

### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **Dostawa sprzętu elektroakustycznego dla Teatru Wybrzeże.**

Lp.	Sprzęt	Wymagane parametry	Ilość
1	<b>Cyfrowa konsola miksująca audio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– liczba możliwych sygnałów wejściowych: min. 128 kanałów,</li><li>– min. 25 tłumików o długości 100 mm,</li><li>– min. 1 ekran sterujący dotykowy o przekątnej 15",</li><li>– 2 zasilacze w komplecie,</li><li>– min. 2 redundantne porty MADI,</li><li>– niezależna możliwość podłączenia serwera wtyczek programowych,</li><li>– min. 8 wejść analogowych,</li><li>– min. 8 wejść AES/EBU,</li><li>– wbudowany port dla światłowodowej magistrali audio o pojemności min 440 kanałów,</li><li>– możliwość pracy przy częstotliwości próbkowania 48 kHz i 96 kHz, bez zmiany ilości kanałów,</li><li>– matryca audio minimum 24x24,</li><li>– port VGA do podłączenia zewnętrznego monitora,</li><li>– obudowa nie większa niż (wys. x szer. x głęb.) 290 mm x 990 mm x 800 mm,</li><li>– waga nie większa niż 46 kg,</li><li>– konsola zgodna z posiadaną przez Zamawiającego konsolą DiGiCo X-SD10-WS-24-NC w zakresie oprogramowania systemowego oraz możliwości użytkownika posiadanego przez Zamawiającego Stageboxa – lub równoważna.</li></ul>	1
2	<b>Zestaw przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– 24 wejścia,</li><li>– 8 wyjść,</li><li>– wbudowany rozdzielacz MADI z wyjściami dla dwóch konsol,</li><li>– wbudowany port dla światłowodowej magistrali audio o pojemności min 440 kanałów,</li><li>– zgodność z posiadaną przez Zamawiającego konsolą DiGiCo X-SD10-WS-24-NC lub równoważne.</li></ul>	2
3	<b>Interface</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Interface 8 kanałowy - wejściowy</li></ul>	5

