy, do którego wstęp jest biletowany. Zwiedzający poznaje miejsce Hali Stulecia w historii architektury oraz społeczne aspekty związane z powstaniem Hali. Program pomieszczenia owalnego służy jako wstęp do ważnych tematów oraz informacji historycznych, które będą rozwinięte w dalszej części trasa zwiedzania.

W porównaniu z poprzednim pomieszczeniem, widz powinien wejść do przyciemnionego (rozświetlanego głównie projekcją multimedialną) ale klimatycznego pomieszczenia, którego atmosfera jest emocjonująca i od razu intrygująca wrażeniami wizualnymi oraz dźwiękowymi. Pomieszczenie to ma na tyle unikalne naturalne gabaryty i kształt, że wręcz idealnie nadaje się na projekcje filmowe przy wykorzystaniu zakrzywionych ekranów, zakrywających łukowe ściany sali. Zwiedzający powinni zobaczyć po wejściu dwa łukowe ekrany zakrywające lewą i prawą część ściany i sufitu (po około 160 stopni poziomo każdy z ekranów) oraz znajdujący się na środku pomieszczenia, łagodnie rozświetlony krąg siedzeń. Pokój owalny powinien zostać zaadoptowany akustycznie oraz przygotowany (poprzez odpowiednią adaptację budowlaną) dla rozmieszczenia na ścianach obu ekranów. Przestrzeń nad ekranami należy wykończyć w kolorze czarnym, w sposób jak najbardziej nieodbijający światło. Poniżej można rozmieścić odpowiednio oświetlane postery (back light'y) ukazujące przykładowo obrazy z dziejów Hali.. Oświetlenie posterów nie powinno zakłócać projekcji – powinno być dyskretne i rozświetlać wyłącznie postery.

Pomieszczenie powinno zawierać w części środkowej dwa rzędy siedzeń (w formie łukowej, odwrócone do siebie oparciami) z miejscem w środku na komunikację dla Zwiedzających oraz dwa wózki dla osób niepełnosprawnych wraz z opiekunami (nie kolidujące z trasą komunikacyjną). Pomiędzy siedzeniami powinny znajdować się punkty informacyjne dla osób niepełnosprawnych, przygotowane przykładowo w postaci delikatnie oświetlonych kolumn z wbudowanymi dwoma panelami dotykowymi (minimum jeden z nich musi być dostępny również dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim), słuchawkami, albumem z kartami

wypukłymi itp. Fizyczne przyciski panelu sterowania punktu informacji dźwiękowej powinny być opisane w formie czytelnej dla osób widzących oraz niewidomych (alfabetami Braille'a oraz Moora) i być wyraźnie oznaczone na planie wykonanym w technologii tyflograficznej, dostępnym do zabrania w Visitor's Center. Możliwość odsłuchania treści nadawanych przez punkt informacji dźwiękowej przez znajdujące się przy punkcie słuchawki powinna być dostępna dla minimum 3-4 osób oraz przez urządzenia pracujące w technologii pętli indukcyjnej (dla osób niedosłyszących). W tych punktach należy również przewidzieć synchronizatory do urządzeń prowadzenia głosowego.

Na ekranach pokoju owalnego powinna być wyświetlana projekcja, traktująca o następujących tematach:

- Geneza Hali:
  - przedstawienie tła ekonomicznego, społecznego, politycznego i intelektualnego, które doprowadziło do powstania największej żelbetowej struktury na świecie (Hali Stulecia) z największą kopułą od czasu rzymskiego Panteonu,
  - udzielenie odpowiedzi na pytanie, dlaczego Hala Stulecia powstała właśnie we Wrocławiu,
  - przedstawienie postaci Maxa Berga i Hansa Poelziga – twórców kompleksu Hali Stulecia,
  - przedstawienie genezy nazwy „Hali Stulecia” oraz przesłanie twórców, którzy dążyli do stworzenia wielofunkcyjnego obiektu o charakterze egalitarnym dla wielkiej publiczności,
  - ważne momenty w etapach budowy Hali Stulecia (szczegółowa animacja – motion design, poparta materiałami archiwalnymi, szkice architektoniczne etc.) pokazane w celu uzmysłowienia Zwiedzającym skali przedsięwzięcia,
  - detale architektoniczne i budowlane konstrukcji Hali oraz nowoczesność budynku i rozwiązań, dzięki którym budowla powstała,
  - szczegóły renowacji Hali Stulecia oraz stan aktualny budynku ze zbliżeniami elementów konstrukcji i architektury Hali.
- Innowacje w architekturze przez wieki:

- rozważenie idei innowacyjności w architekturze,
- pokazanie innowacyjności w budowie Hali Stulecia – rozwiązanie projektowe, nowoczesne materiały, rozwiązania konstrukcyjne (przyczyny dlaczego Hala Stulecia znalazła się jako obiekt na liście Unesco),
- wykorzystanie technologii filmowania „helicopter movie” w celu pokazania innowacyjności w architekturze Hali Stulecia i okolicznych terenów, nawiązując do innowacyjności innych ważnych obiektów architektury Wrocławia i dolnego śląska (w tym Ratusz Wrocławski, obiekty na Ostrowie Tumskim, kościoły Pokoju oraz wybranych obiektów modernistycznych itp.),

W pokoju należy przewidzieć system nagłośnienia wielokanałowego, umożliwiający stworzenie dźwiękowej przestrzeni wielowymiarowej, która będzie nawiązywać do elementów wspólnej projekcji pokazywanej na obu ekranach. Podczas projekcji nie powinny pojawiać się informacje słowne – wszelkie ewentualne informacje powinny być pokazywane w postaci napisów wielojęzycznych. System nagłośnienia powinien zostać zaprojektowany przy użyciu kolumn głośnikowych gwarantujących dokładną lokalizację źródła, wymaganą do wielowymiarowej projekcji audiowizualnej. Musi on podkreślać wrażenia wizualne oraz dopełniać całości wrażeń, zachowując najwyższą jakość reprodukowanego materiału audio.

W zależności od rozwiązań zaproponowanych dla pokoju owalnego, należy przewidzieć drzwi o zwiększonej izolacyjności akustycznej (od strony Visitor's Center oraz pokoju historycznego), z umieszczonymi przy nich ekranami odliczającymi czas do rozpoczęcia kolejnej pętli projekcji.

Wyświetlana na ekranach pokoju owalnego projekcja powinna zostać wykonana przy pomocy odpowiedniej ilości projektorów multimedialnych zarządzanych systemowymi procesorami obrazu, obowiązkowo posiadającymi funkcję korekcji geometrii obrazu (przykładowo system projekcji firmy Projection Design). Pokazana projekcja musi być spektaklem zapierającym dech w piersiach, pozostawiającym niezatarte wrażenia na wszystkich grupach zwiedzających



(niezależnie od języka, kultury, pochodzenia itp.). Zwiedzający muszą opuścić pokój owalny z uczuciem zaskoczenia, wyrastającego z nagłego zrozumienia ogromu architektonicznych/konstrukcyjnych/historycznych walorów Hali Stulecia – pomnika na skalę światową.

Zaproponowany dla pokoju owalnego system wielokanałowego nagłośnienia musi również umożliwiać nadawanie komunikatów informacyjnych (w obrębie sali oraz całej przestrzeni przeznaczonej do zwiedzania) z zagwarantowaniem poziomu zrozumiałości minimum 0,5 STI (potwierzonego symulacjami na etapie przygotowywania dokumentacji wykonawczej oraz pomiarami na etapie odbiorów). System nagłośnienia pokoju owalnego powinien być elementem całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami sali. Należy przewidzieć w obrębie systemu nagłośnienia możliwość prowadzenia prezentacji przy użyciu mikrofonów bezprzewodowych z możliwością przesłania sygnału z tych mikrofonów do poszczególnych stref (sal) części przeznaczonych do zwiedzania. Należy również przewidzieć możliwość podłączenia lokalnego źródła dźwięku. System nagłośnienia powinien być wyposażony w system kompensacji hałasu tła, pracujący w oparciu o sygnał z mikrofonów nasłuchu zamontowanych w pokoju (z możliwością ominięcia jego działania w ramach potrzeb).

Pomieszczenie owalne musi spełniać warunki techniczne, technologiczne oraz wymogi zapisane w punkcie 3.8 niniejszego dokumentu.

