*Załącznik nr 9 do SWZ*

**Szczegółowa specyfikacja urządzeń wchodzących w skład systemu nagłośnienia w sali widowiskowej**

 **im. Przemysława Gosiewskiego W Domu Kultury we Włoszczowie**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L. P.** | **Symbol Urządzenia** | **Opis** | **Ilość** | **OFEROWANE PARAMERTY****POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ****WYPEŁNIA OFERENT** |
| 1.1 | **Głośniki wysokotonowe** | Zestaw głośnikowy systemu frontowego o parametrach minimalnych:* Konstrukcja co najmniej dwudrożna,
* System nagłośnienia aktywny, czyli taki w którym każdy zestaw głośnikowy posiada wbudowany w obudowę, indywidualny wzmacniacz,
* Nowoczesny, energooszczędny wzmacniacz w klasie D o mocy RMS nie mniejszej niż 800 W z wbudowanym procesorem DSP
* Przetwarzanie sygnału w jakości nie gorszej niż 48 kHz/24 Bit,
* Obudowa wykonana z polipropylenu wzmocnionego aluminiowym oraz metalowym szkieletem, zapewniająca odpowiednią wytrzymałość i tłumienie drgań,
* Nie mniej niż cztery przetworniki o średnicy nie mniejszej niż 6,5” (minimalna średnica cewki 1,5”),
* Nie mniej niż jeden ciśnieniowy przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1,4” (minimalna średnica cewki 3”),
* Dolna granica pasma przenoszenia nie wyższa niż 77 Hz (-10 dB),
* Górna granica pasma przenoszenia nie niższa niż 19,8 kHz (-10 dB)
* Kąt promieniowania energii akustycznej w poziomie nie mniejszy niż 107° (± 5°),
* Kąt promieniowania energii akustycznej w pionie 85° (± 6°) w emisji niesymetrycznej względem osi zestawu głośnikowego; odchylenia od osi w przedziale +20° (± 5,5°)/-70° (± 5,5°),
* Możliwość cyfrowego sterowania wiązką dźwiękową w płaszczyźnie pionowej w zakresie : +9° (± 1,5°)/ +4° (± 1,5°)/ +1° (± 1,5°)/ 0° / - 1° (± 1,5°)/ -4° (± 1,5°)/ -9° (± 1,5°)/
* Wbudowany w obudowę system detekcji pozycji zestawu głośnikowego, działający na podczerwień moduł służący do komunikacji między zestawami głośnikowymi,,
* Zestaw wyposażony w system szybkiego pozycjonowania i blokady przy łączeniu dwóch zestawów głośnikowych w klaster,
* Maksymalne ciśnienie akustyczne nie mniejsze niż 132 dB,
* Waga zestawu nie większa niż 19 kg,

• Wysokość nie większa niż 100 cm,• Szerokość nie większa niż 33 cm,• Głębokość nie większa niż 40 cm. | Nie mniej niż 4 szt. /2 na stronę/ |  |
| 1.2 | **Uchwyty montażowe**  | Komplet uchwytów ściennych do montażu zestawów głośnikowych z pozycji 1.1 .Zamawiający nie dopuszcza uchytow innych niż oryginalne – wyprodukowane i dedykowane przez producenta oferowanych zestawów głośnikowych. Zamawiający dopuszcza stosowanie jedynie rozwiązań wykonanych i rekomendowanych przez producenta zestawów głośnikowych. | 2 kompl. |  |
| 1.3 | **Elementy łączące** | Komplet elementów łączących do łączenia zestawów głośnikowych 1.1.. Zamawiający nie dopuszcza elementów innych niż oryginalne – wyprodukowane i dedykowane przez producenta oferowanych zestawów głośnikowych Zamawiający dopuszcza stosowanie jedynie rozwiązań wykonanych i rekomendowanych przez producenta zestawów głośnikowych. | 2 kompl. |  |
