

# Specyfikacja minimalnych parametrów technicznych urządzeń

## Projekt: Kościół Nowe Miasto Lubawskie

1	<b>Moduł Line Array pasywny</b> <p>Typ i budowa: pasywna, dwudrożna liniowa kolumna głośnikowa</p> <p>Przetworniki LF: <math>\geq 1</math> o średnicy <math>\geq 200</math> mm</p> <p>Przetworniki HF: <math>\geq 2</math> x przetwornik kompresyjny o średnicy <math>\geq 25</math> mm</p> <p>Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie horyzontalnej: <math>100^\circ \pm 5\%</math></p> <p>Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie wertykalnej: <math>\leq 15^\circ</math></p> <p>Możliwości kształtowania brzmienia: regulacja sekcji HF w zakresie <math>\geq \pm 3</math> dB</p> <p>Pasma przenoszenia nie węższe niż: 88 Hz – 18,5 kHz (<math>\pm 3</math>dB)</p> <p>Skuteczność: <math>\geq 90</math> dB</p> <p>Szczytowy poziom SPL: <math>&gt; 121</math> dB</p> <p>Moc AES, program – 2 godziny: <math>\geq 750</math> W</p> <p>Impedancja nominalna: <math>\geq 8\Omega</math></p> <p>Wymiary: <math>\leq</math> wys. 235 mm x szer. 430 mm x gł. 280 mm</p> <p>Waga: <math>&lt; 13</math> kg</p> <p>Obudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonana z wielowarstwowej sklejki brzozonej o grubości minimalnej 15mm</li> <li>- wykończona powłoką o podwyższonej odporności mechanicznej</li> <li>- zintegrowane elementy umożliwiające łączenie lub podwieszanie do dedykowanej ramy</li> <li>- gniazdo do ustawienia na statywie pod kątem <math>0^\circ</math> lub <math>10^\circ</math></li> </ul> <p>Dostarczyć z dwoma dedykowanymi fabrycznymi ramami umożliwiającymi podwieszenie, wyposażonymi w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ramę główną wykonaną ze stali hartowanej malowanej proszkowo w kolorze czarnym z sześcioma otworami</li> <li>- dwa ramiona boczne wykonane ze stali hartowanej malowanej proszkowo w kolorze czarnym</li> <li>- cztery bolce blokujące z mechanizmem szybkiego rozłączania</li> <li>- dwa łączniki wykonane ze stali hartowanej malowanej proszkowo w kolorze czarnym</li> <li>- dwie szkle stalowe <math>\frac{3}{8}</math>"</li> </ul>	10	szt
2	<b>Głośnik niskotonowy pasywny</b> <p>Rodzaj i przeznaczenie: niskotonowy zestaw głośnikowy</p> <p>Obudowa: pełna obudowa z wielowarstwowej sklejki o grubości <math>\geq 16</math> mm wykończona odpornym na uszkodzenia mechaniczne tworzywem w kolorze czarnym, przednia maskownica wykonana z blachy perforowanej malowanej proszkowo</p> <p>Uchwyty instalacyjne: <math>\geq 4</math> punkty instalacyjne M10 na górze obudowy, <math>\geq 4</math> punkty instalacyjne M10 na dole obudowy, <math>\geq 4</math> punkty instalacyjne M10 na prawej ścianie obudowy, <math>\geq 4</math> punkty instalacyjne M10 na lewej ścianie obudowy</p> <p>Przyłącze głośnikowe: <math>\geq 1</math> czteropolowe dedykowane gniazdo głośnikowe, <math>\geq 4</math> styki przyłączy głośnikowych dla przewodów o średnicy <math>\geq 5,2</math> mm<sup>2</sup></p> <p>Zakres pasma przenoszenia (<math>\pm 3</math> dB): <math>\geq 39</math> Hz – 1 kHz</p> <p>Skuteczność: <math>\geq 100</math> dB</p> <p>Szczytowy poziom SPL: <math>\geq 138</math> dB</p> <p>Przetwornik niskotonowy: <math>\geq 2</math> x przetwornik o średnicy <math>\leq 381</math> mm z cewką o średnicy <math>\geq 75</math> mm, magnes neodymowy</p> <p>Moc ciągła AES – program 2h: <math>\geq 1600</math>W</p> <p>Impedancja nominalna: <math>\geq 4\Omega</math></p> <p>Waga: <math>\leq 37</math> kg</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 970</math> mm (wys.) x <math>421</math> mm (szer.) x <math>598</math> mm (gł.)</p>	2	szt

3	<b>Wzmacniacz mocy typ A</b>	2	szt
	<p>Budowa: wzmacniacz mocy w klasie D z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału oraz obsługą cyfrowej, niskolatencyjnej, wielokanałowej magistrali przesyłu sygnałów audio. Magistrala musi umożliwiać przesłanie co najmniej 196 kanałów audio przy próbkowaniu 48 kHz.</p> <p>Ilość kanałów: <math>\geq 3</math></p> <p>Moc maksymalna na kanał przy wystawianych wszystkich kanałach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 1200\text{W}</math> przy obciążeniu <math>4\Omega</math></li> <li><math>\geq 1200\text{W}</math> przy obciążeniu <math>8\Omega</math></li> </ul> <p>Sterowanie: konfiguracja i monitoring za pomocą protokołu pracującego w sieci Ethernet z poziomu komputera PC</p> <p>Chłodzenie: wentylator o regulowanej prędkości, przepływ powietrza przód-tył</p> <p>Zasilanie: zasilacz impulsowy pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz, złącze IEC 20A</p> <p>Zainstalowane wejścia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analogowe: minimum 4, na złączach typu 3-stykowy terminal blokowy</li> <li>Cyfrowe: złącza cyfrowej magistrali audio – 2 x RJ45</li> <li>Logiczne: programowalne styki GPI</li> </ul> <p>Dodatkowe: złącze szyny pomocniczej AUX, 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Zainstalowane wyjścia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Głośnikowe: 2-stykowy terminal śrubowy dla przewodów o średnicy do 10 AWG dla każdego kanału wzmacniacza</li> <li>Logiczne: programowalne styki GPO</li> </ul> <p>Odstęp sygnału od szumu dla wejść magistrali cyfrowej audio: <math>\geq 108\text{ dB}</math></p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie węższy niż 20 Hz – 20 kHz, <math>\pm 0,25\text{ dB}</math> przy <math>8\Omega</math></p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): <math>\leq 0,35\%</math> dla mocy maksymalnej w pełnym paśmie (20 Hz – 20 kHz)</p> <p>Współczynnik tłumienia: <math>&gt; 1500</math> dla pasma 25Hz – 100 Hz</p> <p>Poziom maksymalnego hałasu wentylatora: <math>\leq 48\text{ dB(A)}</math> w odległości 1 m</p> <p>Wymiary: szerokość – standard do montażu w uchwytych typu „rack 19”, wysokość: <math>\leq 2\text{U}</math>, głębokość <math>&lt; 43\text{ cm}</math></p> <p>Waga: <math>&lt; 14\text{ kg}</math></p> <p>Wzmacniacz musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciągłe monitorowanie obciążenia wyjściowego</li> <li>Szczegółowe raportowanie błędów</li> <li>Monitorowanie toru z wykorzystaniem sygnału pilotowego</li> <li>Zapisanie i przywołanie ustawień w minimum 18 komórkach pamięci wewnętrznej</li> <li>Obróbkę sygnału, procesor DSP o funkcjach minimalnych:</li> <li>Limitery dla wejść i wyjść z opcją limiterów termicznych</li> <li>Kompresory wejściowe</li> <li>Linie opóźniające dla wejść i wyjść</li> <li>Korektory parametryczne dla wejść i wyjść</li> <li>Generator sygnałów testowych</li> <li>Zwrotnice sygnałowe</li> </ul>		