Głównymi multimedialnymi elementami tego pomieszczenia będą:

- dwa zakrzywione ekrany (częściowo przezroczyste akustycznie w ramach potrzeb systemu nagłośnienia) dla technologii projekcji minimum 160 stopni każdy (w ramach możliwości technologicznych pokoju owalnego),
- system projekcji w technologii Full HD, z uwzględnieniem spójności parametrów technicznych obrazu emitowanego z kilku źródeł (odzwierciedlenie kolorów, natężenie, korekcja krawędzi),



- procesory obrazu pozwalające na korygowanie płaszczyzny projekcyjnej i dostosowanie jej do zadanego obszaru,
- wielokanałowy system nagłośnienia, umożliwiający stworzenie wielowymiarowej prezentacji dźwiękowej, będący elementem strefowego systemu nagłośnienia części przeznaczonych do zwiedzania, z funkcją kompensacji hałasu tła i kalendarzem zdarzeń (minimum miesięcznym) oraz dodatkowymi (wobec źródeł zabudowanych w pomieszczeniu sterowniczym) źródłami sygnału;
- punkty informacji dźwiękowej z ekranami dotykowymi i przyciskami dostępnymi dla osób niepełnosprawnych wraz z materiałami informacyjnymi, przygotowanymi przy użyciu technologii tyflograficznych, modeli wypukłych oraz opisane alfabetami Braille'a i Moona (dla osób niewidomych i niedowidzących);
- kierunkowy system oświetlenia, który zapewni odpowiedni klimat pomieszczenia, jednocześnie nie zakłócając projekcji;
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi i oświetleniem zintegrowany w jednym kontrolerze, podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami i niedostępnym dla zwiedzających;
- technologia Digital Signage (ekrany informacyjne oraz ewentualne ekrany pokazujące postaci historyczne) podłączone do systemu DS wystawy;
- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający.

### 2.1.3 Pokój historyczno-poznawczy (oznaczony na mapie numerem 3)

Pokój historyczno-poznawczy powinien, zgodnie z nazwą, godnie ugościć szczegółowymi treściami Zwiedzającego, który po opuszczeniu pokoju owalnego posiadać podstawy informacji o wielkości Hali Stulecia jako budynku architektonicznego oraz jako bardzo ważnego punktu w historii nowoczesnej. Pokój historyczno-poznawczy powinien przekazać szereg tematycznie i chronologicznie rozplanowanych informacji, połączonych wspólnym mianownikiem modernizmu wrocławskiego z centralnym punktem Hali Stulecia, które w znaczny sposób



poszerzą stan wiedzy Zwiedzających (rozwijając tematy przedstawione w punkcie 2.1.1. i 2.1.2), w miarę możliwości opierając przekaz na rekwizytach, planach architektonicznych, szkicach, zdjęciach, modelach fizycznych oraz multimedialnych i wirtualnych itp. Przestrzeń pomieszczenia należy efektywnie rozplanować w celu zaangażowania zwiedzających w chronologię ścieżki zwiedzania.

Zwiedzający powinien poznawać również prezentowane treści przy pomocy monitorów systemu Digital Signage (ewentualnie z funkcją dotykową), projektorów multimedialnych oraz elementów wymienionych powyżej, prawidłowo wkomponowanych w przestrzeń pomieszczenia historyczno-poznawczego. Usytuowanie punktów z informacjami powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby osoby które nie chcą skupiać się na detalach i chcą przejść do dalszej części wystawy, miały taką możliwość. Zaprojektowana przestrzeń pomieszczenia historyczno-poznawczego powinna być spójna z zaproponowanymi w scenariuszu rozwiązaniami technologicznymi. Można przewidzieć zabudowę ścian pomieszczenia oraz dobudowę dodatkowych ścianek, w których ewentualnie zostaną umieszczone elementy prezentacji treści wystawy. Światło powinno wyraźnie oświetlać fizyczne eksponaty wystawy wraz z ich opisami, jednocześnie nie zakłócając innych treści multimedialnych oraz nie łamiąc atmosfery pomieszczenia. Należy również przewidzieć wyraźne oznaczenie trasy i kierunku zwiedzania. Punkty trasy zwiedzania, drukowane plansze, ewentualne stojące totemy lub monitory multimedialne powinny być rozmieszczone i wykończone w staranny sposób, nawiązujący do designu Hali Stulecia. Należy zdecydowanie podkreślić rolę modernizmu wrocławskiego z jego specyfiką, ukazując go z jednej strony jako element niezwykle nowatorski (np. poprzez Halę Stulecia), z drugiej jednak należy pokazać jego nadal mocne powiązania z tradycją. Modernizm wrocławski idealnie pokazuje trudne początki architektury nowoczesnej XX wieku – przemiany oraz rewolucję w architekturze.

Ostatnia część pomieszczenia historyczno-poznawczego powinna podać informacje dotyczące Hali Stulecia dla dzieci, młodzieży i ich rodzin. Forma przedstawionych treści powinna zakładać dużą interaktywność i zabawę oraz



zakładając czynny udział zwiedzających poznawaniu prezentowanych treści. Przekaz powinien być przykładowo kierowany przy pomocy modeli do układania (modeli Hali Stulecia do ułożenia przez dzieci, wykonanych z lekkich i trwałych elementów i odpowiednio oznakowanych w celu ułatwienia zadania), interaktywnej projekcji multimedialnej, zrealizowanej na przykład przy pomocy technologii Living Wall firmy Vertigo, interaktywnego punktu multimedialnego, wykonanego w technologii mTouch na przykład firmy Merel Technologies, będącego stołem z ekranem o przekątnej minimum 32" (o wysokości blatu dostosowanej do interakcji przez dzieci), obsługującym technologię Multi-touch itp. Punkt musi obsługiwać technologie komunikacji bezprzewodowej Blue Tooth oraz WiFi, umożliwiając komunikację z urządzeniami typu Smart Phones i podobnymi - przykładowo w celu automatycznego przesłania planu zwiedzania wystawy na położony na stole telefon).

W pomieszczeniu historyczno-poznawczym należy przewidzieć panel sterowania systemu informacji dźwiękowej dla osób niepełnosprawnych (niewidomych, niedowidzących, niedosłyszących - z ergonomicznym dostępem dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim), umożliwiającej odsłuchanie specjalnie przygotowanej opowieści o prezentowanych instalacjach multimedialnych treściach (w różnych wersjach językowych, zgodnie z podanymi ogólnymi zasadami dla wystawy). Panel sterowania powinien być opisany dla osób widzących oraz niewidomych (alfabetami Braille'a oraz Moona) i być wyraźnie oznaczone na planie wykonanym w technologii tyflograficznej, dostępnym do zabrania w Visitor's Center. Należy przewidzieć możliwość odsłuchania treści nadawanych przez punkt informacji dźwiękowej przez znajdujące się przy punkcie słuchawki (min.3 komplety) oraz przez urządzenia pracujące w technologii pętli indukcyjnej (dla osób niedosłyszących). Należy również przewidzieć możliwość poznawania prezentowanych w pomieszczeniu treści wystawy poprzez album z kartami wypukłymi lub druki wykonane w technologii tyflograficznej.

Należy przewidzieć dla pomieszczenia przygotowanie adaptacji akustycznej, zmniejszającej narastanie hałasu tła, związanego z dużą ilością zwiedzających oraz dającej wrażenie prywatności (przykładowo minimalizując wrażenie wielkości



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

pomieszczenia poprzez skróceniem czasu pogłosu uzyskane dzięki właściwemu rozmieszczeniu materiałów o dużej chłonności akustycznej).

Należy również przewidzieć strefowy (z możliwością niezależnej dystrybucji dla danej sekcji pomieszczenia) system nagłośnienia, umożliwiający prezentowanie treści dźwiękowych, będących częścią trasy zwiedzania (ewentualnie z możliwością przełączania wersji językowych) oraz nadawanie komunikatów informacyjnych (w obrębie pomieszczenia oraz całej przestrzeni przeznaczonych do zwiedzania) z zagwarantowaniem poziomu zrozumiałości minimum 0,5 STI (potwierzonego symulacjami na etapie przygotowywania dokumentacji wykonawczej oraz pomiarami na etapie odbiorów). System nagłośnienia pomieszczenia powinien być elementem całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami pomieszczenia. Należy przewidzieć w obrębie systemu nagłośnienia możliwość prowadzenia prezentacji przy użyciu mikrofonów bezprzewodowych z funkcją przesłania sygnału z tych mikrofonów do poszczególnych stref (sal) części przeznaczonych do zwiedzania. Należy również przewidzieć możliwość podłączenia lokalnego źródła dźwięku. System nagłośnienia powinien być wyposażony w system kompensacji hałasu tła (niezależny dla każdej strefy), pracujący w oparciu o sygnał z mikrofonów nasłuchu zamontowanych w sali (z możliwością ominięcia jego działania w ramach potrzeb).

W pomieszczeniu historyczno-poznawczym należy przewidzieć wybicie otworu drzwiowego i osadzenie drzwi, prowadzącego zwiedzających przez kuluary do pomieszczenia galerii. Należy również przewidzieć mobilne przegrody, kierujące zwiedzających po opuszczeniu pomieszczenia historyczno-poznawczego do wejścia do galerii, z wyłączeniem możliwości wejścia do pozostałej części kularów.

Pomieszczenie historyczno-poznawcze musi spełniać warunki techniczne, technologiczne oraz wymogi zapisane w punkcie 3.8 niniejszego dokumentu.

