



**„Ożywienie czesko-polskiej tradycji szklarskiej na rzecz rozwoju turystyki”**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz z budżetu Samorządu Województwa Dolnośląskiego w ramach Programu Operacyjnego Współpracy Transgranicznej Republika Czeska – Rzeczpospolita Polska 2007-2013

Partner Wiodący – Město Nový Bor

Partner Projektu – Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze

Załącznik nr 8 do SIWZ

**SZCZEGÓŁOWY OPIS  
PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI I i II**

**PROJEKT ARANŻACJI WYSTAWY STAŁEJ  
Muzeum Karkonoskiego w Jeleniej Górze  
EKSPozyCJA KOLEKCJI SZKŁA  
PIĘTRO I**

Obiekt: Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze

Adres: **58-500 Jelenia Góra, Jana Matejki 28**

Inwestor : Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze

Autor opracowania : arch. Agnieszka Sowa –Szenk  
Wrocław 50 106 rynek 8/17

We współpracy: arch. Tomasz Szenk

**DATA OPRACOWANIA**

**Marzec 2012**

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW:**

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 PROJEKTU</b>	Nr str.
Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>		
	1. Przeznaczenie i program użytkowy	3
	2. Forma architektoniczna i funkcja	3
	3. Rozwiązania materiałowe	4
	4. Specyfikacja techniczna urządzeń	9
<b>B. KOSZTORYS SZACUNKOWY</b>		13
<b>C. CZĘŚĆ GRAFICZNA:</b>		
Rys Nr	Nazwa	Skala
1	Piętro I, Układ zabudowy ekspozycyjnej	1:100
2	Piętro I, Gablota G01	1:50
3	Piętro I, Gablota G2a	1:25
4	Piętro I, Gablota G2b	1:25
5	Piętro I, Gablota G03	1:25
6	Piętro I, Gablota G04	1:25
7	Piętro I, Gablota G05 - rzut, przekrój AA, widok 1	1:25
8	Piętro I, Gablota G05 - widok 2, aksonometria	1:25
9	Piętro I, Gablota G06	1:25
10	Piętro I, Gablota G06, przekrój AA, aksonometria	1:25
11	Piętro I, Podest ekspozycyjny P1, P2, rzut, przekrój aa, aksonometria	1:25
12	Piętro I, Układ tematyczny ekspozycji	bezskalowy
13	Piętro I, Rozmieszczenie sprzętu multimedialnego	bezskalowy

## 1. DANE OGÓLNE

1.1 OBIEKT: Sala wystawowa na piętrze Muzeum

1.2 Powierzchnia opracowania około 430m<sup>2</sup>

## 2. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest:

Projekt aranżacji wystawy stałej Muzeum Karkonoskiego w Jeleniej Górze- ekspozycja kolekcji szkła - PIĘTRO I

Podstawami opracowania są:

- Scenariusz merytoryczny
- Projekt koncepcji wystawy stałej

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA:**

### **1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY**

Zakres wystawy obejmuje ekspozycje szkła historycznego i współczesnego.

Sala dostępna jest z klatki schodowej łączącej ją z pozostałymi poziomami muzeum. Zakłada się iż wejście główne na wystawę stanowi klatka schodowa oraz winda umieszczona w centralnej części pomieszczenia ,co zapewni bezkolizyjny dostęp zwiedzającym z dysfunkcją ruchu.

Opierając się na wytycznych Inwestora zaplanowano przeznaczenie sali 1 piętra na cele ekspozycyjne dostosowane do organizacji wystawy stałej. Wystawa posiadać będzie elementy o charakterze multimedialnym – wplecione w ekspozycję eksponatów. Ścieżka zwiedzania wyznacza chronologiczny układ ekspozycji .

### **2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA**

Aranżacja wystaw wykorzystuje architektoniczny układ przestrzeni sal. Ściany i sufity wykończone będą w tonacji jasnej. Eksponaty zabytkowe eksponowane będą w przestrzennych gablotach wyposażony w system półek szklanych oraz oświetlenie górne(reflektorki LED z regulacją kąta świecenia), natomiast współczesne na otwartych podestach ekspozycyjnych z wbudowanym oświetleniem w kloszach powierzchni wystawienniczej, dodatkowo oświetlonych światłem ze źródeł zewnętrznych. Informacja wizualna zostanie opracowana jako prezentacja multimedialna i w formie graficznej w postaci drukowanych na foliach transparentnych graficznych kolaży.