		– zgodny z posiadanymi przez zamawiającego StageBox SD Mini Rack – lub równoważne	
4	<b>Interface</b>	– Interface 8 kanałowy - wyjściowy – zgodny z posiadanymi przez zamawiającego StageBox SD Mini Rack – lub równoważne	4
5	<b>Oprogramowanie wyspecjalizowane do pracy w Teatrze</b>	– oprogramowanie teatralne do konsoly DiGiCo X-SD10- WS-24-NC, – wymagana kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem w posiadanych konsolach DiGiCo X-SD10T-WS-24-NC – lub równoważne.	1
6	<b>Serwer</b>	– serwer pozwalający na sterowanie symulacją efektów studyjnych za pomocą wtyczek programowych, możliwość sterowania bezpośrednio z konsoly miksującej – lub równoważne, – kompatybilność z posiadanymi przez Zamawiającego serwerami do obsługi wtyczek programowych Waves SoundGrid oraz oprogramowania Waves SuperRack – lub równoważne.	1
7	<b>Komputer host</b>	– komputer host do sterowania obsługi wtyczek programowych oraz oprogramowania sterującego - lub równoważny, – kompatybilność z posiadanymi konsolami DiGiCo oraz serwerami wtyczek programowych – lub równoważny.	1
8	<b>Uchwyt, półka montażowa</b>	– uchwyt, półka montażowa do szafy Rack	1
9	<b>Zestaw wtyczek programowych</b>	– zestaw wtyczek programowych ProShow kompatybilny z posiadaną przez zamawiającego infrastrukturą Waves SoundGrid – lub równoważny.	1
10	<b>Monitor dotykowy</b>	– długość przekątnej ekranu: minimum - 21.5", – jasność: minimum 250 cd/m <sup>2</sup> , – typ HD: Full HD, – kolor produktu: czarny, – technologia dotyku: Multi-touch, – technologia touchscreen: pojemnościowa, – moc wyjściowa (RMS): 4 W. Zakres kąta nachylenia: -3 - 73°, – interfejs do montażu panela: 100 x 100 mm. – <b>Złącza:</b> VGA (D-sub) - 1 szt., HDMI - 1 szt., DisplayPort - 1 szt., wyjście słuchawkowe - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt. (do obsługi funkcji dotykowych), – szerokość nie większa niż: 490 mm, – wysokość (z podstawą) nie większa niż: 370 mm – głębokość (z podstawą) nie większa niż: 220 mm – waga nie większa niż: 2,2 kg.	1
11	<b>Uchwyt montażowy</b>	– uchwyt montażowy stołowy do monitora, klasy nie gorszej niż Ergotron z możliwością regulacji w dowolnej płaszczyźnie – lub równoważny.	1
12	<b>Monitor studyjny Aktywny</b>	– klasa wzmacniacza: D, – głośnik niskotonowy: minimum 6.5" woofer, – głośnik wysoko-tonowy: minimum 1" głośnik z miękką kopułką,	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- odpowiedź częstotliwościowa: (-10 dB) 39 Hz - 25 kHz,</li> <li>- zakres częstotliwości: (+/-3 dB) nie mniej niż 47 Hz - 21 kHz,</li> <li>- maksymalny poziom SPL: 112 dB,</li> <li>- współczynnik THD (94 dB @ 1M): &lt;3% 80 Hz - 1.7 kHz; &lt;2% powyżej 1.7 kHz,</li> <li>- wejścia niesymetryczne: 1 x RCA,</li> <li>- wejścia symetryczne: 1 x TRS 1 x XLR,</li> <li>- wysokość: nie większa niż 36.0 cm,</li> <li>- szerokość: nie większa niż 22.3cm,</li> <li>- głębokość: nie większa niż 26 cm,</li> <li>- masa produktu: nie większa niż 7.02 kg.</li> </ul>	
13	<b>Odbiornik poczwórny cyfrowy systemów bezprzewodowych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zgodny z posiadanymi przez zamawiającego odbiornikami Shure – lub równoważny,</li> <li>- zakres częstotliwości pracy UHF: mieszczący się w zakresie 470 – 694 MHz w wybranym pasmie o szerokości minimum 150 MHz,</li> <li>- typ modulacji radiowej: specjalistyczny, sygnał cyfrowy,</li> <li>- ilość odbiorników we wspólnej obudowie typu rack 1U: minimum 4,</li> <li>- odłączane anteny i dystrybutor antenowy: Tak, ½ falowe, wbudowana dystrybucja sygnału antenowego,</li> <li>- zakres dynamiki: ≥ 120 dB (A) wyjścia analogowe, ≥130 dB wyjścia Dante,</li> <li>- pasmo przenoszenia, zniekształcenia harmoniczne: 20Hz-20kHz (+/-1dB), &lt;0,01%THD,</li> <li>- zakres regulacji wzmacnienia audio: Od -18dB do + 42dB (co 1dB),</li> <li>- złącza wyjściowe: Symetryczne: analogowe XLR, cyfrowe AES3 (XLR) i Dante na redundantnych dwóch portach Ethernet,</li> <li>- zdalne monitorowanie parametrów nadajników: tak,</li> <li>- system detekcji zakłóceń radiowych częstotliwości pracy nadajników: tak,</li> <li>- szyfrowanie sygnału: 256 bitowe, certyfikowany standard AES,</li> <li>- aplikacja na bezprzewodowe urządzenia mobilne do zarządzania systemem, doбором częstotliwości i monitorowania pracy: tak, na urządzenia mobilne iOS,</li> <li>- program do zarządzania systemem, doboru częstotliwości i monitorowania pracy: tak, na platformy Mac OSX i PC,</li> <li>- przyłącze sieciowe Ethernet do zdalnego zarządzania i transmisji cyfrowej audio: Tak, poczwórne 10/100 Mbps i 1 Gbps z rozdzieleniem sygnału dla redundantnego sterowania systemem i redundantnej transmisji cyfrowej dźwięku w standardzie Dante (zgodne z AES67),</li> </ul>	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- liczba przełączanych częstotliwości nośnych: &gt;6000,</li> <li>- obudowa metalowa: tak, o wysokości 1U do systemu Rack 19",</li> <li>- zasilanie: wbudowany zasilacz sieciowy 100-240V AC.</li> </ul>	
14	<b>Nadajnik osobisty (Bodypack)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zgodny z posiadanymi przez zamawiającego odbiornikami Shure – lub równoważny,</li> <li>- zakres częstotliwości pracy UHF: mieszczący się w zakresie 470 – 694 MHz w wybranym pasmie o szerokości minimum 150 MHz,</li> <li>- typ modulacji radiowej: specjalistyczny, sygnał cyfrowy,</li> <li>- zakres dynamiki: <math>\geq 120</math> dB (A),</li> <li>- zdalne, bezprzewodowe sterowanie funkcjami nadajnika z odbiornika i systemu sieciowego zarządzania i monitorowania pracy: zmieniane parametry: częstotliwość nośna RF zmieniana automatycznie przez system w razie wykrycia zakłócenia, moc nadawania, nazwa kanału, zdalne wyłączenie nośnej RF, wyciszanie mikrofonu, włączanie generatora do ustawiania poziomów systemu oraz załączanie blokady zasilania i zmiany częstotliwości RF,</li> <li>- antena: Helikalna, zintegrowana w obudowie,</li> <li>- pasmo przenoszenia dźwięku toru nadajnika, zniekształcenia harmoniczne: 20Hz-20kHz (+/-1dB), &lt;0,01% THD,</li> <li>- moc promieniowana w.cz.: przełączana 2mW, 10mW lub 20mW,</li> <li>- liczba równocześnie pracujących nadajników w pojedynczym paśmie pracy zestawu: &gt;300 w standardowym trybie pracy,</li> <li>- liczba przełączanych częstotliwości nośnych w paśmie pracy zestawu: <math>\geq 6000</math>,</li> <li>- zasięg pracy nadajnika: minimum 100m w optymalnych warunkach,</li> <li>- latencja (opóźnienie sumaryczne sygnału od przetwornika mikrofonu do wyjścia analogowego na odbiorniku): nie więcej niż 2 ms,</li> <li>- typ złącza wejściowego: 4 bolcowy mini konektor (TA4M) lub LEMO,</li> <li>- typ akumulatora: dedykowany, wymienny, w technologii litowej (bez efektu pamięciowego),</li> <li>- wskaźnik czasu pracy nadajnika: podawany na wyświetlaczu w godzinach i minutach (z dokładnością do 15 minut),</li> <li>- minimalny czas pracy na akumulatorze: <math>\geq 6</math> godz akumulator Li-Ion,</li> <li>- zakres temperatury otoczenia w której może pracować nadajnik (przechowywanie): -18°C do +50°C (-29°C do +74°C),</li> <li>- obudowa: miniaturowa – opływowa, przeznaczona do ukrycia w kostiumach scenicznych, specjalne tworzywo utrzymujące komfortową temperaturę dla użytkownika.</li> </ul>	4
15	<b>Instalacja oraz uruchomienie</b>	<p><b>1) Przyłącze w kabinie realizatora lub równoważne – ilość wymaganych sztuk: 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłącze ściennie w obudowie natynkowej,</li> <li>- obudowa wykonana z metalu lub ze sklejki z aluminiowymi wzocnieniami krawędzi,</li> </ul>	1