Głównymi multimedialnymi elementami tego pomieszczenia będą:

- Projekcja interaktywna zrealizowana przykładowo w technologii Living Wall firmy Vertigo, o szerokości ekranu od 4 do 6m;
- projekcja multimedialna wyświetlająca obraz na odpowiednio przygotowanych ścianach pomieszczenia;
- Interaktywny stół multimedialny zrealizowany w technologii mTouch na przykład firmy Merel Technologies o przekątnej ekranu minimum 32" i wysokości dopasowanej do obsługi przez dzieci;
- monitory systemu Digital Signage o odpowiednio dobranej do potrzeb ekspozycji przekątnej, również w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego;
- totemy multimedialne oraz stanowiska multimedialne, w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego, będące częścią systemu Digital Signage;
- punkty informacji dźwiękowej z ekranami dotykowymi i przyciskami dostępnymi dla osób niepełnosprawnych wraz z materiałami informacyjnymi, przygotowanymi przy użyciu technologii tyflograficznych, modeli wypukłych oraz opisane alfabetami Braille'a i Moona (dla osób niewidomych i niedowidzących);
- strefowy system nagłośnienia z funkcją kompensacji hałasu tła, kalendarzem zdarzeń (minimum miesięcznym) oraz dodatkowymi (wobec źródeł zabudowanych w pomieszczeniu sterowniczym) źródłami sygnału;
- kierunkowy system oświetlenia, który zapewni odpowiedni klimat pomieszczenia, jednocześnie nie zakłócając projekcji;
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi i oświetleniem zintegrowany w jednym kontrolerze, podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami i niedostępnym dla zwiedzających;
- technologia Digital Signage (ekrany informacyjne oraz ewentualne ekrany pokazujące postaci historyczne) podłączone do systemu DS wystawy;
- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający.

#### 2.1.4 Galeria (oznaczona na mapie nr 4)

Pomieszczenie galerii powinno stanowić przede wszystkim przestrzeń przystosowaną do dowolnej adaptacji, głównie w celu wykorzystania galerii dla celów wystawowych. Jako etap ścieżki zwiedzania (dostępny dla zwiedzających pod warunkiem, że w głównej hali nie odbywa się żadna impreza), galeria powinna być miejscem odpoczynku, ochłonięcia i kontemplacji uzyskanych we wcześniejszych pomieszczeniach informacji oraz miejscem oczekiwania na wielki finał – pokaz pod kopułą.

Treści przedstawiane w galerii powinny być uzupełnieniem dla treści przedstawianych w pomieszczeniu owalnym i historyczno-poznawczym oraz rozwinięciem tematów, których nie udało się pokazać na trasie zwiedzania. Nadrzędnym tematem, który należy pokazać w galerii, jest 100 lat w historii stulecia. Temat można rozwinąć następującymi podpunktami:

- 100 lat ludzi w Hali Stulecia – obrazy i zdjęcia prominentnych i zwykłych ludzi odwiedzających Halę podczas jej istnienia,
- 100 lat wydarzeń w Hali Stulecia – obrazy i zdjęcia wydarzeń, które miały miejsce na przestrzeni ostatniego stulecia w Hali,
- 100 lat zmian – obrazy i zdjęcia z różnych etapów rozbudowy i rozwoju Hali Stulecia, np.:
  - rozbudowa w okresie międzywojennym,
  - Hala Stulecia i druga wojna światowa,
  - Hala po roku 1945 w polskim Wrocławiu,
  - Hala po roku 1989,
  - Hala Stulecia po roku 2006 po wpisaniu na listę dziedzictwa kulturowego Unesco,

Przedstawiane na ekranach multimedialnych i posterach treści należy przygotować w formie uniwersalnej językowo.

Dla uzyskania nastroju spokoju i wytchnienia zwiedzający powinni mieć do dyspozycji miejsca do siedzenia (w formie mobilnej i łatwej do przenoszenia i magazynowania). Nad drzwiami wejściowymi do kopuły powinien znajdować się duży monitor w obudowie wandaloodpornej odliczający czas do następnego pokazu. Na ścianach galerii należy rozmieścić monitory systemu Digital Signage wystawy,



ewentualnie tworząc z nich większe powierzchnie do wyświetlania treści multimedialnych (przykładowo z 4 ekranów o przekątnej 40" należy stworzyć duży ekran o przekątnej 80"). Wszystkie monitory naścienne muszą być wykonane w sposób wandaloodporny. Można również rozważyć zastosowanie projektorów multimedialnych wyświetlających obrazy na ścianach galerii, należy jednak pamiętać o zapewnieniu dla nich odpowiedniego zaciemnienia. Dodatkowo należy przygotować na suficie pomieszczenia galerii system dowolnie modyfikowanego oświetlenia galeryjnego z możliwością regulacji natężenia i barwy każdego elementu świetlnego. System będzie służył do oświetlenia posterów (demontowalnych), które wypełnią przestrzeń pomiędzy monitorami systemu Digital Signage (w trybie pracy galerii jako elementu wystawy) oraz do oświetlenia dowolnych ekspozycji, przedstawianych w pomieszczeniu galerii.

Przestrzeń galerii powinna być tak przygotowana, aby można było zrealizować w niej (za pomocą znajdujących się tam urządzeń multimedialnych, dostępnych powierzchni wystawowych oraz regulowanego i przestawialnego oświetlenia) dowolnej wystawy zdjęć, malarstwa, sztuk filmowych, reklam itp. Nowoczesny design tej przestrzeni oraz możliwości technologiczne powinny wpłynąć na zwiększenie możliwości wystawienniczych Hali Stulecia i Wrocławia.

Dodatkowo, w ramach możliwości technologicznych, należy przewidzieć przyłącza podłogowe ze złączami zasilającymi o teleinformatycznymi (zabudowane w odpornych na duże obciążenia i wodę kasetach), przeznaczone do podłączania ruchomych totemów. Dodatkowo należy przewidzieć na suficie galerii przyłącza, umożliwiające prowadzenie przewodów zasilających i teleinformatycznych z sufitu. Złącza podłogowe i sufitowe będą służyć do podłączania totemów multimedialnych, kiosków oraz dowolnych elementów wystawy, które mogą znaleźć się w przestrzeni galerii.

Zamawiający zwraca a tym miejscu uwagę, że część 4 wystawy - galeria - nie jest stałą częścią całej ścieżki zwiedzania i podczas dużych wydarzeń odbywających się w Hali Stulecia, musi być omijana przez zwiedzających.



W galerii należy przewidzieć panel sterowania systemu informacji dźwiękowej dla osób niepełnosprawnych (niewidomych, niedowidzących, niedosłyszących - z ergonomicznym dostępem dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim), umożliwiającej odsłuchanie specjalnie przygotowanej opowieści o prezentowanych w galerii treściach (w trzech wersjach językowych). Panel sterowania powinien być opisany dla osób widzących oraz niewidomych (alfabetami Braille'a oraz Moora) i być wyraźnie oznaczony na planie wykonanym w technologii tyflograficznej, dostępnym do zabrania w Visitor's Center. Należy przewidzieć możliwość odsłuchania treści nadawanych przez punkt informacji dźwiękowej przez znajdujące się przy punkcie słuchawki (po 3 komplety) oraz przez urządzenia pracujące w technologii pętli indukcyjnej (dla osób niedosłyszących). Należy również przewidzieć możliwość poznawania prezentowanych w pomieszczeniu treści wystawy (również dotyczące ekspozycji nie związanych z wystawą PER) poprzez album z kartami wypukłymi lub druki wykonane w technologii tyflograficznej. Punkty systemu informacji dźwiękowej w przestrzeni galerii należy przygotować w sposób maksymalizujący ich wandaloodporność.

Należy przewidzieć dla tej przestrzeni przygotowanie adaptacji akustycznej, zmniejszającej narastanie hałasu tła, związanego z dużą ilością zwiedzających.

W galerii należy przewidzieć system nagłośnienia, umożliwiający prezentowanie treści dźwiękowych (z możliwością przełączania wersji językowych), będących częścią trasy zwiedzania lub dodatkowych ekspozycji prezentowanych w galerii oraz nadawanie komunikatów informacyjnych z zagwarantowaniem poziomu zrozumiałości minimum 0,5 STI (potwierzonego symulacjami na etapie przygotowywania dokumentacji wykonawczej oraz pomiarami na etapie odbiorów). System nagłośnienia galerii powinien być elementem całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami oświetlenia galerii. Należy przewidzieć w obrębie systemu nagłośnienia możliwość prowadzenia prezentacji przy użyciu mikrofonów bezprzewodowych.





Należy również przewidzieć możliwość podłączenia lokalnego źródła dźwięku. System nagłośnienia powinien być wyposażony w system kompensacji hałasu tła, pracujący w oparciu o sygnał z mikrofonów nasłuchu zamontowanych w sali (z możliwością ominięcia jego działania w ramach potrzeb).

Pomieszczenie galerii musi spełniać warunki techniczne, technologiczne oraz wymogi zapisane w punkcie 3.8 niniejszego dokumentu.