4	<b>Wzmacniacz mocy typ B</b>	1	szt
	<p>Budowa: wzmacniacz mocy w klasie D z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału oraz obsługą cyfrowej, niskolatencyjnej, wielokanałowej magistrali przesyłu sygnałów audio. Magistrala musi umożliwiać przesłanie co najmniej 196 kanałów audio przy próbkowaniu 48 kHz.</p> <p>Ilość kanałów: <math>\geq 2</math></p> <p>Moc maksymalna na kanał przyysterowanych wszystkich kanałach:</p> <p><math>\geq 1200W</math> przy obciążeniu <math>4\Omega</math></p> <p><math>\geq 1200W</math> przy obciążeniu <math>8\Omega</math></p> <p>Sterowanie: konfiguracja i monitoring za pomocą protokołu pracującego w sieci Ethernet z poziomu komputera PC</p> <p>Chłodzenie: wentylator o regulowanej prędkości, przepływ powietrza przód-tył</p> <p>Zasilanie: zasilacz impulsowy pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz, złącze IEC 15A</p> <p>Zainstalowane wejścia:</p> <p>Analogowe: minimum 4, na złączach typu 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Cyfrowe: złącza cyfrowej magistrali audio – 2 x RJ45</p> <p>Logiczne: programowalne styki GPI</p> <p>Dodatkowe: złącze szyny pomocniczej AUX, 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Zainstalowane wyjścia:</p> <p>Głośnikowe: 2-stykowy terminal śrubowy dla przewodów o średnicy do 10 AWG dla każdego kanału wzmacniacza</p> <p>Logiczne: programowalne styki GPO</p> <p>Odstęp sygnału od szumu dla wejść magistrali cyfrowej audio: <math>\geq 108</math> dB</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie większy niż 20 Hz – 20 kHz, <math>\pm 0,25</math> dB przy <math>8\Omega</math></p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): <math>\leq 0,35\%</math> dla mocy maksymalnej w pełnym paśmie (20 Hz – 20 kHz)</p> <p>Współczynnik tłumienia: <math>&gt; 1500</math> dla pasma 25Hz – 100 Hz</p> <p>Poziom maksymalnego hałasu wentylatora: <math>\leq 46</math> dB(A) w odległości 1 m</p> <p>Wymiary: szerokość – standard do montażu w uchwytach typu „rack 19”, wysokość: <math>\leq 2U</math>, głębokość <math>&lt; 36</math> cm</p> <p>Waga: <math>&lt; 11</math> kg</p> <p>Wzmacniacz musi umożliwiać:</p> <p>Ciągłe monitorowanie obciążenia wyjściowego</p> <p>Szczegółowe raportowanie błędów</p> <p>Monitorowanie toru z wykorzystaniem sygnału pilotowego</p> <p>Zapisanie i przywołanie ustawień w minimum 18 komórkach pamięci wewnętrznej</p> <p>Obróbkę sygnału, procesor DSP o funkcjach minimalnych:</p> <p>Limitery dla wejść i wyjść z opcją limiterów termicznych</p> <p>Kompresory wejściowe</p> <p>Linie opóźniające dla wejść i wyjść</p> <p>Korektory parametryczne dla wejść i wyjść</p> <p>Generator sygnałów testowych</p> <p>Zwrotnice sygnałowe</p>		

5	<b>Wzmacniacz mocy typ C</b>	1	szt
	<p>Budowa: wzmacniacz mocy w klasie D z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału oraz obsługą cyfrowej, niskolatencyjnej, wielokanałowej magistrali przesyłu sygnałów audio. Magistrala musi umożliwiać przesłanie co najmniej 196 kanałów audio przy próbkowaniu 48 kHz.</p> <p>Ilość kanałów: <math>\geq 2</math></p> <p>Moc maksymalna na kanał przyysterowanych wszystkich kanałach:</p> <p><math>\geq 2300\text{W}</math> przy obciążeniu <math>4\Omega</math></p> <p><math>\geq 1800\text{W}</math> przy obciążeniu <math>8\Omega</math></p> <p>Sterowanie: konfiguracja i monitoring za pomocą protokołu pracującego w sieci Ethernet z poziomu komputera PC</p> <p>Chłodzenie: wentylator o regulowanej prędkości, przepływ powietrza przód-tył</p> <p>Zasilanie: zasilacz impulsowy pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz, złącze IEC 20A</p> <p>Zainstalowane wejścia:</p> <p>Analogowe: minimum 4, na złączach typu 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Cyfrowe: złącza cyfrowej magistrali audio – 2 x RJ45</p> <p>Logiczne: programowalne styki GPI</p> <p>Dodatkowe: złącze szyny pomocniczej AUX, 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Zainstalowane wyjścia:</p> <p>Głośnikowe: 2-stykowy terminal śrubowy dla przewodów o średnicy do 10 AWG dla każdego kanału wzmacniacza</p> <p>Logiczne: programowalne styki GPO</p> <p>Odstęp sygnału od szumu dla wejść magistrali cyfrowej audio: <math>\geq 108\text{ dB}</math></p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie węższy niż 20 Hz – 20 kHz, <math>\pm 0,25\text{ dB}</math> przy <math>8\Omega</math></p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): <math>\leq 0,35\%</math> dla mocy maksymalnej w pełnym paśmie (20 Hz – 20 kHz)</p> <p>Współczynnik tłumienia: <math>&gt; 5000</math> dla pasma 25Hz – 100 Hz</p> <p>Wymiary: szerokość – standard do montażu w uchwytach typu „rack 19”, wysokość: <math>\leq 2\text{U}</math>, głębokość <math>&lt; 49\text{ cm}</math></p> <p>Waga: <math>&lt; 11\text{ kg}</math></p> <p>Wzmacniacz musi umożliwiać:</p> <p>Ciągłe monitorowanie obciążenia wyjściowego</p> <p>Szczegółowe raportowanie błędów</p> <p>Monitorowanie toru z wykorzystaniem sygnału pilotowego</p> <p>Zapisanie i przywołanie ustawień w minimum 18 komórkach pamięci wewnętrznej</p> <p>Obróbkę sygnału, procesor DSP o funkcjach minimalnych:</p> <p>Limitery dla wejść i wyjść z opcją limiterów termicznych</p> <p>Kompresory wejściowe</p> <p>Linie opóźniające dla wejść i wyjść</p> <p>Korektory parametryczne dla wejść i wyjść</p> <p>Generator sygnałów testowych</p> <p>Zwrotnice sygnałowe</p>		
6	<b>Monitor sceniczny aktywny</b>	6	szt
	<p>Typ i budowa: aktywny dwudrożny szerokopasmowy zestaw głośnikowy z wbudowanym procesorem DSP</p> <p>Zastosowanie: sceniczny monitor odsłuchowy lub kolumna frontowa</p> <p>Podział pasma: aktywny, procesing DSP</p> <p>Typ wzmacniacza: klasa D, bi-amp, każda sekcja zasilana z niezależnego kanału wzmacniacza</p> <p>Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie horyzontalnej: <math>85^\circ \pm 5^\circ</math></p> <p>Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie wertykalnej: <math>50^\circ \pm 5^\circ</math></p> <p>Przetworniki LF: <math>\geq 1</math> o średnicy <math>\geq 300\text{ mm}</math></p> <p>Przetworniki HF: <math>\geq 1</math> o średnicy <math>\geq 35\text{ mm}</math></p> <p>Pasma przenoszenia nie węższe niż: 60 Hz – 19,8 kHz <math>\pm 3\text{dB}</math></p> <p>Maksymalny szczytowy poziom SPL: <math>&gt; 135\text{ dB}</math></p> <p>Sumaryczna moc szczytowa zainstalowanych wzmacniaczy: <math>\geq 1400\text{ W}</math></p> <p>Zainstalowane wejścia: <math>\geq 2</math> mikrofonowo-liniowe z regulacją wzmocnienia, złącza combo – XLR/TRS <math>\frac{1}{4}"</math></p> <p>Możliwości kształtowania brzmienia: co najmniej dwa ustawienia korekcji (np. Front/Monitor) wybierane za pomocą przycisku na panelu wzmacniacza, dodatkowo możliwość ustawienia własnej korekcji przez użytkownika</p> <p>Zasilanie: automatyczne dopasowanie w zakresie 100-240 V AC, 50/60Hz</p> <p>Wymiary: <math>\leq</math> wys. 60 cm x szer. 40 cm x gł. 35 cm</p> <p>Waga: <math>&lt; 20\text{ kg}</math></p> <p>Obudowa: wykonana ze sklejki z twardych gatunków drewna, wykończona powłoką o podwyższonej odporności mechanicznej, dwa zintegrowane uchwyty transportowe, minimum 10 zintegrowanych z obudową gwintowanych gniazd M10 umożliwiających podwieszanie, gniazdo dla statywu o kątach nachylenia <math>0^\circ</math> i <math>10^\circ</math>.</p> <p>Wbudowany procesor DSP musi umożliwiać zdalną konfigurację z urządzeń mobilnych z poziomu aplikacji dostępnych na urządzenia Android, iOS. Dostępne dla Użytkownika parametry muszą obejmować między innymi:</p> <p>regulację poziomu głośności</p> <p>korekcję parametryczną (min. 6 pasm)</p> <p>opóźnienie sygnału (min. 50 ms)</p>		

