



Załącznik numer 1

Opis Przedmiotu Zamówienia

Dostawa urządzeń oświetlenia technologicznego w ramach realizacji

projektu: **Zakup oświetlenia scenicznego do Teatru im. H. Ch. Andersena w Lublinie**
realizowanego w ramach dofinansowania

Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego z programu Infrastruktura Kultury

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń oświetlenia technologicznego. W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia sprzętu według niniejszego OPZ. Dostarczone wyposażenie musi być fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż w 2025 roku), nieużywane, wykonane zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia.

Wykonawca na dostarczone elementy udzieli minimum 24-miesięcznej gwarancji.

2. Opis przedmiotu zamówienia:

W ramach dostawy urządzeń oświetlenia technologicznego Wykonawca zobowiązany będzie do dostawy wyposażenia według poniższego OPZ.

1.1	Konsoleta oświetleniowa	strona 6
1.2	Projektor oświetleniowy Spot/profile	strona 11
1.3	Ruchomy projektor oświetleniowy wash	strona 12
1.4	Projektor oświetleniowy LED CYC	strona 13
1.5	Projektor oświetleniowy - profil	strona 14
1.6	Projektor oświetleniowy PAR LED UV	strona 15
1.7	Skrzynia transportowa na konsoletę oświetleniową	strona 16

3. Słownik sformułowań technicznych użytych w niniejszym OPZ

8P8C	Złącze modułowe 8P8C (ang. 8 Position 8 Contact), bardzo często nieformalnie RJ-45) – rodzaj ośmiostykowego złącza (gniazdo i wtyk) używanego najczęściej do zakończenia przewodów elektrycznych. Wykorzystywane w różnego rodzaju sprzęcie telekomunikacyjnym i komputerowym. Najbardziej rozpowszechnione jako podstawowe złącze do budowy przewodowych sieci komputerowych w standardzie Ethernet. 8P8C oznacza złącze o ośmiu miejscach na styki i ośmiu stykach.
Cat5	Skrętka – rodzaj przewodu sygnałowego służącego do przesyłania informacji, który zbudowany jest z jednej lub większej liczby par kabli skręconych ze sobą w celu eliminacji wpływu zakłóceń elektromagnetycznych oraz zakłóceń wzajemnych, zwanych przesłuchami. Skręcenie żył powoduje jednocześnie zawężenie pasma transmisyjnego. Wynalazcą tego rozwiązania jest Alexander Graham Bell. Skrętka ma zastosowanie w łączach telekomunikacyjnych oraz sieciach komputerowych – obecnie najczęściej wykorzystywane są w telefonii stacjonarnej oraz w sieciach Ethernet. Skrętka ma zastosowanie przy przesyłaniu danych zarówno w postaci analogowej, jak i cyfrowej. Cat5 to okablowanie w klasie D (kategoria 5/5e) – najczęściej stosowana do budowy sieci lokalnych, obejmuje aplikacje wykorzystujące pasmo częstotliwości do 100 MHz;
CRI	Ra– wskaźnik oddawania barw charakteryzujący źródło światła. Wyrażony jest liczbą z przedziału od 0 do 100. Określa, jak dobrze postrzegane są barwy oświetlonych przedmiotów. Im wskaźnik ten jest wyższy, tym barwy są lepiej oddawane, a oświetlane przedmioty wyglądają naturalniej. Niskim wskaźnikiem CRI charakteryzują się niskoprężne lampy sodowe, a wysokim światło słoneczne. Wskaźnik CRI równy 100 oznacza, że przedmioty oglądane w tym świetle mają kolory odwzorowane tak, jakby były oświetlone standaryzowanym światłem słonecznym lub promieniowaniem ciała doskonale czarnego. Producenci źródeł światła twierdzą, że minimalny wskaźnik CRI powinien wynosić powyżej 80, aby oddawanie barw było minimalne do stosowania we wnętrzach pomieszczeń[2]. Między CRI a ΔE występuje zależność $CRI = 100 - 4,6 \times \Delta E$ [3]
CTO	Filtr umożliwiający równoważenie barwy światła i zmianę temperatury barwowej
CTP	Filtr umożliwiający równoważenie barwy światła i zmianę temperatury barwowej
DMX	Standard cyfrowej komunikacji sieciowej najczęściej stosowany w systemach sterowania oświetleniem (blindery, głowy, stroboskopy, skanery, reflektory, świecące podłogi, itp.) i efektami scenicznymi (wytwornice dymu, wyrzutnie konfetti) na koncertach, w teatrach, itp. Sterowanie odbywa się zazwyczaj z poziomu konsoli sterującej realizatora. Standard opracowany został w 1986 r. przez Amerykański Instytut Technik Scenicznych (USITT). W 1990 roku otrzymał nazwę DMX512.

