

## Opis przedmiotu zamówienia

### Dostawa, montaż i instalacja systemów multimedialnych w ramach budowy Parku Kulturowego – Biblioteki w Stężycy

#### 1 WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wyposażenia multimedialnego, oświetlenia scenicznego, stanowisk interaktywnych, komputerowych przestrzeni wielofunkcyjnej Parku Kulturowego – Biblioteki w Stężycy. Dokumentacja obejmuje opis konfiguracji, dobór urządzeń oraz wytyczne dla instalacji towarzyszących.

Lokalizacja: nowoprojektowany budynek Parku Kulturowego – Biblioteki w Stężycy przy ul. Jana III Sobieskiego. W ramach zadania Wykonawca zobowiązany jest do ścisłej współpracy z Wykonawcą robót budowlanych.

##### W skład opracowania wchodzi następujące systemy:

- System prezentacji obrazów
- System nagłośnienia
- System zintegrowanego sterowania AV i transmisji sygnałowej
- System zarządzania urządzeniami AV
- System zarządzania wyposażeniem multimedialnym
- System oświetlenia scenicznego

##### 1.2 Założenia programowe i funkcjonalne

###### 1.2.1 Sali wielofunkcyjnej

##### Główne założenia programowe i funkcjonalne:

- wyświetlanie prezentacji multimedialnych, filmów
- nagłośnienie prezentacji multimedialnych, występów, przedstawień
- sterowanie wyposażeniem multimedialnym
- sterowanie oświetleniem
- sterowanie zaciemnieniem
- sterowanie kotarami

##### System Zarządzania powinien umożliwiać:

- Kompleksowe zarządzanie wszystkimi systemami składowymi,
- Prowadzenie konferencji, prezentacji multimedialnych, szkoleń itp. łatwość obsługi i automatyka dostosowania systemów zgodnie z wymogami Użytkownika,
- Możliwość nadzoru i zarządzania wyposażeniem multimedialnym.

Ponadto, zaofferowany system powinien obejmować rozwiązania praktyczne, zweryfikowane w realizacjach podobnych obiektów o wysokim standardzie wyposażenia. Wymagana jest również spójność oraz wysoka niezawodność systemu, stąd system dystrybucji sygnałów AV wraz z systemem sterowania powinien pochodzić od jednego producenta.

###### 1.2.2 Części wspólnej

Część interaktywna umożliwia zwiedzanie, zapoznanie się z zaimplementowanymi treściami. Przewidziano stanowiska dla dzieci. Wymagane jest, aby stanowiska komputerowe posiadały dostęp do Internetu oraz możliwość wydruku.

## 2 WYPOSAŻENIE

### 2.1 Sala wielofunkcyjna

#### a) System wizyjny

W pomieszczeniu nad sceną zostanie zainstalowany na uchwycie wysokiej klasy laserowy projektor multimedialny (dostawa inwestorska). Na projektorze, po podłączeniu się urządzeniami źródłowymi do zainstalowanych przyłączy AV będzie możliwe wyświetlanie obrazów. Dwa przyłącza AV zostaną zlokalizowane w przedniej części Sali z podestem scenicznym oraz dodatkowo w reżyserce technika zlokalizowanej z tyłu sali na 1 piętrze. Centralnie do Sali i zostanie zainstalowany ekran elektryczny w kasecie koloru czarnego.

#### b) System rejestracji

W ramach wyposażenia zaprojektowano system podglądu i rejestracji obrazu oraz dźwięku.

System oparto na kamerze szybkoobrotowej zamontowanej na wysokości ok. 400 cm na tylnej ścianie sali pod oknem pomieszczenia technicznego oraz klawiaturze sterującej do zarządzania, zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym. Ponadto technik będzie miał do dyspozycji monitor podglądowy oraz mikser produkcyjny z funkcją zapisu materiału.

#### c) Mikser produkcyjny

Praca systemu jednego dnia może polegać na prostym miksowaniu materiałów wideo z różnych źródeł w celu uzupełnienia występu mówcy na scenie. Kolejnym razem na wyświetlaniu obrazów na dużym ekranie projekcyjnym. Może wystąpić również potrzeba strumieniowej transmisji na żywo realizowanej z komputera PC/Mac lub wprost z systemu przy użyciu zewnętrznego serwisu do strumieniowania. Niezależnie od rodzaju wydarzenia, możliwe jest natychmiastowe przekazanie klientowi nagranie — dokonane dzięki wbudowanemu gniazdu na kartę SD. Nie jest więc wymagane użycie dodatkowych urządzeń. Rozwiązanie to pozwala użytkownikowi oszczędzić czas ze względu na brak konieczności montażu wideo po wydarzeniu.

#### d) System audio

Celem projektowanego systemu było zapewnienie odpowiedniego poziomu ciśnienia akustycznego dla mowy oraz muzyki, przy zachowaniu możliwie dużej równomierności w pełnym paśmie akustycznym dla wyznaczonej przestrzeni odsłuchowej, którą stanowi widownia. Założeniem było, aby zaprojektowana konfiguracja oraz wchodzące w jej skład urządzenia elektroakustyczne, spełniły najwyższe standardy w zakresie wymogów technicznych i jakościowych dotyczących systemów elektroakustycznych, dedykowanych do zastosowań profesjonalnych.

Aby wyjść na przeciw wielofunkcyjnemu charakterowi realizowanych wydarzeń, zaprojektowana konfiguracja posiada następujące **właściwości ogólne**:

- Uniwersalność systemu, zapewniająca najwyższą jakość dźwięku zarówno w realizacjach słownych z nagłośnieniem, projekcjach multimedialnych z nagłośnieniem, wystawach z wykorzystaniem sali i pomieszczeń jej towarzyszących, podczas wynajmów sali dla użytkowników zewnętrznych oraz spektakli dźwiękowych;
- W skład zaprojektowanej konfiguracji wchodzi spójne i kompatybilne **elementy takie jak**:
  - System główny LCR oparty o szerokopasmowe zestawy głośnikowe,
  - Dedykowany system sub-niskotonowy,
  - System efektowy typu surround, wykorzystujący zestawy głośnikowe typu point-source o precyzyjnie dobranej charakterystyce kierunkowości wertykalnej i horyzontalnej
  - Specjalizowana platforma DSP do zarządzania i optymalizacji zaprojektowanej konfiguracji zestawów głośnikowych,
- Jako odsłuch, dla osób występujących na scenie, służą dwa kompaktowe zestawy szerokopasmowe, spójne technologicznie z rozwiązaniem zastosowanym w systemie efektowym typu surround, zlokalizowane w narożnikach sceny;

- Zastosowane w projekcie systemy elektroakustyczne są aktywne, tzn. posiadają zintegrowane rozwiązania obejmujące specjalnie zaprojektowane przetworniki, obróbkę sygnału oraz wielokanałowy moduł wzmacniaczy, którego każdy niezależny kanał zasila jeden przetwornik. Taka konstrukcja pozwala na zapewnienie pełnej powtarzalności konfiguracji oraz prostotę aplikacji, bez ograniczeń wynikających z konieczności ustawiania wzmacniaczy mocy oraz zachowania wytycznych dotyczących długości przewodów głośnikowych;
- Zaprojektowana konfiguracja uwzględnia zestawy głośnikowe które są fabrycznie zestrojone, tzn. posiadają maksymalnie płaską charakterystykę odpowiedzi impulsowej, wpływającą na wierność reproduktowanego sygnału dźwiękowego oraz możliwie wyrównaną charakterystykę fazową, umożliwiającą zachowanie dużego odstepu od sprzężeń, jak również aplikację w systemach dźwięku wielokanałowego;
- Zestawy mikrofonów bezprzewodowych;
- Konsoleta mikserska wraz z stagebox-em (dostawa inwestorska)
- Zestaw mikrofonów przewodowych (dostawa inwestorska)
- Urządzenia stacjonarne, o których mowa są przystosowane do współpracy z siecią energetyczną o parametrach: 230 VAC +10%/-10% 50 Hz. Muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi wynikającymi z norm i przepisów obowiązujących na terenie Polski oraz posiadają ważne świadectwo zgodności elektromagnetycznej.

Zaprojektowany system elektroakustyczny składa się z kilku ściśle współpracujących ze sobą sekcji. Nagłośnienie główne realizowane jest za pośrednictwem trzech aktywnych zestawów głośnikowych szerokopasmowych Typ 2, w konfiguracji lewa/centralna/prawa. Z racji wielofunkcyjnego charakteru przestrzeni, zestawy powinny cechować się kątem propagacji horyzontalnej wynoszącym 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni, natomiast kąt propagacji w orientacji wertykalnej powinien wynosić 50 stopni z tolerancją +/-10 stopni. Zestawy zamontowane są nad sceną do wyznaczonych punktów podwieszenia, za pomocą atestowanych elementów nośnych. Waga pojedynczego zestawu głośnikowego nie powinna być większa niż 25 kg.

Do transmisji sygnałów małych częstotliwości zostaną wykorzystane dwa aktywne zestawy głośnikowe nisko tonowe, podwieszane nad krawędzią sceny, za pomocą atestowanych elementów nośnych. Z racji ograniczeń montażowych, zestawy powinny cechować się małą wysokością, a waga pojedynczego zestawu głośnikowego niskotonowego nie powinna być większa niż 26 kg.

W skład systemu efektowego surround wchodzi sześć kompaktowych, szerokopasmowych zestawów głośnikowych szerokopasmowych Typ 1, o specjalnie dobranym kącie propagacji. Wysokość montażu zestawów głośnikowych efektowych, z racji charakteru powinna być zawarta w zakresie 220 cm – 270 cm od poziomu podłogi. Wykonawca powinien uwzględnić pod-konstrukcje, umożliwiające montaż.

W celu zachowania komfortu osób występujących na scenie, do realizacji podstawowego systemu odsłuchu zastosowano dwa kompaktowe, szerokopasmowe zestawy głośnikowe szerokopasmowe Typ 1 w konfiguracji tzw. SideFill. Zestawy zlokalizowane są po lewej oraz prawej stronie sceny i zainstalowane przy pomocy pod-konstrukcji na wysokości ok. 250 cm nad poziomem sceny. Zestawy mają zapewnić dobrą słyszalność sygnału audio dla mowy, w przypadku wystąpień konferencyjnych, seminaryjnych i teatralnych oraz muzyki, w przypadku wystąpień tanecznych lub wokalnych.

