

PROJEKT WYKONAWCZY  
INFORMACJI GŁÓWNEJ I POGŁĘBIONEJ  
DLA ZADANIA :  
"PAWILON CZTERECH KOPUŁ" - MUZEUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ  
WE WROCŁAWIU

Temat: **INFORMACJA STREFY WEJŚCIOWEJ  
PAWILONU CZTERECH KOPUŁ**

Branża: **WYPOSAŻENIE OBIEKTU**

Obiekt: Pawilon Czterech Kopuł

Adres: ul. Wystawowa 1,  
51-618 Wrocław

Inwestor: Muzeum Narodowe we Wrocławiu  
Plac Powstańców Warszawy 5,  
50-153 Wrocław

Autor opracowania: **SOWA-SZENK s. c.**  
Agnieszka Sowa-Szenk  
Tomasz Szenk  
50-329 WROCŁAW  
Kard. A. HLONDA 2/4/6

DATA OPRACOWANIA	Sierpień 2015
Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt wykonany został zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	<b>STR.</b>
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA:</b>	
Strona tytułowa	1
Spis zawartości	2
I. Dane ogólne	3
II. Wymogi	3
III. Wyposażenie wystawy w system ekspozycyjny. Sprzęt wystawienniczy	5

<b>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA:</b>		
Rys Nr	Nazwa	Skala
LOK_1	Lokalizacja paneli informacji pogłębionej 1/05-PM1 oraz paneli informacji głównej 1/02-PM2	1:200
1/05-PM1_1	Panel informacji pogłębionej 1/05-PM1 - sala: 1/05. Rzut, przekrój, front panelu.	1:20
1/05-PM1_2	Panel informacji pogłębionej 1/05-PM1 - sala 1/05. Widoki panelu.	-
1/05-PM1_3	Panel informacji pogłębionej 1/05-PM1 - sala: 1/05. Perspektywa panelu.	-
1/02-PM2_1	Panel informacji głównej 1/02-PM2 - sala 1/02. Rzut i front paneli.	1:50
1/02-PM2_2	Panel informacji głównej 1/02-PM2 - sala 1/02. Przekrój, front panelu.	1:20
1/02-PM2_3	Panel informacji głównej 1/02-PM2 - sala 1/02. Perspektywa paneli.	-

## I. DANE OGÓLNE

Obiekt: Pawilon Czterech Kopuł we Wrocławiu.

Powierzchnia opracowania: Strefa wejściowa pawilonu - sale nr 1/02 i 1/05.

### ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt systemu paneli informacyjnych prezentujących treści informacji głównej tj. okolicznościowej oraz pogłębionej Pawilonu.

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt przebudowy Pawilonu Czterech Kopuł.
- Uzgodnienia i wytyczne Zamawiającego.

### FUNKCJA

Pomieszczenia objęte opracowaniem stanowią strefę wejściową do Obiektu - pełnią funkcję sterowania ruchem zwiedzających jak i zabezpieczają ich podstawowe potrzeb po wejściu do Muzeum: do nich zalicza się udzielenie szeregu informacji zarówno o obiekcie jak i o wydarzeniach aktualnych i planowanych. Projektowane panele informacyjne w pełni realizują powyższe zapotrzebowanie. Sale skomunikowane są bezpośrednio z głównym wejściem do budynku, a tym samym panele informacyjne dostępne są dla wszystkich odbiorców.

## II. WYMOGI

### MATERIAŁY I BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI I ZWIEDZAJĄCYCH

Projekt zakłada wykonanie zabudowy w standardach muzealnych. Tam gdzie jest to wymagane przewidziano w produkcji stosowanie materiałów obojętnych chemicznie: szkło, stal nierdzewna, blacha stalowa lub aluminiowa, malowana proszkowo farbami chemicznie obojętnymi, płyta mineralno-akrylowa.

Materiały użyte w projekcie są niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia oraz nie rozprzestrzeniają ognia.

Zabudowy zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych za pomocą zamków dyskowych o podwyższonej odporności na włamanie (spełniające wymagania klasy C). Lokalizacja zamka niewidoczna dla zwiedzającego. Zamki wykonane w systemie wspólnego klucza.

Szkło projektowane w panelach informacyjnych to szkło laminowane - pomiędzy warstwy szkła wklejona folia PVB służąca do laminowania szkła – gwarantujące bezpieczeństwo użytkowania w przestrzeni publicznej.

Bezpieczeństwo wykonanego na podstawie projektu produktu musi być potwierdzone opinią konstruktora z uprawnieniami w zakresie konstrukcyjno-budowlanym, dotyczącej spełnienia norm bezpieczeństwa w zakresie statyki, konstrukcji oraz eksploatacji, które będą wykonywane według załączonego projektu architektonicznego na podstawie własnych rozwiązań technicznych Wykonawcy. Wykonawca powinien dostarczyć łącznie z opinią odpowiednie obliczenia inżynierskie (dla elementów wymagających tego typu opinii).