Narracja wystawy oparta zostanie na zastosowaniu urządzeń multimedialnych - infomatów, dzięki czemu możliwe będzie przeprowadzenie po Galerii - każdego z typów odbiorcy.

Dzieci stanowią specyficzną grupę odbiorców i dla nich planuje się zamieścić specjalne zaprogramowane quizy – dostępne poprzez interaktywny ekran LCD, opatrzone narracją zrozumiałą przez najmłodszych.

### 3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.

#### • Sprzęt ekspozycyjny

Lp.	Przedmiot	Wymagane warunki
1	GABLOTA G01 – G06	<p>Konstrukcja nośna gabloty wykonana jest z kształtowników stalowych, do których mocowane jest poszycie wewnętrzne gabloty. Konstrukcja jest spawana / skrucana i lakierowana proszkowo.</p> <p>Elementy konstrukcyjne mocowane są do ścian wewnętrznych budynku za pomocą odpowiednich kołków rozporowych z wyjątkiem gabloty G6 - wolnostojącej.</p> <p>Poszycie wewnętrzne: tył, góra, dół a w gablotach 01,02,03 także boki wykonane są z paneli z blachy stalowej lub aluminiowej o grubości 1,5 - 2 mm, lakierowanych proszkowo. W dolnej okładzinie dodatkowo płyty ze szkła mlecznego 4.4.1 z możliwością podświetlenia od spodu. Elementy z blachy mocowane są do konstrukcji elementami mocującymi niewidocznymi wewnątrz gabloty. Poszycie zewnętrzne postumentów gablot wykonane jest z blachy stalowej lub aluminiowej o grubości 1,5 – 2 mm, lakierowanej proszkowo.</p> <p>Front gabloty i boki w gablotach 04,05,06 wykonane ze szkła bezpiecznego laminowanego 44.1 (grubość dwóch warstw szkła – każda po 4 mm plus folia PVB służąca do laminowania szkła). Krawędzie łączenia szkła zacinane są pod kątem 45 stopni i poddane obróbce polerowania . Nie dopuszcza się stosowania profili aluminiowych na pionowych krawędziach łączenia szkła. Krawędzie łączenia są uszczelnione trwale zamocowaną bezbarwną uszczelką silikonową.</p> <p>Elementy szklane korpusu gabloty są mocowane do profili nośnych górnych i dolnych mocowanych do korpusu gabloty. Ruchome elementy - drzwi łączone zawiasem, wyposażone w dwa zamki dyskowe o podwyższonej odporności na włamanie.</p> <p>Wewnątrz każdej gabloty przewiduje się zamocowanie półek szklanych wykonanych ze szkła:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-8.8.1 o grubości 16 mm szkło przezroczyste</li><li>-6.6.1 o grubości 12 mm szkło przezroczyste</li><li>-4.4.1 o grubości 8 mm szkło mleczne montowane w płaszczyźnie podłogi gabloty .</li></ul> <p>Krawędzie boczne półek szlifowane. Półki mocowane są w gablocie przy użyciu systemu linkowego umożliwiającego</p>