Każde urządzenie głośnikowe szerokopasmowe wchodzące w skład konfiguracji, będzie zasilane sygnałem audio oraz zarządzane w sposób niezależny, za pomocą procesora sygnałowego DSP o stałej konfiguracji wejść i wyjść lub systemowej platformy zarządzającej, składającej się z zestawu specjalizowanych procesorów głośnikowych. Platforma umożliwi przyjęcie sygnałów, ich późniejszą obróbkę amplitudową, częstotliwościową oraz czasową dla każdego z wejść oraz wyjść, a także możliwość komutacji oraz matrycowania zarówno wprowadzanych jak i wyprowadzanych sygnałów. Wbudowane mechanizmy umożliwiają optymalizację sygnału dostarczanego do zestawów głośnikowych wchodzących w skład zaprojektowanej konfiguracji systemu elektroakustycznego. Matryca powinna umożliwiać sterowanie poprzez wbudowany interfejs Ethernet.

#### **e) System sterowania/integracja systemów**

Sala zostanie wyposażona w system centralnego sterowania urządzeniami AV, zaciemnieniem oraz oświetleniem DALI. Zarządzanie odbywać się będzie za pomocą ściennego panelu dotykowego o wielkości 10"

który to zostanie zainstalowany na ścianie nad przyłączami. Przy drzwiach wejściowych zostanie zainstalowana klawiatura sterująca umożliwiająca sterowanie oświetleniem wg zaprogramowanych presetów.

**System centralnego sterowania musi zapewnić możliwość kontroli systemu AV:**

- W zakresie podstawowym niezbędnym do prowadzenia prezentacji z poziomu panelu umieszczonego na scenie;
- W pełnym zakresie z panelu umieszczonego w pomieszczeniu technicznym,
- zarządzanie oświetleniem ogólnym poprzez klawiaturę ścienną usytuowaną przy drzwiach wejściowych.

**Funkcjonalność panelu sterowania na scenie:**

- Uruchomienie prezentacji w makrach (wybór źródła powoduje uruchomienie projektora i ekranu);
- Zarządzanie oświetleniem ogólnym sali w przygotowanych scenach oświetlenia;
- Zarządzanie kotarami;
- Zarządzanie poziomem głośności źródeł liniowych.

**Funkcjonalność panelu sterowania w pomieszczeniu technicznym:**

- Uruchomienie i wyłączenie systemu manualnie i wg zaplanowanego harmonogramu;
- Zarządzanie prezentacjami w makrach;
- Zarządzanie poziomem głośności źródeł liniowych i mikrofonowych;
- Zarządzanie oświetleniem ogólnym Sali w przygotowanych scenach oświetlenia oraz możliwość programowania scen;
- Zarządzanie kotarami w grupach i indywidualnie.

**Dodatkowa funkcjonalność systemu dostępna dla technika**

- Sterowanie poprzez dedykowaną klawiaturę kamerą PTZ,
- Zarządzanie nagłośnieniem i oświetleniem scenicznym poprzez dedykowane konsole,
- Podgląd kamery i wyświetlanych źródeł obrazu na dedykowanych monitorach,
- Odsłuch nagłośnienia w pomieszczeniu technicznym,

**f) Pomieszczenie/Zaplecze Sali wyposażone w monitor podglądowy z sali i głośnik odsłuchowy.**

**g) System oświetlenia/mechanika**

Określona funkcjonalność obiektu jest podstawą do opracowanego w niniejszym projekcie doboru urządzeń oświetleniowych, ich rozmieszczenia, wyboru sposobu sterowania. Podstawowym założeniem przyjętym przy opracowaniu technologii oświetlenia scenicznego jest przyszłe wykorzystanie sali. Założono tutaj występy małych form teatralnych, koncerty, przedstawienia itd.

**Niniejszy projekt obejmuje:**

- System oświetlenia scenicznego (oświetlenie halogenowe oraz oświetlenie efektowe);
- System sterowania oświetleniem scenicznym (sterowanie reflektorami ze halogenowymi źródłami światła, urządzeniami automatycznymi).

Instalacja systemu sterującego oświetleniem scenicznym oparta jest na sygnale DMX.

Konsoletę oświetleniową planuje się umieścić w pomieszczeniu reżyserki światła na I piętrze za widownią. Zainstalowana konsoleta zapewni zarówno sterowanie tradycyjnych aparatów oświetleniowych na źródłach halogenowych, jak również reflektorów z diodowymi źródłami światła. Konsoleta komunikuje się z pozostałymi elementami oświetlenia technologicznego za pomocą protokołu DMX.

**Park podstawowy**

Podstawowy park oświetleniowy składa się z diodowych ruchomych głów typu Spot, diodowych ruchomych głów typu Wash oraz z reflektorów konwekcyjnych typu profile oraz PC. Uzupełnieniem parku oświetleniowego jest maszyna do wytwarzania dymu.

**Mechanika sceniczna składająca się z dwóch mostów.**

Most pierwszy nad sceną o długości 6m, wykonany z konstrukcji o przekroju trójkąta w kolorze czarnym. Na konstrukcji koryto z odpowiednimi gniazdami zasilającymi oraz sterującymi. Most drugi nad widownią o długości 6m, wykonany z konstrukcji o przekroju trójkąta w kolorze czarnym. Krawędzie mostu drugiego zakończone narożnikiem i odcinkiem konstrukcji o długości 1m skierowanym w dół. Na konstrukcji koryto z odpowiednimi gniazdami zasilającymi oraz sterującymi. Oba mosty podwieszane na dwóch wciągarkach łańcuchowym o udźwigu min 250kg w klasie D8+. System oprzewodowania ruchomego zrealizowany za pomocą **składow** aluminiowych przymocowanych do jednej strony do puszek na suficie, z drugiej do mostu oświetleniowego. Sterowanie do wciągarek zrealizowane za pomocą panelu ściennego, umieszczonego w miejscu, z którego widać ruch obu mostów oświetleniowych. Sterowanie umożliwia niezależny ruch każdego z dwóch mostów.

#### h) Kotary sceniczne

Kurtyna stanowiąca element wyposażenia scenicznego. Walory estetyczne zapewnia zastosowanie specjalnej tkaniny – plusz dekoracyjny kotarowy – plusz z marszczeniem 200%. Kotara ma nie tylko właściwości dekoracyjne, ale również zapewnia bardzo dobre tłumienie i odgradza widownię od czynności w trakcie zmiany dekoracji.

### 2.2 Część wspólna

W części wspólnej planuje się zainstalowanie:

- Kioski interaktywne
- Stanowiska biblioteczne
- Stoły interaktywne dla dzieci
- Popularno naukowe kioski multimedialne
- Stanowiska internetowe z płatnym wydrukiem

### 3 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ objętych zamówieniem (zgodne z formularzem oferty)

Lp.	ID	Asortyment - opis ogólny, szczegółowe parametry zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia załączonym do SIWZ	Ilość
1	2	3	4
<b>System wizyjny</b>			
1	04	Ekran projekcyjny elektryczny z systemem samonapinającym, szerokość robocza min. 464 cm	1
2	05	Przyłącze ścienne scena PS1 Przyłącze ścienne 10 modułów 45x45 wyposażone 2 złącza HDMI w poziomie, 6 x RJ45	1
3	06	Przyłącze ścienne scena PS2, PS3 Przyłącze ścienne 2 modułów 45x45 wyposażone w 1 złącze RJ45	2
4	07	Przyłącze ścienne technik PS4, PS5 Przyłącze ścienne 3 modułów 45x45 wyposażone w 2 złącza RJ45	2
5	08	Przyłącze ścienne technik PS6 Przyłącze ścienne 3 modułów 45x45 wyposażone w 1 złącze HDMI w poziomie, 1 złącza RJ45	1
6	09	Przyłącze ścienne technik PS7, PS8 Przyłącze ścienne 2 modułów 45x45 wyposażone w 1 złącze XLR	2
7	10	Przyłącze ścienne technik PS9 Przyłącze ścienne 12 modułów 45x45 2 złącza HDMI w poziomie, 1xDMX, 8 x RJ45	1
8	11	Przyłącze ścienne technik PS10 Przyłącze ścienne 8 modułów 45x45 wyposażone 2 złącza HDMI w poziomie, 3 x RJ45	1
9	52	Przyłącze podłogowe PP1 Przyłącze 8 modułów 45x45 z podejściem kątowym, wyposażone w 2 złącza HDMI w poziomie, 1xDMX,	1
10	53	Przyłącze stołowe PT1,PT2 z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V x 2 oraz okablowanie przelotowo (6 otworów przelotowych)	2

Lp.	ID	Asortyment - opis ogólny, szczegółowe parametry zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia załączonym do SIWZ	Ilość
11	12	Monitor TYP 1, panel IPS LED, wykończenie zapobiegające odbiciom, haze 1%, Jasność: 450 cd/m <sup>2</sup> typowa	1
12	13	Monitor TYP 2(podglądowy), przekątna: min.22", panel: IPS LED, rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD), format obrazu: 16:9	2
13	14	Nadajnik / Odbiornik transmisji IP, Programowalny koder lub dekodery AV po IP, który przenosi wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć Ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości.	9
14	15	Nadajnik / Odbiornik transmisji IP z Dante. Programowalny koder lub dekodery AV po IP z DANTE, który przenosi wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości.	1
15	16	Nadajnik transmisji IP, programowalny dekodery AV po IP, który nadaje wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć Ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości. Obsługuje HDR10 i HDCP 2.2, złącza IR x 2, RS232, LAN z obsługą PoE, Wejście 1 x HDMI, wejście analog audio	3
<b>System sterowania</b>			
16	19	Moduł przekaźnikowy - ilość przekaźników (kanałów): 8	4
17	20	Zasilacz systemowy, 6 porty magistrali systemowej, montaż na szynie DIN	1
18	21	Procesor sterujący - jednostka centralna systemu sterowania z możliwością zamontowania w szafie rack.	1
19	22	Moduł sterowania DALI - moduł sterowania oświetleniem montowany na szynę DIN dla 2 niezależnych pętli DALI.	1
20	23	Klawiatura ścienna	2
21	24	Tablet sterujący +aplikacja, Szczegółowy i barwny ekran Retina Pamięć wbudowana: 32GB	1
22	25	Panel dotykowy TYP 1 - dotykowy panel w technologii pojemnościowej z wbudowanym systemem Android, Przekątna: 22", panel: IPS LED, rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)	1
23	26	Panel dotykowy TYP 2, przekątna 10.1"; Rozdzielczość 1280x800	1
<b>Pozostałe</b>			
24	27	Switch, liczba portów Ethernet: 24x Gigabit Ethernet; <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x SFP</li> <li>• przełącznik wielowarstwowy -L3</li> <li>• Gospodarka PoE - 375W</li> <li>• Stakowalny</li> <li>• Ilość aktywnych VLAN: 4096</li> <li>• Przepustowość rutowania/przełączania 128 Gbit/s</li> <li>• Szyfrowanie / bezpieczeństwo 802.1x RADIUS, HTTPS, SSH, SSL/TLS</li> </ul>	2
25	28	Router, procesor: min 2 rdzenie, min 1.4 GHz <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 gigabitowych portów Ethernet</li> <li>• 1 port SFP;</li> <li>• 1 port USB 3.0;</li> <li>• dotykowy ekran;</li> <li>• wyjście PoE;</li> <li>• możliwość montażu w szafie RACK;</li> <li>• monitorowanie napięcia;</li> </ul>	1
26	54	Patchpanel 24 portowy, wyposażenie zgodnie z schematami	2
27	29	Patchcord światłowodowy 0,5m, jednomodowy, zastosowanie do wewnątrz	2
28	30	Wkładka światłowodowa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden port optyczny 10GBase-SR wielomodowy LC duplex</li> <li>• Pasuje do urządzeń MSA lub Cisco ze slotami zgodnymi ze specyfikacją SFP</li> </ul>	4