<p><b>systemu dystrybucji audio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolor obudowy: czarny,</li> <li>- profile montażowe w standardzie Rack 19",</li> <li>- wymiar dobrany do ilości zamontowanych paneli.</li> <li>- należy uwzględnić zapas na ewentualną rozbudowę w wymiarze 2U,</li> <li>- miejsce zapasowe zaślepione dedykowanym panelem 2U,</li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Panel 1U wyposażony w złącza XLR3F - 4 szt. XLR3M - 4 szt</li> <li>➤ Panel 1U wyposażony w złącza Cat 6a - 4 szt.</li> <li>➤ Panel 1U wyposażony w złącza OpticalCon Duo - 8 szt,</li> </ul> </li> <li>- złącza mocowane do paneli za pomocą śrub metrycznych z nakrętkami samohamownymi lub za pomocą nitów w kolorze czarnym,</li> <li>- opisy wykonane w technologii graweru laserowego.</li> </ul> <p><b>2) Przyłącze na stanowisku wzmacniaczy i mikrofon bezprzewodowy lub równoważne – ilość wymaganych sztuk: 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłącze ściennie w obudowie natynkowej,</li> <li>- obudowa wykonana z metalu lub ze sklejki z aluminiowymi wzocnieniami krawędzi.</li> <li>- kolor obudowy: czarny</li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ panel wyposażony w złącza OpticalCon Duo - 2 szt,</li> </ul> </li> <li>- złącza mocowane do paneli za pomocą śrub metrycznych z nakrętkami samohamownymi lub za pomocą nitów w kolorze czarnym,</li> <li>- opisy wykonane w technologii graweru laserowego.</li> </ul> <p><b>3) Przyłącze na widowni lub równoważne – ilość wymaganych sztuk:1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłącze ściennie w obudowie natynkowej,</li> <li>- obudowa wykonana z metalu lub ze sklejki z aluminiowymi wzocnieniami krawędzi,</li> <li>- kolor obudowy: czarny,</li> <li>- wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ panel wyposażony OpticalCon Duo - 2 szt,</li> <li>➤ gniazdo zasilające 230V/16A z klapką IP44 - kolor czarny,</li> </ul> </li> <li>- złącza mocowane do paneli za pomocą śrub metrycznych z nakrętkami samohamownymi lub za pomocą nitów w kolorze czarnym,</li> </ul>	
---	---	--