| 1.4 | **Moduły sieciowe** | Moduł sieciowy do wbudowania w obudowe zestawów głośnikowych do sterowania i zarządzania zestawami głośnikowymi 1.1. Zamawiający nie dopuszcza modułów innych niż oryginalne – wyprodukowane i dedykowane przez producenta oferowanych zestawów głośnikowych.Zamawiający dopuszcza stosowanie jedynie rozwiązań wykonanych i rekomendowanych przez producenta zestawów głośnikowych. | 2 szt. |  |
| 1.5 | **Procesor sterujący** | Procesor sterujący umożliwiający zdalną kontrolę systemu nagłośnienia widowni o parametrach minimalnych:• nie mniej, niż 2 zarządzalne podsieci na złączach RJ 45 (EtherCon),• nie mniej niż 2 złącza XLR będących alternatywą dla złącz RJ 45,• złącze USB do podłączenia komputera i/lub alternatywne złącze RJ 45,• zasilanie na złączu USB | 1 szt. |  |
| 1.6 | **Głośniki niskotonowe** | Zestaw głośnikowy niskotonowy będący uzupełnieniem systemu frontowego w zakresie przetwarzania niskich częstotliwości o parametrach nie gorszych niż:* nie mniej niż 1 przetwornik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 18 cali z cewką nie mniejszy niż 4”
* Dolna granica pasma przenoszenia nie większa niż 45 Hz
* System nagłośnienia aktywny, czyli taki w którym każdy zestaw głośnikowy posiada wbudowany w obudowę, indywidualny wzmacniacz,
* Nowoczesny, energooszczędny wzmacniacz w klasie D o mocy peak nie mniejszej niż 1700 W z wbudowanym procesorem DSP
* Przetwarzanie sygnału w jakości nie gorszej niż 48 kHz/24 Bit,
* maksymalne ciśnienie akustyczne jednego zestawu głośnikowego mierzone w polu otwartym z odległości 1 metra nie mniejsze niż 134 db SPL
* obudowa wykonana ze sklejki wielowarstwowej zapewniająca odpowiednią wytrzymałość i tłumienie drgań,
* Wejście sygnału: 1x XLR żeński i 1x USB (dane serwisowe)
* Wyjście sygnału: 2x XLR męski,
* Kontrola z panelu tylnego: wzmocnienie, opóźnienie, crossover, polaryzacja,
* Limiter: szczytowy, RMS, termiczny,
* waga nie większa niż 42 kg
* wysokość nie większa niż 55 cm
* szerokość nie większa niż 75 cm
* głębokość nie większa 70 cm
 | Nie mniej niż 6 szt. /po 3 na stronę/ |  |
| 1.7 | **Głośniki frontfill** | Szerokopasmowy zestaw głośnikowy o parametrach minimalnych:* nie mniej niż 2 przetworniki LF o średnicy nie mniejszej niż 6,5” (minimalna średnica cewki 1.7”)
* nie mniej niz 1 x przetwornik HF o średnicy nie mniejszej niż 1” (minimalna średnica cewki 1,7”),
* promieniowanie energii akustycznej nie gorsze niż 95° H i 20° V (± 7°),
* Dolna granica pasma przenoszenia nie wyższa niż 81 Hz (-6 dB),
* Górna granica pasma przenoszenia nie niższa niż 19,8 kHz (-6 dB)
* maksymalne ciśnienie akustyczne nie mniejsze niż 124 dB,
* obudowa wykonana ze sklejki wielowarstwowej zapewniająca odpowiednią wytrzymałość i tłumienie drgań
* waga nie większa niż 16 kg,
* wysokość nie więcej niż 66 cm,
* szerokość nie większa niż 22 cm,
* głębokość nie większa niż 28 cm,
 | 2 szt. |  |
| 1.8 | **Wzmacniacze** | Instalacyjny wzmacniacz mocy o parametrach nie gorszych niż:* wzmacniacz musi mieć funkcję współdzielenia mocy,
* Liczba kanałów wyjściowych: nie mniej niż 2 (Euro 5 mm)
* Liczba wyjść liniowych: nie mniej niż 2 (Euro 3,5 mm),
* Liczba kanałów wyjściowych Dante/AES67: nie mniej niż 4
* Liczba wejść symetrycznych: nie mniej niż 2 (Euro 3,5 mm)
* Liczba wejść niesymetrycznych: nie mniej niż 2 (stereo mini-jack)
* Liczba kanałów wejściowych Dante/AES67: nie mniej niż 4
* • Wzmocnienie: nie mniej niż 17 dB – 47 dB (w krokach co 0,1 dB)