7	<b>Głośnik surround</b>	18	szt
	<p>Budowa: kinowy szerokopasmowy zestaw głośnikowy</p> <p>Przeznaczenie: kanały efektowe, instalacja ścienna</p> <p>Zakres pasma częstotliwości (-10 dB): nie węższy niż 50Hz - 25kHz</p> <p>Kąty propagacji: poziom <math>\geq 105^\circ</math>, pion <math>\geq 55^\circ</math></p> <p>Moc ciągła: <math>\geq 350</math> W, różowy szum</p> <p>Skuteczność: <math>\geq 98</math> dB SPL</p> <p>Szczytowy poziom SPL: <math>\geq 129</math> dB</p> <p>Impedancja: <math>\geq 7.5\Omega</math></p> <p>Przetwornik LF: <math>\geq 1</math> o średnicy nie mniejszej niż 240 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 50 mm</p> <p>Przetwornik HF: <math>\geq 1</math> o średnicy nie mniejszej niż 22 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 23 mm</p> <p>Wymiary: nie większe niż (wys) 560 mm, (szer) 410 mm, (gł) 280 mm</p> <p>Waga: nie większa niż 11,5 kg</p> <p>Zestaw głośnikowy dostarczyć z dedykowanym fabrycznym dwuczęściowym uchwytem instalacyjnym, wykonanym z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze czarnym</p>		
8	<b>Wzmacniacz mocy – kinowy, typ A</b>	2	szt
	<p>Budowa: dwukanałowy kinowy wzmacniacz mocy z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału</p> <p>Moc wyjściowa:</p> <p>2 x <math>\geq 1150</math>W przy obciążeniu 4<math>\Omega</math></p> <p>2 x <math>\geq 620</math>W przy obciążeniu 8<math>\Omega</math></p> <p>1 x <math>\geq 2900</math>W przy obciążeniu 4<math>\Omega</math> w trybie zmostkowanym</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz</p> <p>Odstęp sygnału od szumu: nie niższy niż 100 dB A</p> <p>Współczynnik tłumienia: <math>&gt; 500</math> w paśmie 20 Hz – 400 Hz</p> <p>Maksymalny poziom sygnału wejściowego: <math>\geq +22</math> dBu</p> <p>Gniazda wejściowe: <math>\geq</math> dwa 3-biegunowe gniazda typu Phoenix dla każdego kanału, sygnał wejściowy symetryzowany elektronicznie</p> <p>Zasilanie: wbudowany zasilacz impulsowy pracujący w zakresie nie węższym niż 100-240V, 50/60 Hz</p> <p>Chłodzenie: <math>\geq 1</math> wentylator o elektronicznie regulowanej prędkości</p> <p>Wymiary: nie większe niż (wys) 90 mm x (szer) 485 mm x (gł) 320 mm</p> <p>Waga: poniżej 8.8 kg</p> <p>Wzmacniacz wyposażony w:</p> <p>dwa potencjometry regulacji poziomu na przednim panelu z możliwością zabezpieczenia przed zmianą ustawienia</p> <p><math>\geq 18</math> komórek pamięci dla ustawienia konfiguracyjnych dla różnych modeli kinowych zestawów głośnikowych</p> <p><math>\geq</math> wbudowane gniazdo HD-15 do połączenia z dedykowanym monitorem kontrolno-odsluchowym</p> <p>wbudowany procesor DSP wyposażony między innymi w:</p> <p>zwrotnicę sygnałową;</p> <p><math>\geq 2</math> filtry półkowe dla każdego kanału wejściowego, z możliwością wyboru typu, częstotliwości, wzmocnienia i nachylenia</p> <p><math>\geq 6</math> filtrów parametrycznych dla każdego kanału wejściowego</p> <p><math>\geq 7</math> filtrów parametrycznych dla każdego kanału wyjściowego</p> <p><math>\geq 1</math> układ limitera dla każdego kanału wejściowego</p> <p><math>\geq 1</math> linia opóźniająca dla każdego kanału wyjściowego z zakresem regulacji nie węższym niż 0 – 0,5s</p> <p><math>\geq 1</math> gniazdo USB typu B do podłączenia zewnętrznego komputera PC z dedykowanym oprogramowaniem konfiguracyjnym</p> <p>Wzmacniacz musi umożliwiać:</p> <p>Konfigurację i monitorowanie stanu pracy przez podłączony komputer PC z dedykowanym oprogramowaniem fabrycznym</p> <p>Ochronę wzmacniacza przez wbudowane układy zabezpieczające wzmacniacz przed zwarcim, niedopasowaniem obciążenia, przegrzaniem, przesterowaniem oraz błędami wewnętrznymi.</p>		

