

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż urządzeń oraz towarzyszącej infrastruktury technicznej składających się z następujących elementów:

- system oświetlenia Sali koncertowej,
- system oświetlenia Sali kameralnej,
- system nagłośnienia Sali kameralnej,
- projektor laserowy,
- ekran projekcyjny.

1. Ogólne warunki zamówienia i dostawy

Urządzenia muszą być uniwersalne ale zarazem skuteczne jak i ciche. Ruchome głowy muszą mieć możliwość ruchu w płaszczyznach Pan i Tilt jak i możliwość montażu w każdej płaszczyźnie. Obudowy w kolorze czarnym. Wszystkie urządzenia muszą być dostarczone z kablem zasilającym zakończonym wtyczką C/E/F oraz hakami umożliwiającymi zawieszenie na rurce fi50/fi40 oraz linką zabezpieczającą wraz z karabińczykiem w kolorze czarnym. Wszystkie przewody DMX muszą się charakteryzować impedancją falową 110 OHM, dużą elastycznością, a ich kolor powinien być czarny.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia 5 dniowego szkolenia z obsługi urządzeń jak i programowania konsoli sterującej oraz obsługi wszystkich urządzeń, w zakresie dziennym 8 godzin z dwoma przerwami po 25 minut dla 5 osób.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za to, by stosowane na terenie Filharmonii urządzenia, sprzęt oraz używane technologie były zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami oraz normami.

Wykonawca zobowiązuje się do zabezpieczenia miejsc wykonywania prac montażowo-instalacyjnych przed dostępem osób trzecich oraz przestrzegania przepisów BHP oraz przeciwpożarowych. Wykonawca deleguje do prac osoby przeszkolone w zakresie BHP oraz posiadające odpowiednie badania lekarskie w stosunku do wykonywanej pracy.

Etapy prac na obiekcie filharmonii.

- 1) Wykonanie podrozdzielni i obwodów zasilających do urządzeń oświetleniowych.
- 2) Montaż urządzeń, adresowane i okablowanie.
- 3) Testy i pomiary.
- 4) Szkolenie z obsługi urządzeń i programowania konsoli sterującej.

2. Ogólne wymagania co do systemu oświetlenia Sali Koncertowej.

Reflektory z białą diodą LED służą do oświetlenia sceny. Na powierzchni roboczej sceny $h=08m$ należy uzyskać równomierność oświetlenia na poziomie min 0,75 i średnie natężenie oświetlenia min 1000 Lux. W celu weryfikacji ww. obliczeń należy dostarczyć obliczenia potwierdzające spełnienie wymogów w programie Dialux. Aby uzyskać wymagane rezultaty reflektory należy zamontować po obwodzie sceny, nad środkiem sceny oraz na istniejących uchwytych na bocznych ścianach sceny. Aby uzyskać wymagane parametry fotometryczne (natężenie oświetlenia, równomierność) należy dostosować kąt świecenia aparatów oświetleniowych do konkretnych pozycji montażowych.

W razie konieczności należy wykonać również zbudowanie dodatkowych podkonstrukcji w celu uzyskania wymaganej równomierności. Reflektory należy zamontować na wysięgnikach w kolorze czarnym, umożliwiających opuszczenie reflektorów. Urządzenia typu naświetlacz asymetryczny Led należy zamocować na wysięgnikach kolor czarny, umożliwiających opuszczenie reflektorów i ukierunkowanie ich w kierunku ścian.

Urządzenia typu ruchoma głowa typu Wash należy zamocować na wysięgnikach kolor czarny, umożliwiających opuszczenie reflektorów by mogły swobodnie oświetlać przestrzeń sali w pełnym zakresie pan tilt.

Opisane urządzenia należy zasilić napięciem nieregulowanym. W tym celu wymagane jest zbudowanie podrozdzielni oświetleniowych oraz wyposażenie ich w odpowiednie zabezpieczenia nad-prądowe oraz różnicowo-prądowe. Załączanie rozdzielni ma się odbywać zdalnie z poziomu reżyserki oświetlenia.

Z podrozdzielni należy wyprowadzić min 14 obwodów każdy z oddzielnym zabezpieczeniem i rozmieścić je na konstrukcjach oraz nad sceną wraz z gniazdami 1 fazowymi z uziemieniem.

