Załącznik nr 1

Zestawienie specyfikacji elementów systemu Oświetlenia Technologicznego

Projekt: Tomaszów Mazowiecki

L.p.	Symbol projek	Specyfikacja	Liczba sztuk
01	R-PRO	1.Źródła światła LED 2.Minimum 85 pojedynczych diod LED w min 5 kolorach 3.Temperatura barwowa typu regulowana w zakresie 2200-6500K 4.Współczynnik oddawania barw CRI 86 dla temperatury barwowej 6000K±600K 5.Płynny dimmer z wyborem 4 krzywych ściemniania 6.Sterowanie poprzez protokół DMX512 i RDM 7.Żywotność modułu LED 30000 h 8.Zasilanie rozwiązane standardem Powercon lub True 1 - wejście/wyjście 9.Kompatybilność z optykami dwóch producentów 10.Wymienna optyka typu zoom 25-50 ° 11.Pobór prądu poniżej 300W	20
02	G-PRO	Źródło światła LED o mocy nie mniejszej niż 450 W Żywotność źródła światła min. 20000 godzin Stała temperatura barwowa źródła Współczynnik odwzorowania barw: CRI minimum 90 (preferowane ≥95), TLCI minimum 90 System mieszania kolorów CMY Tarcza kolorów bezpośrednich zawierająca min. 6 filtrów + pustą pozycję Regulacja temperatury barwowej w zakresie 2700–6000 K Dwie tarcze gobo: - min. jedna tarcza rotacyjna (min. 6–7 gobo) - min. jedna tarcza statyczna (min. 7–8 gobo) Efekt animacyjny w postaci tarczy animacyjnej lub rozwiązania równoważnego Obrotowa i indeksowana pryzma Zestaw czterech noży kadrujących: - niezależne sterowanie każdą przesłoną - pełne wygaszenie wiązki - obrót modułu min. ±45° Minimum jedna tarcza frost z płynną regulacją 0–100% Dimmer, zoom, focus, iris działające z dokładnością 16-bitową w zakresie 0–100% Zakres zoom min. 6° – max. 50° Minimalna jasność całego urządzenia ≥ 13 000 lumenów Zakres ruchu PAN co najmniej 540° regulowany z 16-bitową dokładnością Zakres ruchu TILT co najmniej 270° regulowany z 16-bitową dokładnością Zasilanie PowerCON lub True1 (wejście/wyjście) Złącza do sterowania XLR 5-pin (wejście/wyjście) Złącze do sterowania RJ45 Pobór mocy poniżej 800 W Maksymalna masa nie większa niż 30 kg W komplecie uchwyty montażowe	9
03	G-WAS	1.Główne źródło światła LED RGBW o mocy każdego z 19 źródeł światła 40 W 2.Możliwość kontroli koloru oraz intensywności świecenia, każdego głównego źródła światła, niezależnie 3.Jasność źródła światła 19 000 lumenów 4.Dodatkowe efektowe źródła światła LED umieszczone wokół głównych źródeł światła z możliwością kontroli minimum 19 sekcji 5.Żywotność źródła światła 20 000 godzin 6.Częstotliwość odświeżania głównych źródeł światła 1000 Hz 7.Zmotoryzowany płynny zoom o zakresie 5° - 40° 8.Płynna regulacja temperatury barwowej w zakresie 2800-8000 K 9.Płynna regulacja jasności w zakresie 0-100% 10.Zakres ruchu pan/tilt - 540°/230° - 16 bit 11.Sterowanie poprzez protokół DMX512, RDM, Art.-NET i sACN Maksymalna masa 24 kg	16
04	G-SPO	Źródło światła LED o mocy nie mniejszej niż 500 W Żywotność źródła światła min. 20000 godzin Stała temperatura barwowa źródła nie większa niż 7000 K Współczynnik odwzorowania barw: CRI minimum 90, TLCI minimum 90 System mieszania kolorów CMY Tarcza kolorów bezpośrednich zawierająca min. 6 filtrów + pustą pozycję Regulacja temperatury barwowej w zakresie 2700–7000 K Dwie tarcze gobo: min. jedna tarcza rotacyjna (min. 6 gobo) min. jedna tarcza statyczna (min. 8 gobo) Efekt animacyjny w postaci obrotowej tarczy animacyjnej lub rozwiązania równoważnego Obrotowa i indeksowana pryzma Minimum jedna tarcza frost z płynną regulacją 0–100% Dimmer, zoom, focus działające z dokładnością 16-bitową w zakresie 0–100% Zakres zoom min. 3° – max. 50° Minimalna jasność ≥ 11 000 lumenów w trybie CRI ≥90 Zakres ruchu PAN co najmniej 540° regulowany z 16-bitową dokładnością Zakres ruchu TILT co najmniej 270° regulowany z 16-bitową dokładnością Zasilanie PowerCON lub True1 (wejście/wyjście) Złącza do sterowania XLR 5-pin (wejście/wyjście) Złącze do sterowania RJ45 Pobór mocy poniżej 900 W Maksymalna masa nie większa niż 30 kg W komplecie uchwyty montażowe	19