Głównymi multimedialnymi elementami tego pomieszczenia będą:

- monitory systemu Digital Signage o odpowiednio dobranej do potrzeb ekspozycji przekątnej, również w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego;
- mobilne totemy multimedialne oraz stanowiska multimedialne, w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego, będące częścią systemu Digital Signage;
- ewentualne projektory multimedialne wyświetlające obraz na ścianach galerii (możliwe do zastosowania wyłącznie przy odpowiednim zaciemnieniu galerii);
- punkty informacji dźwiękowej z ekranami dotykowymi i przyciskami dostępnymi dla osób niepełnosprawnych wraz z materiałami informacyjnymi, przygotowanymi przy użyciu technologii tyflograficznych, modeli wypukłych oraz opisane alfabetami Braille'a i Moona (dla osób niewidomych i niedowidzących);
- strefowy system nagłośnienia z funkcją kompensacji hałasu tła, kalendarzem zdarzeń (minimum miesięcznym) oraz dodatkowymi (wobec źródeł zabudowanych w pomieszczeniu sterowniczym) źródłami sygnału;
- kierunkowy i łatwy do zaadaptowania system oświetlenia, który zapewni odpowiednie oświetlenie ekspozycji galerii;
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi i oświetleniem zintegrowany w jednym kontrolerze, podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami i niedostępnym dla zwiedzających;
- technologia Digital Signage (ekrany informacyjne oraz ewentualne ekrany pokazujące postaci historyczne) podłączone do systemu DS wystawy;



- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający.

## 2.2 Część komunikacyjna – kuluary (zaznaczona na mapie numerem 4)

Kuluary są dla zwiedzających trasą komunikacyjną powrotu z finalnego pokazu pod kopułą do Visitor's Center. Ich pełna dostępność dla zwiedzających PER zależy od dostępności Hali Stulecia – w przypadku imprez odbywających się pod kopułą trasa zwiedzania PER będzie przebiegać z wyłączeniem galerii, pokazu finalnego pod kopułą i będzie prowadzić częścią kularów do wyjścia przez Visitor's Center. Oznacza to, że kuluary należy traktować jak przestrzeń adaptowaną w zależności od potrzeb oraz możliwości Hali (imprezy, wystawy oraz inne zdarzenia mogą wymagać adaptację kularów oraz zmniejszenie przestrzeni komunikacyjnej dostępnej dla zwiedzających PER. W kularach należy przewidzieć lekkie, mobilne przegrody (ścianki) pełniące następujące funkcjach:

- prowadzenie zwiedzających z pomieszczenia historyczno-poznawczego do pomieszczenia galerii (w przypadku dostępności całej ścieżki zwiedzania wraz z finalnym pokazem pod kopułą Hali Stulecia);
- prowadzenie zwiedzających z pomieszczenia historyczno-poznawczego do pomieszczenia Visitor's Center (w przypadku niedostępności całej ścieżki zwiedzania wraz z finalnym pokazem pod kopułą Hali Stulecia);
- prowadzenie zwiedzających z pokazu finalnego pod kopułą do pomieszczenia Visitor's Center (w przypadku dostępności całej ścieżki zwiedzania wraz z finalnym pokazem pod kopułą Hali Stulecia);
- prowadzenie zwiedzających z pokazu finalnego pod kopułą (bocznym wyjściem) do pomieszczenia Visitor's Center trasą krótką (w przypadku braku dostępności kularów dla zwiedzających).

Przestrzeń kularów, będącą częścią ścieżki zwiedzania, powinna być tak przygotowana, aby można było zrealizować w niej (za pomocą znajdujących się tam

urządzeń multimedialnych, dostępnych powierzchni wystawowych oraz regulowanego i przestawialnego oświetlenia) dowolnej wystawy zdjęć, malarstwa, sztuk filmowych, reklam itp. Kuluary powinny nawiązywać możliwościami ekspozycyjnymi do pomieszczenia galerii, tworząc w ramach potrzeb połączoną przestrzeń wystawową. Nowoczesny design obu tych przestrzeni oraz możliwości technologiczne i multimedialne, powinny wpłynąć na zwiększenie możliwości wystawienniczych Hali Stulecia i Wrocławia.

Dodatkowo, w ramach możliwości technicznych kularów, należy przewidzieć przyłącza podłogowe ze złączami zasilającymi o teleinformatycznymi (zabudowane w odpornych na duże obciążenia i wodę kasetach), przeznaczone do podłączania ruchomych totemów. Złącza podłogowe będą służyć do podłączania totemów multimedialnych, kiosków oraz dowolnych elementów wystawy, które mogą znaleźć się w przestrzeni galerii.

Na ścianach kularów, podobnie jak w galerii, należy rozmieścić monitory systemu Digital Signage wystawy, tworząc z nich większe powierzchnie do wyświetlania treści multimedialnych (przykładowo z 4 ekranów o przekątnej 40" należy stworzyć duży ekran o przekątnej 80"). Wszystkie monitory naścienne muszą być wykonane w sposób wandaloodporny. Można również rozważyć zastosowanie projektorów multimedialnych wyświetlających obrazy na ścianach kularów, należy jednak pamiętać o zapewnieniu odpowiedniego zaciemnienia dla projekcji. Dodatkowo należy przygotować na suficie kularów system dowolnie modyfikowanego oświetlenia galeryjnego z możliwością regulacji natężenia i barwy każdego elementu świetlnego. System będzie służył do oświetlenia posterów (demontowalnych), które wypełnią przestrzeń pomiędzy monitorami systemu Digital Signage (w trybie pracy kularów jako części trasy wystawy) oraz do oświetlenia dowolnych ekspozycji, przedstawianych w pomieszczeniu kularów, również w połączeniu z pomieszczeniem galerii.

Przejście zwiedzających przez kuluary, poprzez przedstawiane tam treści, powinno stanowić różne tematyczne „ścieżki turystyczne”, jak na przykład:

- ścieżka przez wrocławski modernizm,
- ścieżka przez polskie obiekty znajdujące się na liście dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego Unesco,
- ścieżka przez światowe obiekty z okresu modernizmu, znajdujące się na liście dziedzictwa kulturowego Unesco,
- oraz ścieżki okolicznościowe, jak na przykład ścieżka związana z EURO 2012 itp.

Przedstawiane na ekranach multimedialnych i posterach treści należy przygotować w formie uniwersalnej językowo. Należy pamiętać o różnej dostępności przestrzeni ekspozycyjnej galerii, zależnej od dostępności Hali dla zwiedzających.

Elementy ścieżki zainstalowane w kularach powinny zostać wykonane w wykończeniach wandaloodpornych. Należy rozważyć stosowanie specjalnych kolumn dźwiękowych, wzbudników itp., które umożliwią minimalizację hałasu podczas odsłuchiwania informacji dotyczących danej ekspozycji (kolumny kierunkowe, promienniki dźwięku wraz z płaszczyznami odbijającymi itp.). Należy w miarę możliwości minimalizować zbędny hałas generowany przez sygnały audio prezentacji multimedialnych, kierując dane treści ekspozycji wyłącznie do oglądających ją zwiedzających.

W kularach należy przewidzieć panele sterowania systemu informacji dźwiękowej dla osób niepełnosprawnych (niewidomych, niedowidzących, niedosłyszących - z ergonomicznym dostępem dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim), umożliwiającej odsłuchanie specjalnie przygotowanej opowieści o prezentowanych w kularach treściach (w trzech wersjach językowych). Panele sterowania powinny być opisane dla osób widzących oraz niewidomych (alfabetami Braille'a oraz Moora) i być wyraźnie oznaczone na planie wykonanym w technologii tyflograficznej, dostępnym do zabrania w Visitor's Center. Należy przewidzieć możliwość odsłuchania treści nadawanych przez punkt informacji dźwiękowej przez znajdujące się przy punkcie słuchawki (po 3 komplety) oraz przez urządzenia pracujące w technologii pętli indukcyjnej (dla osób niedosłyszących). Należy również przewidzieć możliwość poznawania prezentowanych w kularach treści wystawy

(również dotyczące ekspozycji nie związanych z wystawą PER) poprzez album z kartami wypukłymi lub druki wykonane w technologii tyflograficznej. Punkty systemu informacji dźwiękowej w przestrzeni kularów należy przygotować w sposób maksymalizujący ich wandaloodporność.

W przestrzeni kularów należy również przewidzieć tablice informacyjne dla osób niewidomych i niedowidzących zapisane alfabetem Braille'a i Moona, informujące o stałych treściach wyświetlanych na ekranach systemu digital signage (ewentualnie uzupełnione o albumy z wypukłymi drukami prezentowanych materiałów, w formie możliwej do demontażu na czas imprez masowych odbywających się w Hali) oraz o aktualnym miejscu w Hali Stulecia, w którym znajduje się zwiedzający (miejsce to powinno również być wyraźnie zaznaczone na mapie tyflograficznej dostępnej do zabrania w Visitor's Center).

W kularach należy przewidzieć podłączenie do systemu DSO, umożliwiając prezentowanie treści dźwiękowych (z możliwością przełączania wersji językowych), będących częścią trasy zwiedzania lub dodatkowych ekspozycji prezentowanych w galerii oraz nadawanie komunikatów informacyjnych z zagwarantowaniem poziomu zrozumiałości minimum 0,5 STI (potwierzonego symulacjami na etapie przygotowywania dokumentacji wykonawczej oraz pomiarami na etapie odbiorów). Podłączony do DSO system nagłośnienia kularów powinien być elementem całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami oświetlenia galerii. Należy przewidzieć w obrębie systemu nagłośnienia możliwość prowadzenia prezentacji przy użyciu mikrofonów bezprzewodowych. Należy również przewidzieć możliwość podłączenia lokalnego źródła dźwięku. System nagłośnienia powinien być wyposażony w system kompensacji hałasu tła, pracujący w oparciu o sygnał z mikrofonów nasłuchu zamontowanych w sali (z możliwością ominięcia jego działania w ramach potrzeb).