Szczegóły w tabeli w Dziale III.

Wyposażenie emitujące ciepło takie jak projektory czy sprzęt komputerowy, zabudowane w sposób uniemożliwiający nadmierne nagrzanie obudowy oraz zapobiegający poparzeniu się zwiedzających - zastosowanie otworów wentylacyjnych lub wentylacji mechanicznej. Sposób wentylacji obudów Wykonawca uzgodni z dostawcą sprzętu audio-video na etapie realizacji i przedstawi do wiadomości Projektanta.

Wszystkie części konstrukcji i systemy muszą być wyposażone w mechanizmy bezpiecznego dostępu, a funkcjonowanie i ich mocowanie do elementów konstrukcyjnych budynku musi na etapie realizacji uzyskać pozytywną opinię inżyniera budownictwa z odpowiednimi uprawnieniami. Wykonawca powinien dostarczyć łącznie z opinią odpowiednie obliczenia inżynierskie, a także :

- **Raport/Sprawozdanie z badań wytrzymałościowych** dla takich elementów jak: złącza, szyba, klej, profil metalowy, do którego mocowany jest zawias wieloprzegubowy( jeśli jest zastosowany) lub inny element mechaniczny umożliwiający zadaną funkcjonalność. Badania muszą być przeprowadzone przez Akredytowane Laboratorium Wytrzymałości Materiałów posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji i muszą określać maksymalne siły, które złącze może przenosić. Siły te należy uwzględnić w załączonych obliczeniach inżynierskich.

Ze względu na zastosowanie w zabudowie urządzeń audio-video odpowiednie elementy wyposażenia paneli informacyjnych powinny być oznaczone znakiem CE zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155 poz. 1089).

Po ukończeniu prac (urządzeń i instalacji), Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu następującą dokumentację powykonawczą, certyfikaty, zaświadczenia, instrukcje obsługi poszczególnych części instalacji, urządzeń i wyposażenia:

- Instrukcje obsługi poszczególnych paneli (pismo maszynowe / wydruki komputerowe)
- Dokumentacja Techniczno Ruchowa (DTR) dotycząca wszystkich zastosowanych układów elektrycznych i sterujących. DTR będzie wykonana przez inż. elektryka posiadającego odpowiednie do tego zakresu działań kwalifikacje. DTR zawierać będzie schematy elektryczne zbudowanych obwodów elektrycznych, opis zastosowanych podzespołów, warunków przyłączenia odbiorników prądu do sieci zasilającej, w tym warunków rozruchowych oświetlenia i urządzeń elektrycznych (prąd rozruchowy), a także warunki eksploatacji i przeglądów instalacji elektrycznej w czasie eksploatacji.
- Raport z Badań końcowych układów elektrycznych wraz z aktualnymi uprawnieniami osób badających. Badania będą dotyczyły wszystkich układów elektrycznych oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 60598 – 1: 2000 „Oprawy oświetleniowe część I. Wymagania ogólne i badania” oraz pozostałych układów elektrycznych badanych zgodnie z normami branżowymi, które w raporcie należy przywołać.

#### UWAGI OGÓLNE

- Niedozwolone jest mocowanie elementów paneli informacyjnych do obudów kanałów wentylacyjnych.
- Kolor malowanych elementów - według opisów rozwiązań materiałowych / parametrów technicznych. Farba zastosowana powinna mieć powierzchnię strukturalną (tzw. „drobna struktura”). Farba użyta do

malowania elementów powinna być odporna na szorowanie i ścieranie, o parametrach dostosowanych do wymogów obiektów użyteczności publicznej .

- Elementy mocowane do ścian w sposób zapewniający ich pełną stabilność. Sposób mocowania zależy od technologii określonej przez Wykonawcę. Rozwiązania powinny uniemożliwiać demontaż przez osoby niepowołane. Przyjęte rozwiązanie Wykonawcy należy uzgodnić z Zamawiającym, Projektantem na etapie rysunków warsztatowych Wykonawcy.
- Kolor RAL wszystkich malowanych elementów paneli zostanie określony na etapie rysunków warsztatowych Wykonawcy - kolor dobrany do koloru ścian Pawilonu. Farba zastosowana do lakierowania proszkowego powinna mieć powierzchnię strukturalną ( tzw. „drobna struktura”) próbka do akceptacji projektanta i Zamawiającego. Farba użyta powinna być odporna na szorowanie i ścieranie, o parametrach dostosowanych do wymogów obiektów użyteczności publicznej.
- Elementy szklane powinny być wykonane ze szkła o obniżonej zawartości żelaza, o zwiększonej przezierności, ekstra białego.
- Elementy zabudowy mocowane do ścian, podłóg w sposób zapewniający ich pełną stabilność. Sposób mocowania zależy od technologii określonej przez Wykonawcę na etapie akceptacji przedstawionych rysunków Warsztatowych. Rozwiązania na etapie realizacji muszą być potwierdzone opinią konstruktora z uprawnieniami w zakresie konstrukcyjno-budowlanym.