05	R-HOR	1.Źródło światła w technologii LED o minimum 4 podstawowych barwach składowych 2.Wyjściowy maksymalny strumień świetlny nie mniejszy niż 7000 lumenów 3.Możliwość kadrowania światła za pomocą mechanicznej przesłony 4.Współczynnik oddawania barw CRI 92 5.Złącza zasilania wejściowe i wyjściowe 6.Regulacja temperatury barwowej w zakresie 2000-9500 K 7.Złącza sterujące DMX wejściowe i wyjściowe 5-pinowe 8.Kompatybilność ze standardem RDM 9.Charakterystyka rozpraszania światła dostosowana do oświetlania powierzchni horyzontowych 10.Wbudowany zestaw ustawień do pracy niezależnej 11.Urządzenie przystosowane do pracy w trudnych warunkach – min IP65 12.Płynne ściemnianie głównego dimmera i każdego z kolorów z dokładnością 16 bit	20
06	R-FRE	1.Źródło światła LED o mocy nie mniejszej niż 450 W 2.Żywotność źródła światła min. 20000 godzin 3.Źródło światła o rozszerzonym spektrum barw: RGBA z dodatkiem Lime i/lub Cyan lub rozwiązanie równoważne 4.Współczynnik odwzorowania barw: CRI minimum 95, TLCI minimum 90 5.Płynna regulacja temperatury barwowej w zakresie min. 2700–6500 K lub szerszym 6.Strumień świetlny całego urządzenia min. 12 000 lumenów 7.Zakres zoom min. 9° – max. 50° 8.Płynna regulacja jasności w zakresie 0–100% 9.Jednorodna wiązka światła bez widocznych artefaktów optycznych 10.Obsługa protokołów: •DMX •RDM •Art-Net lub równoważny 11.Czytelny wyświetlacz umożliwiający konfigurację urządzenia 12.Możliwość pracy w trybie cichym (studio / teatr) o poziomie hałasu nie większym niż 30 dB 13.Maksymalna masa nie większa niż 20 kg 14.Konstrukcja przystosowana do zastosowań teatralnych i studyjnych	16
07	S-KON	Parametry minimalne urządzenia: Właściwości •Sterowanie w czasie rzeczywistym do minimum 250 000 parametrów na sesję w połączeniu z dedykowanymi procesorami •Minimum 6 wyjść DMX i minimum 1 wejście DMX •Minimum 2 wbudowane, składane monitory wielodotykowe, 2 wbudowane ekrany wielodotykowe, niskoprofilowe typu „letterbox”, 2 wbudowane ekrany wielodotykowe podglądowe •Możliwość podłączenia minimum 2 zewnętrznych monitorów wielodotykowych •Minimum 41 obrotowych encoderów z podświetleniem RGB •Minimum 5 podwójnych podświetlanych enkoderów,15 zmotoryzowanych podświetlanych suwaków długości 60mm •Minimum 60 niezależnych playbacków, 16 konfigurowalnych przycisków •Zintegrowana szuflada na klawiaturę i zasilacz awaryjny UPS, 3 złącza etherCON oraz minimum 6 złącz USB •Minimum 2 podświetlane zmotoryzowane suwaki A/B długości 100mm •Indywidualnie podświetlane ciche przyciski z regulacją intensywności podświetlenia Parametry •Oferowana konsoleta ma zapewniać co najmniej 16 384 parametry sterujące HTP/LTP Złącza wbudowane: •Minimum: 1 złącze zasilające powerCON TRUE 1, 3 złącza etherCON/RJ45, 6 wyjść DMX 512-A, 1 wejście DMX 512-A, 1 wejście MIDI, 1 wyjście MIDI, 1 złącze Linear Timecode, 1 wejście Audio, 1 złącze GPI, 2 złącza DisplayPort 1.2 dla zewnętrznych monitorów, 2 złącza S/PDIF wejście i wyjście, 3 złącza USB 2.0, 3 złącza USB 3.0, 2 złącza dla ledowych lampek oświetlenia konsolety Wymiary i waga: •Wymiary konsolety przy rozłożonych ekranach w pozycji roboczej nie większe niż: 854 x 584 x 409 mm / szerokość x głębokość x wysokość, masa konsolety nie większa niż 33kg Wyposażenie: •Pokrowiec, Minimum 2 lampki ledowe oświetlenia konsolety Odtwarzanie, edycja, programowanie: •Obsługa formatu MVR (My Virtual Rig) umożliwiającego dwukierunkową wymianę danych