

Nagłośnienie mobilne sceny sali audytorijnej w spichlerzu dworskim w Kłóbce

I. Ogólne wymagania systemu nagłośnieniowego:

System nagłośnienia frontowego powinien być łatwy w transporcie i umożliwiać przygotowanie do pracy przez jedną osobę. Taką funkcjonalność zapewnia system pasywny dzięki niskiej wadze poszczególnych elementów, zwłaszcza zestawów głośnikowych szerokopasmowych, umieszczanych na sztycach lub statywach głośnikowych.

Wszystkie oferowane urządzenia systemu nagłośnienia (urządzenia głośnikowe, wzmacniacze mocy, konsola, mikrofony, akcesoria, itp.) powinny być nowe (nie używane do wcześniejszych prezentacji) i pochodzić z seryjnej produkcji.

Zarządzanie wzmacniaczem mocy powinno realizować następujące funkcje:

- a) możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniacza mocy takich jak: wartość wzmocnienia, wybór toru wejściowego, wybór „presetu”, tj. ustawień dedykowanych do podłączonych urządzeń głośnikowych, wartość opóźnienia, regulacje filtrów parametrycznych, załączenie i wyłączenie oraz regulacja parametrów wbudowanego we wzmacniaczu generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych,
- b) możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniacza,
- c) możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego frontowego systemu nagłośnienia,
- d) możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez wzmacniacz mocy.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania możliwości technicznych zestawów głośnikowych a także ich ochrony przed ewentualnymi uszkodzeniami zaoferowane wzmacniacze mocy powinny pochodzić od tego samego producenta co zestawy głośnikowe. Dopuszcza się użycie wzmacniaczy innego producenta z zastrzeżeniem, że wzmacniacze te są dedykowane do zasilania oferowanych urządzeń głośnikowych i posiadają fabryczne programy (presety) dla wszystkich oferowanych urządzeń głośnikowych. Potwierdzeniem tego faktu muszą być informacje zawarte na oficjalnej stronie internetowej producenta urządzeń głośnikowych lub powszechnie dostępne katalogi producenta urządzeń głośnikowych.

II. Zakres zamówienia:

1. Dostawa urządzeń opisanych w opisie przedmiotu zamówienia.
2. Uruchomienie oraz strojenie systemu nagłośnieniowego.
3. Przeszkolenie wskazanych przez zamawiającego pracowników z obsługi systemu nagłośnieniowego.
4. Wsparcie techniczne podczas pierwszej imprezy.
5. Gwarancja na dostarczone urządzenia:
 - Konsola, mikrofony, aktywne zestawy głośnikowe: minimum 24 miesiące.
 - Wzmacniacz mocy, pasywne zestawy głośnikowe szerokopasmowe oraz niskotonowe: minimum 60 miesięcy.