- opisy wykonane w technologii graweru laserowego.

**4) Przyłącze na widowni – stanowisko FOH lub równoważne – ilość wymaganych sztuk: 1**

- przyłącze ściennie w obudowie natynkowej,
- obudowa wykonana z metalu lub ze sklejki z aluminiowymi wzocnieniami krawędzi,
- kolor obudowy: czarny,
- profile montażowe w standardzie Rack 19",
- wymiar dobrany do ilości zamontowanych paneli,
- należy uwzględnić zapas na ewentualną rozbudowę w wymiarze 2U,
- miejsce zapasowe zaślepienie dedykowanym panelem 2U,
- Wyposażenie:
  - Panel 1U wyposażony w złącza XLR3F - 4 szt. XLR3M - 4 szt,
  - Panel 1U wyposażony w złącza Cat 6a - 4 szt,
  - Panel 1U wyposażony w złącza OpticalCon Duo - 2 szt,
  - Panel oświetleniowy LED w formie panelu 1U - 1 szt,
  - Panel 2U wyposażony w gniazda zasilania 230V/16 z klapką IP44 - kolor czarny,
- złącza mocowane do paneli za pomocą śrub metrycznych z nakrętkami samohamownymi lub za pomocą nitów w kolorze czarnym,
- opisy wykonane w technologii graweru laserowego.

**5) Kabel światłowodowy 10 m lub równoważny – ilość wymaganych sztuk: 2**

- Kabel światłowodowy z przeznaczeniem do zastosowań estradowych.
- wymagane parametry:
  - Insertion Loss: max: 0.8db @850nm / typ: 0.4db @850nm,
  - Return Loss: min. 25db @850nm,
  - złącza: ADVANCED DUO,
  - typ włókna: Multimode PC,
  - typ kabla: XTREME 2C,
  - długość: 10m.

**6) Patchcord światłowodowy 1m lub równoważny – ilość wymaganych sztuk: 4**

- kabel światłowodowy z przeznaczeniem do krosowania wejść,
- wymagane parametry:
  - Insertion Loss: max: 0.904db @850nm typ: 0.404db @850nm,

- Return Loss: min. 25db @850nm,
- Złącza: LITE DUO,
- Typ włókna: Multimode PC,
- Typ kabla: LITE 2C,
- długość: 1m.

**7) Patchcord światłowodowy 5m lub równoważny – ilość wymaganych sztuk: 4**

- kabel światłowodowy z przeznaczeniem do krosowania wejść,
- wymagane parametry:
- Insertion Loss: max: 0.904db @850nm typ: 0.404db @850nm,
- Return Loss: min. 25db @850nm,
- Złącza: LITE DUO,
- Typ włókna: Multimode PC,
- Typ kabla: LITE 2C,
- Długość: 5m

**8) Dostawa i montaż kabla światłowodowego wraz z zakończeniem lub równoważny – ilość: 100m**

- kabel światłowodowy uniwersalny wg DIN VDE 0888 z przeznaczeniem do instalacji,
- wymagane parametry:
- Budowa:
  - Typ włókna: Luźna tuba,
  - Wzmocnienie: włókno szklane,
  - Zbrojenie: włókno szklane,
  - Powłoka zewnętrzna : FRNC,
  - Kolor powłoki zewnętrznej: Czarny,
- Właściwości:
  - Korozyjność wg EN50267-2-3,
  - Bezhalogenowy wg 60754-2,
  - Ogniodporność wg IEC 60332-1-2,
  - Ilość włókien: 8,
  - Typ włókna: Multimode G50/125,
  - Kategoria włókna: OM3,
- Max. siła naciągu (N): 1500,

- Obwody światłowodowe należy zakończyć złączami LC za pomocą spawów technologicznych.