### III. Wyposażenie strefy wejściowej Pawilonu w panele informacyjne

1. System paneli informacyjnych				
Rozwiązania materiałowe/ parametry techniczne				
Panele informacji pogłębionej 1/05-PM1				
Lp.	Nazwa urządzenia/systemu	Opis rozwiązań materiałowych/ parametry techniczne	lokalizacja	Ilość [szt.]
1.	Panele informacji pogłębionej 1/05-PM1	<p><b>KONSTRUKCJA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rama konstrukcyjna zabudowy: wykonana z profili konstrukcyjnych stalowych lub aluminiowych skręcanych ze sobą za pomocą systemowych złączy lub spawanych.</li> <li>• Elementy konstrukcyjne wykonane ze stali i aluminium lakierowane proszkowo, elementy konstrukcyjne aluminiowe niewidoczne - dopuszcza się nie lakierowanie.</li> <li>• Boki i tył zabudowy: wykonane z blachy stalowej lub aluminiowej spawanej do konstrukcji ramy i malowane proszkowo. W obudowie należy wykonać otwory wentylacyjne na potrzeby urządzeń multimedialnych, wielkość otworów uzgodnić z dostawcą urządzeń multimedialnych na etapie realizacji. Dodatkowo w obudowie wykonać otwory umożliwiające zamocowanie panelu osłaniającego.</li> <li>• Drzwi: front zabudowy wykonany jest z tafli szklanych otwieranych. Do wykonania frontowych tafli należy zastosować szkło ekstra białe, odżelaznione tzn. odbarwione, uzyskane poprzez obniżenie zawartości żelaza w masie szklanej, o zwiększonej przepuszczalności, bezpieczne laminowane 44.1 o polerowanych krawędziach. Wymagane certyfikaty dotyczące szkła warstwowego laminowanego: należy dostarczyć deklaracje właściwości użytkowych na zgodność z normą PN-EN 14449. Tafle szklane frontowe przyklejone są za pomocą zawiasów do ramy nośnej dolnej i górnej umożliwiając dostęp rewizyjny do wyposażenia tj. jednostki centralnej i monitora LCD. Tafle szklane drzwiowe otwierane są za pomocą zawiasów wieloprzegubowych, nie widocznych od strony Zwiedzającego. Płaszczyzna klejenia tafli szklanych do profili nośnych zamaskowana jest pasami lakierowanego szkła. Szerokość lakierowanych pasów powinna osłaniać wnętrze zabudowy do rozmiaru ekranu monitora. Szkło jest lakierowane po stronie wewnętrznej na płaszczyźnie połączenia szkła z profilem konstrukcyjnym. Zastosowane kleje muszą spełniać warunki bezpieczeństwa i powinny być poparte obliczeniami inżynierskimi gwarantującymi bezpieczeństwo eksploatacji panelu.</li> <li>• element obudowy osłaniający szkło frontowe wykonany z płyty</li> </ul>	Sala: 1/05	8 szt.