3. Ogólne wymagania co do systemu oświetlenia Sali Kameralnej.

Na potrzeby małej sceny należy wymienić obecne reflektory oświetlenia roboczego na reflektory diodowe. Włączanie obwodów zasilających ww. reflektorów ma się odbywać za pomocą panelu ściennego zamontowanego na jednej ze ścian w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

4. Szczegółowy opis urządzeń

SYSTEM OŚWIETLENIA SALI KONCERTOWEJ

- 1) Ruchoma głowa z ramkami profilowymi – 7 szt.,
o parametrach nie gorszych niż:
 - a) Źródło światła w postaci wielobarwnego multichip LED z min 3 barwami RGB
 - b) Kąt świecenia 8 – 43 stopni
 - c) Strumień świetlny powyżej 10.000 Lm
 - d) Co najmniej cztery skalibrowane, gotowe presety do szybkiego wywołania ze stołu temperatury barwowej: 2700K, 3200K, 4200K, 8000K
 - e) Regulacja temp. barwowej w zakresie 2700K – 8000K
 - f) System mieszania kolorów: RGB
 - g) Co najmniej 6 obrotowych gobo
 - h) System ramek wyposażony w co najmniej 4 niezależnie sterowane ramki profilowe
 - i) Możliwość obrotu całego systemu ramek o co najmniej +/- 45 stopni
 - j) Co najmniej jedna pryzma 4 krotna rotacyjna
 - k) Tarcza efektowa
 - l) Obsługiwane protokoły: DMX, RDM
 - m) Możliwość stworzenia programu bezpośrednio z urządzenia składającego się z min 20 scen.
 - n) Wraz z urządzeniem należy dostarczyć uchwyty na rurę, linkę zabezpieczającą oraz wymienne gobo z logiem filharmonii o rozmiarze obrotowego gobo oferowanego urządzenia.

Parametry opcjonalne, dodatkowo punktowane:

- a) **Kąt świecenia powyżej 45 stopni**
 - b) **Obrót całego systemu ramek profilowych powyżej 55 stopni**
 - c) **Obsługa protokołu sieciowego ACN lub ArtNet**
 - d) **Liczba gobo na tarczy obrotowej powyżej 6 szt**
- 2) Ruchoma głowa typu Wash – 10 szt.,
o parametrach nie gorszych niż:

- a) Źródło światła w postaci 19 diod multichip RGBW o mocy 15W
- b) Kąt świecenia w zakresie 8 – 60 stopni
- c) Regulacja temperatury barwowej 2800K – 8000K
- d) Obsługiwane protokoły: DMX, ArtNet, RDM
- e) Maksymalny wymiar 490mm
- f) Możliwość stworzenia trzech niezależnie świecących ringów
- g) Wraz z urządzeniem należy dostarczyć uchwyty wysięgnika o długości min 50cm, uchwyt na rurę, linkę zabezpieczającą

Parametry opcjonalne, dodatkowo punktowane:

a) Ciężar urządzenia poniżej 9 kg

- 3) Reflektor LED ze zmiennymi kątami świecenia – 40 szt., o parametrach nie gorszych niż:
 - a) Moc źródła co najmniej 130W
 - b) Minimalny strumień świetlny 7000 Lm
 - c) Temperatura barwowa źródła 3000K
 - d) Współczynnik oddawania barw co najmniej CRI=93
 - e) Ręczna zmiana kąta świecenia
 - f) Wybór kąta świecenia z zakresu 22 – 40 stopni
 - g) Wraz z urządzeniem należy dostarczyć skrzydełka ograniczające, uchwyt na rurę, linkę zabezpieczającą. Do 10 sztuk urządzeń należy dostarczyć odbiornik bezprzewodowego DMX współpracujący z nadajnikiem opisanym w niniejszej specyfikacji.
 - h) Za pomocą ww. reflektorów zawieszonych na konstrukcji nad sceną należy oświetlić scenę w taki sposób, aby na powierzchni roboczej $h=80\text{cm}$ uzyskać średnie natężenie oświetlenia min 1000 Lux i współczynnik równomierności $E_{\text{min}}/E_{\text{sr}}$ min 0,75. W celu weryfikacji ww. obliczeń należy dostarczyć obliczenia potwierdzające spełnienie wymogów w programie Dialux.