Kulary muszą spełniać warunki techniczne, technologiczne oraz wymogi zapisane w punkcie 3.8 niniejszego dokumentu.

Głównymi multimedialnymi elementami kuluarów będą:

- monitory systemu Digital Signage o odpowiednio dobranej do potrzeb ekspozycji przekątnej, również w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego;
- ewentualne mobilne totemy multimedialne oraz stanowiska multimedialne, w ramach potrzeb z funkcją sterowania dotykowego, będące częścią systemu Digital Signage;
- ewentualne projektory multimedialne wyświetlające obraz na ścianach galerii (możliwe do zastosowania wyłącznie przy odpowiednim zaciemnieniu galerii);
- punkty informacji dźwiękowej z ekranami dotykowymi i przyciskami dostępnymi dla osób niepełnosprawnych wraz z materiałami informacyjnymi, przygotowanymi przy użyciu technologii tyflograficznych, modeli wypukłych oraz opisane alfabetami Braille'a i Moona (dla osób niewidomych i niedowidzących);
- strefowy system nagłośnienia z funkcją kompensacji hałasu tła, kalendarzem zdarzeń (minimum miesięcznym) oraz dodatkowymi (wobec źródeł zabudowanych w pomieszczeniu sterowniczym) źródłami sygnału;
- kierunkowy i łatwy do zaadaptowania system oświetlenia, który zapewni odpowiednie oświetlenie ekspozycji galerii;
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi i oświetleniem zintegrowany w jednym kontrolerze, podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami i niedostępnym dla zwiedzających;
- technologia Digital Signage (ekrany informacyjne oraz ewentualne ekrany pokazujące postaci historyczne) podłączone do systemu DS wystawy;
- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający.

### **2.3 Część rekreacyjna której głównym elementem stanowić będzie multimedialne show pod główną kopułą Hali (zaznaczony na mapie nr. 5)**



Po przepełnionej wiedzą i różnymi informacjami ścieżce zwiedzania w głównej części PER oraz chwili odpoczynku w galerii Hali, w niniejszym punkcie turysta/zwiedzający powinien mieć szansę wzięcia udziału w pokazie przygotowanym pod główną kopułą Hali, który z jednej strony zaprezentuje mu w niestandardowy, oszałamiający sposób architekturę Hali jak również z drugiej strony odpręży go i zabawi. Widowisko to powinno być, z racji obiektu w jakim będzie prezentowane, bardzo innowacyjne, spektakularne oraz w pewien sposób unikatowe.

Show pod główną kopułą Hali powinno odbywać się w stałych odstępach czasu – na tyle dużych, żeby kolejne grupy zwiedzających zdążyły spokojnie opuścić pomieszczenie głównej Hali i następna grupa mogła zostać wprowadzona i rozmieszczona w odpowiednich miejscach. W trakcie zwiedzania pierwszej części PER oraz kuluarów, zwiedzający muszą w czytelny sposób otrzymać informację (na przykład przy użyciu monitorów systemu digital signage), w jakich godzinach prezentowany jest pokaz.

Po zebraniu się ludzi przy wejściu na show (w pomieszczeniu galerii), należy ich w sposób zorganizowany poprowadzić/pokierować do miejsca pod kopułą, z którego będą mogli oglądać widowisko (trasa może być pokazana w formie rozkładanych elementów świetlnych prowadzących zwiedzających do punktu, z którego będą mogli zobaczyć pokaz). Widok wnętrza Hali dla odwiedzającego, który jest w obiekcie po raz pierwszy, stanowi sam w sobie dużą atrakcję – nie należy jej wobec tego zepsuć. Należy zapewnić minimalną widoczność całej wielkości głównej Hali (poprzez zaciemnienie Hali uzyskane przez zastonięcie żaluzji okiennych i wygaszenie świateł) aby nie pozwolić zwiedzającemu/widzowi show na natychmiastowe zorientowanie się w skali obiektu (element zaskoczenia ogromem kopuły powinien być jedną z atrakcji pokazu). W ramach show należy bowiem wykorzystać możliwie wszystkie naturalne walory głównego holu Hali – przykładem prostego i dosyć efektownego triku jest całkowite zaciemnienie kopuły Hali i odsłanianie (poprzez kierunkowe oświetlenie projekcją wideo) po kolei jej poszczególnych części. Należy rozważyć możliwość samodzielnego wchodzenia i

wychodzenia zwiedzających bez udziału osoby z obsługi Hali (zakłada się, że taka osoba będzie potrzebna do wprowadzenia odpowiedniej ilości osób, dopilnowania zajęcia właściwych miejsc oraz wyprowadzenia do galerii po pokazie).

Wraz z rozpoczęciem show widz powinien odkrywać poszczególne elementy konstrukcji Hali. Wideo projekcje powinny być przygotowane w oparciu o technologię wideo mappingu czyli odwzorowania konstrukcji kopuły Hali, sklepienia łukowego, okien, filarów itd. za pomocą przygotowanych animacji wyświetlanych na elewacji wewnętrznej kopuły. Odpowiednio podświetlonym (zmapowanym) elementom architektonicznym musi towarzyszyć idealnie zsynchronizowany pokaz dźwiękowy, budujący odpowiedni nastrój. Dźwięk jest bardzo istotnym elementem pokazu i musi zawierać w sobie zarówno abstrakcyjne efekty postsynchroniczne oraz muzykę, która powinna być połączeniem elektroniki z muzyką symfoniczną. Wraz z upływem pokazu, widz powinien uświadamiać sobie, jak ogromnym przedsięwzięciem było zbudowanie tak skomplikowanej konstrukcji, Pokaz ma mieć charakter Impresji.

Do określenia końcowego efektu wizualnego, należy zastosować rekomendację Stowarzyszenia SMPTE "Motion Picture and Television Engineers" (SMPTE). Specyfikacja " SMPTE 196M" określa luminancję ekranu (w tym przypadku celu projekcji) na poziomie 16 "foot-lambert" dla kin komercyjnych – przy tzw. "open-gate" czyli jasności projektora bez filmu (kliszy, obrazu). Przy czystej kliszy jest to poziom: 14 fL. Pomieszczenie wnętrza Hali powinno być oświetlone w całości obrazem z projektorów multimedialnych o jasności minimalnej wynikowego obrazu na poziomie: 15fL lub 51 cd/m<sup>2</sup> lub 51 NIT.

W celu zwiększenia atrakcyjności pokazu multimedialnego, należy przestrzeń kopuły Hali odpowiednio nagłośnić, wykorzystując w tym celu system nagłośnienia komentatora (będący częścią systemu DSO Hali Stulecia, wydane w ramach dokumentacji remontowej Hali Stulecia), uzupełniony o kolumny niskotonowe (w celu rozszerzenia pasma systemu komentatora o niskie częstotliwości w paśmie od około 30Hz do 120Hz), których lokację należy ustalić na etapie projektowym. Ze względu na możliwość uzupełniania wielkości systemu nagłośnienia Hali o kolumny