		<p>mineralno-akrylowej mocowany do zabudowy za pomocą kątowników. Kątowniki dolne wyposażone w bolce stabilizujące element na zabudowie, górne mocowane do zabudowy za pomocą śrub M6 z radełkowanymi nakrętkami. Element, nakrętki i kątowniki malowane na kolor obudowy. Pod nakrętkami silikonowe podkładki.</p> <p><b>WYPOSAŻENIE:</b></p> <p><b>1.1 Monitor LCD PRO 55":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu: 55"</li> <li>• format obrazu: 16:9</li> <li>• rodzaj panelu: D-LED</li> <li>• max wymiar piksela: 0,64mm</li> <li>• jasność min: 450 [cd/m<sup>2</sup>]</li> <li>• kontrast min: 5000:1</li> <li>• kąty widzenia min: 177 pionowo, 177 poziomo</li> <li>• czas reakcji max: 8ms</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080</li> <li>• wejścia min: 1xHDMI, 1xDVI-D, 1xDisplay Port 1.2, 1xRS232C, 1xRJ45, 1x stereo mini jack</li> <li>• wyjścia min: 1xDisplay Port 1.2, 1xRS-232C, 1x stereo mini jack</li> <li>• grubość ramki: max. 15mm</li> <li>• grubość obudowy: max 55mm</li> <li>• wbudowane głośniki 2x10W</li> <li>• wbudowane Wi-Fi</li> <li>• przeznaczony do pracy ciągłej 24/7</li> <li>• wraz z uchwytem ściennym dopasowanym do zabudowy monitora</li> <li>• wraz z wbudowanym oprogramowaniem „digital signage” umożliwiającym w łatwy sposób na zarządzanie, poprzez sieć Wi-Fi, wyświetlaną treścią prezentowaną na poszczególnych ekranach przy wykorzystaniu kompatybilnego oprogramowania tego samego producenta co monitory zainstalowanego na zestawie komputerowym z poz. 2.6 i działającego bez użycia kontrolerów z poz. 1.3</li> <li>• Niniejsze oprogramowanie „digital signage” ma działać zamiennie i niezależnie od oprogramowania wyspecyfikowanego w dziale „Oprogramowanie i aplikacje dedykowane”</li> <li>•</li> </ul> <p><b>1.2 Nakładka dotykowa 55":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• powierzchnia dotykowa posiadająca jednocześnie min. 10 punktów dotyku</li> <li>• wielkość zapewniająca prawidłowe działanie na całej powierzchni monitora LCD z poz. 1.1</li> <li>• zapewniająca prawidłowe działanie z dostarczonymi kontrolerami z poz. 1.3</li> <li>• działająca przez szybę przednią zabudowy monitora</li> <li>• zamontowana pod szybą zabudowy</li> </ul> <p><b>1.3 Kontroler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej taki jak Intel i5 4690 w teście PassMark Performance, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a></li> <li>• pamięć RAM pojemność min: 8GB</li> <li>• gniazda min: 1xHDMI lub DP, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1x stereo audio out, 1xLAN 1000Mb/s RJ-45</li> <li>• grafika: min. NVIDIA 2GB DDR3</li> <li>• dysk twardy min: 64GB SSD</li> <li>• wbudowane Wi-Fi b/g/n (dual band)</li> <li>• system operacyjny MS Windows 8.1 pro</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>8 szt.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>8 szt.</b></p>
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• do obsługi oprogramowania wyspecyfikowanego w dziale „Oprogramowanie i aplikacje dedykowane”</li> </ul> <p><b>1.4 Punkt dostępowy Wi-Fi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standard IEEE 802.11 a/b/g/n</li> <li>• szybkość transmisji tryb 802.11n: min. do 300Mb/s</li> <li>• standard przewodowy 802.3ab 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet</li> <li>• kolor obudowy: biały</li> </ul> <p><b>1.5 Przełącznik sieciowy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 8 portów 10/100/1000Base-T</li> <li>• Magistrala przełączająca 10Gbps</li> <li>• Auto MDI/MDIX na wszystkich portach</li> <li>• 2000 Mbps full duplex dla prędkości Gigabit Ethernet</li> <li>• Wsparcia dla IEEE 802.3x Flow Control</li> </ul> <p><b>1.6 Realizacja :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostawa i montaż kompletnego okablowania zasilającego, sygnałowego i sieci LAN/Wi-Fi do wszystkich dostarczanych urządzeń, dostawa i montaż urządzeń, uruchomienie i oprogramowanie systemów, uruchomienie wszelkich dostarczanych aplikacji, szkolenie użytkownika w zakresie obsługi urządzeń i oprogramowana [w pozycji należy uwzględnić prace instalacyjne niezbędne do wykonania prawidłowo działających 8-u paneli informacyjnych wraz z pozostałymi wyspecyfikowanymi urządzeniami].</li> </ul> <p><b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA:</b></p> <p>Przed dostawą i montażem urządzeń, Zamawiający dostosuje instalację elektryczną do potrzeb instalowanych paneli informacji pogłębionej (wraz z montażem dodatkowych gniazd 230V w miejscu usytuowania paneli) własnym staraniem i na własny koszt.</p> <p><b>UWAGA :</b> Zweryfikować na budowie czy lokalizacja paneli lub ich części nie koliduje z urządzeniami systemów obsługujących Obiekt, takimi jak czujki, itp.</p>	<p><b>1 szt.</b></p>	<p><b>1 szt.</b></p>
--	--	--	----------------------	----------------------