	<p>płynne zmiany wysokości półek oraz szybki i łatwy demontaż systemu linkowego.</p> <p>Elementy systemu linkowego wykonane są z aluminium anodowanego w kolorze srebrnym, linka ze stali nierdzewnej o grubości minimum 3 mm. Elementy systemu należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji na etapie tworzenia dokumentacji wykonawczej.</p> <p>Oświetlenie eksponatów za pomocą diod LED o barwie światła zimnej (minimum 5000 K) i współczynniku oddawania barw CRI o wartości minimalnej 90. Diody LED zamontowane są w szczelnych oprawach w ilości nie mniej niż 10 punktów na 1 mb (6 punktów-lub dwie linie LED w tylnej części gabloty - w linii dolnej i górnej podświetlanego przyściennego ekranu szklanego i 4 w powierzchni sufitu gabloty) rodzaj soczewek - szerokości kąta rozsyłu - dobór opraw, wymaga ustalenia z projektantem ekspozycji na etapie wykonywania prototypu gablot . System oświetlenia wyposażony jest w możliwość regulacji natężenia światła w gablocie (przedział regulacji dostosowany do wymogów działu konserwacji) pozwala ono na oświetlanie wybranych obiektów. Oprawy punktowe posiadają regulowany kat nachylenia w zakresie od 0 do 90 stopni.</p> <p>Na etapie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest najpóźniej w ciągu 45 dni roboczych od dnia podpisania umowy, do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji prototypu reprezentatywnej gabloty.(gabloty ta stanowi docelowo fragment realizowanej zabudowy ekspozycyjnej) .Koszty wykonania prototypu Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie oferty. Wraz z prototypami wymaga się od Wykonawcy dostarczenia wyników badań dopuszczalnego maksymalnego obciążenia statycznego półek szklanych w gablotach, a także systemu linkowego wykonanych przez Akredytowane Laboratorium Wytrzymałości Materiałów posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji. W przypadku badania nośności półek dopuszcza się wykonanie obliczeń przez inżyniera budownictwa z odpowiednimi uprawnieniami konstruktorskimi .</p> <p>W przypadku nie zaakceptowania prototypu przez Zamawiającego, spowodowanego niezgodnością z projektem pod względem konstrukcyjnym i estetycznym, Wykonawca dokona w ciągu 21 dni roboczych wskazanych zmian i przedstawi prototyp do ponownej akceptacji Zamawiającemu. W przypadku ponownego nie zaakceptowania przez Zamawiającego przedstawionego w ciągu 21 dni roboczych prototypu, Zamawiający zastrzega</p>
--	--

		<p>sobie prawo odstąpienia od Umowy z Wykonawcą bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów związanych z przygotowaniem i budową prototypów.</p> <p>Materiały stosowane do budowy gablot muszą zapewniać ich neutralność chemiczną względem zbiorów kolekcji szkła <b>wg wytycznych konserwatorskich dołączonych do projektu gablot przez Dział konserwacji Muzeum Karkonoskiego.</b></p> <p>Wykonawca zobowiązany jest udzielić gwarancji na okres 2 lat począwszy od dnia odbioru prac na wszystkie wykonane przez siebie konstrukcje, wykończenia, instalacje i ich montaż oraz zapewnić podjęcie stosownych działań w przypadku jakichkolwiek usterek, wad czy problemów związanych z dostawą materiałów.</p> <p>Wszystkie części konstrukcji i systemy gablot muszą być wyposażone w mechanizmy bezpiecznego dostępu.</p> <p>Projekt zakłada wykonanie gablot w standardach muzealnych. Przewidziano stosowanie szkła laminowanego – gwarantującego bezpieczeństwo użytkowania w przestrzeni publicznej. Sposób wykonania gablot szklanych wymaga zachowania najwyższej staranności w zakresie bezpieczeństwa produktu. Bezpieczeństwo produktu musi być potwierdzone na etapie zatwierdzania prototypu opinią konstruktora z uprawnieniami w zakresie uprawnień konstrukcyjno-budowlanych, dotyczącej spełnienia norm bezpieczeństwa w zakresie statyki, konstrukcji oraz eksploatacji gablot, które będą wykonywane według załączonego projektu architektonicznego <b>na podstawie własnych rozwiązań technicznych Wykonawcy.</b> Opinie należy przedstawić wraz z prototypem. Brak spełnienia tego warunku skutkować będzie odrzuceniem prototypu.</p> <p>Dla oświetlenia gablot diodami przewidziano zastosowanie oświetlenia LED, które trzeba wykonać zgodnie z obowiązującymi normami - z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155 poz. 1089). W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do podłączenia wszelkich urządzeń i instalacji elektrycznych do przyłącza elektrycznego 230 V – znajdującego się w posadzce (lub ścianie) pod gablotą, oraz dostarczyć w ramach dokumentacji powykonawczej, wszelkie dokumenty potwierdzające jakość oraz poprawność wykonania instalacji (miedzy innymi: pomiary, certyfikaty, uprawnienia personelu).</p>
--	--	--