**9) Dostawa i montaż przewodu sygnałowego wieloparowego 8M wraz z zakończeniem lub równoważny – ilość: 50m**

- przewód AUDIO wieloparowy z foliowym ekranem,
- budowa: 8x2x0,22,
- żyła przewodząca: Miedź, cynowana,
- izolacja żyły: PE,
- kolor: czerwony, niebieski,
- konstrukcja przewodu: pary skręcane,
- materiał powłoki: PVC,
- średnica zewnętrzna w przybliżeniu: ok. 7,6 mm,
- kolor powłoki: czarny,

**10) Dostawa i montaż przewodu do transmisji cyfrowej wraz z zakończeniem lub równoważne – ilość: 200m**

- przewód miedziany do transmisji danych kategorii 6A S/FTP 4x2xAWG23/1 FNRC,
- parametry nie gorsze niż:
  - Ø żyły wewnętrznej: 0,57 mm,
  - żyła przewodząca: Cu niepob.,
  - izolacja żyły: Pianka PE,
  - ekran nad skrętką: Folia AL.,
  - ekran 1 : plecionka CU,
  - powłoka zewnętrzna : FRNC,
  - średnica zewnętrzna: ok. 7,5 mm,

- dane elektryczne:

- impedancja: 100 Ohm ± 15 Ohm at 1 to 100 MHz,
- 100 Ohm ± 20 Ohm at 101 to 1000 MHz,
- rezystancja pętli: 169 Ohm/km max.,
- pojemność wzajemna: 43 nF/km nom.,
- względna prędkość propagacji: 79%,
- tłumienie @600MHz - 44,9 dB/100m,
- Next @600MHz - 73dB,
- ACR @600MHz - 28,1dB,