Panele informacji głównej 1/02-PM2				
Lp.	Nazwa urządzenia/systemu	Opis rozwiązań materiałowych/ parametry techniczne	lokalizacja	Ilość [szt.]
2.	Panele informacji głównej 1/02-PM02	<p><b>KONSTRUKCJA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rama konstrukcyjna zabudowy wykonana z profili konstrukcyjnych stalowych lub aluminiowych skręcanych ze sobą za pomocą systemowych złączy lub spawanych. Do konstrukcji mocowane są monitory bezszwowe LCD oraz blaszane blendy frontowe.</li> <li>• Elementy konstrukcyjne wykonane ze stali i aluminium lakierowane proszkowo; elementy konstrukcyjne aluminiowe niewidoczne - dopuszcza się nie lakierowanie.</li> <li>• Osłona frontowa zabudowy: blendy wykonane z blachy stalowej lub aluminiowej mocowanej w sposób umożliwiający demontaż i dostęp rewizyjny do wyposażenia tj. jednostki centralnej i monitorów LCD. Blendy malowane proszkowo. W obudowie należy wykonać otwory pod głośniki oraz otwory wentylacyjne na potrzeby urządzeń multimedialnych; wielkość otworów uzgodnić z dostawcą urządzeń multimedialnych na etapie realizacji.</li> </ul> <p><b>WYPOSAŻENIE:</b></p> <p><b>2.1 Monitor LCD dla dwóch ścian wideo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu: 55"</li> <li>• format obrazu: 16:9</li> <li>• rodzaj panelu: D-LED</li> <li>• max. rozmiar piksela: 0,64mm</li> <li>• jasność min: 500 [cd/m<sup>2</sup>]</li> <li>• kontrast min: 4000:1</li> <li>• kąty widzenia min: 177 pionowo, 177 poziomo</li> <li>• czas reakcji max: 8ms</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080</li> <li>• wejścia min: 1xHDMI, 1xDVI-D, 1xDisplay Port 1.2, 1xRS232, 1x LAN RJ45, 1x stereo audio in</li> <li>• wyjścia min: 1xDisplay Port 1.2, 1xRS-232, 1x stereo audio out</li> <li>• grubość ramki: umożliwiająca uzyskanie szwu w ścianie wideo o grubości max 3,5mm</li> <li>• przeznaczony do pracy ciągłej 24/7</li> <li>• wraz z uchwytem ściennym umożliwiającym wygodny dostęp serwisowy do złączy oraz demontaż pojedynczego monitora bez potrzeby demontażu pozostałych monitorów w ścianie wideo</li> <li>• wraz z wbudowanym oprogramowaniem „digital signage” umożliwiającym w łatwy sposób na zarządzanie wyświetlaną treścią prezentowaną na całej powierzchni ściany wideo oraz na współpracę z odtwarzaczem multimedialnym z poz. 2.2 zapewniającym kompatybilne zarządzanie prezentowaną treścią oraz sygnałami z wejść wideo odtwarzacza multimedialnego</li> <li>• Niniejsze oprogramowanie „digital signage” ma działać zamiennie i niezależnie od oprogramowania wyspecyfikowanego w dziale „Oprogramowanie i aplikacje dedykowane”</li> </ul>	<b>Sala:</b> 1/02	<b>2 szt.</b>
				<b>10 szt.</b>

		<p><b>2.2 Odtwarzacz multimedialny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć pojemność min: 1,4GB DDR3</li> <li>• gniazda wejściowe min: 2xHDMI, 2xUSB 2.0, 1xLAN RJ-45, 1xRS-232C, 1 x stereo audio</li> <li>• gniazda wyjściowe min: 1xDVI-D, 1xRS-232, 1x stereo audio</li> <li>• dysk twardy wewnętrzny min: 8GB SSD</li> <li>• karta graficzna: 2D/3D, min 1920x1080 32bpp, wsparcie OpenGL ES</li> <li>• w komplecie z wbudowanym oprogramowaniem kompatybilnym z oprogramowaniem monitorów ściany wideo z poz. 2.1, zapewniającym zarządzanie prezentowaną treścią oraz sygnałami z wejść wideo prezentowanymi w formie obrazu w obrazie (PiP) dowolnej wielkości i pozycji na ścianie wideo</li> <li>• wymiary max: 360 x360 x60 (mm)</li> </ul> <p><b>2.3 Sterownik ściany graficznej do obsługi grafiki dużej rozdzielczości:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej taki jak Intel i7 4770 w teście PassMark Performance, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a></li> <li>• pamięć RAM pojemność min: 16GB</li> <li>• gniazda min: 6xHDMI lub DP, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x stereo audio out, 1xLAN 1000Mb/s RJ-45</li> <li>• dysk twardy min: 1TB</li> <li>• grafika 6-o wyjściowa (6x 1920x1080) pozwalająca na obsługę ściany wideo w rozdzielczości 1920x6480</li> <li>• system operacyjny MS Windows 8.1 pro</li> <li>• do obsługi oprogramowania wyspecyfikowanego w dziale „Oprogramowanie i aplikacje dedykowane”</li> </ul> <p><b>2.4 Zestaw głośnikowy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moc RMS: 120W</li> <li>• czułość 1W/1m: min. 86dB</li> <li>• impedancja: min. 4omy</li> <li>• pasmo przenoszenia -10dB: min. 80Hz-19kHz</li> <li>• kąt promieniowania poziomego: min. 170 st.</li> <li>• wymiary: max szer.75mm, max głęb.110mm, min wys.100cm</li> </ul> <p><b>2.5 Wzmacniacz audio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dopasowany do zasilania głośników z poz. 2.4</li> <li>• wyposażony w procesor DSP umożliwiający regulację ch-ki częstotliwościowej toru audio</li> <li>• sterowany przez RS-232</li> <li>• wyposażony w porty USB do zapisywania i wczytywania ustawień</li> </ul> <p><b>2.6 Zestaw komputerowy do zdalnego zarządzania ścianami wideo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej taki jak Intel i5 4690 w teście PassMark Performance, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a></li> <li>• pamięć RAM pojemność min: 8GB</li> <li>• gniazda min: 1xHDMI lub DP, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x stereo audio out, 1xLAN 1000Mb/s RJ-45</li> <li>• grafika</li> <li>• dysk twardy min: 1TB</li> <li>• monitor LCD: min. 23", min. FullHD, Pivot</li> <li>• głośniki aktywne 2x10W</li> <li>• klawiatura USB przewodowa ,</li> <li>• mysz optyczna przewodowa USB</li> <li>• system operacyjny MS Windows 8.1 pro</li> <li>• z zainstalowanym oprogramowaniem „digital signage” do bezpośredniego zarządzania monitorami oraz wyświetlaną treścią</li> </ul>	<p><b>2 szt.</b></p> <p><b>2 szt.</b></p> <p><b>4 szt.</b></p> <p><b>2 szt.</b></p> <p><b>1 szt.</b></p>	
--	--	--	--	--