		<p>Gablota powinna być oznaczona znakiem CE ( zgodnie dyrektywą niskonapięciową 73/23/EEC, 93/68 EFC- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 12.03.2003r.)</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia badań końcowych układu elektrycznego gablot do dostarczenia Deklaracji Zgodności , świadczącej zgodność z PN-EN 60-598-2-2 -2000 Oprawy oświetleniowe, Wymagania Szczegółowe. Oprawy oświetleniowe wbudowane. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Dokumentacji Techniczno Ruchowej (DTR)</p>
2	EKRAN SZKLANY PRZYŚCIENNY	<p>Panel ze szkła mlecznego lub satynowego ( szkło, którego jedna powierzchnia poddana została wytrawianiu kwasem. Idealnie jednolite, półprzeźierne szkło w odcieniu ekstra białym - przepuszczające światło rozproszone), lub przeziernego podklejonego folią transluceną, mocowany przyściennie w płaszczyźnie pleców gablot. Proponowany dobór szkła wymaga akceptacji projektanta ekspozycji ,na etapie wykonywania prototypu gabloty.</p> <p>Ekrany zostaną podświetlone od tyłu światłem LED zainstalowanym w obudowie gabloty. Rozmieszczenie 42 sztuk ekranów w obrębie ekspozycji zostanie ustalone na etapie akceptacji prototypu.</p>
3	PODEST EKSPOZYCYJNY P1	<p>Konstrukcja postumentu wykonana z płyty MDF w klasie E1 , pomalowanej jednostronnie farbą akrylową ścienną do wewnątrz w kolorze wskazanym przez Zamawiającego. Proponowany kolor biały. Postument wyposażony w stopki regulowane -zasłonięte cokołem. Krawędzie płyt bocznych łączone pod kątem 45 stopni.</p>
4	PODEST EKSPOZYCYJNY P2	<p>Konstrukcja nośna podestu wykonana jest z płyty MDF w klasie E1, pomalowanej dwustronnie farbą akrylową ścienną do wewnątrz w kolorze wskazanym przez Zamawiającego. Proponowany kolor biały. Postument wyposażony w stopki regulowane -zasłonięte cokołem. Krawędzie płyt bocznych łączone pod kątem 45 stopni.</p> <p>Podest wyposażony jest w klosz podświetlany montowany w płaszczyźnie ekspozycyjnej Klosz wykonany jest ze szkła bezpiecznego laminowanego 8.8.1 ( grubość dwóch warstw szkła – każda po 8 mm i jedna folia PVB służąca do laminowania szkła ) podświetlona liniowo za pomocą diod LED o barwie światła zimnej (minimum 5000 K) i współczynnika oddawania</p>

5	ZABUDOWA Z1, Z2	<p>barw CRI o wartości minimalnej 90. System oświetlenia wyposażony jest w możliwość regulacji natężenia światła .</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest udzielić gwarancji na okres 2 lat począwszy od dnia odbioru prac na wszystkie wykonane przez siebie konstrukcje, wykończenia, instalacje i ich montaż oraz zapewnić podjęcie stosownych działań w przypadku jakichkolwiek usterek, wad czy problemów związanych z dostawą materiałów.</p> <p>Dla oświetlenia podestu diodami przewidziano zastosowanie oświetlenia LED, które trzeba wykonać zgodnie z obowiązującymi normami - z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155 poz. 1089). W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do podłączenia wszelkich urządzeń i instalacji elektrycznych do przyłącza elektrycznego 230 V – znajdującego się w posadzce (lub ścianie) pod podestem, oraz dostarczyć w ramach dokumentacji powykonawczej, wszelkie dokumenty potwierdzające jakość oraz poprawność wykonania instalacji.</p> <p>Panel wykonane z płyty MDF, mocowanej do ściany za pomocą metalowych kształtowników. Elementy z płyty pomalowane jednostronnie farbą akrylową ścienną do wnętrza w kolorze wskazanym przez Zamawiającego.</p>
---	-----------------	---



**4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA INFOMATU  
OBSŁUGUJĄCEGO EKSPOZYCJĘ SZKŁA , JAKO JEDNEGO Z SZEŚCIU  
INFOMATÓW PROJEKTOWANYCH W OBRĘBIE WYSTAW**