Lp.	ID	Asortyment - opis ogólny, szczegółowe parametry zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia załączonym do SIWZ	Ilość
29	31	Access Point <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port LAN: 10/100/1000Mb/s</li> <li>• Transfer danych: 867 Mb/s</li> <li>• Częstotliwość: 2,4 GHz i 5 GHz</li> <li>• Zakres: min. 180 m</li> <li>• Szyfrowanie: AES, TKIP, WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2</li> </ul>	2
30	34	Szafa Rack z wyposażeniem, serwerowa, stojąca 19" przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.. W zestawie: 4 szt. nóżek i 4 szt. kółek, 4 komplety kluczy do drzwi, Zaśleпки do przepustów kablowych, panel wentylacyjny górny z termostatem	1
		<b>SYSTEM AUDIO - instalacyjny</b>	
		<b>System Audio</b>	
31	35	Procesor audio z Dante <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miksowanie źródeł Audio</li> <li>• Wbudowany procesor cyfrowy DSP</li> </ul>	2
32	55	Procesor Audio 7.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 wybieranych wejść źródłowych</li> <li>• Wbudowany generator szumów</li> <li>• Dekoder dźwięku przestrzennego 7.1</li> </ul>	1
33	36	Monitor odsłuchowy technika	1
34	37	Monitor odsłuchowy zaplecze	1
35		Uchwyt ścienny monitora odsłuchowego, lakierowany na czarno, obrotowy (min 130°) i uchylny (min 25°), regulowana odległość między szynami (200-300mm), śruby blokujące	2
36	38	Splitter antenowy - do rozdelenia sygnału antenowego z dwóch anten odbiorczych na cztery odbiorniki pracujące w systemie odbioru różnicowego.	1
37	39	Antena pasywna wielokierunkowa. Nadawanie i odbiór sygnałów w zakresie częstotliwości od 450 do 960 MHz. Zgodna z zaoferowanymi mikrofonami i splitterem antenowym	2
38	40	zestaw - Mikrofon bezprzewodowy z nadajnikiem do ręki	2
39	40	zestaw -Mikrofon bezprzewodowy z nadajnikiem miniaturowym	2
40	42	Mikrofon nagłowny, charakterystyka kierunkowości: superkardioidalna, poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 150 dB Czułość: 1,6 mV/Pa, Złącze: Jack 3,5 mm	2
41	43	Ładowarka z zasilaczem, dwoma akumulatorami + nakładka handheld	2
		<b>Nagłośnienie efektowe</b>	
42	44	Zestaw głośnikowy szerokopasmowy TYP 1 - kompaktowy zestaw głośnikowy szerokopasmowy wchodzący w skład systemu przestrzennego Surround <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 70 Hz - 18 kHz,</li> <li>• Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 108 dB,</li> <li>• Minimalnie dwa przetwornik nisko/średnio-tonowe, o średnicy zawierającej się w przedziale 4 cali – 6,5 cali,</li> </ul>	6
43	45	Zespołony zasilacz systemowy dla zestawów głośnikowych, <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dostarczanie do zestawów głośnikowych sygnału wzmocnionego 100V lub niewzmocnionego wraz z zasilaniem 48V,</li> <li>•Wydajność nie mniejsza niż 130 W na kanał,</li> <li>•Możliwość łączenia wejść audio,</li> <li>•Wyjście do każdego z urządzeń głośnikowych za pomocą złącza EN3 5-pinowego lub Phenix,</li> <li>•Waga nie większa niż 14 kg,</li> </ul>	1
44	46	Uchwyt TYP 3 - Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego szerokopasmowego wchodzącego w skład systemu przestrzennego Surround, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej	6
		<b>Nagłośnienie frontowe</b>	

Lp.	ID	Asortyment - opis ogólny, szczegółowe parametry zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia załączonym do SIWZ	Ilość
45	47	Zestaw głośnikowy szerokopasmowy TYP 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 55 Hz - 19 kHz,</li> <li>• Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 130 dB,</li> <li>• Minimalnie dwa przetwornik nisko/średnio-tonowe, o średnicy zawierającej się w przedziale 8 cali - 10 cali,</li> <li>• Wyposażony w nie mniej niż pojedynczy przetwornik wysokotonowy ciśnieniowy, o rozmiarze nie mniejszym niż 3 cale</li> </ul>	3
46	48	Zestaw głośnikowy niskotonowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 30 Hz – 140 kHz,</li> <li>• Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 126 dB,</li> <li>• Wyposażony w nie mniej niż dwa przetworniki niskotonowe, przystosowany do pracy z dużym wychyłem, o średnicy nie mniejszej niż 10 cali każdy</li> </ul>	2
47	50	Uchwyt TYP 1 - Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego szerokopasmowego, stanowiącego element systemu głównego,	3
48	51	Uchwyt TYP 2 - Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego niskotonowego	2
<b>Nagłośnienie monitorowe</b>			
49	44	Zestaw głośnikowy szerokopasmowy TYP 1 - kompaktowy zestaw głośnikowy szerokopasmowy wchodzący w skład systemu przestrzennego Surround	2
50	46	Uchwyt TYP 3 - atestowany uchwyt typu U do zestawu głośnikowego szerokopasmowego wchodzącego w skład systemu przestrzennego Surround, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej	2
<b>SYSTEM OŚWIETLENIA</b>			
<b>Belka tylnia z elementami pionowymi</b>			
<b>Sterowanie</b>			
51	70	Przyłącze PL1 - Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem	1
52	71	Przyłącze PL2 - Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem	1
53	72	Przyłącze PL3 - Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem	1
<b>Mechanika</b>			
54		Most oświetleniowy (z bocznymi pionami), długość 6m, konstrukcja trio czarna, wyposażone w gniazda zasilające i DMX	2
55		Wciągnik 250kg, 6m z podwójnym hamulcem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udźwig 250kg</li> <li>• Podwójny hamulec</li> <li>• Długość 6m</li> <li>• Klasa D8+</li> </ul>	4
56		Prowadnik kablowy snake 2mx5m czarny	2
57		System sterowania do wyciągarek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie umożliwia niezależny ruch każdego z dwóch mostów</li> <li>• zrealizowane za pomocą panelu ściennego</li> </ul>	1
58		Montaż urządzeń mechaniki	1
<b>Kotary sceniczne plusz</b>			
59		Kotara 1 Przód sceny elektryczny rozsuwany na boki wymiar ok 460x300 cm	1
60		Kotara 2 Tył sceny manual 750x 300cm	1
61		Kotara 3 Boki sceny manual 400x300 cm	2
62		Kotara 4 Lambrekin 7,5 x 1,5 stały + szczyt(trójkąt 260x260x400)	1
63		Kotara 5 Bok sceny /przejście 150 x350 h cm + część stała 150x100 cm	2
64		Kotara 6 Boki Sali 1100x300 cm	2



Lp.	ID	Asortyment - opis ogólny, szczegółowe parametry zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia załączonym do SIWZ	Ilość
<b>Multimedia interaktywne</b>			
65		Kiosk interaktywny wraz z playerem i aplikacją. Implementacja materiałów	2
66		Stanowisko biblioteczne stojące wraz z playere i aplikacją, Implementacja materiałów	2
67		Stół interaktywny z <b>grami</b> dla dzieci wraz z playere aplikacją, Implementacja materiałów	1
68		Stół interaktywny z <b>kontentem</b> dla dzieci wraz z playere aplikacją, Implementacja materiałów	1
69		Kiosk multimedialny popularno naukowy wraz z playere i aplikacją, Implementacja materiałów, słuchawki	3
70		Stanowisko komputerowe, internetowe	8
71		Oprogramowanie do zarządzania, aktualizacji stanowisk interaktywnych z wsparciem na okres udzielonej gwarancji	1
<b>Usługi</b>			
72		Uruchomienie stanowisk komputerowych	1
73		Okablowanie systemu video sterownia	1
74		Okablowanie systemu audio	1
75		Okablowanie systemu oświetlenia	1
76		Montaż systemu video sterowania	1
77		Montaż systemu audio	1
78		Strojenie systemu audio	1
79		Zaprogramowanie systemu AV	1
80		Uruchomienia testowanie systemów	1

#### 4 SCHEMATY, ROZMIESZCZENIE

Nr rysunku	Nazwa rysunku
AV 01/1	Schemat instalacji Audio-Video Pom. 0.8 - Sala
AV 01/2	Schemat instalacji oświetlenia scenicznego – Pom 0.8 - Sala
AV 02	Schemat instalacji Audio WideoPom. 0.9 Zaplecze sali
AV 03	Schemat instalacji Audio Wideo – Pom 1.7 – pomieszczenie technika
AV 04	Schemat instalacji Audio Wideo - Rozdzielnia
AV 05/1	Schemat instalacji Audio Wideo Szafa AV
AV 05/2	Schemat instalacji Audio Wideo Szafa AV
AV 06/1	Widok przyłączy AV
AV 06/2	Widok przyłączy AV
AV 07/2	Widok ściany przedniej
AV 08	Widok z góry
AV 09	Widok z boku
AV 10	Rozmieszczenie nagłośnienia widok z boku
AV 11	Rozmieszczenie nagłośnienia widok z boku
AV 12	Rozmieszczenie przyłączy

## 5 INFORMACJE OGÓLNE

Projekt i specyfikacja projektowa są kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Opis funkcjonalny, minimalne parametry urządzeń, schematy blokowe, rzuty rozmieszczenia urządzeń, tworzą zbiór minimalnych wymagań stawianych systemowi dla projektowanego obiektu i należy traktować je jako spójną całość.