Ethercon	Wzmocniony i blokowany system złączy RJ45/8P8C, zoptymalizowany pod kątem profesjonalnych zastosowań sieciowych audio, video i oświetleniowych. Jako równoważne zostanie uznane złącze o następujących cechach: - dla złącza męskiego nakablowego: - konektor 8P8C zgodny z CAT6A, acc. TIA/EIA - dopuszczalne obciążenie prądowe 1.5A - wzmocniona obudowa metalowa, średnica 19,5 mm - możliwość terminacji przewodów o średnicy 7.0 - 9.5 mm - dla złącza żeńskiego: - konektor 8P8C zgodny z CAT6A, acc. TIA/EIA - dopuszczalne obciążenie prądowe 1.5A - wzmocniona obudowa metalowa, umożliwiająca połączenie ze złączami męskimi o średnicy obudowy 19,5 mm - mechaniczna blokada uniemożliwiająca przypadkowe rozłączenie przewodów
Ethernet	Ethernet – technika, w której zawarte są standardy wykorzystywane w budowie głównie lokalnych sieci komputerowych. Obejmuje ona specyfikację przewodów oraz przesyłanych nimi sygnałów. Ethernet opisuje również format ramek i protokoły z dwóch najniższych warstw Modelu OSI. Jego pierwotna specyfikacja została podana w standardzie IEEE 802.3. Ethernet jest najpopularniejszym standardem w sieciach lokalnych. Inne wykorzystywane specyfikacje to Token Ring, FDDI czy ARCNET. Ethernet został opracowany przez Roberta Metcalfe’a w Xerox PARC, czyli ośrodku badawczym firmy Xerox i opublikowany w roku 1976. Bazuje na idei węzłów podłączonych do wspólnego medium i wysyłających i odbierających za jego pomocą specjalne komunikaty (ramki). Wszystkie węzły posiadają niepowtarzalny adres MAC. Klasyczne sieci Ethernet mają cztery cechy wspólne. Są to: format ramki, parametry czasowe, podstawowe reguły obowiązujące przy ich projektowaniu, proces transmisji. Standardem jest izolacja o wytrzymałości minimum 250 V~ między kablem a komputerem (niektóre firmy, np. 3Com, stosowały lepszą, co skutkowało dużo większą trwałością ich kart sieciowych)
PowerCon	Rodzaj blokowanego złącza elektrycznego AC firmy Neutrik. Służy ono do bezpiecznego przesyłania prądu przemiennego w urządzeniach estradowych, oświetleniowych i nagłośnieniowych. Zastępuje standardowe wtyczki sieciowe tam, gdzie potrzebne jest mocne i pewne połączenie z blokadą mechaniczną.

RGBAL	System mieszania koloru (na przykład światła) z pięciu składowych: R- red czerwony G - green zielony B - blue niebieski A - amber bursztynowy L - lime limonkowy w przypadku urządzeń oświetleniowych najczęściej realizowany jest przez użycie pięciu emiterów LED o poszczególnych barwach
RGBW	System mieszania koloru (na przykład światła) z czterech składowych: R- red czerwony G - green zielony B - blue niebieski W - white biały w przypadku urządzeń oświetleniowych najczęściej realizowany jest przez użycie czterech emiterów LED o poszczególnych barwach
RJ45	Złącze modułowe 8P8C (ang. 8 Position 8 Contact), bardzo często nieformalnie RJ-45) – rodzaj ośmiostykowego złącza (gniazdo i wtyk) używanego najczęściej do zakończenia przewodów elektrycznych. Wykorzystywane w różnego rodzaju sprzęcie telekomunikacyjnym i komputerowym. Najbardziej rozpowszechnione jako podstawowe złącze do budowy przewodowych sieci komputerowych w standardzie Ethernet. 8P8C oznacza złącze o ośmiu miejscach na styki i ośmiu stykach.
RS485	Standard RS485 (podobnie jak standard RS-422) składa się z różnicowego (symetrycznego) nadajnika, dwuprzewodowego toru transmisyjnego i różnicowego odbiornika. Dla standardu RS485 tak jak i dla RS-422 nie ma konieczności prowadzenia przewodu powrotnego. Standard RS485 umożliwia podłączenie wielu nadajników i odbiorników (maksymalnie do 32). Ograniczenie wynika z ograniczeń energetycznych nadajnika. Najczęściej stosowaną topologią dla takich standardów jest topologia magistrali. Zasięg tego standardu to około 1200m. Prędkości transmisji jakie można uzyskać to 35Mbit/s (do 10m), i 100Kbit/s (do 1200m). Ze względu na przesył różnicowy zapobiega wpływowi zakłóceń zewnętrznych (np. sprzętu indukcyjnego jak silniki) na transmisję danych RS485 jest najczęściej stosowanym interfejsem przewodowym w sieciach przemysłowych.
XLR/miniXLR	Standard profesjonalnych złączy wykorzystywany w technice audio. Potocznie zwany Cannon (nazwa wywodzi się od nazwiska wynalazcy tychże złączy – Jamesa H. Cannona – założyciela firmy Cannon Electric, obecnie będącej częścią amerykańskiej korporacji ITT). Głównym walorem tych złączy jest zapewnienie jak najniższych strat i zakłóceń sygnału dzięki odpowiednio zaprojektowanej izolacji oraz odporność na warunki pogodowe i uszkodzenia mechaniczne. Minimalizacja zakłóceń zapewniona jest dzięki połączeniom symetrycznym, które wykazują wysoką odporność na zakłócenia natury elektromagnetycznej. Podstawowe złącze składa się z trzech pinów/otworów (zł. męskie – piny, zł. żeńskie – otwory): pin 1 – masa pin 2 – plus – sygnał pin 3 – minus – sygnał o odwróconej polaryzacji