		<p><b>11) Dostawa i montaż przewodu zasilającego – ilość: 100m</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przewód elektroenergetyczny wielożyłowy o izolacji i powłoce olwinitowej na napięcie 300/500V,</li> <li>– ilość żył: 3,</li> <li>– materiał: Cu miedź,</li> <li>– temperatura pracy [°C]: -40 do +70,</li> <li>– przekrój żyły [mm<sup>2</sup>]: 2,5,</li> <li>– napięcie znamionowe [V]: 300/500,</li> <li>– izolacja żyły: polwinit PVC,</li> <li>– żyła wewnętrzna: klasa 5 - elastycznożyłowe (cienkie),</li> <li>– opona polwinit: TM2,</li> </ul> <p><b>12) Montaż urządzeń oraz pomiary - 1 komplet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż przyłączy wraz z zakończeniem obwodów sygnałowych,</li> <li>– pomiary elektryczne oraz parametrów transmisyjnych obwodów sygnałowych.</li> </ul>	
16	<b>Konsoleta oświetleniowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– co najmniej 6 niezależnych wyjść sygnału DMX512-A (wbudowane), obsługa protokołu RDM (Remote Device Managment) na wszystkich łączach DMX512-A,</li> <li>– oferowana konsoleta ma zapewniać co najmniej 4096 parametrów sterujących HTP/LTP, które są liczone w maksymalnie 24 bitach, system ma mieć możliwość rozszerzania urządzeniami obliczeniowymi do łącznej pojemności co najmniej 250,000 parametrów,</li> <li>– operator konsolety może decydować czy wartość wyjściowa każdego parametru jest wysyłana w 8, 16, 24 bitach z użyciem odpowiednio 1, 2, 3 kanałów DMX.",</li> <li>– co najmniej jedno wbudowane gniazdo sygnału wejściowego DMX512-A, możliwość konfiguracji jako wyjście DMX 512-A,</li> <li>– wbudowana karta sieciowa 1 Gbit/s ze złączem Ethercon do protokołu komunikacyjnego systemu sterowania; protokół ten musi umożliwiać stworzenie sieci komputerowej, która będzie służyć do dwukierunkowej komunikacji i wymiany danych w czasie rzeczywistym z innymi elementami systemu jak konsoleta zapasowa, procesory DMX, zdalne sterowanie oraz innych dodatkowych funkcji sieciowych opisanych w niniejszej specyfikacji; oferowany protokół musi zapewniać synchronizację czasową ramek sygnału DMX na wszystkich wyjściach w systemie,</li> <li>– wbudowana druga niezależna karta sieciowa 1 Gbit/s ze złączem Ethercon do obsługi protokołu Art-Net,</li> <li>– wbudowana trzecia karta sieciowa do połączenia z siecią WAN (Wide Area Networks); obsługa różnego typu wsparcia w ramach infrastruktury WAN (np. aktualizacje oprogramowania, wsparcie techniczne, pomoc przez sieć i ściąganie bibliotek urządzeń),</li> <li>– co najmniej 5 wbudowanych złącz USB typu A; w tym przynajmniej 3 złącza USB 2.0 i 2 złącza USB 3.0,</li> <li>– wbudowane co najmniej dwa panoramiczne monitory wielodotkowe minimum 15 cali z mechaniczną regulacją kąta nachylenia ekranów,</li> </ul>	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość podłączenia co najmniej jednego monitora zewnętrznego poprzez wbudowane złącza Display Port oraz USB które mogą być ekranami dotykowymi; obsługa rozdzielczości co najmniej: HD 1080,</li> <li>- możliwość tworzenia własnych widoków (określenia jakie informacje i w jakiej proporcji zostaną wyświetlone na ekranie) oraz możliwość ich zapamiętywania i przełączania,</li> <li>- minimum jedna lampka oświetlenia konsoli z wbudowaną regulacją jasności,</li> <li>- możliwość regulacji podświetlenia klawiszy oraz jasności wbudowanych ekranów dotykowych,</li> <li>- główny zmieniacz z przyciskami Go + (przejdźcie do kolejnej sceny), go - (przejdźcie do poprzedniej sceny), pauza oraz dwoma zmotoryzowanymi suwakami o długości co najmniej 100mm,</li> <li>- co najmniej 15 kontrolerów (każdy kontroler wyposażony w co najmniej zmotoryzowany suwak i przycisk) umożliwiających odtwarzanie kolejek pamięci oraz pracę na wielu stronach jednocześnie,</li> <li>- minimum 38 kontrolerów (każdy kontroler wyposażony w co najmniej przycisk i encoder z przyciskiem) do odtwarzania pamięci, kolejek pamięci, efektów, chaserów,</li> <li>- minimum 23 kontrolery (każdy kontroler wyposażony w co najmniej przycisk) do odtwarzania pamięci, kolejek pamięci, efektów, chaserów oraz pracę na wielu stronach jednocześnie,</li> <li>- dedykowany suwak sumy generalnej z przyciskiem pełnego wyciemnienia lub pokrętko sumy generalnej z przyciskiem pełnego wyciemnienia,</li> <li>- wbudowane klasyczne pionowe koło do edycji jasności kanałów i urządzeń,</li> <li>- 5 podwójnych kół wyboru parametrów dla kanałów, urządzeń inteligentnych; jedno podwójne koło wyboru musi mieć możliwość obsługi dwóch różnych parametrów na raz,</li> <li>- indywidualnie podświetlane