## 6 MINIMALNE PARAMETRY URZĄDZEŃ

### 1. Ekran projekcyjny elektryczny 464cm czarny

- Ekran z systemem samonapinającym
- Aluminiowa kasetka z żelaznymi zakończeniami, proszkowo malowana RAL 9005
- Szerokość robocza min. 464 cm
- Czarne ramki o szerokości min. 5 cm (wykonane z materiału, nie dopuszcza się malowanych ramek)
- Czarny top min. 20 cm
- Format 16:9
- Biała powierzchnia projekcyjna wykonana z PVC bez kadmu, z certyfikatem trudnopalności
- Możliwość wyboru strony montażu silnika
- Dolne zamknięcie kasetki

### 2. Przyłącze ścienne scena PS1

- Przyłącze ścienne 10 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone 2 złącza HDMI w poziomie, 6 x RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 3. Przyłącze ścienne PS2, PS3

- Przyłącze ścienne 2 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone w 1 złącze RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 4. Przyłącze ścienne technik PS4, PS5

- Przyłącze ścienne 3 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone w 2 złącza RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 5. Przyłącze ścienne technik PS6

- Przyłącze ścienne 3 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone w 1 złącze HDMI w poziomie, 1 złącze RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 6. Przyłącze ścienne technik PS7, PS8

- Przyłącze ścienne 2 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone w 1 złącze XLR (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 7. Przyłącze ścienne technik PS9

- Przyłącze ścienne 12 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone 2 złącza HDMI w poziomie, 1xDMX, 8 x RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 8. Przyłącze ścienne technik PS10

- Przyłącze ścienne 8 modułów 45x45 TYPU Legrand Mosaic wyposażone 2 złącza HDMI w poziomie, 3 x RJ45 (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków)

### 9. Przyłącze podłogowe PP1

- Przyłącze 8 modułów 45x45 z podejściem kątowym, wyposażone w 2 złącza HDMI w poziomie, 1xDMX, (gniazda elektryczne wykonanie przez elektryków, LAN po stronie teletechnicznej)

**10. Przyłącze stołowe PT1, PT2** Przyłącze stołowe z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V x 2 oraz okablowanie przelotowo (6 otworów przelotowych)  
Europejskie gniazdo zasilania ~230V x2  
Przedłużacz kablowy Ethernetowy RJ45 M / RJ45 M x2  
Przedłużacz kablowy HDMI M / F x2  
Wykonane z aluminium  
Wymiary max 250 x 150 x 140

**11. Monitor na zapleczu** Panel IPS LED, wykończenie zapobiegające odbiciom, hazy 1%

- Jasność: 450 cd/m<sup>2</sup> typowa
- Kontrast statyczny: 1100:1 typowy
- Kąt widzenia: poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°
- Czas reakcji (GTG): 12 ms
- Synchronizacja pozioma: 30 - 83KHz, pionowa: 50 - 76Hz
- Przekątna: 42.5", 108cm
- Rozdzielczość: 1920 x 1080
- Tryb pracy 24/7
- Funkcja Daisy chain
- Możliwość pracy w orientacji poziomej oraz pionowej
- System Android
- Standard VESA 400 x 400mm
- slot micro USB, slot micro SD, ładowanie przez USB (5V/2A)
- Metalowa obudowa
- Wbudowane głośniki 2 x 10W
- Złącza: VGA x1 (via DVI), DVI x1, HDMI x2 (v.1.4), DisplayPort x1, Wejścia audio: RCA (L/R) x1, Mini jack x1, sterowanie: RS-232c x1, RJ45 (LAN) x1, IR x1
- Wyjścia VGA x1 (via DVI), DVI x1 (daisy chain), DisplayPort x1 (daisy chain), RCA (L/R) x1

**12. Monitor podglądowy technika** Przekątna: min.22"

- Panel: IPS LED
- Rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)
- Format obrazu: 16:9
- Jasność: 250 cdm<sup>2</sup> typowa
- Kontrast statyczny: 1000:1
- Czas reakcji: 4ms
- Odświeżanie: 75Hz
- Funkcja Pivot 90°
- Standard VESA 100x100
- Regulacja wysokości: min. 130mm
- Redukcja niebieskiego światła
- Wbudowane głośniki 2x1W
- Wejścia sygnałowe: VGA x1, HDMI x1, DisplayPort x1
- 1x Wyjście słuchawkowe

**13. Nadajnik / Odbiornik transmisji IP**

- Programowalny koder lub dekoder AV po IP, który przenosi wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć Ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości.
- Obsługuje HDR10 i HDCP 2.2, z wbudowanym skalowaniem i przetwarzaniem ściany wideo, routingiem USB i KVM oraz opcjonalną łącznością światłowodową.

- Wejścia: 2 x HDMI, IR x 2, RS232, LAN x 2, audio na złączu euroblock
- Wyjścia 1 x HDMI
- Zarządzanie przez port konsolowy RJ45, USB
- Możliwość konfiguracji urządzenia jako USB Host lub Device
- Zarządzanie poprzez interfejs web lub poprzez przyciski na obudowie
- obsługiwane formaty audio: Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby Digital, Dolby Atmos, DTS®, DTS ES, DTS 96/24, DTS HD High Res, DTS HD Master Audio, DTS: X, LPCM do 8 kanałów
- Zasilanie 24V poprzez dołączany zasilacz lub poprzez PoE

**14. Nadajnik / Odbiornik transmisji IP z Dante** Programowalny koder lub dekodery AV po IP z DANTE, który przenosi wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości.

- Obsługa HDR10 i HDCP 2.2, z wbudowanym skalowaniem i przetwarzaniem ściany wideo, routowaniem USB i KVM oraz opcjonalną łącznością światłowodową.
- Wejścia: 2 x HDMI, IR x 2, RS232, LAN x 2, audio na złączu euroblock
- Wyjścia 1 x HDMI
- automatyczne przełączanie sygnałów
- Zarządzanie przez port konsolowy RJ45, USB
- Możliwość konfiguracji urządzenia jako USB Host lub Device
- Zarządzanie poprzez interfejs web lub poprzez przyciski na obudowie
- obsługiwane formaty audio: Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby Digital, Dolby Atmos, DTS®, DTS ES, DTS 96/24, DTS HD High Res, DTS HD Master Audio, DTS: X, LPCM do 8 kanałów
- Zasilanie 24V poprzez dołączany zasilacz lub poprzez PoE

**15. Nadajnik transmisji IP**

- Programowalny dekodery AV po IP, który nadaje wideo 4K60 4: 4: 4 przez standardową sieć Ethernet o prędkości 1 Gbit bez zauważalnego opóźnienia lub utraty jakości. Obsługuje HDR10 i HDCP 2.2, złącza IR x 2, RS232, LAN z obsługą PoE, Wejście 1 x HDMI, wejście analog audio
- Zarządzanie przez przeglądarkę, system sterowania centralnego
- metalowa obudowa, chłodzenie wentylatorem
- Zasilanie 24V poprzez dołączany zasilacz lub poprzez PoE

**16. Moduł przekaźnikowy**

- Ilość przekaźników (kanałów): 8
- Maksymalne obciążenie dla opraw świetlówkowych na kanał: 5A.
- Maksymalne obciążenie dla opraw żarowych na kanał: 10A.
- Maksymalne obciążenie rezystancyjne: 16A. 2 porty override.
- Port magistrali komunikacyjnej do komunikacji z innymi urządzeniami systemu sterowania.
- Zasilanie: 24V DC poprzez port magistralowy.
- Konfiguracja poprzez panel frontowy lub oprogramowanie.
- Wskaźniki LED informujące o: komunikacji, zasilaniu, trybie override, statusie każdego kanału.
- Wyświetlacz numeryczny wskazujący numer identyfikacji w sieci.
- Przycisk resetujący wewnętrzny procesor.
- Możliwości montażowe: montaż na szynie DIN, szerokość 9 modułów DIN.
- 8 programowalnych, izolowanych lokalnych wejść umożliwiających podłączenie klawiatury sterującej

### **17. Zasilacz do modułu przekaźnikowego**

- 6 porty magistrali systemowej.
- Montaż na szynie DIN
- Moc wyjściowa 60W.
- Pobór mocy 70W.
- Możliwości montażowe: montaż na szynie DIN, szerokość 6 modułów DIN.

### **18. Procesor sterujący**

- Jednostka centralna systemu sterowania z możliwością zamontowania w szafie rack.
- Komunikacja poprzez Ethernet, okablowanie magistralne, RS232, IR. 8x RELAY, 8 x port I/O, 3 x COM,
- Slot pamięci SD,
- Obsługa do 10 programów jednocześnie,
- Procesor umożliwia wykonanie wirtualnego panelu sterowania na dowolny komputer, tablet

### **19. Moduł sterowania oświetleniem**

- Moduł sterowania oświetleniem montowany na szynę DIN dla 2 niezależnych pętli DALI.
- Obsługa na jednej linii do 64 stateczników.
- Zintegrowany zasilacz magistrali Dali.
- Możliwość wysterowania poprzez jednostkę centralną systemu sterowania.
- Wyświetlacz numeryczny wskazujący numer identyfikacji w sieci.
- Komunikacja z procesorem sterującym poprzez magistralę sterującą lub/oraz sieć ethernet.
- Wyposażony w 2 porty magistrali systemowej,
- Montaż na szynie DIN, szerokość 9 modułów DIN,
- Wejście Override, port ethernet

### **20. Klawiatura ścienna**

- Możliwe konfiguracje przycisków: 4, 6.
- 1x złącze magistrali systemowej
- Zintegrowany fotosensor
- 2x wejście cyfrowe
- Zasilanie poprzez magistralę systemową
- W zestawie z klawiaturą: 2x paski przycisków średnich (po 3 przyciski), 2x paski przycisków dużych (po 2 przyciski)
- Kolor biały lub czarny

### **21. Tablet sterujący**

- Szczegółowy i barwny ekran Retina
- Pamięć wbudowana: 32GB
- Rozdzielczość: 2160x1620
- Łączność wi-fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) oraz Bluetooth
- Czujniki: Akcelerometr, Barometr, Czujniki światła, żyroskop
- Złącza: Lightning, słuchawkowe
- Aparat: 1.2 Mpix z przodu oraz 8.0 Mpix z tyłu
- Wbudowane głośniki stereo, dwa mikrofony, obsługa apple Pencil, Touch ID

### **22. Panel dotykowy TYP 1**

- Dotykowy panel w technologii pojemnościowej z wbudowanym systemem Android
- Przekątna: 22"
- Panel: IPS LED
- Rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)
- Format obrazu: 16:9