Nazwa, opis		ilość w dostawie
1. Elementy wchodzące w skład dostawy		
1.1 Konsoleta oświetleniowa		zestaw 1
1.1.1 Konsoleta oświetleniowa		sztuka 1
Praca jako niezależne stanowisko realizatora oświetlenia sali teatralnej z możliwością wykorzystania w każdej z pozostałych sal jako element rozszerzenia funkcjonalności systemu lub konsoleta awaryjna. W związku z okresem przejściowym wymagana jest możliwość pracy w systemie operacyjnym grandMA2 - to znaczy konsolet posiadanych przez Zamawiającego		
System operacyjny konsolety musi opierać się na stabilnym systemie operacyjnym pracującym w czasie rzeczywistym prekompilowanym do danego zastosowania. Minimalna częstotliwość procesora płyty głównej nie niższa niż 3GHz, a minimalna pamięć RAM to 16 GB. System i oprogramowanie konsolety musi być zainstalowana na dysku SSD o minimalnej pojemności 128 GB. Opcjonalnie konsoleta powinna współpracować z zewnętrznymi nośnikami danych z interfejsem USB, serwer FTP lub system Microsoft Windows (lub udostępniony przez NFS) przez połączenie sieciowe. Aktualizacja oprogramowania może być wykonywana za pomocą interfejsu USB lub poprzez połączenie sieciowe Ethernet.		
Możliwość łatwego modyfikowania zawartości wyświetlanej na ekranach (określania, jakie informacje i w jakiej proporcji zostaną wyświetlone na ekranie) oraz możliwość ich zapamiętywania i przełączania. Minimalna lista wymaganych widoków: 1. arkusz kanałów do wyświetlania i zmiany wartości wybranych kanałów 2. arkusz urządzeń do wyświetlania i zmiany wartości wybranych urządzeń wielofunkcyjnych z funkcjonalnością maskowanie zmiennych w celu ukrycia lub ograniczenia wyświetlanych danych. 3. arkusz DMX do wyświetlania nieprzetworzonych danych wyjściowych konsoli 4. listę odtwarzania, z informacją o czasach programów 5. widok grupy, edycji i przywoływania grup 6. widok makr, edycji i przywoływania makr 7. widok wartości suwaków i przycisków 8. widok puli sekwencji, aby wyświetlać wszystkie sekwencje i ich przypisania 9. widok wiersza poleceń, aby wyświetlić wszystkie wprowadzone polecenia 10. widok zdjęć do edycji, zapisywania i przywoływania obrazów nieruchomych oraz ruchomych obrazów (klipów wideo)		
Programowanie	Wbudowany generator efektów z co najmniej 10 krokami dla każdego efektu z możliwością ich tworzenia dla każdego parametru urządzenia, kanału oraz ich edycji. Zapis efektu jako preset oraz scena świetlna. Edytor musi umożliwiać tworzenie własnych krzywych przebiegu efektu.	
	Możliwość wpisania czasu wejścia, zejścia, opóźnienia dla każdego parametru urządzenia, kanału oraz ich edycji.	
	Wybór koloru dla urządzeń automatycznych poprzez narzędzie „color picker” lub równoważne uwzględniające mieszanie RGB i dodatkowe kolory jak np. AW i tarcze kolorów	
	Możliwość wpisania indywidualnego czasu wejścia, zejścia, dla różnych efektów w jednej scenie świetlnej.	
	Możliwość cofnięcia ostatnio wykonanej operacji lub wykonania jej ponownie(Undo/Redo)	