9	<b>Wzmacniacz mocy – kinowy, typ B</b>	1	szt
	<p>Budowa: dwukanałowy kinowy wzmacniacz mocy z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału</p> <p>Moc wyjściowa:</p> <p>2 x <math>\geq 780\text{W}</math> przy obciążeniu <math>4\Omega</math></p> <p>2 x <math>\geq 450\text{W}</math> przy obciążeniu <math>8\Omega</math></p> <p>1 x <math>\geq 1900\text{W}</math> przy obciążeniu <math>4\Omega</math> w trybie zmostkowanym</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż <math>20\text{ Hz} - 20\text{ kHz}</math></p> <p>Odstęp sygnału od szumu: nie niższy niż <math>100\text{ dB A}</math></p> <p>Współczynnik tłumienia: <math>&gt; 500</math> w paśmie <math>20\text{ Hz} - 400\text{ Hz}</math></p> <p>Maksymalny poziom sygnału wejściowego: <math>\geq +22\text{ dBu}</math></p> <p>Gniazda wejściowe: <math>\geq</math> dwa 3-biegunowe gniazda typu Phoenix dla każdego kanału, sygnał wejściowy symetryzowany elektronicznie</p> <p>Zasilanie: wbudowany zasilacz impulsowy pracujący w zakresie nie węższym niż <math>100\text{-}240\text{V}</math>, <math>50/60\text{ Hz}</math></p> <p>Chłodzenie: <math>\geq 1</math> wentylator o elektronicznie regulowanej prędkości</p> <p>Wymiary: nie większe niż (wys) <math>90\text{ mm}</math> x (szer) <math>485\text{ mm}</math> x (gł) <math>320\text{ mm}</math></p> <p>Waga: poniżej <math>8.8\text{ kg}</math></p> <p>Wzmacniacz wyposażony w:</p> <p>dwa potencjometry regulacji poziomu na przednim panelu z możliwością zabezpieczenia przed zmianą ustawienia</p> <p><math>\geq 18</math> komórek pamięci dla ustawienia konfiguracyjnych dla różnych modeli kinowych zestawów głośnikowych</p> <p><math>\geq</math> wbudowane gniazdo HD-15 do połączenia z dedykowanym monitorem kontrolno-odsluchowym</p> <p>wbudowany procesor DSP wyposażony między innymi w:</p> <p>zwrotnicę sygnałową;</p> <p><math>\geq 2</math> filtry półkowe dla każdego kanału wejściowego, z możliwością wyboru typu, częstotliwości, wzmocnienia i nachylenia</p> <p><math>\geq 6</math> filtrów parametrycznych dla każdego kanału wejściowego</p> <p><math>\geq 7</math> filtrów parametrycznych dla każdego kanału wyjściowego</p> <p><math>\geq 1</math> układ limitera dla każdego kanału wyjściowego</p> <p><math>\geq 1</math> linia opóźniająca dla każdego kanału wyjściowego z zakresem regulacji nie węższym niż <math>0 - 0,5\text{s}</math></p> <p><math>\geq 1</math> gniazdo USB typu B do podłączenia zewnętrznego komputera PC z dedykowanym oprogramowaniem konfiguracyjnym</p> <p>Wzmacniacz musi umożliwiać:</p> <p>Konfigurację i monitorowanie stanu pracy przez podłączony komputer PC z dedykowanym oprogramowaniem fabrycznym</p> <p>Ochronę wzmacniacza przez wbudowane układy zabezpieczające wzmacniacz przed zwarcie, niedopasowaniem obciążenia, przegrzaniem, przesterowaniem oraz błędami wewnętrznymi.</p>		

10	<b>Mikser cyfrowy</b>	1	szt
	<p>Rodzaj i przeznaczenie: cyfrowa konsola foniczna przeznaczona do realizacji dźwięku „na żywo”</p> <p>Konstrukcja: zintegrowana w jednej obudowie, sterownik zintegrowany z modułem przetwarzania</p> <p>Liczba kanałów miksowania: <math>\geq 96</math></p> <p>Liczba stereofonicznych szyn wyjściowych: <math>\geq 24</math></p> <p>Liczba grup VCA/DCA: <math>\geq 16</math></p> <p>Liczba, długość i funkcje regulatorów suwakowych: <math>\geq 20</math> regulatorów o długości <math>\geq 10</math> cm w tym minimum jeden regulator „Master” dostępny niezależnie od wyboru warstwy</p> <p>Liczba i funkcjonalność wbudowanych ekranów: <math>\geq 2</math> kolorowych, dotykowych ekranów; umożliwiających jednoczesną niezależną kontrolę różnych parametrów</p> <p>Liczba wbudowanych procesorów efektowych: <math>\geq 4</math></p> <p>Liczba dostępnych procesorów typu „equalizer dynamiczny”: <math>\geq 8</math></p> <p>Liczba szyn monitorowych: <math>\geq 2</math></p> <p>Procesory sygnałowe dostępne na każdym z kanałów wejściowych: filtr dolnozbiorowy, filtr górnozbiorowy, EQ parametryczne, czteropasmowe, dwa niezależne procesory dynamiki (minimum bramka szumów/ deesser, kompresor/limiter), linia opóźniająca (minimum 100 ms), insert, direct-out</p> <p>Procesory sygnałowe dostępne na każdej z szyn wyjściowych: filtr dolnozbiorowy, EQ parametryczne, czteropasmowe, dwa niezależne procesory dynamiki, linia opóźniająca (minimum 1000 ms), insert, zmiana polaryzacji sygnału</p> <p>Tryby miksowania szyny głównej: co najmniej LR + M, LCR</p> <p>Liczba i rodzaj zainstalowanych wejść: <math>\geq 8</math> analogowych, symetrycznych mikrofonowo-liniowe, ze złączami XLR</p> <p>Zasilanie „phantom”: +48 V włączane niezależnie dla każdego z kanałów</p> <p>Maksymalny poziom wejściowy: <math>\geq +22</math> dBu</p> <p>Zastępcza SEM szumu (EIN): <math>&lt; -126</math> dBu</p> <p><math>\geq 2</math> cyfrowe AES/EBU (2 ch), ze złączami XLR</p> <p>Liczba i rodzaj zainstalowanych wyjść: <math>\geq 8</math> analogowych, symetrycznych, ze złączami XLR</p> <p>Maksymalny poziom wyjściowy ograniczony zniekształceniami: <math>\geq +22</math> dBu</p> <p><math>\geq 2</math> cyfrowe AES/EBU (2 ch), ze złączami XLR</p> <p>Nierównomierności charakterystyki częstotliwościowej między wejściem i wyjściem analogowym w paśmie 20 Hz – 20 kHz: <math>\leq +0,6/-1</math> dB</p> <p>Szum szczałkowy: <math>&lt; -90</math> dBu</p> <p>Zakres parametrów środowiskowych w czasie pracy: min. 0 – 40 °C, 0 – 90% wilgotności bez kondensacji</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 85</math> cm (szer.) x 80 cm (głęb.) x 36 cm (wys.)</p> <p>Możliwość podłączenia do sieci cyfrowej DANTE (min. 64 wejścia i 64 wyjścia @ fs 48 kHz)</p> <p>Minimum dwa zasilacze pracujące w trybie nadmiarowym</p> <p>Konsoleta musi umożliwiać podłączenie i sterowanie - za pomocą wielokanałowego, cyfrowego protokołu przesyłu dźwięku - zewnętrznego modułu cyfrowego I/O, pochodzącego od tego samego producenta</p> <p>Dostarczyć ze skrzynią transportową typu flight case mieszczącą konsolę i wyposażoną w: koła 100 mm, 6 uchwyty transportowych, zamki motylkowe, przestrzeń dockhouse.</p>		
11	<b>Rozszerzenie wejść i wyjść konsoly cyfrowej</b>	1	szt
	<p>Budowa: cyfrowy moduł wejściowy/wyjściowy</p> <p>Komunikacja: cyfrowy wielokanałowy protokół audio, ze zdalną kontrolą poziomu wysterowania przedwzmacniaczy mikrofonowych, zgodny z wykorzystywanym przez cyfrową konsolę mikserską z poz. 10</p> <p>Ilość wejść mikrofonowych: <math>\geq 32</math></p> <p>Ilość wyjść liniowych: <math>\geq 16</math></p> <p>Sterowanie GPIO: <math>\geq 8</math> wejść i 8 wyjść</p> <p>Połączenie cyfrowe: redundantne 2 x RJ45</p> <p>Co najmniej jeden wolny slot na wymienne karty rozszerzeń</p> <p>Panel należy dostarczyć wraz z dedykowaną skrzynią transportową typu „flight case” z okuciami i zamkami motylkowymi oraz minimum czterema uchwyty transportowymi</p>		