Parametry opcjonalne, dodatkowo punktowane:

a) Ciężar poniżej 5 kg

- 4) Naświetlacz asymetryczny LED – 8 szt., o parametrach nie gorszych niż:
 - a) Wielobarwne źródło światła z min. 5 barwami
 - b) Chłodzenie bez wentylatorów
 - c) Strumień świetlny co najmniej 4000 Lm
 - d) Wraz z urządzeniem należy dostarczyć uchwyt wysięgnika o długości min 50cm, uchwyt na rurę, linkę zabezpieczającą
- 5) Naświetlacz sceniczny efektowy – 2 szt., o parametrach nie gorszych niż:
 - a) Źródło światła w postaci żarówki halogenowej o mocy min 575W
 - b) Odbłyśnik naświetlacza o średnicy co najmniej 500mm
 - c) Ciężar maksymalny 11kg
 - d) Na wierzchu naświetlacza należy umieścić logo Zamawiającego (zgodnie z załącznikiem nr 11) o min średnicy 450 mm.
 - e) Wraz z urządzeniem należy dostarczyć uchwyty wysięgnika o długości min 50cm, uchwyt na rurę, linkę zabezpieczającą

- 6) **Konsoleta oświetleniowa – 1 szt.,**
o parametrach nie gorszych niż:
- a) obsługa co najmniej 4096 parametrów DMX
 - b) przynajmniej 5 fizycznych linii DMX na złączach XLR 5 pin
 - c) obsługa standardów DMX, ArtNet
 - d) minimum 2 niezależne karty sieciowe
 - e) wyposażona w switch ethernet minimum 4 porty
 - f) przynajmniej 10 wbudowanych suwaków
 - g) przynajmniej 20 fizycznych przycisków playback
 - h) obsługa przynajmniej 2 ekranów dotykowych
 - i) minimum 3 enkodery do obsługi parametrów
 - j) wbudowany wizualizer oświetlenia 3D
 - k) praca sieciowa konsol z tym samym oprogramowaniem
 - l) obsługa sygnału MIDI
 - m) obsługa kodu czasowego
 - n) możliwość podłączenia lampki
 - o) możliwość rozbudowy o dodatkowe pola ręczne
 - p) możliwość rozbudowy o dodatkowe procesory
 - q) wyposażona w awaryjne podtrzymywanie napięcia UPS
- 7) **Nadajnik DMX bezprzewodowego – 1 szt.,**
o parametrach nie gorszych niż:
- a) Urządzenie może pracować jako nadajnik i odbiornik
 - b) Obsługa 1 linii DMX
 - c) Obsługa RDM
 - d) Obsługiwana częstotliwość 2,4Ghz
 - e) Napięcie zasilania 230V
 - f) Obudowana przystosowana do zamontowania uchwytu do rury
- 8) **Spliter DMX – 1 szt.,**
o parametrach nie gorszych niż:
- a) Liczba wyjść co najmniej 8
 - b) Obsługa RDM
 - c) Obudowa typu Rack

SYSTEM OŚWIETLENIA SALI KAMERALNEJ

- 9) **Liniowa listwa LED – 30 szt.,**
o parametrach nie gorszych niż:
- a) Źródła światła w postaci diod RGB
 - b) Długość listwy co najmniej 90 cm
 - c) Możliwość szeregowego zasilania listew
 - d) Pobór mocy co najmniej 30W
 - e) Kąt świecenia co najmniej 30 stopni
 - f) Zasilanie 100 – 240V
- 10) **Naświetlacz LED o mocy 50W – 20 szt.,**
o parametrach nie gorszych niż:
- a) Źródło światła LED o mocy min 50W
 - b) Kąt świecenia co najmniej 100 stopni
 - c) Temperatura barwowa źródła 4000K

- 11) Panel sterujący ścienny – 1 szt.,
o parametrach nie gorszych niż:
- Minimum 6 podświetlanych przycisków,
 - Możliwość sterowania co najmniej 32 urządzeniami w protokole DMX,
 - Możliwość stworzenia do 6 cuelist