	Możliwość rozbudowy urządzenia do 256 niezależnych linii DMX.
Programowanie	Programowanie pozycji dla ruchomych głów w systemie PAN/TILT lub XYZ
	Możliwość graficznego wyboru parametrów np. gobo i kolorów.
	Możliwość obsługi każdego parametru w systemie 8, 16 i 24-bitowym.
	Praca w trybie Multi – User (wielu użytkowników), który pozwala na jednoczesną pracę nad tym samym spektaklem z wykorzystaniem kilku konsol.
	Programowanie scen świetlnych w systemie tracking lub klasycznie.
	Możliwość programowania oświetlenia na potrzeby rozbudowanych widowisk, Odtwarzanie, edycja, programowanie show
	Możliwość sterowania oświetleniem żarowym, inteligentnym, multimediami
	możliwość łatwego programowania funkcji klawiszy
	łatwość budowania makr
	możliwość programowania za pomocą wewnętrznego wiersza poleceń
	Możliwość odtwarzania tej samej kolejki pamięci jako lista lub chaser.
	Możliwość połączenia z programem do wizualizacji który pozwala na dwukierunkową wymianę danych łącznie z pozycją urządzeń w przestrzeni.
Połączenie z dodatkowymi urządzeniami	Wbudowana baza plików opisowych dla urządzeń oświetleniowych, możliwość jej aktualizacji oraz tworzenia samodzielnie plików opisowych w konsoli. Możliwość download bibliotek bezpośrednio z sieci.
	Możliwość rozbudowy o dodatkowe sekcje zmotoryzowanych kontrolerów.
	Możliwość synchronizacji z kodami czasowymi SMPTE(LTC), oraz MIDI (obydwa wejścia wbudowane).
	Możliwość dołączenia dodatkowej, bliźniaczej konsoli przez sieć Ethernet i jej pracy jako backup.
Interfejs użytkownika	Możliwość zmapowania wchodzącego kanału DMX do dowolnego kontrolera konsoli.
	Zintegrowana klawiatura alfanumeryczna (wbudowana).
	Indywidualnie podświetlane klawisze edycji, kontrolerów, klawiatury alfanumerycznej z możliwością zmiany jasności.
	Wbudowane klasyczne koło do dimerów.

Interfejs użytkownika	Minimum 5 podwójnych enkoderów wykonanych w technologii magnetycznej do sterowania urządzeniami wielofunkcyjnymi z możliwością indywidualnego przypisania każdego z enkoderów do wybranego parametru. Wartość nastawy enkodera musi być prezentowana na dedykowanym ekranie wbudowanym w konsolę.
	Co najmniej 15 kontrolerów (każdy kontroler wyposażony w zmotoryzowany suwak i trzy przyciski) umożliwiający odtwarzanie kolejek pamięci oraz pracę na wielu stronach jednocześnie)
	główny zmieniacz z przyciskami Go + (przejsięcie do kolejnej sceny), Go – (przejsięcie do poprzedniej sceny), Pauza oraz dwa zmotoryzowanymi suwakami o długości co najmniej 100mm.
	Możliwość zmiany funkcji dla suwaków i przycisków kontrolerów.
Interfejs użytkownika	Sekcję minimum 16 dodatkowych przycisków (z możliwością zmiany ich funkcji np. go lub on/off) do odtwarzania pamięci, kolejek pamięci, chaserów.
	Wbudowany dysk SSD (flash disk) do archiwizacji danych. Niedopuszczalne są rozwiązania z dyskiem typu HDD.
	manipulator sumy generalnej z przyciskiem B/O
Konsoleta musi mieć zintegrowany system zasilania awaryjnego tzw. UPS gwarantujące działanie systemu przez co najmniej 5 minuty, z funkcją automatycznego zamykania systemu po zapisaniu bieżących danych pokazu z ostatnio wprowadzonymi zmianami. Proces awaryjnego zamykania systemu nie może powodować utraty jakiegokolwiek danych.	
Możliwość regulacji podświetlania klawiszy oraz jasności wbudowanych ekranów dotykowych.	
Off-line edytor konsolety dla komputerów PC/macOS oferujący te same możliwości programowe co oferowana konsoleta oraz przenoszenie spektakli pomiędzy konsoletą i off-line edytorem lub ew. praca jako backup.	
Wbudowane, co najmniej dwa panoramiczne monitory dotykowe (technologia multitouch - digitizer pojemnościowy) LCD, minimum 15,5". Mechaniczna regulacja kąta nachylenia ekranów.	
Wbudowane, co najmniej dwa panoramiczne monitory dotykowe (technologia multitouch - digitizer pojemnościowy) LCD, minimum 7"	
Wbudowane, co najmniej dwa panoramiczne monitory dotykowe (technologia multitouch - digitizer pojemnościowy) LCD, minimum 14".	
Możliwość podłączenia minimum 2 dodatkowych monitorów dotykowych o rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1080 px	