monitorów z poz. 2.1 w układzie ścian graficznych oraz monitorów z poz.1.1 w formie pojedynczych monitorów. Zarządzanie treścią wyświetlaną na tych monitorach ma się odbywać poprzez ich wewnętrzne oprogramowanie opisane w poz.1.1, 2.1. oraz odtwarzaczy opisanych pkt. 2.2 dla ścian wideo. Niniejsze oprogramowanie „digital signage” ma działać zamiennie i niezależnie od oprogramowania wyspecyfikowanego w dziale „Oprogramowanie i aplikacje dedykowane”, które również może być zainstalowane (warstwa administracyjna) na tym zestawie komputerowym.

#### **2.7 Realizacja:**

- dostawa i montaż okablowania zasilającego, sygnałowego i LAN, dostawa i montaż urządzeń, zainstalowanie i uruchomienie oprogramowania systemów, wykonanie, zainstalowanie i uruchomienie wszelkich dostarczanych aplikacji oraz szkolenie użytkownika w zakresie obsługi ścian wideo [w pozycji należy uwzględnić okablowanie oraz wszelkie materiały instalacyjne niezbędne do wykonania prawidłowo działających dwóch ścian wideo wraz z pozostałymi wyspecyfikowanymi urządzeniami].

#### **INSTALACJA ELEKTRYCZNA:**

Należy podłączyć panele informacji głównej do istniejących gniazd ~230V w Sali 1/02. (w obu wnękach występuje po jednym gnieździe ~230V)

**UWAGA :** Zweryfikować na budowie czy lokalizacja paneli lub ich części nie koliduje z urządzeniami systemów obsługujących Obiekt, takimi jak czujki, itp.

Oprogramowanie, aplikacje dedykowane				
Panele informacji pogłębionej 1/05-PM1				
Lp.	Nazwa urządzenia/systemu	Oprogramowanie, aplikacje dedykowane	lokalizacja	Ilość [szt.]
1.	Panele informacji pogłębionej 1/05-PM1	<ul style="list-style-type: none"> <li>funkcjonalność projektowana w zakresie <b>INFORMACJI POGŁĘBIONEJ</b>: panel dostosowany jest do udostępnienia zwiedzającym w trzech językach informacji pogłębionej dotyczącej podstawowych wydarzeń kulturalnych, wystaw muzealnych, publikacji. Treści planowane do udostępnienia zostaną sklasyfikowane przez Zamawiającego w pakiecie podstawowym na etapie realizacji. Dostępność treści poprzez powierzchnię dotykową - w konfiguracji interfejsu dostosowanej do możliwości obsługi panelu przez zarówno przez dzieci jak i osoby z dysfunkcją ruchu. Oprogramowanie systemowe umożliwi Zamawiającemu możliwość odświeżania treści udostępnionych w wybranym czasie poprzez własny system komputerowy Muzeum.</li> <li>Funkcjonalność projektowana w zakresie <b>INFORMACJI POGŁĘBIONEJ W FORMIE GRAFICZNEJ DEDYKOWANEJ DLA PAWILONU</b>: panel zostanie wyposażony w dedykowaną aplikację udostępniającą zwiedzającym treści informacji pogłębionych w formie dedykowanego rozwiązania graficznego - stanowiącego autorskie opracowanie nawiązujące do charakteru Muzeum Sztuki Współczesnej. Panel dostosowany jest do udostępnienia zwiedzającym w trzech językach informacji pogłębionej dotyczącej podstawowych wydarzeń kulturalnych, wystaw muzealnych, publikacji. Treści planowane do udostępnienia zostaną sklasyfikowane przez Zamawiającego w pakiecie podstawowym na etapie realizacji. Dostępność treści poprzez powierzchnię dotykową - w konfiguracji interfejsu dostosowanej do możliwości obsługi panelu przez zarówno przez dzieci jak i osoby z dysfunkcją ruchu. Oprogramowanie dedykowane - umożliwi Zamawiającemu możliwość odświeżania treści udostępnionych w wybranym czasie poprzez własny system komputerowy Muzeum.</li> <li>Funkcjonalność projektowana w zakresie udostępnienia Zwiedzającym <b>GRY edukacyjnej o walorach informacyjnych</b> - panel zostanie wyposażony w dedykowaną aplikację gry dla indywidualnego użytkownika z opcją poszerzenia liczby uczestników o kolejne panele z aktualnie czynną aplikacją obsługiwane przez dowolną liczbę zwiedzających (dowolną z ośmiu paneli) udostępniającą zwiedzającym treści edukacyjne Muzeum w formie dedykowanej gry - stanowiącej autorskie opracowanie nawiązujące do charakteru Muzeum Sztuki Współczesnej. Opracowanie gry zostanie przeprowadzone według</li> </ul>	<b>Sala:</b> 1/05	<b>8 szt.</b>