klawisze edycji, kontrolerów, klawiatury alfanumerycznej z możliwością zmiany jasności,</li> <li>- programowanie scen świetlnych w systemie tracking (śledzenie) i klasycznie,</li> <li>- możliwość cofnięcia minimum 100 ostatnio wykonanych operacji,</li> <li>- graficzny wybór parametrów np. gobo i kolorów,</li> <li>- wybór koloru dla urządzeń automatycznych poprzez przyborek kolorów uwzględniający mieszanie RGB, CMY i dodatkowe kolory jak np. Amber, White i tarcze kolorów,</li> <li>- programowanie pozycji dla ruchomych głów w systemie PAN/TILT oraz XYZ,</li> <li>- wbudowana możliwość konfiguracji podglądu sceny z odwzorowaniem położenia sterowanych urządzeń automatycznych, funkcją wskazywania na scenie miejsca w które mają świecić urządzenia bez potrzeby pozycjonowania za pomocą kół parametrów; wbudowana trójwymiarowa wizualizacja wszystkich podstawowych funkcji reflektorów i ruchomych głów jak np. , jasność, zoom, kolor, gobo, ruch, pryzmat,</li> <li>- wbudowane tworzenie i programowanie widoków matrycowych z urządzeń oświetleniowych wraz z podglądem efektu programowania w czasie rzeczywistym (jasność, kolor, gobo, miniaturka pliku video) oraz dodania do matryc innych funkcji jak np. grupy, preset, makra,</li> <li>- wbudowany generator efektów z co najmniej 20 krokami dla każdego efektu z możliwością ich tworzenia dla każdego parametru urządzenia, kanału oraz ich edycji; zapis efektu jako preset oraz scena świetlna,</li> <li>- możliwość tworzenia efektów na podstawie presetów ze śledzeniem zmian w presetach,</li> </ul>	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>- możliwość tworzenia własnych krzywych w edytorze efektów,</li><li>- możliwość wpisania indywidualnego czasu wejścia i opóźnienia dla każdego kanału, parametru w dowolnej scenie świetlnej,</li><li>- możliwość wpisania indywidualnego czasu wejścia i opóźnienia dla efektu w każdej scenie świetlnej,</li><li>- wbudowana baza bibliotek dla urządzeń oświetleniowych, możliwość jej aktualizacji oraz tworzenia samodzielnie plików opisowych w konsolecie; obsługa standardu GDTF (General Device File Format) dla bibliotek urządzeń oświetleniowych,</li><li>- możliwość synchronizacji z kodami czasowymi w standardach SMPTE (LTC), oraz MIDI (obydwa wejścia wbudowane),</li><li>- praca w trybie Multi-User (wielu niezależnych użytkowników) który pozwala na jednoczesną pracę nad tym samym spektaklem z wykorzystaniem kilku konsol w czasie rzeczywistym,</li><li>- możliwość zmapowania wchodzącego kanału DMX do dowolnego przycisku, suwaka kontrolera,</li><li>- możliwość zmapowania wchodzącego kanału DMX do kanału w edytorze,</li><li>- wbudowany dysk SSD (flash disk) o minimalnej pojemności 120 GB do archiwizacji danych (nie dopuszczalne są rozwiązania z dyskiem typu HDD),</li><li>- możliwość rozbudowy o zdalne sterowanie bezprzewodowe za pomocą komputera, tabletu, telefonu posiadającego przeglądarkę internetową, bez konieczności instalowania dedykowanej aplikacji; możliwość jednoczesnego podłączenia minimum 2 niezależnych paneli zdalnego sterowania,</li><li>- off-line edytor konsoli dla komputerów posiadający te same możliwości programowe co oferowana konsola wraz z opcją przenoszenia spektakli pomiędzy konsolą i off-line edytorem; praca jako backup i niezależne stanowisko operatora w połączeniu z oferowaną konsolą i procesorem przez sieć,</li><li>- możliwość dołączenia dodatkowej, bliźniaczej konsoli przez sieć Ethernet i jej pracy jako backup,</li><li>- wbudowany odtwarzacz plików video z dźwiękiem,</li><li>- możliwość podłączenia zewnętrznych czujników położenia i wykorzystania ich do śledzenia światłem aktora oraz elementów scenografii,</li><li>- wbudowane złącze z minimum 7 obwodami GPI (General Purpose Interface),</li><li>- funkcja makro: wpisy linii komend oraz wciśnięcia klawiszy z odpowiadającymi im czasami, mogą być nagrywane, zapisane w ciągach, oraz wywoływane; makra mogą być przerywane zapytaniem do użytkownika, by umożliwić wykonanie makra z informacją wpisaną przez operatora w trakcie jego wykonywania; makra mogą być wykonywane poprzez linię komend, lub jeśli są przypisane do suwaka, przycisku kontrolera, przez zwykłe przyciśnięcie przycisku,</li><li>- jako rozszerzenie funkcjonalności Makro konsola musi posiadać zaimplementowaną strukturę dodatków dla skryptów tekstowych LUA; skrypty LUA muszą zapewniać rozszerzenie funkcjonalności makr o zachowania warunkowe,</li><li>- zgodna z posiadaną przez Zamawiającego konsolą oświetleniową w zakresie oprogramowania systemowego.</li></ul>	
--	--	--