- Jasność: 305 cdm<sup>2</sup> z panelem dotykowym
- Kontrast statyczny: 1000:1
- Czas reakcji: 8ms
- Interfejs dotykowy: USB
- Grubość szkła: 2.5mm
- Punkty dotykowe: 10
- Technologia dotykowa: pojemnościowa
- Twardość szkła: 7H
- Porty USB: x4 (2.0 x 3, 2.0 with OTG x1)
- slot na kartę SD, powłoka zapobiegająca odciskom palców
- Głośniki wbudowane
- Cyfrowe wyjścia sygnału: HDMI x1
- Standard VESA: 100 x 100mm
- Zasilanie: DC 12 V

### **23. Panel dotykowy TYP 2**

- Przekątna 10.1"; Rozdzielczość 1280x800
- Złącza: Micro-USB / USB / HDMI / GPIO Port / 3.5 mm audio-out / RJ45 / POGO-Connector / 12V DC-IN
- Pamięć 2 GB DDR3 SDRAM
- Jasność 500 cd/m<sup>2</sup>
- System operacyjny android typu Open Source
- Zgodność ze standardem VESA 75
- Bluetooth 4.2
- Stosunek kontrastu: 800: 1
- 5 punktowy dotyk
- Wbudowane głośniki 2 x 2 W
- Wbudowany mikrofon
- Przystosowany do pracy 24/7
- Waga panelu 650g
- Uchwyt ścienny odstający od ściany max 12mm
- Zasilacz PoE

### **24. Switch 24p**

- Liczba portów Ethernet: 24x Gigabit Ethernet;
- 2 x SFP
- przełącznik wielowarstwowy -L3
- Gospodarka PoE - 375W
- Stakowalny
- Ilość aktywnych VLAN: 4096
- Przepustowość rutowania/przełączania 128 Gbit/s
- Szyfrowanie / bezpieczeństwo 802.1x RADIUS, HTTPS, SSH, SSL/TLS

### **25. Router**

- Procesor: min 2 rdzenie, min 1.4 GHz
- 10 gigabitowych portów Ethernet
- 1 port SFP;
- 1 port USB 3.0;
- dotykowy ekran;
- wyjście PoE;

- możliwość montażu w szafie RACK;
- monitorowanie napięcia;

#### **26. Patchpanel 24 portowy**

- Wyposażenie zgodnie z schematami

#### **27. Patchcord światłowodowy 0,5m**

- Jednomodowy
- Zastosowanie do wewnątrz

#### **28. Wkładka światłowodowa**

- Jeden port optyczny 10GBase-SR wielomodowy LC duplex
- Pasuje do urządzeń MSA lub Cisco ze slotami zgodnymi ze specyfikacją SFP
- Przepustowość: 10 Gb/s
- Maksymalna obsługiwana długość światłowodu: 300 m
- Długość fali: 850 nm
- Zgodny z SFP Multi-Source Agreement (MSA)
- Wykonany w standardzie SFP+
- Obsługa Digital Diagnostics Monitoring (DDM)
- Niewielkie zakłócenia elektromagnetyczne (EMI) dzięki całkowicie metalowej obudowie
- Do 11,1 Gb/s dwukierunkowej komunikacji
- Obsługa Hot-plugging

#### **29. Access Point**

- Port LAN: 10/100/1000Mb/s
- Transfer danych: 867 Mb/s
- Częstotliwość: 2,4 GHz i 5 GHz
- Zakres: min. 180 m
- Szyfrowanie: AES, TKIP, WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2

#### **30. Szafa Rack z wyposażeniem**

Szafa serwerowa rack stojąca 19" przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń..

- Głębokość **800mm**.
- Drzwi przednie z szybą z hartowanego szkła oraz zamkiem jednopunktowym.
- Drzwi tylne metalowe z zamkiem.
- Możliwość szybkiego przełożenia drzwi z lewych na prawe.
- Zdejmowane i zamykane na klucz panele boczne.
- Wsporniki do montażu wyposażenia 19" z przodu i z tyłu.
- Przepusty kablowe na górze i dole szafy.
- Profile montażowe ze stali ocynkowanej..
- Możliwość zamontowania wentylatora.
- Stopień ochrony szczelności IP20

**Wykonanie:** Precyzyjne i solidne wykonanie z wysokiej jakości stali SPCC, rama spawana.

- Grubość blach: 2,0mm profile montażowe, 1,2mm. pozostałe elementy.
- Wymiary: 800x800
- Kolor: czarny RAL 9004

**W zestawie:**• 4 szt. nóżek i 4 szt. kółek. • 4 komplety kluczy do drzwi. • Zaślepki do przepustów kablowych. • panel wentylacyjny górny z termostatem

### **31. Procesor Audio z Dante**

- Miksowanie źródeł Audio
- Wbudowany procesor cyfrowy DSP
- Konwertowanie sygnału cyfrowego na analogowy oraz z analogowego na cyfrowy
- Pasma przenoszenia: 20 Hz to 20 kHz
- 12 x wejście mikrofonowo/liniowe (zbalansowane), zasilanie Phantom na każdym z kanałów (terminal blokowy)
- 8 x wyjście liniowe (zbalansowane, terminal blokowy)
- Port LAN 10/100/1000 Base-T do konfiguracji urządzenia i kontroli
- 2 x port LAN 1000 Base-T do obsługi DANTE
- Obsługa 32 kanałów na każdym porcie DANTE
- 1x USB typu B do konfiguracji urządzenia
- Obudowa: instalacyjna w standardzie rack 19" (1U)
- Obsługa protokołów TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, SSH, SFTP"

### **32. Procesor audio 7.1**

- 6 wybieranych wejść źródłowych
- Wbudowany generator szumów
- Dekoder dźwięku przestrzennego 7.1
- 9-pasmowy korektor graficzny lub parametryczny
- Nieprzetworzony tryb „Direct”
- Możliwość wydzielenia audio
- Zarządzanie HDCP
- Zarządzanie rozdzielczością wideo
- Pasma przenoszenia: 20 Hz to 20 kHz  $\pm 0.5$  dB
- Przetwarzanie A/C oraz C/A 24-bit 96 kHz
- Złącza: 1x Wejście HDMI, 1x Wyjście HDMI, 1x wejście optyczne, 2x wejście coaxial, 2x wejście RCA, zbalansowane wejście audio
- Wyjścia głośnikowe typu terminal block
- Złącze RJ-45 (10Base-T/100Base-TX)

### **33. Monitor odsłuchowy technika**

- Wyjście niskiej częstotliwości: 40W
- Wysokiej częstotliwości wyjściowe: 30W
- Głośnik niskotonowy: 5,25 "
- Głośnik wysokotonowy: 1"
- Obudowa formatu: Ekranowany magnetycznie
- Pasma przenoszenia: 60 Hz - 22 kHz
- Częstotliwość podziału: 3.2 kHz
- Czułość: 200mV
- Wejście terminala: XLR symetryczne, TRS symetryczne / niesymetryczne
- Moc: AC 120V - 230V, 50 / 60Hz
- Zużycie energii: 60W
- Wymiary max: 176 mm x 255 mm x 200 mm (W x H x D)
- Waga: 5,2 kg

### **34. Monitor odsłuchowy zaplecze jw.**



### 35. Uchwyt ścienny monitora odsłuchowego

- Lakierowany na czarno
- Obrotowy (min 130°) i uchylny (min 25°)
- Regulowana odległość między szynami (200-300mm)
- śruby blokujące

### 36. Splitter antenowy

- Do rozdzielania sygnału antenowego z dwóch anten odbiorczych na cztery odbiorniki pracujące w systemie odbioru różnicowego.
- Zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF, zgodny z odbiornikami
- Ilość wejść sygnałowych w.cz. 2 – dla systemu z odbiorem różnicowym
- Ilość wyjść sygnałowych w.cz.  $\geq 4$  pary - dla podłączenia nie mniej niż 4 odbiorników z systemu odbioru różnicowego
- Wzmocnienie/tłumienie sygnału 0 dB ( $\pm 1$  dB)
- Typ złączy antenowych: BNC
- Rodzaj obudowy: metalowa, montowalna w panel 1U, 19"
- Wyposażenie splitera: 8 kabli antenowych do połączenia wyjść antenowych splitera z wejściami antenowymi odbiorników

### 37. Pasywna antena wielokierunkowa

Pasywna antena wielokierunkowa. Nadawanie i odbiór sygnałów w zakresie częstotliwości od 450 do 960 MHz. Zgodna z zaferowanymi mikrofonami i splitterem antenowym.

### 38. Mikrofon bezprzewodowy z nadajnikiem do ręki

Nadajnik:

- zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF zgodny z odbiornikiem
- zakres zmian częstotliwości transmisyjnej:  $> 40$  MHz
- skok przestrajania: 25 kHz
- moc wyjściowa w.cz.:  $\geq 30$  mW
- rodzaj przetwornika mikrofonowego: dynamiczny kardoidalny
- maksymalny poziom występowania 154 dB SPL
- pasmo przenoszenia m.cz.:  $80 \div 18\ 000$  Hz
- zakres zmian czułości wejściowej nadajnika: 40 dB
- tryb przełączania czułości wejściowej: skokowo, skok  $\leq 6$  dB
- zniekształcenia nieliniowe:  $< 1\%$
- stosunek sygnał/szum: 110 dB(A)
- wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej
  - poziomu występowania audio
  - stanu naładowania ogniw zasilających
- port podczerwieni do synchronizacji z odbiornikiem: częstotliwości transmisyjnej
- zasilanie: 2 ogniwa AA
- czas pracy z 1 kompletem ogniw  $\geq 8$  h
- rodzaj obudowy: metalowa

Odbiornik:

- System odbioru: dwuantenowy różnicowy „true diversity”
- Zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF

- Zakres zmian częstotliwości transmisyjnej: > 40 MHz
- Skok przestrajania: 25 kHz
- Pasma przenoszenia m.cz.: 25 ÷ 18 000 Hz.
- Zniekształcenia nieliniowe: ≤ 1 %
- Stosunek sygnał/szum: ≥ 110 dB(A)
- Typ złącza wyjściowego sygnału audio, standard sygnału: XLR, sygnał symetryczny
- Poziom sygnału wyjściowego przy dewiacji nominalnej: ≥ 12 dBu
- Wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej  
poziomu sygnału antenowego poziomu wysterowania audio stanu naładowania ogniów nadajnika
- Skanowanie pasma z wyszukiwaniem niezakłóconych częstotliwości transmisyjnych
- Port podczerwieni do synchronizacji z nadajnikiem: częstotliwości transmisyjnej typ złączy antenowych: BNC
- rodzaj obudowy: metalowa, montowalna w panel 1U, 19"