III. Specyfikacja zamówienia:

| L.p. | Nazwa/Symbol | Opis | Ilość |
|------|--|---|-------|
| 1 | Zestawy głośnikowe szerokopasmowe pasywne | <ul style="list-style-type: none"> – Zestaw głośnikowy szerokopasmowy, pasywny, dwudrożny o konstrukcji koaksjalnej – Wyposażony w minimum jeden przetwornik niskotonowy o średnicy 12" oraz przetwornik wysokotonowy o średnicy 1,3" – Dyspersja 80° x 50° z możliwością zmiany za pomocą obrotowej tuby na 50° x 80° – Maksymalny SPL minimum 131dB (1m / pole swobodne / szum różowy) przy zasilaniu z oferowanych wzmacniaczy – Impedancja 8 Ohm – Waga nie większa niż 16 kg – Możliwość montażu na statywie lub sztycy – Wymiary maksymalnie 585x360x335 – Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 50Hz- 18kHz (-5dB) – Możliwość pracy jako monitor podłogowy – Wbudowany uchwyt do przenoszenia – Możliwość szybkiego demontażu grilla w celu zmiany propagacji zestawu głośnikowego, bez użycia specjalnych narzędzi – Możliwość zasilania z oferowanym zestawem niskotonowym z jednego kanału wzmacniacza <p>Przykładowe urządzenie: d&b audiotechnik E12, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 2 |
| 2 | Zestawy głośnikowe niskotonowe | <ul style="list-style-type: none"> – przetwornik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 15", – pasmo przenoszenia nie gorsze niż 37 Hz – 140 Hz (-5dB), – maksymalny SPL nie mniejszy niż 127 dB (1m / pole swobodne / szum różowy) przy zasilaniu z oferowanych wzmacniaczy mocy, – waga nie większa niż 24,5 kg, – wymiary obudowy nie większe niż (WxSxG) 430 x 545 x 550 mm, – impedancja 8 ohm, – wyposażony w minimum dwa złącza NL4 – Możliwość zasilania z oferowanym zestawem szerokopasmowym z jednego kanału wzmacniacza – Gniazdo montażowe na sztycę głośnikową z gwintem M20 <p>Przykładowe urządzenie: d&b audiotechnik E15x, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 2 |
| 3 | Wzmacniacz mocy | <ul style="list-style-type: none"> – Wzmacniacz mocy wyposażony w procesor z fabrycznymi presetami do oferowanych pasywnych zestawów głośnikowych szerokopasmowych i niskotonowych – Fabryczny preset umożliwiający zasilenie z jednego kanału wzmacniacza zestawu niskotonowego i szerokopasmowego – Maksymalna moc minimum 600W/4Ohm – Generator szumu różowego oraz fali sinusoidalnej – Przetwornik wejściowy analogowo cyfrowy minimum 27bit/96kHz – Przetwornik wyjściowy cyfrowo analogowy minimum 24bit/96kHz – Wbudowany wyświetlacz LCD – Obsługa za pomocą wbudowanego enkodera – Latencja maksymalnie 0,3ms – Wejścia analogowe sygnału liniowego minimum 2 złącza XLR – Wyjścia analogowe sygnału liniowego minimum 2 złącza XLR | 1 |