PROJEKTOR LASEROWY

- 12) Projektor laserowy – 1 szt.,
o parametrach nie gorszych niż:
- Technologia wyświetlania DLP
 - Laserowe źródło światła
 - Jasność projektora min 5000 Lm
 - Rozdzielczość 1920x1080
 - Kontrast 100.000:1
 - Natywna proporcja ekranu 16:9
 - Równomierność co najmniej 85
 - Żywotność źródła co najmniej 30.000h
 - Współczynnik projekcji co najmniej 0,25:1
 - W zestawie dedykowany uchwyt montażowy

EKRAN PROJEKCYJNY

- 13) Ekran projekcyjny – 1 szt.,
o parametrach nie gorszych niż:
- Zestaw składający się z ekranu, ramy oraz skrzyni mobilnej na ww. zestaw
 - Minimalna przekątna ekranu 180 cali
 - Proporcje ekranu 16:9
 - Minimalne wymiary powierzchni do projekcji 3900 x 2240 mm
 - Możliwość projekcji przedniej i tylnej
 - Składanie ramy bez użycia dodatkowych narzędzi
 - Kąt oglądania co najmniej 160 stopni dla projekcji przedniej

SYSTEM NAGŁOSNIENIA SALI KAMERALNEJ

- 14) Głośnik aktywny – 2 szt.
o parametrach nie gorszych niż:
- Głośnik 15” woofer, 1” cewka
 - Moc co najmniej 330W-RMS, 1300W-Peak
 - Pasma przenoszenia (+/-3dB) 50hz – 18 kHz
 - Maks SPL @ 1m co najmniej 129 dB
 - Procesor sygnałowy DSP 32 bit
 - Ciężar do 29kg
 - W zestawie należy dostarczyć dwa statywy nagłośnieniowe
- 15) Zestaw nadajnik-odbiornik radiowy audio (mikroport) – 2 szt.,
o parametrach nie gorszych niż
- Cyfrowy Nadajnik – odbiornik
 - Zakres przenoszonych częstotliwości audio (minimum): 20Hz – 20kHz (±1 dB)

- c) Dynamika sygnału audio (minimum): 118dB A-ważona
 - d) Zniekształcenia harmoniczne sygnału audio: <0.1%
 - e) Praca w paśmie: 606MHz - 670MHz
 - f) Latencja: poniżej 2.9ms
 - g) Zakres przestrajania nadajnika radiowego (minimum): 60MHz
 - h) Szyfrowanie transmisji bezprzewodowej (minimum): 256 bitów AES
 - i) Synchronizacja odbiornik-nadajnik przez podczerwień
 - j) Impedancja wejścia antenowego 50Ω
 - k) Dwa wejścia antenowe BNC
 - l) Możliwość zdalnej kontroli i monitoringu poprzez dodatkową aplikację na iOS
 - m) Czas pracy przy zasilaniu bateryjnym/akumulatorowym min. 8 godzin
 - n) Skanowanie częstotliwości radiowych
 - o) Kompatybilne z posiadanymi w naszej instytucji zestawami bezprzewodowymi Shure QLXD4 K51
- 16) Mikrofon nagłówny typu headset (na pałąku z mocowaniem na oboje uszu) – 2 szt,
o parametrach nie gorszych niż:
- a) Kolor: beżowy, cielisty
 - b) Charakterystyka kierunkowa: kardioidalna
 - c) Kapsuła mikrofonowa: pojemnościowa, okrągła
 - d) Zakres przenoszonych częstotliwości audio (minimum): 20Hz – 20kHz
 - e) Graniczny poziom ciśnienia akustycznego (SPL, THD 10%): 144dB SPL peak
 - f) Osłona chroniąca kapsułę przed makijażem (*makeup over*), gąbka przeciwwietrzna (*foam windscreen*) i osłona niwelująca wpływ głošek wybuchowych (*pop screen*) w zestawie
 - g) Długość wysięgnika: 100 mm
 - h) Regulowane zaczepy na ucho
 - i) Odłączalny przewód mikrofonowy
 - j) Waga (maksymalna): 10g
 - k) Mikrofon powinien posiadać złącze kompatybilne z nadajnikiem radiowym wymienionym w niniejszej specyfikacji,
 - l) Kompatybilny z posiadanymi w naszej instytucji mikrofonami DPA 4288-DC-F-F00-MH

.....

(podpis)