### **39. Mikrofon bezprzewodowy z nadajnikiem miniaturowym**

#### Odbiornik:

- System odbioru: dwuantenowy różnicowy „true diversity”
- Zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF
- Zakres zmian częstotliwości transmisyjnej: > 40 MHz
- Skok przestrajania: 25 kHz
- Pasma przenoszenia m.cz.: 25 ÷ 18 000 Hz.
- Zniekształcenia nieliniowe: ≤ 1 %
- Stosunek sygnał/szum: ≥ 110 dB(A)
- Typ złącza wyjściowego sygnału audio, standard sygnału: XLR, sygnał symetryczny
- Poziom sygnału wyjściowego przy dewiacji nominalnej: ≥ 12 dBu
- Wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej  
poziomu sygnału antenowego poziomu wysterowania audio stanu naładowania ogniów nadajnika
- Skanowanie pasma z wyszukiwaniem niezakłóconych częstotliwości transmisyjnych
- Port podczerwieni do synchronizacji z nadajnikiem: częstotliwości transmisyjnej typ złączy antenowych: BNC
- rodzaj obudowy: metalowa, montowalna w panel 1U, 19"

#### Nadajnik:

- zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF, zgodny z odbiornikiem
- zakres zmian częstotliwości transmisyjnej: > 40 MHz
- skok przestrajania: 25 kHz
- moc wyjściowa w.cz.: ≥ 30 mW
- pasmo przenoszenia m.cz.: 80 ÷ 18 000 Hz wejście mikrofonowe
- 25 ÷ 18 000 Hz wejście liniowe
- zakres zmian czułości wejściowej: 50 dB
- tryb przełączania czułości: skokowo, skok ≤ 6 dB
- zniekształcenia nieliniowe: < 1 %
- stosunek sygnał/szum: 110 dB(A)
- wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej  
poziomu wysterowania audio

- stanu naładowania ogniw zasilających
- port podczerwieni do synchronizacji z odbiornikiem: częstotliwości transmisyjnej
- zasilanie: 2 ogniwa AA
- czas pracy z 1 kompletem ogniw  $\geq 8$  h
- rodzaj obudowy: metalowa
- maksymalne wymiary zewnętrzne 90 x 65 x 25 mm
- maksymalna masa z ogniwami zasilającymi: 180 g
- Charakterystyka kierunkowości: kardiodalna
- Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 120 dB
- Czułość: 40 mV/Pa
- Złącze: Jack mini
- Pasma przenoszenia: 50-18000 Hz

#### 40. Mikrofon nagłowny

- Rodzaj mikrofonu: Mikrofon nagłowny
- Charakterystyka kierunkowości: superkardiodalna
- Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 150 dB
- Czułość: 1,6 mV/Pa
- Złącze: Jack 3,5 mm

#### 41. Ładowarka z zasilaczem, dwoma akumulatorami + nakładka handheld

- Pobór prądu: 400 - 750 mA
- Napięcie wyjściowe: 2 x 2,9 V
- Zasilanie: 2 x 700 mA
- Ogniwa: NiMH, 2 x 1,2 V o pojemności 1500 mAh
- Czas ładowania: około 2,5 godziny
- Temperatura pracy: 0 - 40 stopni
- Poziom napięcia wejściowego: 10 - 20 V DC
- Wymiary: 145 x 80 x 110 mm
- Masa: 310 g
- Adapter pozwalający na ładowanie nadajników ręcznych bezpośrednio w ładowarce
- Wtykowy zasilacz

#### 42. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy TYP 1

- Kompaktowy zestaw głośnikowy szerokopasmowy wchodzący w skład systemu przestrzennego Surround
- Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 70 Hz - 18 kHz,
- Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 108 dB,
- Minimalnie dwa przetwornik nisko/średnio-tonowe, o średnicy zawierającej się w przedziale 4 cali – 6,5 cali,
- Wyposażony w nie mniej niż pojedynczy przetwornik wysokotonowy o rozmiarze nie mniejszym niż 1 cal,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji horyzontalnej wynoszący 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji wertykalnej wynoszący 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Konstrukcja minimalnie dwudrożna, wymagane zasilanie przetworników w trybie wielokanałowym, zawarte w kryterium funkcjonalności technicznej,

- Dla zapewnienia najwyższych parametrów, preferowane jest rozwiązanie aktywne, tj. takie, w którym każdy zestaw głośnikowy wyposażony jest w indywidualny wzmacniacz zamontowany w obudowie niniejszego zestawu, co zawarte jest w kryterium funkcjonalności technicznej,
- Zewnętrzne powierzchnie obudowy powinny być pomalowane wysokoudarową farbą strukturalną, nałożoną w sposób fabryczny, w dowolnym, wybranym przez Zamawiającego kolorze z palety RAL,
- Szerokość zestawu nie większa niż: 130 mm,
- Wysokość zestawu nie większa niż: 420 mm,
- Głębokość zestawu nie większa niż: 160 mm,
- Waga pojedynczego elementu nie większa niż 8 kg,

#### **43. Zasilacz systemowy zespolony**

- Zespolony zasilacz sygnałowy dla zestawów głośnikowych,
- Dostarczanie do zestawów głośnikowych sygnału wzmocnionego 100V lub niewzmocnionego wraz z zasilaniem 48V,
- Wydajność nie mniejsza niż 130 W na kanał,
- Możliwość łączenia wejść audio,
- Wyjście do każdego z urządzeń głośnikowych za pomocą złącza EN3 5-pinowego lub Phenix,
- Waga nie większa niż 14 kg,

#### **44. Uchwyt**

Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego szerokopasmowego wchodzącego w skład systemu przestrzennego Surround, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej

#### **45. Zestaw głośników szerokopasmowy**

- Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 55 Hz - 19 kHz,
- Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 130 dB,
- Minimalnie dwa przetworniki nisko/średnio-tonowe, o średnicy zawierającej się w przedziale 8 cali - 10 cali,
- Wyposażony w nie mniej niż pojedynczy przetwornik wysokotonowy ciśnieniowy, o rozmiarze nie mniejszym niż 3 cale,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji horyzontalnej wynoszący 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji wertykalnej wynoszący 50 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Konstrukcja minimalnie dwudrożna, wymagane zasilanie przetworników w trybie wielokanałowym, zawarte w kryterium funkcjonalności technicznej,
- Dla zapewnienia najwyższych parametrów, preferowane jest rozwiązanie aktywne, tj. takie, w którym każdy zestaw głośnikowy wyposażony jest w indywidualny wzmacniacz zamontowany w obudowie niniejszego zestawu,
- Zewnętrzne powierzchnie obudowy powinny być pomalowane wysokoudarową farbą strukturalną, nałożoną w sposób fabryczny, w dowolnym, wybranym przez Zamawiającego kolorze z palety RAL,
- Szerokość zestawu nie większa niż: 330 mm,
- Wysokość zestawu nie większa niż: 680 mm,
- Głębokość zestawu nie większa niż: 400 mm,
- Waga pojedynczego elementu nie większa niż 25 kg,

#### **46. Zestaw głośnikowy niskotonowy**

- Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 30 Hz – 140 kHz,
- Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 126 dB,
- Wyposażony w nie mniej niż dwa przetworniki niskotonowe, przystosowany do pracy z dużym wychyłem, o średnicy nie mniejszej niż 10 cali każdy,
- Dla zapewnienia najwyższych parametrów, preferowane jest rozwiązanie aktywne, tj. takie, w którym każdy zestaw głośnikowy wyposażony jest w indywidualny wzmacniacz zamontowany w obudowie niniejszego zestawu, co zawarte jest w kryterium funkcjonalności technicznej,
- Obudowa zestawu powinna być wykonana ze sklejki – w celu zapewnienia właściwej wytrzymałości wymagane łączenie za pomocą klejenia,
- Zewnętrzne powierzchnie obudowy powinny być pomalowane wysokoudarową farbą strukturalną, nałożoną w sposób fabryczny, w dowolnym, wybranym przez Zamawiającego kolorze z palety RAL,
- Szerokość zestawu nie większa niż: 1100 mm,
- Wysokość zestawu nie większa niż: 320 mm,
- Głębokość zestawu nie większa niż: 320 mm,
- Waga wraz z elementami umożliwiającymi podwieszenie nie większa niż: 26 kg,

#### **47. Uchwyt TYP 1**

Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego szerokopasmowego, stanowiącego element systemu głównego, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej płaszczyźnie, konstrukcja uchwytu powinna zapewniać stabilny montaż do powierzchni płaskiej oraz uwzględniać możliwość szybkiego montażu i demontaż bez użycia narzędzi,

#### **48. Uchwyt TYP 2**

**Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego niskotonowego Typ 1, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej płaszczyźnie, konstrukcja uchwytu powinna zapewniać stabilny montaż do powierzchni płaskiej oraz uwzględniać możliwość szybkiego montażu i demontaż bez użycia narzędzi,**

#### **49. Zestaw głośnikowy szerokopasmowy TYP 1**

- Kompaktowy zestaw głośnikowy szerokopasmowy wchodzący w skład systemu przestrzennego Surround
- Zakres roboczy częstotliwości nie węższy niż: 70 Hz - 18 kHz,
- Maksymalny poziom SPL nie niższy niż: 108 dB,
- Minimalnie dwa przetwornik nisko/średnio-tonowe, o średnicy zawierającej się w przedziale 4 cali – 6,5 cali,
- Wyposażony w nie mniej niż pojedynczy przetwornik wysokotonowy o rozmiarze nie mniejszym niż 1 cal,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji horyzontalnej wynoszący 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Kąt propagacji pojedynczego zestawu głośnikowego w orientacji wertykalnej wynoszący 100 stopni z tolerancją +/-10 stopni,
- Konstrukcja minimalnie dwudrożna, wymagane zasilanie przetworników w trybie wielokanałowym, zawarte w kryterium funkcjonalności technicznej,
- Dla zapewnienia najwyższych parametrów, preferowane jest rozwiązanie aktywne, tj. takie, w którym każdy zestaw głośnikowy wyposażony jest w indywidualny wzmacniacz zamontowany w obudowie niniejszego zestawu, co zawarte jest w kryterium funkcjonalności technicznej,

- Zewnętrzne powierzchnie obudowy powinny być pomalowane wysokoudarową farbą strukturalną, nałożoną w sposób fabryczny, w dowolnym, wybranym przez Zamawiającego kolorze z palety RAL,
- Szerokość zestawu nie większa niż: 130 mm,
- Wysokość zestawu nie większa niż: 420 mm,
- Głębokość zestawu nie większa niż: 160 mm,
- Waga pojedynczego elementu nie większa niż 8 kg,