		<p>kilkustopniowego systemu akceptacji proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Game Concept Document: Podstawa do stworzenia wizji – dane na temat gatunku, docelowej grupy odbiorców, świata gry. W tym dokumencie także jest zawarty dział "Wykrywanie wymagań" na podstawie którego pozyskamy dane, informacje potrzebne do stworzenia mechaniki gry</li> <li>2. Vision Document: Rozwinięcie dokumentu koncepcji gry. Tutaj już znajdują się opisy przewidywanych używanych technologii, dokładniejsze informacje o świecie gry, ważne zależności mechaniki, a także statystyki na temat postaci, czy misji.</li> <li>3. Art Design Document: Koncepcje, instrukcje dla grafików, muzyków i innych artystów. Także kolorystyka tworzonych obiektów, ich ogólny klimat.</li> </ol> <p>Akceptacja powyższych dokumentów pozwoli Wykonawcy na wszczęcie etapu produkcji gry który zakończy się etapem wdrożenia i uruchomienia gry na panelu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Testing Document: Wytyczne dla wykonawcy , jakie elementy gry są najbardziej narażone na błędy.</li> </ol> <p>Po wdrożeniu korekt nastąpi końcowy odbiór produktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcjonalność projektowana w zakresie udostępnienia Zwiedzającym <b>INFORMACJI z zakresu sztuki z gatunku wideoart</b> - panel zostanie wyposażony w dedykowaną aplikację umożliwiającą implementację dzieł z gatunku wideoart w dowolnej konfiguracji wykorzystującej od jednego do ośmiu paneli informacyjnych. Należy zagwarantować takie możliwości techniczne by umożliwić udostępnienie zarówno informacji pogłębionej o dziele i jego twórcy jak i samego dzieła (przykładowe dzieło do udostępnienia poprzez opisywaną funkcjonalność : <p><i>Krew poety</i>, Lech Majewski unikalna sekwencja 33 wideoartów prezentowanych symultanicznie.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Game Concept Document: Podstawa do stworzenia wizji – dane na temat gatunku, docelowej grupy odbiorców, świata gry. W tym dokumencie także jest zawarty dział "Wykrywanie wymagań" na podstawie którego pozyskamy dane, informacje potrzebne do stworzenia mechaniki gry</li> <li>2. Vision Document: Rozwinięcie dokumentu koncepcji gry. Tutaj już znajdują się opisy przewidywanych używanych technologii, dokładniejsze informacje o świecie gry, ważne</li> </ol> </li></ul>		
--	--	--	--	--

		<p>zależności mechaniki, a także statystyki na temat postaci, czy misji.</p> <p>3. Art Design Document: Koncepcje, instrukcje dla grafików, muzyków i innych artystów. Także kolorystyka tworzonych obiektów, ich ogólny klimat.</p> <p>Akceptacja powyższych dokumentów pozwoli Wykonawcy na wszczęcie etapu produkcji gry który zakończy się etapem wdrożenia i uruchomienia gry na panelu</p> <p>4. Testing Document: Wytyczne dla wykonawcy, jakie elementy gry są najbardziej narażone na błędy.</p> <p>Po wdrożeniu korekt nastąpi końcowy odbiór produktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Warstwy aplikacji:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– warstwa użytkownika (dostępna dla zwiedzających)</li> <li>– warstwa administratora aplikacji (umożliwiająca edycję treści)</li> </ul> </li> <li>• <b>Struktura aplikacji:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warstwa administratora           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Aktywacja/dezaktywacja funkcjonalności informacji pogłębionej dedykowanej dla pawilonu</li> <li>1.2 Aktywacja/dezaktywacja funkcjonalności gry edukacyjnej</li> <li>1.3 Aktywacja/dezaktywacja funkcjonalności informacji z zakresu sztuki z gatunku wideoart</li> <li>1.4 Panel edycji funkcjonalności informacji pogłębionej dedykowanej dla pawilonu</li> <li>1.5 Panel edycji funkcjonalności informacji z zakresu sztuki z gatunku wideoart</li> </ol> </li> <li>2. Warstwa użytkownika           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Wybór języka.</li> <li>2.2 Funkcjonalność informacji pogłębionej dedykowanej dla pawilonu.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Wybór języka</li> <li>2.2.2 Panel prezentujący aktualne wydarzenia kulturalne, wystawy muzealne, najnowsze publikacje w formie skróconej                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Szczegółowe informacje nt wybranego wydarzenia/wystawy/publikacji</li> <li>– Powrót do panelu nadrzędnego</li> </ul> </li> <li>2.2.3 Powrót do wyboru funkcjonalności</li> </ol> </li> <li>2.3 Funkcjonalność gry edukacyjnej.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.3.1 Wybór języka</li> <li>2.3.2 Instrukcja gry</li> <li>2.3.3 Start gry                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Koniec gry, powrót do panelu nadrzędnego</li> </ul> </li> <li>2.3.4 Powrót do wyboru funkcjonalności</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>		
--	--	--	--	--