| | | | |
|----------|---|--|----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – Wejście oraz wyjście AES stereofoniczne za pomocą złącz XLR <p>Przykładowe urządzenie: d&b audiotechnik D6, lub równoważne spełniające wymagane parametry.</p> | |
| 4 | Zestawy głośnikowe szerokopasmowe aktywne | <ul style="list-style-type: none"> – Zestaw głośnikowy szerokopasmowy, aktywny, dwudrożny – Wyposażony w minimum 1 przetwornik niskotonowy o średnicy minimum 10" oraz minimum jeden przetwornik wysokotonowy – Dyspersja wertykalna $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ – Dyspersja horyzontalna $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ – Maksymalny SPL minimum 129dB (1m /pole swobodne/ zum różowy) – Wzmacniacz mocy minimum 2000W (w szczycie) – Wbudowany procesor wyposażony w limiter, korektor oraz filtr HPF – Wbudowany wyświetlacz LCD – Fabryczne presety z gotowymi trybami pracy zestawu głośnikowego – Waga nie większa niż 18 kg – Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 60Hz- 18kHz (-10dB) – Minimum dwa złącza wejściowe typu Combo (XLR/Jack) – Minimum dwa wyjścia liniowe XLRM <p>Przykładowe urządzenie: Turbosound iQ10, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 2 |
| 5 | Cyfrowa konsola foniczna | <ul style="list-style-type: none"> – Minimum 16 zmotoryzowanych tłumików o długości 100mm – Wbudowany dotykowy wyświetlacz o przekątnej minimum 7" – Przetwarzanie sygnału w rozdzielczości 24bit/96kHz – Ilość wejść mikrofonowych minimum 16 – Ilość wejść na złączach TR lub TRS minimum 2 – Minimum 1 port do podłączenia karty rozszerzeń – Liczba przetwarzanych sygnałów minimum 48 – Ilość szyn wyjściowych minimum 36 – Minimum 8 grup VCA/DCA – Minimum 8 grup wyciszania – Minimum 8 stereofonicznych powrotów efektów – Konfigurowalne przyciski minimum 8 – Minimum 4 warstwy – Możliwość pracy jako cyfrowy interface audio minimum 32 kanały wejściowe i minimum 32 kanały wyjściowe <p>Przykładowe urządzenie: Allen & Heath SQ5 , lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 1 |
| 6 | Ekspander wejść wyjść cyfrowej konsoly fonicznej | <ul style="list-style-type: none"> – Cyfrowa jednostka kompatybilna z oferowanym mikserem – Minimum 16 wejść mikrofonowych na złączach XLRF – Minimum 8 wyjść mikrofonowych na złączach XLRM – Wymiary maksymalnie 154x412x190mm – Wyposażone w rączkę do przenoszenia – Minimum dwa złącza Ethercon <p>Przykładowe urządzenie: Allen & Heath AB168, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 1 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 7 | Mikrofony pojemnościowe instrumentalne typu klips | <ul style="list-style-type: none"> – Mikrofon pojemnościowy z uchwytem typu klips o charakterystyce kardiodalnej – Pasma przenoszenia minimum 55Hz – 14,5 kHz – Filtr HPF minimum 80Hz – Maksymalny SPL minimum 144dB – Zakres dynamiki minimum 112dB – Zasilanie Phantom minimum 11-52V DC – Wyposażony w moduł zasilania ze złączem XLRM – Długość przewodu minimum 1,7m <p>Przykładowe urządzenie: Audio Technica PRO35, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 5 |
| 8 | Mikrofony wokalne dynamiczne | <ul style="list-style-type: none"> – Mikrofon dynamiczny o charakterystyce kardiodalnej – Pasma przenoszenia w zakresie minimum 95Hz- 15kHz – Waga maksymalnie 260g – Wyposażony w pokrowiec oraz uchwyt do statywu <p>Przykładowe urządzenie: Audio Technica ATM510, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 4 |
| 9 | Sztyce głośnikowe | <ul style="list-style-type: none"> – Sztyca wyposażona w gwint M20 – Regulacja długości z zabezpieczeniem za pomocą blokującego pinu oraz śruby – Maksymalna wysokość minimum 1450mm – Minimalna wysokość maksimum 905mm – Wykonana ze stali pomalowana na kolor czarny <p>Przykładowe urządzenie: K&M 21337-0000-55, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 2 |
| 10 | Statywy mikrofonowe | <ul style="list-style-type: none"> – Statyw łamany typu żuraw – Wysokość minimalna minimum 100cm – Wysokość maksymalna minimum 225cm – Waga maksimum 3,3 kg – Kolor czarny <p>Przykładowe urządzenie: Dynawid SM3200, lub równoważne spełniające wymagane parametry</p> | 4 |
| 11 | Zestaw kabli mikrofonowych | <ul style="list-style-type: none"> – Kabel mikrofonowy minimum 10m, wyposażony w złącza XLRM i XLRF – 11 sztuk – Kabel mikrofonowy minimum 3m, wyposażony w złącza XLRM i XLRF – 2 sztuki | 1 |
| 12 | Zestaw kabli głośnikowych | <ul style="list-style-type: none"> – Kabel głośnikowy o długości minimum 3m, wyposażony w złącza 2xNL4, dwie żyły o przekroju minimum 2,5mm – 2 sztuki – Kabel głośnikowy o długości minimum 15m, wyposażony w złącza 2xNL4, dwie żyły o przekroju minimum 2,5mm – 2 sztuki | 1 |

| | | | |
|-----------|------------------------------------|--|----------|
| 13 | Kabel ethernetowy na bębnie | <ul style="list-style-type: none">- Kabel kategorii minimum CAT5 na bębnie- Długość kabla minimum 50m- Kolor kabla czarny- Kabel do zastosowań mobilnych (elastyczny)- Wyposażony w dwa złącza etherconowe | 1 |
|-----------|------------------------------------|--|----------|

**Muzeum Ziemi Kujawskiej
i Dobrzyńskiej**
ul. Słowackiego 1 a,
87-800 W Ł O C Ł A W É K
tel./fax 232-36-25
MUZEUM REJESTROWANE