12	<b>Matryca sterująca z DSP</b>	1	szt
	<p>Budowa: procesor audio DSP o otwartej architekturze przebiegu sygnału</p> <p>Konfiguracja i obsługa: z poziomu dedykowanej aplikacji PC, dedykowanych kontrolerów ściennych lub zewnętrznych systemów sterowania zintegrowanego typu AMX, Crestron.</p> <p>Dedykowana aplikacja do obsługi z tabletu iPad</p> <p>Magistrala cyfrowa: niskolatencyjna, co najmniej 128-kanalowa cyfrowa magistrala audio, pracująca w topologii redundantnej, obsługa co najmniej 48 kanałów z magistrali cyfrowej przy próbkowaniu 48 kHz</p> <p>Funkcje: automikser, algorytmy korekcji barwy i dynamiki sygnału, limityery, ducker i leveler oraz algorytmy kompensacji hałasu tła, obsługa filtrów FIR</p> <p>Sterowanie: Ethernet; RS-232; GPIO</p> <p>Zasilanie: zasilacz pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz, wyjście 12V DC, możliwość zasilania poprzez PoE+</p> <p>Wejścia analogowe: <math>\geq 3</math> o czułości mikrofonowo/liniowej z zasilaniem Phantom ustawianym niezależnie dla każdego wejścia, złącza typu 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Wyjścia analogowe: <math>\geq 7</math>, liniowych symetrycznych, złącza typu 3-stykowy terminal blokowy</p> <p>Szum własny wejść analogowych (E.I.N): <math>&lt; -127</math> dBu</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie większy niż 20 Hz – 20 kHz, <math>\pm 1</math> dB</p> <p>Częstotliwość próbkowania: <math>\geq 48</math> kHz</p> <p>Latencja konwersji A/D: <math>&lt; 1</math> ms</p> <p>Szerokość – połowa standardu do montażu w uchwytach typu „rack 19 cali”, wysokość: 1U, głębokość <math>&lt; 20</math> cm</p> <p>Waga: nie większa niż 1,3 kg</p> <p>Matrycę dostarczyć z fabrycznymi dedykowanymi uchwytami umożliwiającymi instalację w szafie aparaturowej typu „rack 19”</p>		
13	<b>Konwerter standardów sieci cyfrowej</b>	1	szt
	<p>Budowa: konwerter zapewniający połączenie pomiędzy dwoma cyfrowymi wielokanałowymi magistralami audio</p> <p>Konfiguracja i obsługa: z poziomu aplikacji PC</p> <p>Magistrala cyfrowa 1: niskolatencyjna, co najmniej 128-kanalowa cyfrowa magistrala audio, pracująca w topologii redundantnej, kompatybilna z zastosowaną matrycą z DSP z poz. 12</p> <p>Magistrala cyfrowa 2: niskolatencyjna wielokanałowa magistrala audio typu DANTE, pracująca w ramach warstwy 3 modelu OSI dla sieci Ethernetowych, możliwość dwukierunkowej transmisji 128 kanałów (64 in / 64 out) przy próbkowaniu 48 kHz, kompatybilna ze standardem AES67</p> <p>Sterowanie: Ethernet; RS-232</p> <p>Zasilanie: zasilacz pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 245</math> mm (szer.) x <math>250</math> mm (głęb.) x <math>50</math> mm (wys.)</p> <p>Waga: poniżej 2,0 kg</p> <p>Konwerter dostarczyć z fabrycznymi dedykowanymi uchwytami umożliwiającymi instalację w szafie aparaturowej typu „rack 19”</p>		
14	<b>Sterownik matrycy sterującej</b>	1	szt
	<p>Konstrukcja: ścienny sterownik kompatybilny z procesorem DSP opisanym w poz. 8</p> <p>Metalowa obudowa w kolorze białym lub czarnym</p> <p><math>\geq 1</math> programowalny enkoder z funkcją wciśnięcia</p> <p><math>\geq 1</math> programowalny wielokolorowy pierścień informacyjny enkodera</p> <p><math>\leq 8</math> programowalnych wielokolorowych przycisków funkcyjnych</p> <p><math>\geq 2</math> programowalne kolorowe ekrany LCD o rozdzielczości nie niższej niż <math>64 \times 128</math> pix</p> <p>Funkcje: programowalny czas uśpienia sterownika, zdalne blokowanie i odblokowywanie, zabezpieczenie kodem PIN użytkownika, programowanie z poziomu komputera przez dedykowany protokół sieciowy</p> <p>Zasilanie: PoE przewodem sieciowym Cat.5</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 15</math> cm (szer.) x <math>6</math> cm (głęb.) x <math>9</math> cm (wys.)</p>		