Lp.	Nazwa urządzenia	Minimalne parametry techniczne	Ilość [szt.]
1	<p><b>Wideoprojektor</b> - <b>WRAZ Z PREZENTACJĄ</b> stanowiącą kompilację materiału filmowego przedstawiającego historię hut szkła. Czas trwania około 10 minut. Materiał merytoryczny zostanie przekazany wykonawcy-który po wstępnej obróbce przedstawi dwu minutowy fragment prezentacji do akceptacji Muzeum przed przystąpieniem do prac montażowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologia DLP</li> <li>• jasność: min 4000lm ANSI</li> <li>• kontrast: min: 2000:1</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista 1920x1080</li> <li>• wejścia 2 x KOMPUTER [2x dsub15F], SVHS, VHS, HDMI</li> <li>• polskie menu</li> <li>• sterowanie RS-232C</li> <li>• żywotność lampy: do 3000 godz. w trybie STANDARD</li> <li>• poziom hałasu: max 29dB [A] w trybie LOW</li> <li>• waga max: 3,9kg</li> <li>• wymiary maksymalne: [350 x 130 x 280] mm</li> </ul>	1
2	<p><b>Monitor LCD</b> stanowiący pulpit sterujący uruchomieniem prezentacji</p> <p><b>WRAZ Z APLIKACJAMI:</b> - aplikacji sterującej prezentacjami tematycznymi - Gry edukacyjnej dla młodszych dzieci w wieku szkolnym szkolnych.</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest do zaproponowania Muzeum : -koncepcji gry edukacyjnej opartej na materiale merytorycznym dostarczonym przez Kuratora wystawy. - projektu <b>Layoutu</b> stanowiącego interfejs infomatu – jako elementu konstrukcji graficznej, w którym ustalony zostanie wygląd (kolorystyka,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu: 23”</li> <li>• format obrazu: 16:9</li> <li>• rodzaj panelu: SPVA</li> <li>• szerokość ramki max:15mm</li> <li>• jasność min: 300 [cd/ m<sup>2</sup>]</li> <li>• kontrast min: 3000:1</li> <li>• kąty widzenia min: 178 pionowo, 178 poziomo</li> <li>• czas reakcji max: 25ms</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080</li> <li>• powierzchnia dotykowa – ilość dotknięć min: 55mln razy</li> <li>• wejścia min: HDMI, VGA [DSUB 15]</li> <li>• sterowanie min: pilot, RS232</li> <li>• wymiary zewnętrzne max [54 x 32 x 8]cm</li> <li>• kolor obudowy: czarny</li> <li>• panel przedni: szyba hartowana</li> <li>• przystosowany do pracy 24H/dobę</li> <li>• zasilanie: 230V, 50Hz</li> <li>• waga max: 9kg</li> </ul>	1