Złącza sygnałowe	Co najmniej dwa wyjścia Ethernet (dwie niezależne karty sieciowe) ze złączem Ethercon (lub równoważnym)
	1 Gbit/s umożliwiające stworzenie sieci oraz przyłączenie co najmniej 4096 parametrów (każdy w trybie 16 bitowym), oraz pracy w protokołach ArtNet, MA2Net, MA3Net, PathPort, Streaming ACN, Strand Shownet, (wbudowane).
	Co najmniej 6 niezależnych wyjść sygnału DMX (wbudowane).
	Co najmniej 1 wejście sygnału DMX
	minimum 1 x MIDI In
	minimum 1 x MIDI Out
	minimum 1 x LTC IN (3 pin XLR-F)
	minimum 1 x Audio IN (3 pin XLR-F)
Złącza sygnałowe	minimum 1 x SPDIF IN
	minimum 1 x SPDIF OUT
	minimum 1 x GPI
	minimum 2 x DisplayPort 1.2 dla zewnętrznych ekranów
	minimum 3 x USB 2.0
Waga nie większa niż:	minimum 3 x USB 3.0
	33 kg
Programowana obsługa min.256 niezależnych wyjść DMX	
W zestawie akcesoria podstawowe i elementy systemu realizacji	
	lampki, kabel zasilający - oznaczenie naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem, osłona przeciwpłyowa
	W zestawie skrzynia transportowa typu flight case, na kołach według opisu w punkcie 1.7
1.1.2 Monitor LCD	
sztuka 1	
Monitor LCD zgodny z dostarczoną konsoleką	
Rozmiar ekranu min	23,8 cale
Rodzaj panelu	IPS
Technologia podświetlenia	Podświetlenie LED krawędziowe
Rozdzielczość	1920x1080
Jasność (typowa) minimum	300 cd/m2
Natywny kontrast nie niższy niż	1000:1 (z panelem dotykowym)
Kąt widzenia (L/R)(CR>= 10) min	178°/178°
Czas reakcji (GtG) nie wyższy niż	5 ms
Częstotliwość odświeżania (Hz)	60

Współczynnik proporcji	16:09:00
Liczba wyświetlanych kolorów	16.7 mln kolorów 99% sRGB
Redukcja niebieskiego koloru	
Powłoka ekranu wyświetlacza	Przeciwodblaskowy
Technologia dotyku	pojemnościowa (dotyk palcem, stylusem), zgodny z Windows 10
Punkty dotykowe	10
Funkcja HUB USB	
	3 porty USB 3.2 A
	1 port USB-C dane + sygnał video
	1 port Ethernet
w zestawie	kabel zasilający
	kabel sygnałowy zgodny ze złączami w konsolce i monitorze
	kabel sterujący USB
	osłona przeciwkurzowa
1.1.3 Konwerter sACN - DMX	
	sztuk 2
Porty Ethernet	2 * wzmacnione gniazdo typu Ethercon (lub równoważnym) w tym jeden z PoE
Uniwersy ArtNet/sACN	możliwość obsługi do 4ech uniwersów dwukierunkowa transmisja danych (ETH <-> DMX) z możliwością konwersji i mergingu
Porty DMX	minimum 4 z optyczną izolacją
Protokoły sieciowe	obsługa sACN i ArtNet
	zarządzanie z dedykowanego oprogramowania
Zasilanie	230V i PoE
Złącza zasilania	blokowane w standardzie Neutrik PowerCON (lub równoważne) dedykowany standard złącz z blokadą rozłączenia wejście i wyjście
Pobór mocy	nie więcej niż 10W
Obudowa	blacha stalowa, wyposażona w uchwyty umożliwiające montaż do typowych konstrukcji scenicznych
	elementy wewnętrzne zamocowane za pomocą wi- broizolatorów
Wymiary urządzenia (szer. x wys.) maksimum	230 x 50 x 210 mm