15	<b>Odbiornik 2 kanałowy mik. bezp.</b>	2	szt
	<p>Konstrukcja: dwukanałowy odbiornik bezprzewodowego systemu mikrofonowego w obudowie o szerokości 19"U pracujący w technologii odbioru sygnału „digital diversity”</p> <p>Pasmo przełączania: <math>\geq 150</math> MHz</p> <p>Możliwość przestrajania w skoku: 25kHz</p> <p>Wyposażony w podświetlany wyświetlacz graficzny, pozwalający pokazać równocześnie: ustaloną przez użytkownika nazwę, grupę i kanał częstotliwości pracy wraz z jej wartością w MHz, poziom sygnału audio oraz poziom baterii lub akumulatora zasilającego nadajnik w postaci minimum siedmiopozycyjnego pozycyjnego miernika</p> <p>Obsługa sieciowego protokołu audio Dante</p> <p>Technologia cyfrowej modulacji sygnału</p> <p>Szyfrowanie sygnału z nadajnika kluczem <math>\geq 512</math>-bitowym</p> <p>Łącze podczerwieni do programowania ustawień nadajnika</p> <p>Wbudowane funkcje dla każdego kanału: filtr górnoprzepustowy, trzypasmowy korektor graficzny, kompresor i limiter, dwustopniowa regulacja poziomu sygnału wyjściowego audio, skanowanie pasma, automatyczne wyszukiwanie grup nieinterferujących ze sobą kanałów częstotliwości pracy, analizator spektrum częstotliwości pracy, rejestracja parametrów odbioru w funkcji czasu, zdalna kontrola i monitorowanie pracy przez dedykowaną sieć</p> <p>Wskaźnik sygnału RF</p> <p>Gniazda wyjściowych sygnałów audio: <math>\geq 1 \times</math> XLR dla audio w formacie cyfrowym AES/EBU (48kHz), <math>\geq 2 \times</math> XLR zbalansowane dla audio analogowego z poziomem <math>\geq +12</math>dBu, <math>\geq 2 \times</math> TRS ¼" niezbalansowane</p> <p><math>\geq</math> gniazdo wejściowe Wordclock BNC IN (48 kHz)</p> <p>Częstotliwość próbkowania: <math>\geq 44.1</math> kHz z rozdzielczością <math>\geq 24</math> bity</p> <p>Pasmo przenoszenia: nie węższe niż 25 Hz - 20 kHz (<math>\pm 3</math>dB)</p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>\geq 115</math>dB A dla analogowych wyjść zbalansowanych, <math>\geq 120</math>dB A dla wyjścia cyfrowego AES3</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 48</math> cm (szer.) <math>\times 25</math> cm (głęb.) <math>\times 5</math> cm (wys.)</p> <p>Waga: poniżej 2,5kg</p> <p>Zasilane w zakresie: 90-240V AC, 50/60Hz</p>		
16	<b>Nadajnik z mikrofonem do ręki, kapsuła kardioidalna mik. bezp.</b>	4	kpl.
	<p>Konstrukcja: nadajnik ręczny bezprzewodowego systemu mikrofonowego</p> <p>Metalowa konstrukcja obudowy w kolorze szaroniebieskim matowym</p> <p>Możliwość szyfrowania sygnału kluczem 512-bitowym</p> <p>Wbudowane łącze podczerwieni do programowania ustawień nadajnika</p> <p>Zasilanie: dwa ogniwa bateryjne lub akumulatorów typu AA, ładowanie akumulatorów możliwe bez konieczności wyjmowania z nadajnika</p> <p>Możliwość przestrajania w skoku: 25kHz</p> <p>Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD pokazujący: ustaloną przez użytkownika nazwę, grupę, kanał, wartość częstotliwości pracy poziom baterii lub akumulatora zasilającego nadajnik w postaci 7-mio pozycyjnego miernika, informację o włączeniu lub wyłączeniu trybów blokady edycji ustawień i wyciszenia nadajnika, moc wyjściową ustawioną w nadajniku zgodnie z przepisami obowiązującymi na danym terenie</p> <p>Możliwość wymiany kapsuł mikrofonowych przez zastosowanie odpowiednich reduktorów</p> <p>Pasmo przenoszenia: nie węższe niż 25 Hz – 20 kHz (<math>\pm 3</math>dB)</p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne: <math>\leq 0,05\%</math></p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>\geq 120</math>dB A</p> <p>Każdy nadajnik ręczny dostarczyć z kapsułą mikrofonową:</p> <p>Charakterystyka: kardioidalna</p> <p>Pasmo przenoszenia: nie węższe niż 70 Hz - 20 kHz</p> <p>Czułość: 2,6 mV / Pa</p> <p>Ekwiwalent poziomu szumu: <math>\leq 18</math> dB-A (IEC 60268-4)</p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>\geq 76</math> dB-A</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 190</math> mm (dł.), 55 mm (średnica)</p> <p>Waga: poniżej 450 g</p>		

17	<b>Nadajnik typu bodypack, mikrofon nagłowny</b>	4	kpl
	<p>Konstrukcja: nadajnik paskowy bezprzewodowego systemu mikrofonowego</p> <p>Metalowa konstrukcja obudowy</p> <p>Możliwość szyfrowania sygnału kluczem 512-bitowym</p> <p>Wbudowane łącze podczerwieni do programowania ustawień nadajnika</p> <p>Zasilanie: dwa ogniwa bateryjne lub akumulatorów typu AA, ładowanie akumulatorów możliwe bez konieczności wyjmowania z nadajnika</p> <p>Możliwość przestrajania w skoku: 25kHz</p> <p>Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD pokazujący: ustaloną przez użytkownika nazwę, grupę, kanał, wartość częstotliwości pracy poziom baterii lub akumulatora zasilającego nadajnik w postaci 7-mio pozycyjnego miernika, informację o włączeniu lub wyłączeniu trybów blokady edycji ustawień i wyciszenia nadajnika, moc wyjściową ustawioną w nadajniku zgodnie z przepisami obowiązującymi na danym terenie</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż 25 Hz – 20 kHz (<math>\pm 3\text{dB}</math>)</p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne: <math>\leq 0,05\%</math></p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>\geq 120\text{dB A}</math></p> <p>Nadajniki dostarczyć z dedykowanym nagłownym mikrofonem:</p> <p>Kierunkowość: kardioidalna</p> <p>Kapsuła: pojemnościowa</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: <math>&gt; 500\text{ Hz} - 17\text{ kHz}</math></p> <p>Czułość: <math>&gt; 10\text{ mV/Pa}</math></p> <p>Odstęp sygnału do szumu: <math>&gt; 52\text{ dB-A}</math></p> <p>Każdy mikrofon nagłowny dostarczyć wraz z pokrowcem, adapterem, osłoną przeciwwietrzną i osłoną do makijażu</p>		
18	<b>Spliter antenowy aktywny</b>	1	szt
	<p>Zakres pracy: 470 MHz - 952 MHz</p> <p>Tłumienie: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 dB, przełączalne</p> <p>Wejścia sygnału RF: <math>\geq 2</math> gniazda damskie BNC, 50<math>\Omega</math></p> <p>Wyjścia sygnału RF: <math>\geq 10</math> gniazda damskie BNC, 50<math>\Omega</math></p> <p>Zasilanie: 12V DC / 5A</p> <p>Obudowa: metalowa w kolorze czarnym o szerokości <math>\frac{1}{2}</math> standardu rack 19"</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 21\text{ cm}</math> (szer.) <math>\times 20\text{ cm}</math> (głęb.) <math>\times 5\text{ cm}</math> (wys.)</p> <p>Waga: poniżej 1 kg</p> <p>Dystrybutor dostarczyć z akcesoriami do instalacji w szafie sprzętowej rack 19"</p>		
19	<b>Aktywna antena dookólna</b>	2	szt
	<p>Możliwość użycia wewnątrz i na zewnątrz budynków</p> <p>Zintegrowany wysokiej klasy wzmacniacz</p> <p>Wodoszczelna obudowa ze złączem BNC</p> <p>Wbudowany wskaźnik LED sygnalizujący obecność zasilania</p> <p>Charakterystyka kierunkowa: dookólna</p> <p>Propagacja: nie węższa niż 360 stopni</p> <p>Zakres pracy: <math>\geq 470\text{ MHz}</math> do 952 MHz</p> <p>Wzmocnienie całkowite: <math>\geq 17\text{ dBi}</math></p> <p>Złącze sygnałowe: <math>\geq 1</math> gniazdo BNC, 50<math>\Omega</math></p> <p>Zasilanie: <math>\geq 8\text{ V DC}</math> z aktywnego dystrybutora antenowego</p> <p>Wymiary: <math>&lt; 24\text{ cm}</math> (dł.) <math>\times 4\text{ cm}</math> (szer.)</p> <p>Waga: poniżej 0,1 kg</p> <p>Każdą antenę dostarczyć z uchwytem instalacyjnym</p>		
20	<b>Zestaw mikrofonów stereo typ A</b>	1	szt
	<p>Budowa i rodzaj: parowany fabrycznie zestaw dwóch mikrofonów pojemnościowych, wielkomembranowych</p> <p>Kierunkowość: kardioidalna</p> <p>Kapsuła: pojemnościowa o średnicy <math>\geq 1"</math></p> <p>Funkcje: filtr dolnoprzepasowy 160 Hz/6 dB na oktawę, tłumik przełączany 0/-20dB</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie węższy niż 25 Hz – 19,8 kHz</p> <p>Czułość: <math>&gt; 19\text{ mV/Pa}</math></p> <p>Impedancja: <math>\leq 200\Omega</math></p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>&gt; 81\text{ dB-A}</math></p> <p>Dynamika: <math>&gt; 121/141\text{ dB-A}</math> (tłumik 0/-20 dB)</p> <p>Wymiary: nie większe niż 165 mm (wys.), 60 mm (szer.)</p> <p>Waga: poniżej 300 g</p> <p>Należy dostarczyć wraz z: walizką transportową, dwoma uchwytami antywstrząsowymi z gwintem <math>\frac{3}{8}"</math>, dwoma osłonami przeciwwietrznymi</p>		