projektu sceny/oświetlenia pomiędzy konsoletą oświetleniową a oprogramowaniem do wizualizacji, programami CAD itp. •Obsługa matryc w trybie siatki umożliwiająca identyfikację położenia urządzeń w przestrzeni 3D. Każde urządzenie powinno posiadać możliwość identyfikacji jako obiekt w siatce przestrzennej. •Wbudowany edytor efektów umożliwiający automatyczne tworzenie efektów po dodaniu drugiego, lub większej ilości kroków dla wartości danego atrybutu. •Obsługa plików opisowych w formacie GDTF (General Device Type Format). •Praca w trybie Multi-User (wielu niezależnych użytkowników) który pozwala na jednoczesna pracę nad tym samym spektaklem z wykorzystaniem kilku konsolet w czasie rzeczywistym. •Wbudowany wizualizer w formie okna 3D z możliwością pozycjonowania i obracania urządzeń w wirtualnej przestrzeni. Wizualizer	1
08	S-SZA	Parametry minimalne urządzenia: 1.Wymiar rack 19” 2.Wysokość miejsca do montażu urządzeń 10 U 3.Drzwi przednie wyposażone w szybę 4.Ściany boczne otwierane, zabezpieczone zamkiem 5.Konstrukcja umożliwiająca montaż do ściany 6.Wyposażona w przepusty i inne akcesoria do porządkowania kabli w szafie 7.W zestawie także dwie listwy prądowe o parametrach minimalnych : -Wymiar mocowania rack 19” -Wysokość 1 U -Ilość gniazd 6 -Brak włącznika lub włącznik zabezpieczony	1

09	S-STY	"Parametry minimalne urządzenia: •Optycznie izolowane złącze typu DMX •Obsługiwane protokoły z funkcją wejścia i wyjścia sygnału: DMX, •ArtNET, sACN, OSC •Obsługiwane protokoły wejściowe: TCP •Możliwość sterowania za pomocą złącz analogowych lub cyfrowych (min. 8) oraz za pomocą dedykowanych urządzeń podłączonych do sieci ethernet •Możliwość sterowania urządzeniem za pomocą zewnętrznego •interfejsu w systemach operacyjnych: iOS, Android, Windows, •MacOS i Ubuntu Linux za pomocą dedykowanego •oprogramowania •Zespół 8 przekaźników z możliwością przekazywania prądu stałego lub przemiennego •Montaż do szyny DIN bezpośrednio lub za pomocą dedykowanego adaptera"	2
10	S-NOD	Parametry minimalne urządzenia: 1.Budowa umożliwiająca montaź w szafie rack 19” 2.Gniazdo RJ45 - EtherCON obsługujące ArtNET 3.Możliwość konfiguracji 8 gniazd wyjściowych DMX 4.Możliwość użycia jako rozdzielacza sygnału DMX dla dwóch odseparowanych linii 5.3 linie wyświetlacza ułatwiające obsługę.	4
11	S-PLA	Parametry minimalne urządzenia: 1.Wymiar mocowania rack 19” 2.Wysokość 1 U 3.Panel obsługujący kategorię 6 LAN 4.Ilość wbudowanych gniazd Ethernet 16	2
12	S-PDM	Parametry minimalne urządzenia: 1.Wymiar mocowania rack 19” 2.Wysokość 1 U 3.Panel posiadający 12 gniazd DMX	2
13	S-KET	Parametry minimalne: 1.Długość przewodu 50±5 cm 2.Wtyk nakablowy męski i żeński 5-pin DMX	24
14	S-KDM	Parametry minimalne: 1.Długość przewodu 50±15 cm 2.Obsługa standardu kategorii 6 LAN	26
15	S-SWI	Parametry minimalne urządzenia: 1.Typ obudowy: do szaf RACK 2.Architektura sieci: Gigabit Ethernet 3.Całkowita liczba portów: 8 4.Złącza: EtherCONRJ-45 10/100/1000 Mbps 5.Obsługiwane standardy: IEEE 802.3 ab 6.Materiał obudowy: Metal 7.Zoptymalizowany, przez producenta, do działania w standardzie sACN 8.Dwa, niezależne złącza zasilania z automatycznym przełączeniem przy awarii jednego z nich, bez przerwy w pracy urządzenia.	5
16	A-HAK	Parametry minimalne: 1.Zestaw akcesoriów do jednego urządzenia składający się z: a.Jeden haka montażowego z mocowaniem do rury o średnicy 50±5 mm b.Linka zabezpieczająca odpowiedniej długości do danego urządzenia	45
17	A-HKI	Parametry minimalne: 1.Zestaw akcesoriów do jednego urządzenia składający się z: a.Dwa haki montażowe z mocowaniem do rury o średnicy 50±5 mm b.Linka zabezpieczająca odpowiedniej długości do danego urządzenia	55