		<p>2.4 Funkcjonalność informacji z zakresu sztuki z gatunku <i>wideoart</i>.</p> <p>2.4.1 Wybór języka</p> <p>2.4.2 Panel prezentujący informacje z zakresu <i>wideoart</i> w formie skróconej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wybór języka</li> <li>- Informacja pogłębiona nt. dzieła oraz twórcy <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prezentacja dzieła - odtwarzacz wideo</li> <li>· Powrót do panelu nadrzędnego</li> </ul> </li> <li>- Powrót do panelu nadrzędnego</li> </ul> <p>2.4.3 Powrót do wyboru funkcjonalności</p> <p>2.5 Automatyczne przejście do trybu demonstracyjnego w przypadku bezczynności.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zakres edycji:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tekst</li> <li>- obraz</li> <li>- wideo/animacja</li> <li>- audio</li> </ul> </li> <li>• <b>Technologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowanie za pomocą panelu dotykowego</li> <li>- stanowiska połączone sieciowo, umożliwiające interakcję między użytkownikami (gra edukacyjna)</li> <li>- warstwa administratora dostępna z oddzielnego stanowiska komputerowego</li> <li>- aplikacja umożliwia w łatwy sposób na zarządzanie, poprzez sieć Wi-Fi,</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Panele informacji głównej 1/02-PM2</b>				
Lp.	Nazwa urządzenia/systemu	Oprogramowanie ,aplikacje dedykowane	lokalizacja	Ilość [szt.]
2.	Panele informacji głównej 1/02-PM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcjonalność projektowana w zakresie <b>INFORMACJI GŁÓWNEJ</b>: panel dostosowany jest do udostępnienia zwiedzającym w trzech językach informacji głównej dotyczącej podstawowych wydarzeń kulturalnych, wystaw muzealnych , publikacji. Treści planowane do udostępnienia zostaną sklasyfikowane przez Zamawiającego w pakiecie podstawowym na etapie realizacji. Oprogramowanie dedykowane umożliwi Zamawiającemu w sposób elastyczny modyfikowanie i zmienianie treści udostępnianych w wybranym czasie poprzez własny system komputerowy Muzeum.</li> </ul> <p>Funkcjonalność projektowana w zakresie <b>INFORMACJI GŁÓWNEJ W FORMIE GRAFICZNEJ DEDYKOWANEJ DLA PAWILONU</b>: panel zostanie wyposażony w dedykowaną</p>	<b>Sala:</b> 1/02	<b>2 szt.</b>

		<p>aplikację udostępniającą zwiedzającym treści informacji głównej/podstawowej w formie dedykowanego rozwiązania graficznego - stanowiącego autorskie opracowanie nawiązujące do charakteru Muzeum Sztuki Współczesnej. Fragmenty aplikacji w formie ruchomych obrazów, filmów, grafik w rozdzielczości natywnej ścian wideo. Brak dostępności treści dla zwiedzających poprzez powierzchnię dotykową. Oprogramowanie dedykowane dla Zamawiającemu możliwość odświeżania treści udostępnionych w wybranym czasie z własnego systemu komputerowego Muzeum oraz zestawu komputerowego wyspecyfikowanego w poz. 2.6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Warstwy aplikacji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa użytkownika (dostępna dla zwiedzających)</li> <li>- warstwa administratora aplikacji (umożliwiająca edycję treści)</li> </ul> </li> <li>• <b>Struktura aplikacji</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warstwa administratora           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Panel edycji treści</li> </ol> </li> <li>2. Warstwa użytkownika           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Panel prezentujący informacje</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>• <b>Zakres edycji:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tekst</li> <li>- obraz</li> <li>- wideo/animacja</li> </ul> </li> <li>• <b>Technologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ściany wideo obsługiwane przez sterowniki graficzne wyspecyfikowane w poz. 2.3</li> <li>– stanowiska połączone sieciowo warstwa administratora dostępna z oddzielnego stanowiska komputerowego</li> <li>– aplikacja umożliwia w łatwy sposób na zarządzanie, poprzez sieć Wi-Fi, wyświetlaną treścią prezentowaną na poszczególnych ekranach</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	---	--	--