w zestawie	1 hak typu quick trigger - wykonany ze stopu aluminium: * możliwość montażu na rurach o średnicy w zakresie 48-51 mm * możliwość montażu urządzeń za pomocą śruby M12 i M10 * dopuszczalne obciążenie minimum 150 kg * materiał główny AL 6061-T6 * kolor czarny - anodowane * szerokość haka 30 mm (+/- 5 mm)		
	linka bezpieczeństwa		
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem		
1.1.4 Switch - przełącznik sieciowy			sztuka 1
dedykowany switch do pracy sieciowej z wykorzystaniem protokołów sterujących oświetleniem scenicznym			
Porty Ethernet	5 * Ethercon (lub równoważnym) 1GbE Ethernet w tym jeden z PoE IN 4 z PoE OUT		
	1 * Fiber OpticalCON 1GbE Ethernet		
Prędkość Ethernet	10/100/1000 Mbps		
PoE	IEEE 802.3af-2003		
	możliwość zasilania i podania dalej PoE		
Zarządzanie	możliwość zarządzania za pomocą platformy WEB		
Zasilanie	wbudowany zasilacz: 100-240 VAC 50-60 Hz lub PoE		
Obudowa	blacha stalowa, wyposażona w uchwyty umożliwiające montaż do typowych konstrukcji scenicznych		
	elementy wewnętrzne zamocowane za pomocą wibroizolatorów		
Wymiary urządzenia (szer. x wys.) maksimum	210 x 50 x 300 mm		
w zestawie:	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem		
1.2 Projektor oświetleniowy Spot/profile			sztuk 6
moc emitera LED maximum	350 W single chip		
Wysokiej klasy układ optyczny z płynnym zoom minimum	zmotoryzowany minimum 11:1 z rozdzielczością 8 lub 16 bit		
natywne CRI źródła światła nie niższe niż	70		
moc strumienia światła minimum	20 000		
Gobo	Nie mniej niż: 8 obrotowych gobosów umieszczonych na jednej tarczy 8 stałych		

Zakres ruchu minimum	540° w PAN 250° w TILT w rozdzielczości 8 lub 16 bit w trybie vector i tracking
Filtry korekcyjne	Płynna regulacja CTO
	Płynna regulacja CTP
	Płynna regulacja +/- green
System barw światła	pełen CMY, trzy niezależne tarcze kolorów
	Minimum jedna dodatkowa tarcza z filtrami koloru - minimum 6 dichroicznych filtrów
Dimmer	pracujący z rozdzielczością 8 i 16 bit
Pryzmat	Jeden rotacyjny Jeden liniowy
	z możliwością jednoczesnego użycia
Tarcza animacji	minimum jedna tarcza animacji
strobo	Strobo ze zmienną prędkością w zakresie nie mniejszym niż 1-20 błysków na sekundę
Iris	pracujący w rozdzielczości 8 lub 16 bit
Frost	płynny dwa rodzaje
Focus	zmotoryzowany z możliwością ostrzenia do noży
Przednia soczewka	szklana o średnicy min. 140 mm
Poziom hałasu wytwarzany przez urządzenie	Regulowane tryby pracy wentylatorów możliwość wyboru trybu cichego teatralnego
System noży	Czteronożowy system shuttera, każdy z noży może być przesunięty w zakresie 0-100%, kaseta shuttera może być obrócona o o minimum $\pm 60^\circ$
Zasilanie	Balast elektroniczny - Elektroniczny zasilacz
Pełna zgodność z dyrektywami europejskimi: Low Voltage Directive 2014/35/EU oraz Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU potwierdzona stosownymi certyfikatami. Certyfikaty do złożenia z kartami katalogowymi	
waga	nie większa niż 24 kg
złącza sygnałowe	DMX - 3 i 5 pin złącza XLR
	Złącze Ethercon (lub równoważnym) obsługujące ArtNet
W zestawie	2 uchwyty typu omega
	2 haki typu quick trigger - wykonane ze stopu aluminium
	linka bezpieczeństwa
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem

1.3 Ruchomy projektor oświetleniowy wash		12 sztuki
Lampa wyposażona w emiterzy LED typu RGBL w ilości nie mniejszej niż	7 sztuk o mocy minimum 40 W każdy	
układ optyczny	Wysokiej klasy kolimatory zapewniające precyzyjne mieszanie czterech barw podstawowych (czerwonej, niebieskiej, zielonej i białej) w jednym punkcie	
	Soczewki o nieregularnym kształcie tworzące jednolitą powierzchnię świecenia bez widocznych przerw i anomalii	
	moc świetlna nie mniejsza niż 4000 lm	
Układ sterowania	możliwość pracy w trybie beam, wash	
	regulacja szerokości wiązki minimum 5-55 stopni	
	regulacja temperatury barwowej dla światła białego w zakresie nie mniejszym niż 2000-8000K	
	regulacja położenia PAN/TILT minimum 450°/220°	
	regulacja temperatury barwowej na osobnym dedykowanym kanale	
	0-100% liniowy dimer elektroniczny	
	Wyświetlacz graficzny umożliwiający prezentację pełnowyrazowych komunikatów i symboli	
Konstrukcja mechaniczna i elektroniczna	Protokoły USITT DMX 512; RDM	
	szkielet wykonany ze stopu magnezowo-aluminiowego	
	bateria podtrzymująca pamięć wewnętrzną urządzenia	
	Możliwość zainstalowania i pracy urządzenia w każdej pozycji	
złącza	Blokada transportowa PAN	
	PowerCon (lub równoważne) wejściowe i wyjściowe	
	DMX: 5-pin XLR wejściowe i wyjściowe	
Max pobór mocy	do 350 W przy 230V/50 Hz	
Wymiary nie większe	380 x 250 x 150 mm	
waga nie większa niż	7 kg	

W zestawie	2 uchwyty typu omega
	2 haki typu quick trigger - wykonany ze stopu aluminium: * możliwość montażu na rurach o średnicy w zakresie 48-51 mm * możliwość montażu urządzeń za pomocą śruby M12 i M10 * dopuszczalne obciążenie minimum 150 kg * materiał główny AL 6061-T6 * kolor czarny - anodowane * szerokość haka 30 mm (+/- 5 mm)
	linka bezpieczeństwa
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem
1.4 Projektor oświetleniowy LED CYC	
	3 sztuki
Źródło światła:	emitery LED RGBAL nie mniej niż 12 z każdego koloru
natywna szerokość strumienia światła nie mniejsza niż:	81.1°
minimalna moc generowanego strumienia świetlnego: 8900lm	8900 lm
minimalna wartość parametru CRI	90.6 (przy 3200K)
temperatura barwowa światła białego regulowana w zakresie:	2800 do 6500 K
	kontrola CTC poprzez dedykowany kanał DMX
	płynna korekcja +/- green
	wirtualna tarcza kolorów
sterowanie:	DMX, RDM, przyciski na panelu
linearny dimmer 0-100%, 16-bit, predefiniowana krzywa dimmerowania	
PWM	regulowany w zakresie 600 - 25000 Hz
cechy mechaniczne	chowane nóżki
	regulowana przesłona ograniczająca kąt emisji światła
pobór prądu:	max 140W
waga:	max 5 kg
złącza	PowerCon (lub równoważne) wejściowe i wyjściowe
	DMX: 5-pin XLR wejściowe i wyjściowe

W zestawie	1 uchwyt typu omega
	1 hak typu quick trigger - wykonany ze stopu aluminium: * możliwość montażu na rurach o średnicy w zakresie 48-51 mm * możliwość montażu urządzeń za pomocą śruby M12 i M10 * dopuszczalne obciążenie minium 150 kg * materiał główny AL 6061-T6 * kolor czarny - anodowane * szerokość haka 30 mm (+/- 5 mm)
	linka bezpieczeństwa
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem
1.5 Projektor oświetleniowy - profil	
	14 sztuk
Źródło światła:	emiter LED o mocy nie mniejszej niż 150 W i składowych: RGBAL
strumień świetlny	nie mniejszy niż 6000 lm
natywna szerokość strumienia światła	regulowana w zakresie nie mniejszym niż manual zoom 25°- 50°
mechanizm noży	umożliwiający regulację szerokości strumienia światła: 4-stronna niezależna regulacja
sterowanie:	DMX regulacja manualna na panelu
dimmer	0-100%, 16-bit, predefiniowana krzywa dimmerowania
Złącza	złącza PowerCon (lub równoważne) wejściowe i wyjściowe
	DMX: 5-pin XLR wejściowe i wyjściowe
Zapotrzebowanie na energię elektryczną nie większe niż:	230W
waga:	max 6 kg