18	A-OKB	Parametry minimalne: 1.Zestaw okablowania składający się z: a.Kabla elektrycznego (min. 3x1,5mm2) zakończonego wtyczką prądową i wtyczką typu PowerCon lub True1 odpowiednią do urządzenia, do którego jest przeznaczone b.Kabel DMX zakończony profesjonalnie wykonanymi złączami DMX 5-pin o długości 4±2 m dobranej tak, aby umożliwić montaż urządzeń zgodnie z projektem	102
19	A-OKS	Parametry minimalne urządzenia: 1.Moc grzałki 900 W 2.Kolor obudowy – czarny 3.Pojemność zbiornika na płyn – 2,5 litra 4.Wydajność 3800 m3/h 5.Masa bez płynu poniżej 10 kg 6.Sterowanie poprzez protokół DMX512 7.W komplecie z każdym urządzeniem należy dostarczyć: a.przewód zasilający z odpowiednimi wtyczkami b.przewód sygnałowy DMX z odpowiednimi wtyczkami c.20 litrów płynu tego samego producenta	2
20	E-HAZ	Parametry minimalne: 1.Linka o długości umożliwiającej zabezpieczenie obiektywu i ew. akcesoriów reflektora profilowego 2.Linka posiadająca certyfikaty	9

21	A-SAF	Okablowanie mobilne składające się z zestawu: - 2 przedłużacze 10 m - 2 przedłużaczy 5 m - 4 rozdzielacze 3-gniazdowych o długości 0,5m o właściwościach nie gorszych niż: 1.Przewód 3-żyłowy przemysłowy, giętki,450/750 V o powierzchni przekroju każdej żyły nie mniejszej niż 1,5 mm kwadratowego 2.Producent powinien dopuszczać użytkowanie przewodu w środowisku zanieczyszczonym oraz poddawanie go przypadkowym wstrząsom mechanicznym 3.Przewód musi być wodoodporny, olejoodporny, nie może zawierać silikonu oraz wykazywać dobrą odporność na uszkodzenia mechaniczne 4.Wtyczki oraz gniazda 16A/230V o obudowie gumowej, czarne wykazujące dobrą odporność na uszkodzenia mechaniczne	1
22	A-SK1	Skrzynia o parametrach nie gorszych niż: 1.Wykonana z płyty czarnej typu hexa o grubości nie mniejszej niż 9 mm 2.Naroża (kulowe), okucia, zamki, rączki (minimum 4 sztuki) – wszystkie elementy metalowe, srebrne 3.Dwa kółka (po stronie zamków skrzyni) z blokadami, dostosowane do masy skrzyni wraz z ładunkiem 4.Wypełnienie skrzyni ładunkowej z gąbki o odpowiedniej gęstości unieruchamiającej urządzenia w transporcie 5.Możliwość przechowywania w skrzyni 2 ruchomych głowic G-SPO wraz z akcesoriami	2
23	A-SK2	Skrzynia o parametrach nie gorszych niż: 1.Wykonana z płyty czarnej typu hexa o grubości nie mniejszej niż 9 mm 2.Naroża (kulowe), okucia, zamki, rączki (minimum 4 sztuki) – wszystkie elementy metalowe, srebrne 3.Dwa kółka (po stronie zamków skrzyni) z blokadami, dostosowane do masy skrzyni wraz z ładunkiem 4.Wypełnienie skrzyni ładunkowej z gąbki o odpowiedniej gęstości unieruchamiającej urządzenia w transporcie 5.Możliwość przechowywania w skrzyni 6 naświetlaczy R-HOR wraz z akcesoriami	2
24	U-MON	Montaż urządzeń do przygotowanych konstrukcji, konfiguracja i uruchomienie zgodnie z projektem. Wszystkie usługi wykonane przez specjalistów z odpowiednimi uprawnieniami i szkoleniami. Wydanie dokumentacji w formie papierowej i elektronicznej opisującej działanie całego systemu oraz poszczególnych urządzeń.	1
25	U-SZK	Szkolenie użytkownika z obsługi systemu OT	1
26	U-KOO	Koordynacja montażu, instanacji z innymi branżami i firmami	1
27	I-SYG	System obwodów sygnałowych DMX i ethernet zgodny z wytycznymi z projektu oświetlenia technologicznego. Okablowanie do mostów oświetleniowych prowadzone do puszek nad każdym mostem oświetleniowym wraz z puszkami. Bez instalacji na mostach i bez połączenia mostów z puszkami sufitowymi. Okablowanie, trasy kablowe, gniazda sygnałowe, punkty przyłączeniowe muszą zostać wykonane zgodnie z technologią sceniczną. W ramach tego punktu wykonany musi być projekt wykonawczy zgodny z wytycznymi z projektu oświetlenia technologicznego.	1