50. Atestowany uchwyt typu U, do zestawu głośnikowego szerokopasmowego wchodzącego w skład systemu przestrzennego Surround, z możliwością regulacji jego ustawienia w jednej

**51. Przyłącze PL1**

- Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem

**52. Przyłącze PL2**

- Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem

**53. Przyłącze PL3**

- Przyłącze oświetlenia scenicznego zgodnie ze schematem

**54. Most oświetleniowy**

- Z bocznymi pionami
- Długość 6m
- Konstrukcja typu Trio
- Kolor czarny
- Gniazda zasilające oraz DMX na wyposażeniu

**55. Wciągnik**

- Udźwig 250kg
- Podwójny hamulec
- Długość 6m
- Klasa D8+

**56. Prowadnik kablowy**

- Typu snake
- Kolor czarny
- 2x5m

**57. System sterowania wciągarek**

- Sterowanie umożliwia niezależny ruch każdego z dwóch mostów
- zrealizowane za pomocą panelu ściennego

**58. Montaż urządzeń mechaniki**

**59. Kotara 1-Przód sceny elektryczny rozsuwany na boki**

Karnisz elektryczny gięty, sterowanie przewodowe 230V, wykonanie z 2 karniszy,

Silnik z możliwością ustawienia prędkości

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

#### **60. Kotara 2- Tył sceny manual**

Karnisz aluminiowy cichobieżny,

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

#### **61. Kotara 3 - Boki 4x4 manual**

Karnisz aluminiowy cichobieżny,

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

#### **62. Kotara 4 - Lambrekin 7,5 x 1,5 stały**

Karnisz aluminiowy cichobieżny,

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

szczyt (trójkąt 260x260x400) – wykonane na karniszu aluminiowym + listwie rzepowej

#### **63. Kotara 5 - Bok sceny /przejście**

Karnisz aluminiowy cichobieżny,

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

#### **64. Boki Sali**

Karnisz elektryczny, sterowanie przewodowe 230V,

Silnik z możliwością ustawienia prędkości

Materiał Aksamit trudnopalny o gramaturze 300g/m<sup>2</sup>, marszczenie 200%

Podane wymiary należy sprawdzić i zweryfikować na budowie i wykonać wg faktycznych wymiarów.

#### **65. Kiosk interaktywny wraz z playerem i aplikacją**

##### **Obudowa:**

- wersja stojąca, obudowa oparta na konstrukcji stalowej (korpus stal inox – stal nierdzewna szlifowana)
- konstrukcja obudowy zapewnia bezproblemowy dostęp do urządzeń w jej wnętrzu oraz ich odpowiednią wentylację a także uniemożliwia niepowołany dostęp do jednostki sterującej
- maksymalna szerokość korpusu 400mm
- łatwy dostęp dla administratora (drzwi kiosku otwierane do tyłu), 2 zamki na bocznej ścianie
- maksymalna wysokość całkowita kiosku z trwale zamocowanym monitorem 1500mm
- podstawa kiosku ciężka, stabilna, zabezpieczająca urządzenie przed wywróceniem,
- kolorystyka kiosku: do uzgodnienia z Zamawiającym,
- na froncie (korpusie) umieszczone Logo, Herb lub napis wybrany przez Zamawiającego, logo wycinane laserowo i podświetlone od środka, logo wypukłe

##### **Monitor:**

- monitor 49" Full HD
- ekran dotykowy 49", odporny na zadrapania i zarysowanie (wytrzymałość - 7 w skali Mohsa) PCT 10p dotyku
- monitor z elektryczną regulacją kąta nachylenia (wygodna obsługa dla osób o różnym wzroście, niepełnosprawnych na wózkach i dla dzieci):

- dla ustawienia monitora pionowo - odchylenie monitora od pionu ok. 20 stopni - pozycja dla osób siedzących, niepełnosprawnych i dla dzieci

- dla ustawienia monitora poziomo - odchylenie monitora od pionu ok. 65 stopni

- przyciski do regulacji w części monitorowej,

### Jednostka sterująca kioskiem(player)

- Player o gabarytach nie większych niż 150x150x50mm z oprogramowaniem Windows 10 kompatybilnym z aplikacją do implementacji kontentu.
  - Dysk SSD M.2 min 256 GB
  - Pamięć RAM min 8 GB
  - Karta graficzna: minimum 1 GB
  - Procesor min i5 10-tej generacji lub równoważny
  - Wyjścia HDMI, słuchawkowe,
  - Wejście LAN, min 2 xUSB 3.0, min 1 x USB C
  - Wi Fi
- kiosk wyposażony w głośniki.

### Słuchawki

**Aplikacja** umożliwiająca odtworzenie przygotowanej prezentacji interaktywnej

- Możliwość uruchomienia odtwarzacza bez trybu pulpitu
- Harmonogram automatycznego zamykania

Przykładowy widok



### Kontent

Należy przygotować prezentację multimedialną, przedstawiającą historię gminy – za pomocą tekstu, zdjęć, muzyki, opracowanie grafiki komputerowej. Materiały merytoryczne dostarczy Zamawiający, w tym fotografie, teksty (w jęz. polskim i angielskim).

#### **66. Stanowisko biblioteczne stojące wraz z playerem i aplikacją**

Kiosk multimedialny wolnostojący, składający się z 3 elementów: moduł monitora, korpus, podstawa (podświetlana na biało) Wykonany ze stali o grubości minimum 1,5mm konstrukcja kiosku wykonana z metalu malowanego w 1 kolorze RAL lakier proszkowy. Kolor do uzgodnienia z inwestorem na etapie realizacji.

Drzwi serwisowe otwierane z tyłu zabezpieczone zamkiem patentowym

Stopa podstawy z odpowiednim dociążeniem, dla podniesienia stabilności kiosku, bez potrzeby kotwienia do podłoża (ale z taką możliwością w razie potrzeby)



**Wymiary z dokładnością +/- 2%**

- Wysokość 135cm
- Szerokość części monitorowej 54cm
- Głębokość, korpus 30cm, stopa 34 cm

**Monitor dotykowy 21,5"**

- W technologii PCT 10 punktów dotyku
- Czas reakcji matrycy 6ms
- Kąt widzenia 178 w pionie i w poziomie
- jasność 250 cd
- kontrast 1000:1

**Słuchawki****Jednostka sterująca kioskiem (player)**

- Player o gabarytach nie większych niż 150x150x50mm z oprogramowaniem Windows 10 kompatybilnym z aplikacją do implementacji kontentu.
- Dysk SSD M.2 min 120 GB
- Pamięć RAM min 8 GB
- Karta graficzna: minimum 1 GB
- Procesor min i5 10-tej generacji lub równoważny
- Wyjścia HDMI, słuchawkowe,
- Wejście LAN, min 2 xUSB 3.0, min 1 x USB C
- Wi Fi

**Aplikacja** umożliwiająca odtworzenie przygotowanej prezentacji interaktywnej

- Możliwość uruchomienia odtwarzacza bez trybu pulpitu
- Harmonogram automatycznego zamykania

Przykładowy widok



## **Kontent**

Należy przygotować prezentację multimedialną umożliwiającą przeglądanie zasobów biblioteki. Materiały merytoryczne dostarczy Zamawiający, w tym fotografie, teksty (w jęz. polskim i angielskim). Zakres implementacji obejmuje startowy pakiet materiału do późniejszego uzupełniania we własnym zakresie zamawiającego.

### **67. Stół interaktywny z grami dla dzieci wraz z playerem aplikacją**

- Ekrany dotykowe w technologii pojemnościowej PCAP METAL MESH wykrywające min 40 pkt dotyku
- Monitory profesjonalne 49"
- Szkło hartowane z zadrukiem ceramicznym zlicowane z obudową tworzące jednolity blat odporny na zalania oraz uszkodzenia
- Obudowa z aluminium lakierowana na dowolny kolor z palety RAL z zaokrąglonymi rogami oraz łatwym dostępem do komputera

### **Jednostka sterująca kioskiem(player)**

Player o gabarytach nie większych niż 150x150x50mm z oprogramowaniem Windows 10 kompatybilnym z aplikacją do implementacji kontentu.

- Dysk SSD M.2 min 120 GB
- Pamięć RAM min 8 GB
- Karta graficzna: minimum 1 GB
- Procesor min i5 10-tej generacji równoważny
- Wyjścia HDMI, słuchawkowe,
- Wejście LAN, min 2 xUSB 3.0, min 1 x USB C
- Wi Fi

**Aplikacja** umożliwiającą obsługę gier interaktywnych

- 8 gier / aplikacji

- Obsługa wielodotykowa i jednodotykowa

- Wsparcie techniczne na czas trwania gwarancji

- **Kontent**
- Należy przygotować gry.
- Materiały merytoryczne dostarczy Zamawiający, w tym fotografie, teksty (w jęz. polskim i angielskim).
- Zakres implementacji obejmuje startowy pakiet materiału do późniejszego uzupełniania we własnym zakresie zamawiającego.

Przykładowy widok



### **68. Stół interaktywny z kontentem dla dzieci wraz z playerem aplikacją**

- Ekrany dotykowe w technologii pojemnościowej PCAP METAL MESH wykrywające min 40 pkt dotyku
- Monitory profesjonalne 49"

- Szkło hartowane z zadrukiem ceramicznym zlicowane z obudową tworzące jednolity blat odporny na zalania oraz uszkodzenia
- Obudowa z aluminium lakierowana na dowolny kolor z palety RAL z zaokrąglonymi rogami oraz łatwym dostępem do komputera

#### **Jednostka sterująca kioskiem(player)**

Player o gabarytach nie większych niż 150x150x50mm z oprogramowaniem Windows 10 kompatybilnym z aplikacją do implementacji kontentu.

- Dysk SSD M.2min 120 GB
- Pamięć RAM min 8 GB
- Karta graficzna: minimum 1 GB
- Procesor min i5 10-tej generacji równoważny
- Wyjścia HDMI, słuchawkowe,
- Wejście LAN, min 2 xUSB 3.0, min 1 x USB C
- Wi Fi

**Aplikacja** umożliwiająca odtworzenie przygotowanej prezentacji interaktywnej

- Możliwość uruchomienia odtwarzacza bez trybu pulpitu
- Harmonogram automatycznego zamykania
- Wsparcie na czas trwania gwarancji

#### **Kontent**

Należy przygotować prezentację multimedialną umożliwiającą przeglądanie zasobów zaimplementowanych w stole. Materiały merytoryczne dostarczy Zamawiający, w tym fotografie, teksty (w jęz. polskim i angielskim). Zakres implementacji obejmuje startowy pakiet materiału do późniejszego uzupełniania we własnym zakresie zamawiającego.