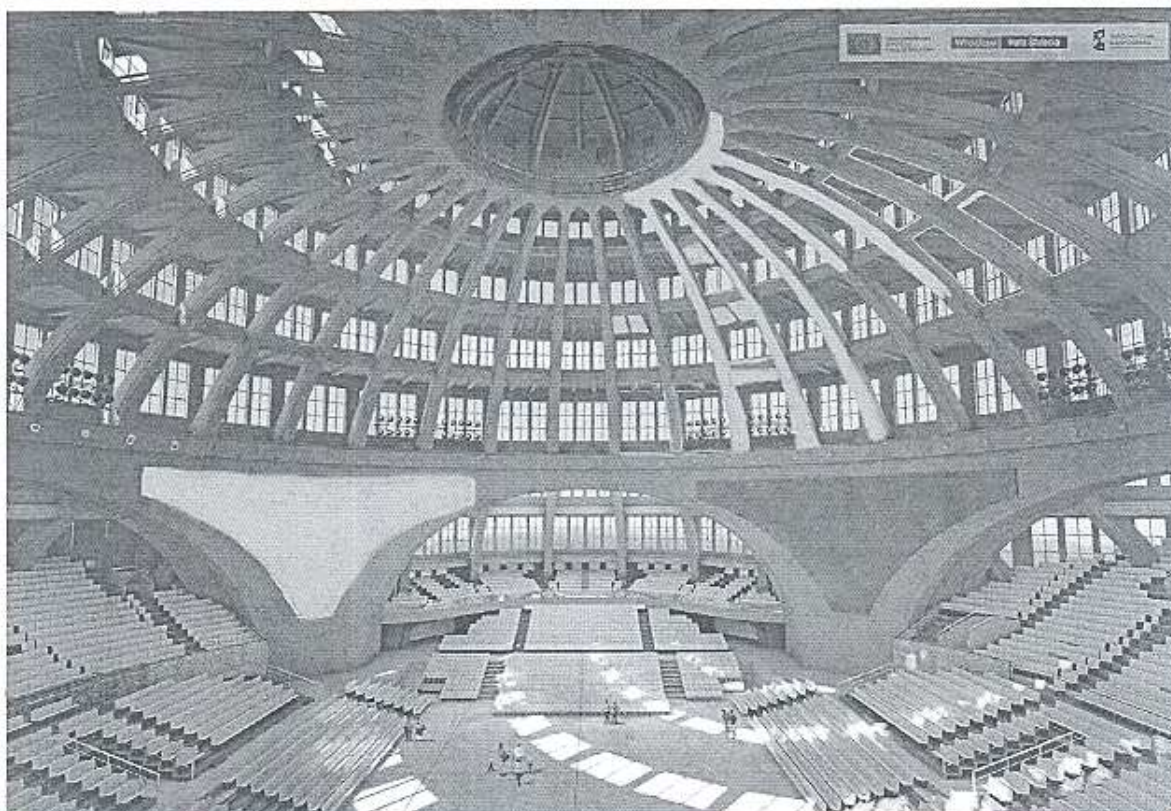
znajdujące się na wyposażeniu Fontanny multimedialnej (celem zwiększenia ciśnienia akustycznego generowanego przez system), kolumny niskotonowe projektowane dla kopuły powinny należeć do tej samej linii produktów, co kolumny Fontanny – kolumny SB750 firmy EAW. W celu zasilenia kolumn niskotonowych (8 sztuk) należy przewidzieć czterokanałowe wzmacniacze mocy z wbudowanym procesorem Lake 2in-4out, wejściami analogowymi i cyfrowymi w formacie AES/EBU oraz sieciowym protokole przesyłu danych audio Dante o mocy 10000W (4x2500W) w ilości dwóch sztuk, po jednym na 4 kolumny niskotonowe. System nagłośnienia głównego holu Hali powinien być częścią całego systemu nagłośnienia, obejmującego swym zasięgiem przeznaczoną do zwiedzania część Hali, będąc jednocześnie sterowanym przez kompleksowy system sterowania urządzeniami i systemami sali. W celu umożliwienia sterowania wzmacniaczami mocy wspólnym z urządzeniami Fontanny systemem sterowania Lake, należy przewidzieć wzmacniacze PLM 10000Q firmy Lab Gruppen.

Show pod główną kopułą Hali musi być atrakcją, która postawi przysłowiową kropkę nad „i”. Jeżeli jakimś sposobem do tej pory jeszcze zwiedzający nie byłby przekonany co do wyjątkowości miejsca, które zwiedza od jakiegoś czasu, to uczestnictwo w show nie powinno pozostawić u niego cienia wątpliwości co do tego, że właśnie wziął udział w jednej z bardziej ekscytującej atrakcji w tej części Europy. Pokaz finalny powinien upewnić zwiedzającego, że warto wizytę w Hali Stulecia powtórzyć w przyszłości raz jeszcze, a już na pewno polecić jej zwiedzanie znajomym, rodzinie i innym potencjalnie zainteresowanym.

Po zakończeniu show widzowie udają się bocznym wejściem lub trasą prowadzącą przez galerię i kuluary (zależnie od dostępności pomieszczeń galerii i kularów) z powrotem do Visitor`s Center, gdzie po dokonaniu zakupów w sklepiku opuszczają obiekt. W tym momencie ważne jest, aby Wykonawca dokładnie opisał w programie zwiedzania (i/lub zaznaczył na materiałach graficznych) co dokładnie dzieje się z widzami po zakończeniu show: czy dalej eksplorują samodzielnie Halę? Czy wychodzą samodzielnie czy w sposób zorganizowany? Jak przebiega droga wyjścia z Hali itp.

Aby lepiej przybliżyć efekt, jaki Zamawiający chce osiągnąć poprzez prezentowanie widowiska w głównej sali Hali Stulecia, poniżej przedstawiamy:

a) wizualizację rozwiązania oczekiwanego przez Zamawiającego zaprezentowaną na poniższym zdjęciu pogładowym:



b) linki do witryn internetowych:

<http://vimeo.com/12715318>

<http://vimeo.com/12672088>

W celu osiągnięcia odpowiedniego efektu, show pod kopułą Hali powinno zostać wyposażone w następujące urządzenia techniczne:

- rozbudowę systemu nagłośnienia w oparciu o system komentatora, będący częścią systemu DSO (wydany w dokumentacji remontowej Hali) z dodatkowymi (wobec źródeł zabudowanych w pomieszczeniu sterowniczym) źródłami sygnału;



- system wideo projekcji bazujący na spójnym rozwiązaniu jednego producenta (system procesora obrazu i projektorów);
- projektory wykonane w technologii DLP 3-chipowe;
- procesory obrazu MIPS (Multi Image Processing System);
- urządzenia do kalibracji położenia projektorów;
- system dystrybuowania obrazu za pomocą przewodów światłowodowych;
- system urządzeń odtwarzających treści multimedialne (serwer lub odtwarzacz);
- system sterowania urządzeniami multimedialnymi, oświetleniem, ogrzewaniem itp. zintegrowane w jednym kontrolerze (podłączonym do centralnego systemu zarządzania urządzeniami);
- moduły synchronizujące odtwarzanie materiału urządzeń do oprowadzania głosem w stosunku do miejsca, w którym znajduje się zwiedzający – w przypadku kopuły urządzenia powinny odtwarzać informacje dotyczące pokazu oraz technologii, w jakiej został przygotowany.

### 3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

#### 3.1 Grupy docelowe

Wykonawca scenariusza musi zadać sobie kilka pytań dotyczących funkcjonalności proponowanych przez niego treści merytorycznych i technologicznych pod kątem różnych grup zwiedzania i wziąć pod uwagę ważne z punktu widzenia zdefiniowanych grup docelowych kwestie: co interesuje np. dzieci / młodzież? czy starsze osoby odwiedzające Halę wymagają specjalnego traktowania? jakimi środkami przyciągnąć odpowiednie grupy? jakie środki należy wykorzystać aby zachęcić te grupy do zwiedzania Hali i powrócenia w to miejsce ze znajomymi/rodzinami/przyjaciółmi? Odpowiedzi na zadane pytania będą wówczas punktem wyjścia do stworzenia ciekawej koncepcji skierowanej do odpowiednich widzów. W tym kontekście scenariusz musi być adresowany do następujących grup turystów w preferowanych grupach wiekowych: dzieci w wieku przedszkolnym (łatwość obsługi urządzeń i atrakcyjna forma i treści), młodzież szkolna (podstawówka), dorośli (30+), seniorzy (60+) (gdzie szczególnie zaawansowanie



techniczne poszczególnych urządzeń nie może być barierą powodującą frustrację a nie przyjemność z uczestnictwa w programie).

Ponadto ostatecznymi odbiorcami muszą być następujące grupy:

**Turyści zagraniczni** – wszystkie elementy programu zwiedzania obiektu muszą być obowiązkowo przedstawione co najmniej w 3 językach: polskim, angielskim, niemieckim.

**Turyści-spacerujące rodziny** – elementy integrujące całe rodziny zwiedzające Halę (np. interaktywne zabawy dla wielu osób)

**Turyści niepełnosprawni** – pełna dostępność produktu turystycznego dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

**Turyści EURO 2012** – możliwość wprowadzenia dodatkowego elementu okolicznościowego do programu typu „Innowacje w architekturze i budownictwie sportowym”.

W ramach scenariusza muszą zostać przedstawione różne rozwiązania, które dokładnie będą odpowiadać wyżej wyszczególnionym grupom zwiedzających. Wykonawca musi dołożyć wszelkich starań aby każda z wyżej wymienionych grup jednakowo doświadczyła programu, i żadna z nich nie była w jakiś sposób wykluczona czy to ze względu na niepełnosprawność czy np. brak obeznania z najnowszymi technikami multimedialnymi.

### 3.2 Liczba zatrudnionych osób

Przy tworzeniu scenariusza należy bardzo dokładnie podać przewidywaną liczbę dodatkowego personelu, który będzie musiał być zatrudniony dla obsługi poszczególnych elementów ścieżki zwiedzania. Zamawiający przewiduje nie większą liczbę jak 4 dodatkowo zatrudnione osoby (nie licząc bieżącej obsługi technicznej obiektu typu elektrycy informatycy itp.). Jeżeli obsługa programu będzie wymagała większych nakładów osobowych, Wykonawca musi zaprezentować szczegółowe uzasadnienie techniczne i ekonomiczne w tej kwestii (maksymalna liczba wymaganych pracowników obsługi np. ciągu tygodnia lub w weekend). Wykonawca



powinien również szczególnie rozważyć te kwestie w momencie przekazania Zamawiającemu do oceny scenariusza jako pracy konkursowej. Propozycje Wykonawcy w tym zakresie powinny uwzględniać kompleksowo wszystkie elementy programu jak np. zatrudnienie dodatkowych osób do zwiedzania z przewodnikiem (np. dla niedowidzących) lub obsługa sklepu/punktu informacyjnego/szatni, wejścia do show pod główną kopułą itd.

Należy przewidzieć systemy, których codzienna obsługa będzie możliwa do zrealizowania przez maksymalnie 4 osoby, posiadające odpowiednie przeszkolenie (z wyłączeniem personelu czysto technicznego, elektryków, informatyków itp.).