	<p>elementy dekoracyjne, czcionka ) i rozmieszczenie elementów (treści) na ekranie sterującym. W fazie projektu koncepcyjnego może mieć postać pliku graficznego prezentującego zakładany styl do akceptacji Muzeum.</p>		
3	<p><b>Wideoprojektor</b></p> <p><b>WRAZ Z PREZENTACJĄ</b> - animującą pracę grawera szkła , której projekcja emitowana będzie na ekran szklany połączony z autentycznym stołem grawerskim wkomponowanym w przestrzeń ekspozycji</p> <p>Materiał merytoryczny możliwy do wykorzystania w prezentacji zostanie przekazany wykonawcy-który po wstępnej obróbce przedstawi dwu minutowy fragment prezentacji do akceptacji Muzeum przed przystąpieniem do ostatecznych prac graficzno-montażowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologia DLP</li> <li>• jasność: min 2800lm ANSI</li> <li>• kontrast: min: 3000:1</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista: 1280x800</li> <li>• wejścia 2 x KOMPUTER [2x dsub15F], SVHS, VHS, HDMI</li> <li>• polskie menu</li> <li>• możliwość uzyskania obrazu o szerokości 220cm z odległości max 0,9m od obiektywu</li> <li>• sterowanie RS-232C</li> <li>• poziom hałasu: max 28dB [A] w trybie LOW</li> <li>• waga max: 4,3kg</li> <li>• wymiary maksymalne: [340 x 120 x 270] mm</li> </ul>	1
4	<p><b>Odtwarzacz HD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odtwarzanie wideo w HD min: w formatach MPEG2 (TS/PS), MPEG4 (w tym H264, AVCHD), WMV formaty audio: MP3</li> <li>• wyjścia min: HDMI, audio: analog stereo [2 x RCA], VHS, cyfrowe optyczne wyjście audio SPDIF</li> <li>• złącza USB min: 2</li> <li>• sterowanie: IR, WWW</li> <li>• Polskie menu,</li> <li>• Dostęp do sieciowych zasobów za pośrednictwem protokołów UPnP/DLNA oraz SMB/CIFS,</li> </ul>	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość zmiany wielkości, koloru, położenia i synchronizacji czasowej napisów do filmów,</li> <li>• Dekodowanie formatów AudioHD 7.1 do formatów DTS/DolbyDigital 5.1</li> <li>• zasilanie: 12V DC [zasilacz w zestawie]</li> </ul>	
5	<b>Ekran projekcyjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szerokość ekranu: 200cm,</li> <li>• format: 4:3,</li> <li>• rama aluminiowa malowana proszkowo na kolor czarny,</li> <li>• powierzchnia do projekcji tylnej</li> <li>• gain: 1,6</li> <li>• kąt widzenia min: 175<sup>0</sup></li> <li>• grubość powierzchni: 3mm</li> <li>• rodzaj powierzchni tył: matt</li> <li>• rodzaj powierzchni przód: matt</li> <li>•</li> </ul>	1
6	<p><b>Monitor LCD</b></p> <p><b>WRAZ Z APLIKACJĄ:</b>  - aplikacja STERUJĄCA prezentacją INFORMACJI SZCZEGÓŁOWEJ o kolekcji prezentowanej na wystawie.  Wykonawca zobowiązany jest do zaproponowania Muzeum :  - projektu <b>Layoutu</b> zgodnego z interfejsem infomatu – jako elementu konstrukcji graficznej, w którym ustalony zostanie wygląd (kolorystyka, elementy dekoracyjne, czcionka ) i rozmieszczenie elementów (treści) na ekranie sterującym. W fazie projektu koncepcyjnego może mieć postać pliku graficznego prezentującego zakładany styl do akceptacji Muzeum.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu: 40”</li> <li>• format obrazu: 16:9</li> <li>• rodzaj panelu: SPVA</li> <li>• jasność min: 400 [cd/ m<sup>2</sup>]</li> <li>• kontrast min: 4000:1</li> <li>• kąty widzenia min: 178 pionowo, 178 poziomo</li> <li>• czas reakcji max: 8ms</li> <li>• rozdzielczość rzeczywista: 1920 x1080</li> <li>• powierzchnia dotykowa – ilość dotknięć min: 55mln razy</li> <li>• wejścia min: HDMI, VGA [DSUB 15], VHS</li> <li>• sterowanie min: pilot, RS232</li> <li>• wymiary zewnętrzne max [100 x 58 x 13]cm</li> <li>• kolor obudowy: czarny</li> <li>• panel przedni: szyba hartowana</li> <li>• przystosowany do pracy 24H/dobę</li> <li>• zasilanie: 230V, 50Hz</li> <li>• waga max: 40kg</li> </ul>	1
7A	<b>Moduł centralny multimedialny A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 3594 pkt. w teście PassMark Performance Test 7 w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>.</li> <li>• pamięć pojemność min: 4 GB</li> <li>• wbudowany napęd optyczny: Blu-ray</li> </ul>	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• gniazda min: 1 x HDMI, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0,</li> <li>• dysk twardy min: 500GB</li> <li>• karta graficzna: 1 wyjście HDMI lub DVI zapewniająca prawidłowe działanie dostarczonych aplikacji; test wydajności według PassMark G3D Mark minimum 400 pkt według strony <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a></li> <li>• system operacyjny: 64bit, w polskiej wersji językowej, dostosowany do architektury komputera, zapewniający prawidłowe działanie aplikacji dla prezentacji interaktywnych, do obsługi których jest projektowany. Rodzaj aplikacji według opisu projektanta.</li> <li>• wymiary zewnętrzne max: [200 x 200 x 80]mm</li> <li>• zasilacz: 19V DC, 90W</li> <li>• kompatybilny z jednostką zarządzającą</li> </ul>	
7B	<b>Moduł centralny multimedialny B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 5833 pkt. w teście PassMark Performance Test 7 w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>.</li> <li>• pamięć pojemność min: 8GB</li> <li>• wbudowany napęd optyczny: Blu-ray lub DVD</li> <li>• gniazda min: 2 x DVI lub 2 x HDMI, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0,</li> <li>• dysk twardy min: 500GB</li> <li>• karta graficzna: 2 wyjścia HDMI lub DVI, z możliwością podłączenia dwóch wyświetlaczy (LCD + projektor) w trybie wielo-monitorowym – min. 1024MB zapewniająca prawidłowe działanie dostarczonych aplikacji: test wydajności według PassMark G3D Mark minimum 2455 jednostek. Według strony <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a></li> <li>• system operacyjny: 64bit, w polskiej wersji językowej, dostosowany do architektury komputera, zapewniający prawidłowe działanie aplikacji dla prezentacji interaktywnych, do obsługi których jest projektowany. Rodzaj aplikacji według opisu projektanta</li> <li>• kompatybilny z jednostką zarządzającą</li> </ul>	1
8	<b>Rozdzielacz sygnału HDMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wejścia min: 1 HDMI,</li> <li>• wyjścia min: 2 HDMI,</li> <li>• rozdzielczość video: do 1080p</li> </ul>	1