21	<b>Zestaw mikrofonów stereo typ B</b>	1	szt
	<p>Budowa i rodzaj: parowany fabrycznie zestaw 2 mikrofonów pojemnościowych</p> <p>Kierunkowość: kardiodalna</p> <p>Kapsuła: pojemnościowa</p> <p>Funkcje: filtr dolnozaporowy o dwóch częstotliwościach pracy, tłumik -10 dB/-20dB</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: &gt; 25 Hz – 19,8 kHz</p> <p>Czułość: &gt; 8 mV/Pa</p> <p>Odstęp sygnału do szumu: &gt; 75 dB-A</p> <p>Zestaw mikrofonów należy dostarczyć wraz ze skrzynką transportową, dwoma uchwytyami z gwintem 3/8", belką do zamontowania dwóch mikrofonów na jednym statywie, dwoma osłonami przeciwwietrznymi oraz wydrukowanym pomiarem charakterystyk mikrofonów</p>		
22	<b>Zestaw mikrofonów do perkusji</b>	1	szt
	<p>Konstrukcja: zestaw mikrofonów instrumentalnych przeznaczonych do zestawu perkusyjnego</p> <p>Zestaw złożony z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednego instrumentalnego mikrofonu dynamicznego o średnicy membrany nie mniejszej niż 1,5":</li> </ul> <p>Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż 20 Hz - 17 kHz</p> <p>Czułość: 1,8 mV/Pa</p> <p>Maksymalny poziom SPL przy 0,5% THD: <math>\geq 160</math> dB</p> <p>Złącze: XLR 3-pin</p> <p>Kolor wykończenia: czarny</p> <p>Wymiary: &lt; 117 mm (dł.) x wysokość z uchwytem 128 mm x średnica 72 mm</p> <p>Waga: poniżej 310 g</p> <p>Wyposażonego w elastyczny uchwyt oraz wbudowany system redukujący szum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Czterech instrumentalnych mikrofonów dynamicznych:</li> </ul> <p>Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż 75 Hz - 20 kHz</p> <p>Czułość: 4 mV/Pa</p> <p>Maksymalny poziom SPL przy 1% THD: <math>\geq 144</math> dB</p> <p>Równoważny poziom szumu: <math>\leq 18</math> dB-A</p> <p>Złącze: XLR 3-pin</p> <p>Kolor wykończenia: czarny matowy</p> <p>Wymiary: &lt; 105 mm (dł.) x wysokość z uchwytem 80 mm x średnica 45 mm</p> <p>Waga: poniżej 250 g</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dwóch instrumentalnych mikrofonów pojemnościowych:</li> </ul> <p>Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna</p> <p>Pasma przenoszenia: nie węższe niż 20 Hz - 20 kHz</p> <p>Czułość: 7 mV/Pa</p> <p>Maksymalny poziom SPL przy 1% THD: <math>\geq 125</math> dB</p> <p>Równoważny poziom szumu: <math>\leq 33</math> dB-A</p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>\geq 61</math> dB-A</p> <p>Złącze: XLR 3-pin</p> <p>Kolor wykończenia: czarny matowy</p> <p>Waga: poniżej 25 g</p> <p>Zestaw dostarczyć z aluminiową walizką transportową, czterema uchwytyami zatrzaskowymi, dwoma uchwytyami na statyw, czterema adapterami</p>		
23	<b>Mikrofon dynamiczny instrumentalny</b>	5	szt
	<p>Konstrukcja: przewodowy dynamiczny mikrofon instrumentalny</p> <p>Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna</p> <p>Zakres przenoszonych częstotliwości: nie węższy niż 40 Hz – 15 kHz</p> <p>Czułość: <math>\geq 1,60</math> mV/Pa</p> <p>Złącze: 3-pinowy XLR</p> <p>Obudowa: metalowa w kolorze czarnym</p> <p>Waga: nie większa niż 285 g</p> <p>Mikrofon dostarczyć z pokrowcem i uchwytem mikrofonowym z gwintem 3/8"</p>		

24	<b>Mikrofon dynamiczny wokalny</b>	6	szt
	Konstrukcja: przewodowy dynamiczny mikrofon wokalny Charakterystyka kierunkowa: kardoidalna Zakres przenoszonych częstotliwości: nie większy niż 50 Hz – 14,9 kHz Czułość: $\geq 1,8$ mV/Pa Złącze: 3-pinowy XLR Obudowa: metalowa w kolorze czarnym Waga: nie większa niż 300 g Mikrofon dostarczyć z pokrowcem i uchwytem mikrofonowym z gwintem 3/8"		
25	<b>Mikrofon typu klips</b>	3	szt
	Budowa i rodzaj: instrumentalny mikrofon pojemnościowy, przypinany Kierunkowość: kardoidalna, elektret Kapsuła: pojemnościowa Funkcje: klips umożliwiający przypięcie do instrumentów dętych, kapsuła zamontowana na „gęsiej szyi” Zakres przenoszonych częstotliwości: $\geq 65$ Hz – 19,8 kHz Czułość: $\geq 5$ mV/Pa Odstęp sygnału od szumu: $> 62$ dB-A Mikrofon Należy dostarczyć wraz z pokrowcem, osłoną przeciwwietrzną oraz odłączanym przewodem zakończonym złączem XLR z przedwzmacniaczem		
26	<b>Szafa rack 32U stojąca</b>	1	szt
	Budowa: metalowa szafka sprzętowa standardu "rack 19" Wypośażenie: $\geq 4$ belki nośne z regulowanym ustawieniem odległości i prostokątnymi otworami montażowymi $\geq 2$ przepusty kablowe, okablowanie sygnałowe audio przednie drzwi wykonane ze szkła hartowanego o zwiększonej odporności na naprężenia mechaniczne i zmiany temperatury, wyposażenie dodatkowo w zamek powtarzalny $\geq 2$ demontowane osłony boczne z zatrzaskami $\geq 4$ koła transportowe i stopki $\geq 1$ panel wentylacyjny $\geq 2$ półki stałe $\geq 4$ moduł zasilający 16A $\geq 2$ moduł zasilający 32A Kolor wykończenia: malowanie proszkowe, czarny matowy Wymiary: wysokość robocza 32U, szerokość nie mniejsza niż 550 mm, głębokość nie mniejsza niż 750 mm		
27	<b>Panel krosowniczy Cat.5 24 portowy</b>	1	szt
	Konstrukcja: metalowy ekranowany panel krosowniczy w obudowie rackowej 19" Kategoria: Cat.5e Typ złączy: Krone Rodzaj złączy: RJ45 Ilość portów: 48		
28	<b>Switch sieciowy 16 portowy z PoE</b>	1	szt
	Rodzaj i budowa: zarządzalny przełącznik warstwy trzeciej sieci Ethernet w obudowie rack 19" Ilość portów RJ-45: $\geq 24$ Gigabit Ethernet (10/100/1000) Wymagane funkcje: obsługa standardów komunikacji IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, zasilanie PoE+ na wszystkich portach RJ-45, IGMP snooping, dublowanie portów, automatyczne MDI/MDI-X, obsługa sieci VLAN, serwer DHCP, klient DHCP, zarządzanie przez stronę www, zarządzanie przez stronę www Przepustowość rutowania/przełączania: $> 55$ Gbit/s Opóźnienie (1 Gbps): $\leq 5$ $\mu$ s Pamięć bufora pakietów: $> 4$ MB Całkowita dostępna moc PoE: $> 150$ W		