### **3.3 Liczba zwiedzających**

Zamawiający szacuje średnią dzienną liczbę odwiedzających na poziomie 800 osób, z możliwością maksymalnego przyjęcia do 1300 osób dziennie w dniach szczytu. Liczby te powinny być brane pod uwagę przy tworzeniu całego programu jak również przy projektowaniu poszczególnych pomieszczeń, uwzględniając dodatkowe aspekty takie jak drożność ciągów komunikacyjnych, dostępność poszczególnych atrakcji dla większej liczby osób czy też tak podstawowe kwestie jak liczba numerków w szatni. Kwestia ta powinna także znaleźć odzwierciedlenie przy prezentowaniu przez Wykonawcę takich kwestii jak sposób obsługi zwiedzania grup zorganizowanych, rodzin jak i poszczególnych pojedynczych osób.

### **3.4 Aranżacja wnętrza**

Elementy niezbędne typu adaptacja części pomieszczeń (szczególnie w obrębie Centrum Poznawczego) są częścią scenariusza. W ramach realizacji Centrum Poznawczego docelowo oprócz zainstalowania odpowiedniego wyposażenia, którego zakup i montaż stanowi przedmiot osobnego zamówienia, Zamawiający przewiduje również konieczność przeprowadzenia niezbędnych prac adaptacyjnych (typu postawienie dodatkowych ścian oddzielających przestrzeń od kularów, aranżacja rotundy, adaptacja akustyczna, prowadzenie tras kablowych,



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

aranżacja wentylacji itp.). Modernizacja ta stanowi drugą część projektu „Hala Stulecia we Wrocławiu – Centrum Innowacyjności w Architekturze i Budownictwie” i nie jest przedmiotem niniejszego Zamówienia.

W ramach pozostałych elementów zwiedzania (galeria, kuluary i główny hall Hali) Zamawiający przewiduje jedynie zamontowanie niezbędnego wyposażenia, które będzie zainstalowane na stałe w sposób nieinwazyjny lub w miarę potrzeb będzie można je czasowo „ukryć” (np. dodatkowe gabloty i inne interaktywne instalacje, mobilne ścianki wydzielające odpowiednia trasę zwiedzania w kuluarach itp). Rozmieszczenie tych elementów należy przedstawić w scenariuszu.

W ramach aranżowania tej przestrzeni jak również w pozostałych elementach programu zwiedzania w Centrum Poznawczym, zabrania się stosowania form architektonicznych, które zakłócałyby drogi komunikacyjne i ograniczały przestrzeń eksploracyjną, a tym bardziej takich, które swym kształtem nie nawiązują do rozwiązań architektonicznych stosowanych w Hali Stulecia (muszą one ustępować architekturze obiektu a nie z nią „współzawodniczyć”). Nie jest możliwe również, żeby dokonywać prac budowlanych adaptacyjnych lub blokować przestrzeń stałymi dużymi urządzeniami w innych pomieszczeniach, niż tych wskazanych przez Zamawiającego w rozdziale 2.1 niniejszego zamówienia opisującym Centrum Poznawcze.

### 3.5 Scenariusze i godziny zwiedzania

Scenariusz zwiedzania zaprezentowany przez Wykonawcę powinien mieć logiczny układ (wyraźnie pokazany początek i koniec trasy jak również jej przebieg), oraz zawierać co najmniej 2 warianty trasy zwiedzania. W podstawowym wariantcie, który będzie mógł być realizowany w momencie gdy wszystkie przestrzenie Hali Stulecia są dostępne dla potencjalnych turystów (brak imprez, targów, dni „technicznych” itp.) scenariusz powinien obejmować wszystkie elementy opisane w rozdziale 2 pt. „Przedmiot zamówienia”. W drugim wariantcie, realizowanym w przypadku konieczności wyłączenia niektórych fragmentów kuluarów i galerii z

programu, scenariusz zwiedzania, pomimo że okrojony ze względu na czynniki zewnętrzne, powinien obowiązkowo tworzyć oddzielną, spójną całość w obrębie Centrum Poznawczego oraz pokazu w pod kopułą, w połączeniu z wybranymi elementami dostępnymi w niezajętych przestrzeniach w obszarze kularów.

Nie jest dopuszczalne, aby show pod główną kopułą stanowił jedyną (osobną i autonomiczną) atrakcję dla zwiedzającego, który wszedł do Hali przez Visitor's Center z zamiarem zwiedzania Hali. Jest to możliwe jedynie w wypadku, kiedy show będzie pokazywany przy okazji innych imprez masowych dla widzów, którzy nie będą związani z odwiedzeniem Centrum Poznawczego (widzowie koncertów, meczy oraz innych imprez odbywających się w Hali). Show w takim przypadku powinno służyć bardziej jako zachęta, swoista zapowiedź atrakcji Centrum Poznawczego dla tego typu widzów – uczestników imprez. Żaden scenariusz zwiedzania obiektu nie może także, zakładać wyprowadzenia w trakcie jego trwania zwiedzających poza budynek Hali.

Dodatkowo wykonawca powinien zaprezentować w ramach pracy konkursowej (scenariusza) najbardziej optymalny system godzin zwiedzania, uwzględniający czas trwania poszczególnych atrakcji, na które składać się będzie wizyta w Centrum Poznawczym, galerii, kularach oraz uczestnictwo w głównym programie pod kopułą.

### **3.6 Badania źródłowe**

Zamawiający nie dysponuje gotowymi materiałami multimedialnymi do wykorzystania w ramach niniejszego Zamówienia poza niewielkim archiwum fotograficznym, może jednak częściowo wskazać dostępne miejsca, w których można będzie takie materiały zdobyć. W związku z tym przeprowadzenie badań i uzyskanie pożądanej ilości (i jakości) materiałów (wraz z zakupem praw do ich rozpowszechniania) wykorzystywanych później w poszczególnych atrakcjach multimedialnych (typu filmy dokumentalne, zdjęcia, dokumentacja techniczna) o Hali Stulecia jak i o każdym aspekcie programu (ludzie, inne obiekty UNESCO, historia

modernizmu wrocławskiego, historia Wrocławia itd.) są również po stronie Wykonawcy w ramach niniejszego zamówienia.

### 3.7 Technologia i specyfikacja techniczna urządzeń

Całość projektu powinna zostać wykonana z użyciem możliwie najbardziej zaawansowanych a jednocześnie przyjaznych użytkownikom technik, umożliwiających szeroką interakcję ze zwiedzającym. Tradycyjne zwiedzanie Hali powinno docelowo zostać zastąpione multimedialną ekspozycją, w której ważną rolę odegra dźwięk, światło i zainstalowane elementy ekspozycyjne, z głównym założeniem przyciągnięcia jak największej liczby zwiedzających. Zaprojektowane urządzenia techniczne i wyposażenie muszą spełniać wymogi wielofunkcyjności, które wpłyną na podniesienie standardu obsługi pozostałych grup turystów przyjmowanych do tej pory w Hali: turyści biznesowi (konferencje, seminaria, targi), uczestnicy imprez masowych.

Zaproponowane multimedia powinny stworzyć nowe możliwości zdobycia wiedzy, doświadczenia oraz niepowtarzalnych przeżyć i powinny w atrakcyjny sposób zachęcać zwiedzających do zapoznania się z przeszłością, teraźniejszością i przyszłością Hali i Wrocławia. Multimedia muszą być także wykorzystane do personalizacji procesu zwiedzania oraz przeniesienia indywidualnego doświadczenia przeżycia z wizyty w Hali do domu, pracy, szkoły itp.

Wyposażenie użyte w ramach programu zwiedzania powinno także służyć innym celom związanym z działalnością Hali np. z organizacją różnych spotkań i konferencji, koncertów, rozgrywek sportowych. Zaplanowane wyposażenie oświetleniowe i audio-wizualne, stanowiące zaplecze infrastrukturalne dla realizacji scenariusza, musi spełniać takie wymagania, żeby w przyszłości można było modyfikować przedstawione treści (np. dodawać okolicznościowe programy typu „Innowacje w architekturze i budownictwie sportowym” na potrzeby Euro 2012).



Nie jest możliwe permanentne wykorzystanie urządzeń typu słuchawki, urządzenia do oprowadzania głosem itd. (poza punktami informacji dźwiękowej), które pozbawią zwiedzających poczucia interakcji między zwiedzającymi i wspólnego przeżywania ścieżki. Jednym z głównych celów realizacji niniejszego projektu jest bowiem ożywienie obiektu poprzez udostępnienie go możliwie jak największej liczbie osób – w tym kontekście nie ma więc możliwości, żeby każdy „izolował” się we własnym zwiedzaniu. Wypożyczanie i oddawanie urządzeń do oprowadzania głosem jest możliwe wyłącznie w punkcie informacyjnym w Visitor's Center.