Przykładowy widok



#### **69. Kiosk multimedialny popularno naukowy wraz z playere i aplikacją**

##### **Obudowa:**

- wersja wisząca lub naścienna, zwarta bryła
- obudowa oparta na konstrukcji stalowej, wykonana w całości ze stali (ochrona przed aktami wandalizmu)
- obudowa uniemożliwiająca niepowołany dostęp do jednostki sterującej (zamykana na klucz),
- kiosk zamykany na zamek umieszczony na tylnej ścianie
- obudowa zapewnia bezproblemowy dostęp do urządzeń w jej wnętrzu oraz ich odpowiednią wentylację,
- kiosk otwierany do przodu
- Wymiary +/- 2%: szerokość 61cm, głębokość 37cm, wysokość 60cm

- kolorystyka kiosku: do uzgodnienia

**Monitor:**

- monitor 21,5" LCD Full HD
- zabezpieczony szybą bezpieczną 6mm lub ekranem dotykowym 6mm w technologii PCT
- ekran dotykowy odporny na zadrapania

**Klawiatura:** stalowa wandaloodporna z trackballem

**Słuchawki**

**Jednostka sterująca kioskiem (player)**

Player o gabarytach nie większych niż 150x150x50mm z oprogramowaniem Windows 10 kompatybilnym z aplikacją do implementacji kontentu.

- Dysk SSD M.2 min 256 GB
  - Pamięć RAM min 8 GB
  - Karta graficzna: minimum 1 GB
  - Procesor min i5 10-tej generacji lub równoważny
  - Wyjścia HDMI, słuchawkowe,
  - Wejście LAN, min 2 xUSB 3.0, min 1 x USB C
  - Wi Fi
- komputer zamknięty w obudowie Infokiosku

wszystkie komponenty rozmieszczone modułowo

kiosk zabezpieczony przed zwarcie oraz przedostaniem się zakłóceń do sieci zasilającej

**Aplikacja** umożliwiająca odtworzenie przygotowanej prezentacji interaktywnej

- Możliwość uruchomienia odtwarzacza bez trybu pulpitu
- Harmonogram automatycznego zamykania
- Wsparcie na czas trwania gwarancji

**Kontent**

Należy przygotować prezentację multimedialną umożliwiającą przeglądanie zaimplementowanych zasobów. Materiały merytoryczne dostarczy Zamawiający, w tym fotografie, teksty (w jęz. polskim i angielskim).

Przykładowy widok



## 70. Stanowisko komputerowe

- Typ obudowy komputera: ALL-IN-ONE
- Przekątna ekranu: 27 cali
- Rozdzielczość Full-HD (1920 x 1080)
- Procesor Intel core i5-9500 3
- Pojemność pamięci cache [L3] 9 MB
- Obsługa pamięci masowych
- Rodzaj dysku M.2 PCIe SSD o pojemności min 256 GB
- Pamięć
- Pamięć RAM 8192 MB DDR4 2666 MHz
- Bluetooth
- Interfejsy: 1 x USB 3.1 Type-C, 3 x USB 3.1 Gen 1, 2x USB 3.1 Gen.2, 1 x DisplayPort, 1x połączone gniazdo wyjścia słuchawkowego i wejścia mikrofonowego, 1 x wyjście liniowe (tył), 1 x RJ-45 (LAN), 1 x HDMI (wejście), 1 x HDMI (wyjście), 1 x USB 3.1 Typ C (Panel boczny), 3x USB 3.1 Gen. 1 (Panel boczny), 2x USB 3.1 Gen.2 (Panel boczny)
- System operacyjny Windows 10 Pro
- Architektura systemu operacyjnego: 64-bit
- Klawiatura + mysz

## 71. Oprogramowanie umożliwiające przygotowanie prezentacji interaktywnej (aplikacji) multitouch dla zaoferowanych stanowisk interaktywnych

- Możliwość ustawienia wyłączenia dla każdego z dni tygodnia
- Obsługa wielodotykowa oraz jednodotykowa
- Wsparcie techniczne na czas trwania licencji
- Możliwość rysowania funkcji znaczników – umożliwia rysowania przezroczyste obszary trafiania o niestandardowych kształtach.
- Opcja animowanych znaczników
- Wyświetlanie ścian kafelek multimedialnych
- Gry, w tym: Quiz, AirHockey, memory
- Wyświetlanie widżetów pogodowych, czasowych i/lub taśmowych (w wygaszaczu ekranu)
- Niezależność wyświetlanych treści od rozdzielczości matrycy
- Możliwość konfigurowania wyświetlanych treści oraz aplikacji
- Wyświetlanie Broszur oraz Ankiet
- Wsparcie na czas trwania gwarancji

## 7. Warunki realizacji, postanowienia dodatkowe, uwagi Zamawiającego

7.1. Sprzęt i wyposażenie muszą być sprawne i wolne od wad, fabrycznie nowe, pochodzić z bieżącej produkcji.

7.2. Sprzęt i wyposażenie muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w UE (należy dostarczyć stosowny certyfikat, atest lub deklarację zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami).

7.3. W cenie należy ująć wykonanie prac instalacyjnych i montażowych wraz z niezbędnymi materiałami oraz dostawę przedmiotu zamówienia do miejsca realizacji zadania: Stężycza ul. Jana III Sobieskiego, gmina Stężycza, powiat kartuski, woj. pomorskie. Jest to nowy

obiekt, którego ukończenie planowane jest na październik 2021 r. Wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa na podstawie niniejszego postępowania, zobowiązany będzie do ścisłej współpracy z Wykonawcą robót budowlanych w zakresie współpracy w wykonaniu instalacji wewnętrznych oraz w razie potrzeby do udziału w naradach budowy, bez dodatkowego wynagrodzenia.

- 7.4. Wszystkie materiały i urządzenia oraz koszty pracy i dostaw niezbędne do wykonania zadania dostarcza Wykonawca, w ramach ceny oferty.
- 7.5. Na potrzeby obliczenia ceny oferty należy przyjąć ilości i rodzaj robót instalacyjnych określone w niniejszej dokumentacji, nie mniej jednak Zamawiający zastrzega możliwość wprowadzenia zmian. W przypadku zmian, rozliczenie robót realizowane będzie zgodnie z postanowieniami umowy.
- 7.6. Zamawiający wymaga wykonania zamówienia w terminie do 30 września 2021 r. W podanym terminie należy dokonać dostawy kompletnego przedmiotu zamówienia wraz wykonaniem prac instalacyjnych i montażowych, sprawdzeniem i testowaniem urządzeń i instalacji, przeszkoleniem obsługi. Do zgłoszenia o gotowości do odbioru należy załączyć wymaganą dokumentacją odbiorową, zgodnie z zapisami projektu umowy.
- 7.7. W ofercie należy podać cenę obejmującą cały zakres przedmiotu zamówienia wynikający z niniejszego opisu, uwzględniając zapisy SIWZ i warunki realizacji określone w projekcie umowy załączonym do SIWZ oraz ryczałtowe ceny jednostkowe za poszczególne elementy zamówienia – zgodnie z formularzem oferty stanowiącym załącznik nr 1 do SIWZ. W ofercie należy podać cenę oferty łącznie z podatkiem VAT.
- 7.8. Zamawiający nie przewiduje żadnych przedpłat ani zaliczek na poczet realizacji przedmiotu umowy, a płatność nastąpi zgodnie z zapisami projektu umowy załączonego do SIWZ.
- 7.9. Zamawiający dołożył należytej staranności, aby w opisie przedmiotu zamówienia nie wskazywać znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który mógłby charakteryzować produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę. W przypadku stwierdzenia lub podjęcia przypuszczeń o wskazanie w sposób bezpośredni lub pośredni na znak towarowy, patent lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający wskazuje, że celem Zamawiającego nie jest uprzywilejowanie lub wyeliminowanie niektórych wykonawców lub produktów. Opis przedmiotu zamówienia (i podane nazwy lub parametry -jeśli występują) służą jedynie określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań, które są kompatybilne i zapewniają uzyskanie założonego efektu. Dopuszcza się równoważne

rozwiązania. W przypadku stwierdzenia użycia w SIWZ nazw własnych materiałów, znaków towarowych lub określeń wskazujących producenta lub pochodzenie materiałów Zamawiający informuje, że są to nazwy materiałów powszechnie dostępnych, które stanowią określenie pożądanej jakości oraz efektu docelowego. Należy przyjąć charakterystyczne dla danego materiału parametry, jako odniesienie do standardu. Wykonawca ma prawo użyć materiału, urządzenia, wyrobu równoważnego, spełniającego wymagania jakościowe i funkcjonalne opisane w dokumentacji. W związku z powyższym Zamawiający nie narzuca użycia materiałów, wyrobów, urządzeń żadnego konkretnego producenta czy dostawcy. Zaproponowane rozwiązania równoważne muszą spełniać co najmniej założenia projektowe.

7.10. Zamawiający wymaga, aby przed przystąpieniem do wykonywania dostaw, Wykonawca przedłożył w 2 egz. wniosek materiałowy zawierającego opis, parametry wyposażenia. Wniosek materiałowy zostanie zaopiniowany przez Zamawiającego w ciągu 14 dni od daty wpływu. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu do akceptacji tzw. wniosek materiałowy, w tym dane techniczne, atesty, certyfikaty, dopuszczenia do stosowania, w celu należytego wykonania powierzonego zamówienia. Złożony przez Wykonawcę wniosek będzie podlegał ocenie przez Zamawiającego decyzji o zatwierdzeniu materiału lub odrzuceniu z powodu braku równoważności zaproponowanych zamienników. Wykonawca ma każdorazowo prawo zastosowania rozwiązania równoważnego z zastrzeżeniem, iż zaproponowane rozwiązania równoważne muszą spełniać co najmniej założenia projektowe.

7.11. **Oczekiwaniem Zamawiającego jest stworzenie wnętrza według stylistyki jak na załączonych wizualizacjach – ma to być przyjazne i ciepłe wnętrze, a jednocześnie nowoczesne, multimedialne, z solidnych i trwałych materiałów, funkcjonalne w użytkowaniu. Z uwagi na funkcję użyteczności publicznej szczególny nacisk należy położyć na wysoką jakość materiałów. Parametry oraz jakość materiałów użytych do wykonania zamówienia mają istotne znaczenie dla uzyskania pożądanego efektu i podlegać będą szczegółowej weryfikacji. Wymagana jest akceptacja Zamawiającego oferowanego asortymentu – na podstawie wniosków materiałowych zgodnie z opisem zawartym w niniejszym Opisie.**