29	<b>Statyw mikrofonowy średni</b>	12	szt
	<p>Statyw typu „żuraw”, wysokość regulowana w zakresie nie mniejszym niż 100cm-230cm  wysięgnik poziomy o długości nie mniejszej niż 70cm z końcówką gwintu o średnicy 3/8" oraz wbudowaną kontrą wykonaną z odlewu cynkowo-aluminiowego  składana trójnożna podstawa z bezstopniową regulacją rozstawu  nóżki o długości 32cm zakończone nasadą gumową  wykonany z cienkościennych rurek stalowych malowanych poliestrowym lakierem proszkowym  w kolorze czarnego półmatu  zacisk pionowy do regulacji wysokości wykonany z tłoczonego profilu aluminiowego  ramię poziome prowadzone w tulejkach ślizgowych z niezniszczalnym blokowaniem  waga statywu nie większa niż 3 kg</p> <p>Statywy dostarczyć z dwoma dedykowanymi skrzyniami transportowymi typu "flight case" wykonanymi ze sklejki o grubości minimalnej 6,5 mm, mieszczącą statywy i wyposażenie dodatkowe. Każda skrzynia wyposażona w ≥ 4 uchwyty transportowe, okucia, zamki motylkowe i zawiasy otwieranej klapy górnej, ≥ 4 koła transportowe.  Wymiary: &lt; 480 mm (wys.), 370 mm (szer.), 1050 mm (gł.)</p>		
30	<b>Statyw mikrofonowy niski</b>	4	szt
	<p>Statyw typu „żuraw”  Wysokość regulowana w zakresie nie mniejszym niż 50cm-75cm  Wysięgnik poziomy z bezstopniową regulacją o długości nie mniejszej niż do 70cm z końcówką gwintu o średnicy 3/8" oraz wbudowaną kontrą wykonaną z odlewu cynkowo-aluminiowego  Składana trójnożna podstawa z bezstopniową regulacją rozstawu  Nóżki o długości nie mniejszej niż 32cm zakończone nasadą gumową  Wykonany z cienkościennych rurek stalowych malowanych poliestrowym lakierem proszkowym  w kolorze czarnego półmatu  Zacisk pionowy do regulacji wysokości wykonany z tłoczonego profilu aluminiowego  Ramię poziome prowadzone w tulejkach ślizgowych z niezniszczalnym blokowaniem,  Waga statywu nie większa niż 2,3 kg</p>		
31	<b>Di-box aktywny</b>	6	szt
	<p>Budowa i rodzaj: transformatorowy symetryzator sygnału z aktywnym typem układu elektronicznego  Obudowa: metalowa, malowana proszkowo  Funkcjonalność: zasilanie Phantom, wbudowany tłumik sygnału o min. 2 poziomach tłumienia, wbudowany filtr górnozaporowy, możliwość odwrócenia polaryzacji sygnału, możliwość odizolowania masy sygnału  Zainstalowane wejścia: ≥ 1 niesymetryczne TR ¼"  Zainstalowane wyjścia: ≥ 1 niesymetryczne TR ¼" typu „Link/Thru”, ≥ 1 symetryczne XLR  Zasilanie Phantom: +48V  Zakres częstotliwości: ≥ 18Hz – 30 kHz (-3 dB, przy impedancji ≥ 600Ω)  Poziom zniekształceń THD: ≤ 0,005% (1 kHz, 0 dBu)  Waga nie większa niż 0,7 kg</p>		

32	<b>Odtwarzacz CD/SD/USB</b>	1	szt
	<p>Rodzaj i budowa: odtwarzacz CD + SD + USB</p> <p>Podstawowe funkcje:</p> <p>odtwarzanie plików WAV, MP3, MP2, WMA, AAC z kart SD / SDHC lub pamięci USB</p> <p>odtwarzanie plików z dysku CD-R i CD-RW WAV, MP3, MP2</p> <p>odtwarzanie audio CD</p> <p>Obsługiwane nośniki: karty pamięci SD lub CF (do min. 32 GB pojemności), przenośne nośniki pamięci USB (do min 64 GB pojemności), płyty CD-R/CD-RW</p> <p>Dodatkowe wymagane funkcje:</p> <p>kopiowanie z płyty CD na nośnik SSD (formacie MP3 lub WAV)</p> <p>tekst CD i wsparcie tag ID3/WMA/AAC</p> <p>kontrola szybkości odtwarzania (min. <math>\pm 14\%</math>)</p> <p>wyświetlanie czasu (CD-DA: Upływający, Pozostały utworu, Pozostały łączny)</p> <p>bufor pamięć anti-shock <math>\geq 10</math> sekund</p> <p>funkcja Intro Sprawdź</p> <p>przyciski na przednim panelu dla bezpośredniego dostępu do 10 zdefiniowanych przez użytkownika folderów na kartach SD / SDHC oraz pamięci USB</p> <p>ciągłe, pojedyncze, losowe tryby odtwarzania programu</p> <p>powtarzanie odtwarzania (Single, All, Folder)</p> <p>wyjście słuchawkowe z regulacją poziomu</p> <p>Wejścia analogowe:</p> <p><math>\geq 2</math> zbalansowane XLR</p> <p><math>\geq 2</math> niezbalansowane RCA</p> <p>Wyjścia cyfrowe:</p> <p><math>\geq 1</math> RCA obsługujące 2 kanałowe formaty SPDIF</p> <p><math>\geq 1</math> Toslink obsługujące 2 kanałowe formaty SPDIF</p> <p>Pasma przenoszenia <math>\pm 1,5</math> dB: <math>\geq 20</math> Hz – 20 kHz</p> <p>Zniekształcenia: <math>&lt; 0,01\%</math></p> <p>Odstęp sygnału od szumu: <math>&gt; 90</math> dB</p> <p>Wymiary: nie większe niż 483 mm (szer), 98mm (wys), 300mm (gł)</p> <p>Waga: poniżej 4,8 kg</p> <p>Urządzenie należy dostarczyć z dedykowaną zamykaną skrzynią transportową typu „flight case” o wysokości minimum 2U, wyposażoną w minimum dwa uchwyty transportowe</p>		