W zestawie	1 uchwyt typu omega
	1 hak typu quick trigger - wykonany ze stopu aluminium: * możliwość montażu na rurach o średnicy w zakresie 48-51 mm * możliwość montażu urządzeń za pomocą śruby M12 i M10 * dopuszczalne obciążenie minium 150 kg * materiał główny AL 6061-T6 * kolor czarny - anodowane * szerokość haka 30 mm (+/- 5 mm)
	linka bezpieczeństwa
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem
1.6 Projektor oświetleniowy PAR LED UV	
	8 sztuk
Źródło światła:	emitery LED UV o łącznej mocy nie mniejszej niż 30W wyłącznie emitery: 365nm UV
natywna szerokość strumienia światła	nie mniejsza niż: 50°
sterowanie:	DMX, sterowanie manualne na panelu
Złącza	złącza PowerCon (lub równoważne) wejściowe i wyjściowe
	DMX: 5-pin XLR wejściowe i wyjściowe
Zapotrzebowanie na energię elektryczną nie większe niż:	90W
cechy mechaniczne	uchwyt umożliwiający ustawienie i podwieszenie
waga:	max 3.5 kg
	1 hak typu quick trigger - wykonany ze stopu aluminium: * możliwość montażu na rurach o średnicy w zakresie 48-51 mm * możliwość montażu urządzeń za pomocą śruby M12 i M10 * dopuszczalne obciążenie minium 150 kg * materiał główny AL 6061-T6 * kolor czarny - anodowane * szerokość haka 30 mm (+/- 5 mm)
	linka bezpieczeństwa
	kabel zasilający zakończony wtyczką C/E/F naklejka z napisem Teatr Andersena zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem
	filtr czarny

1.7 Skrzynia transportowa na konsolę oświetleniową		1 sztuka
Skrzynia typu flight-case przeznaczona na jedną sztukę konsoly oświetleniowej zgodnej z opisem z punktu 1.1 wykonana ze sklejki dedykowanej do produkcji skrzyń transportowych, pokrycie fenol lub PCV w kolorze czarnym. Okucia duże. Wykonanie skrzyni w zakładzie produkcyjnym wyposażonym w maszynę CNC umożliwiającą powtarzalną obróbkę materiału z zachowaniem wymiarów pochodzących z programu projektowego.		
konstrukcja sklejka w okleinie fenolowej hexa w kolorze czarnym grubość minimum 9 mm		
okucia w wersji dużej	narożniki kulowe	
	okucia krawędziowe minimum 50 mm aluminiowe	
zamki	minimum cztery motylkowe wyposażone w mechanizm automatyczny	
Koła	średnica minimum 100 mm, łożyskowane	
	cztery sztuki z czego dwa wyposażone w hamulce	
uchwyty	minimum po dwa duże kasetowe, sprężynowe na każdej z dwóch ścian głównych ścian minimum po dwa duże kasetowe, sprężynowe na każdym z krótszych boków	
Oznaczenie właściciela	Miska na klapie z możliwością naklejenia dedykowanej naklejki umożliwiającej opisywanie zawartości	
	Frezowany logotyp Zamawiającego wykonany na podstawie pliku w formacie wektorowym	
wnętrze skrzyni	Dostosowane do konsoly oświetleniowej, osobny przedział na lampki + kabel zasilający oraz switch wchodzący w skład niniejszej dostawy	
Ostateczny kształt skrzyni do zatwierdzenia na etapie realizacji na podstawie rysunków technicznych.		

Ilekoć w ww. opisie przedmiotu zamówienia, użyte są znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególne procesy, a także normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne z opisywanym. Przez produkt równoważny rozumie się produkt o parametrach i wymaganiach minimalnych wyszczególnionych (wymienionych) i określonych w szczegółowym zakresie, opisie przedmiotu zamówienia zawartym w załączniku do SWZ. Zamawiający dopuszcza składanie materiałów, towarów lub rozwiązań równoważnych, a wszelkie towary określone w dokumentacji, pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis w zakresie minimalnych wymagań parametrów jakościowych, Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym lub poświadczą zgodność działań



Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdza odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości. Przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym lub poświadczą spełnianie przez Wykonawcę określonych norm zarządzania jakością, w tym dostępności dla osób niepełnosprawnych lub poświadczą spełnianie przez Wykonawcę określonych równoważnych norm zarządzania jakością, w tym dostępności dla osób niepełnosprawnych odwołujących się do systemów zarządzania jakością opartych na odpowiednich seriach norm europejskich oraz certyfikowanych przez akredytowane jednostki. Równoważność pod względem parametrów technicznych, użytkowych lub eksploatacyjnych ma w szczególności zapewnić uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od przyjętych przez Zamawiającego.

TEATR IM. H. CH. ANDERSENA W LUBLINIE
UL. M. C. SKŁODOWSKIEJ 3, LOK. -1.10
20-029 LUBLIN

WWW.TEATRANDERSENA.PL

TEL.: +48 609 703 570
INFO@TEATRANDERSENA.PL
NIP 712 010 37 46, REGON 000279545