9	<b>Moduł transmisji HDMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• transmisja sygnału HDMI po 1 kablu cat.5</li> <li>• zasięg min:45m,</li> <li>• w zestawie: nadajnik – konwerter HDMI/cat.5 i odbiornik – konwerter cat.5/HDMI,</li> <li>• rozdzielczość video: do 1080p</li> <li>• wymiary max: 13cm x 8cm x 3cm</li> </ul>	1
10	<b>Wzmacniacz mocy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 stereofoniczne wejście liniowe na złączach RCA</li> <li>• regulacja poziomu głośności na przednim panelu</li> <li>• wyjścia na głośniki na tylnym panelu na złączach zaciskowych</li> <li>• przełącznik trybu pracy mono/stereo na tylnym panelu</li> <li>• przełącznik wyboru impedancji obciążenia (4 lub 8Ω) na tylnym panelu</li> <li>• znamionowa moc wyjściowa (przy obciążeniu 4Ω): min. 8W na kanał</li> <li>• znamionowa moc wyjściowa (przy 8Ω): min. 10W na kanał</li> <li>• wbudowany układ limitera zabezpieczający przed przeciążeniem wzmacniacza z diodą sygnalizującą jego działanie na przednim panelu</li> <li>• pasmo przenoszenia: min. 35Hz do 20kHz</li> <li>• współczynnik zniekształceń harmonicznych THD+N: mniejszy niż 0,25%</li> <li>• stosunek sygnał/szum: mniejszy niż -70dB</li> <li>• zasilanie: zewnętrzny zasilacz stałoprądowy 24V dostarczony w zestawie</li> <li>• pobór prądu: maks. 1000mA</li> <li>• wymiary max: 14,6 x 5 x 12,7 cm</li> <li>• uchwyty w obudowie pozwalające na montaż na powierzchni płaskiej</li> <li>• dedykowany zasilacz</li> <li>•</li> </ul>	1
11	<b>Zestaw głośnikowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typ: do wbudowania w ścianę</li> <li>• moc min: 30W RMS,</li> <li>• pasmo min: 60Hz – 20kHz</li> <li>• skuteczność: 92dB 1W/1m,</li> <li>• impedancja: 8ohm,</li> <li>• głośnik niskotonowy: 4 i 3/4”</li> <li>• głośnik wysokotonowy: 1”</li> <li>• obudowa: PCV</li> <li>• kolor obudowy: biały</li> <li>• grill: aluminium</li> <li>• wymiary max: 18cm x 18cm x 9cm</li> <li>• waga max: 1,5kg</li> </ul>	2

12	<b>Ekran do projekcji tylnej - panel szklany</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolnostojący panel 120cmx200cm</li> <li>• Folia do tylnej prezentacji</li> </ul>	1
13	<b>Obudowa panelu sterowania wideoprojektorem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolnostojąca konsola wykonana z płyty MDF</li> <li>• Wymiary wg projektu przekazanego przez autora projektu ekspozycji na etapie przekazania wykonawcy materiałów merytorycznych do prezentacji.</li> </ul>	1
14	<b>Wykonanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonanie okablowania, montaż urządzeń, uruchomienie i oprogramowanie systemów, uruchomienie aplikacji, szkolenie użytkownika w zakresie obsługi stanowisk</li> </ul>	1