Intencją Zamawiającego jest podjąć próbę pogodzenia klasycznego rozumienia interaktywności z dość szeroko zastosowaniem multimediiów w przestrzeni ekspozycyjnej. Interaktywność programów multimedialnych polegać ma na tym, że zwiedzający ma mieć chociaż po części wpływ na przebieg i działanie programu. Różnorodne techniki multimedialnego przekazu informacji powinny pozwolić na interakcję zwiedzającego z systemem, w którym powinien mieć on wpływ na przebieg programu (w pewnych granicach), wykorzystując w tym celu np. telefon komórkowy, dotyk ręki na ekranie, manipulator czy inny przycisk.

### **3.8 Warunki ogólne technologii dla pomieszczeń części poznawczo-edukacyjnej**

Każde pomieszczenie, będące częścią trasy poznawczo-edukacyjnej musi spełniać wymogi poniższych punktów, posiadać niżej wymienione technologie oraz spełniać wymienione tam funkcje:

- Dla przewidzianych dla części poznawczo-edukacyjnej monitorów systemu digital signage należy przewidzieć wspólną sieć teleinformatyczną razem z centralnym systemem zarządzania umieszczonym w serwerowni Hali) i połączoną do systemu digital signage Regionalnego Centrum Turystyki Biznesowej.
- Dla części poznawczo-edukacyjnej Hali Stulecia należy przewidzieć system automatycznego zarządzania wydatkiem energii dla urządzeń sali (multimedialnych oraz bytowych) oparty o monitorowanie obecności ludzi.

Należy również przewidzieć system doboru właściwych wersji językowych dla odpowiednich technologii (np. poprzez elektroniczne bilety wstępu, karty zbliżeniowe wydawane w recepcji lub przez wybranie języka na ekranie dotykowym).

- Dla części poznawczo-edukacyjnej Hali Stulecia należy przewidzieć system automatycznego dopasowania poziomu oświetlenia wnętrza, wykorzystujący w miarę możliwości technicznych światło dzienne i utrzymujący stały poziom natężenia światła w danych przestrzeniach (z możliwością wyłączenia funkcji automatycznej w ramach potrzeb). System w ramach potrzeb powinien wykorzystywać aktywne elementy przesłaniania okien (żaluzje, rolety itp.) z regulowanym czujnikami oświetlenia otwarciem. Należy system ten dopasować do potrzeb projekcji multimedialnych, w ramach potrzeb rezygnując ze światła dziennego.
- Cała trasa dostępna dla zwiedzających (w ramach możliwości wystawy) powinna posiadać listwy prowadzące umieszczone na ścianach na wysokości 1 – 1,1m, w odległości 0,03 – 0,04 od ściany, pozwalające osobom niewidomym na bezpieczne poruszanie się po budynku,
- Rolę informacyjną i ostrzegawczą dla osób niewidomych i niedowidzących powinny pełnić piktogramy i napisy, mapy plastyczne oraz oznaczenia wykonane pismem Braille'a. Lokalizacja ich musi zapewniać łatwe ich odnalezienie (na przykład przy drzwiach oraz w punktach informacji dla osób niepełnosprawnych), możliwość bezpośredniego do nich podejścia oraz odczytania przez ludzi słabo widzących, a także niewidomych, za pomocą dotyku. Należy sytuować je w miejscach dobrze oświetlonych i w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ruchu. Generalnie powinny one znajdować się na wysokości 1,4-1,6 m powyżej nawierzchni podłogi. Tekst informacji powinien być przejrzysty. Litery, cyfry i znaki graficzne, które odczytywane są z bliska, winny mieć wysokość minimum 15 cm. Napisy odczytywane z dystansu muszą być odpowiednio większe. Litery, cyfry, a przede wszystkim symbole graficzne muszą być kolorowe i wypukłe. Materiały służące do wykonania znaków muszą nadawać się do czytania za pomocą dotyku, nie mogą więc być szorstkie, ostre itp. Znaki winny być wykonywane z barwnych,

rozpraszających światło materiałów o metalowej powierzchni. Materiał i oświetlenie znaków nie może powodować powstawania odblasków i oślepienia. Pomiędzy tekstem (symbolem) znaku a jego tarczą (tłem) musi być zapewniony dobry kontrast.

- Należy przewidzieć możliwość łatwego i prostego aktualizowania treści dźwiękowych odtwarzanych przez urządzenia systemu informacji dźwiękowej dla osób niewidomych.
- Wszystkie pomieszczenia wystawy powinny być zaadoptowane zarówno w zakresie budowlanym (zabudowanie okien, postawienie dodatkowych ścian na konstrukcji nośnej dla zawieszenia technologii wystawy oraz prowadzenia tras kablowych, montaż odpowiednich drzwi itp.) jak i akustycznym (dopasowanie akustyki pomieszczenia do zakładanej funkcji oraz w ramach potrzeb zwiększenie izolacyjności przegród. Wykonanie dokumentacji projektowej zakresu budowlanego, prowadzenia tras kablowych oraz adaptacji akustycznej leży po stronie Zamawiającego, obowiązkiem uczestnika konkursu będzie podanie odpowiednich wytycznych projektowych (rozmieszczenie ścian, urządzeń, parametry akustyczne itp.).
- Należy pamiętać o konsultowaniu projektowanych systemów z wykonawcą dokumentacji dla remontu Hali, zwłaszcza przy ustalaniu priorytetów proponowanych systemów oraz ich współistnienia z systemami ochrony ppoż Hali (system DSO, SSP itp.). Należy również przewidzieć zyski ciepła z projektowanych rozwiązań weryfikując projektowaną w zakresie remontu Hali system wentylacji i klimatyzacji (pamiętając o jednoczesnym uaktualnieniu założeń projektowych w oparciu o zakładane ilości zwiedzających), sprawdzić wytyczne przygotowanej dokumentacji dotyczącej zasilania, w odniesieniu do projektowanych systemów, uzgodnić je z projektantami remontu Hali oraz uwzględnić w proponowanym budżecie koszty związane z rozbudową tych systemów.
- Należy w ramach możliwości przewidzieć możliwość korzystania dla celów informacyjnych z zamontowanych w przestrzeniach trasy zwiedzania głośników systemu DSO (głównie w kularach oraz galerii), poprzez

podłączenie systemu nagłośnienia części poznavczo-edukacyjnej do systemu DSO obiektu. Dokumentacja do wglądu dostępna w siedzibie Zamawiającego.

- Należy przewidzieć stworzenie aplikacji dla urządzeń typu SMART PHONES, która umożliwi interaktywne zwiedzanie wszystkich elementów wystawy oraz udzieli odpowiednich wskazówek (w formie tekstu do czytania, filmu, prezentacji lub zdjęć na ekranie urządzenia) co do zawartości poszczególnych ekspozycji. Aplikacja powinna być dostępna do pobrania ze strony internetowej Zamawiającego (strony Hali oraz powstającego Muzeum) oraz wystawiona w sieci WiFi w obrębie wyznaczonych do zwiedzania przestrzeni Hali.
- Należy przewidzieć miejsca montażu kamer systemu CCTV (pracujących w trybie dualnym) w pomieszczeniu Visitor's Center, pomieszczeniu owalnym, pomieszczeniu historyczno-poznavczym, galerii i kularach. Należy zweryfikować rozmieszczenie kamer z z wykonawcą dokumentacji dla remontu Hali (kontakt poprzez Zamawiającego), celem uniknięcia ich powielania w tych samych lokalizacjach – należy dążyć do konsolidowania urządzeń i łączenia ich w jeden wspólny system. Monitory podglądu sygnału z kamer CCTV należy umieścić w punkcie informacyjnym Visitor's Center. Rejestratory należy umieścić w pomieszczeniu aparatury PER, którego lokalizację należy uzgodnić z wykonawcą dokumentacji dla remontu Hali (kontakt poprzez Zamawiającego),
- Należy przewidzieć możliwość wypożyczenia wielojęzycznych urządzeń do o prowadzania głosem po wystawie wraz z systemem modułów synchronizujących odtwarzanie materiału w stosunku do miejsca (odpowiednio rozmieszczonych na trasie zwiedzania), w którym znajduje się zwiedzający.
- Należy rozważyć stosowanie specjalnych kolumn dźwiękowych, wzbudników itp., które umożliwią minimalizację hałasu podczas odsłuchiwania informacji dotyczących danej ekspozycji (kolumny kierunkowe, promienniki dźwięku wraz z płaszczyznami odbijającymi itp.). Należy w miarę możliwości minimalizować zbędny hałas generowany przez sygnały audio prezentacji multimedialnych kierując dane treści ekspozycji wyłącznie do oglądających ją zwiedzających.



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Należy w ramach możliwości stosować automatykę odtwarzania plików audio (czujniki zbliżeniowe, wyzwalanie dźwięku dotykiem itp.).

- Należy przewidzieć weryfikację istniejącej i wykonywanej w ramach remontu Hali Stulecia sieci bezprzewodowej Wi-Fi, pod kątem wymagań Zamawiającego: sieć musi pozwalać na dostęp do aplikacji przeznaczonych dla technologii interaktywnego zwiedzania, dla urządzeń typu SMART PHONES, opartych o systemy operacyjne Symbian, Android, Apple, Windows Mobile. itp.

**4. Mapa sytuacyjna, przedstawiająca wydzieloną przestrzeń dla realizacji zadania – w załączeniu.**

**5. Tabela zestawienie rozwiązań techniczno - technologicznych**