* S/N (20 Hz – 20 kHz @ 8 Ω) wejście analogowe
* • Pasmo przenoszenia @ 8Ω: nie gorsze niż 25 Hz – 19,8 kHz +/- 0,5 dB
* Przesłuchy (1 kHz): nie mniej niż: -60 dB
* • Przetworniki AC: nie gorszy niż 24 Bit @ 48 kHz
*  zakres dynamiki nie gorszy niż: 120 dB-A - 0.00x % THD+N
* Przetworniki CA: nie gorszy niż: 24 Bit @ 48 kHz
*  zakres dynamik nie gorszy niż i 115 dB-A - 0.00x % THD+N
* Wewnętrzna precyzja: nie gorsza niż: 32 bit zmiennoprzecinkowa
* Czas uruchomienia (ze stanu uśpienia): nie więcej niż: 2 s
* Latencja: nie większa niż 2,6 ms (stała)
* Opóźnienie: nie większe niż: 85 ms (na wyjściu)
* Korekcja: parametryczny IIR: pasmowy, górno/dolnopółkowy, wszechprzepustowy, pasmowoprzepustowy, pasmowozaporowy
* Podział pasma: Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel: 6 dB/okt. – 24 dB/okt. (IIR)
* Filtr górnoprzepustowy: filtr górnoprzepustowy o nachyleniu 12 dB oparty o algorytm Butterwortha ustawiany automatycznie, zależnie od obciążenia w funkcji Auto-Setup
* Limiter: RMS napięciowy, szczytowy prądowy
* Kontrola obciążenia: wyzwalany sweep impedancyjny, pomiar sygnału pilota,
* Moc: nie mniejsza niż 240 W na kanał @ 100V, 290 W na kanał @ 4 Ohm
* Nie mniej niż 2 porty RJ45, DANTE i/lub Ethernet
* zasilacz oparty o przetwornicę z korekcja współczynnika mocy
* Wymiary: nie większe niż 215 x 289 x 43 mm
* Waga: nie większa niż: 3kg
* W zestawie uchwyt do montażu w szafie rack 19 cali
 | 2 szt. |  |
| 1.9 | **Monitory odsłuchowe** | Szerokopasmowy , koaksjalny monitor odsłuchowy do nagłośnienia sceny o parametrach nie gorszych niż:* nie mniej niż 1 neodymowy przetwornik nisko-średniotonowy o średnicy nie mniejszej niż 15 cali z cewką o średnicy nie mniejszej niż 2,5 cala
* nie mniej niż 1 ciśnieniowy przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1 cal z cewką o średnicy nie mniejszej niż 1,3 cale
* konstrukcja koaksjalna,
* Dolna granica pasma przenoszenia nie wyższa niż 59 Hz (-6 dB),
* Górna granica pasma przenoszenia nie niższa niż 17,7 kHz (-6 dB),
* promieniowanie fali akustycznej w płaszczyźnie poziomej 90° (± 7°)
* promieniowanie fali akustycznej w płaszczyźnie pionowej 70° (± 7°)
* maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż 127 dB SPL,
* System nagłośnienia aktywny, czyli taki w którym każdy zestaw głośnikowy posiada wbudowany w obudowę, indywidualny wzmacniacz,
* Nowoczesny, energooszczędny wzmacniacz w klasie D o mocy RMS nie mniejszej niż 580 W z wbudowanym procesorem DSP
* Przetwarzanie sygnału w jakości nie gorszej niż 48 kHz/24 Bit,
* Możliwość wyboru 1 z 8 presetow,
* Filtry FIR,
* Wejście sygnału: 1x XLR żeński i 1x USB (dane serwisowe)
* Wyjście sygnału: 1 x XLR męski,
* Limiter: szczytowy, RMS, termiczny
* wysokość nie większa niż 47 cm
* szerokość nie większa niż 65 cm
* głębokość nie większa niż 38 cm
* waga nie większa niż 23 kg
 | 4 szt. |  |
| 1.10 | **Procesor sygnałowy** | PROC Procesor sygnałowy o parametrach minimalnych:* Nie mniej niż 10 wejść analogowych audio na złączach Euroblock,
* Maksymalny poziom sygnału wejściowego +24 dBu,
* Przesłuch między kanałami wejściowymi ≤ -75 dB (międzykanałowy@1 kHz),
* Nie mniej niż 6 symetrycznych wyjść analogowych audio na złączu Euroblock,
* Nie mniej niż 6 definiowanych przez użytkownika uniwersalnych wejść/wyjść (Port GPIO),
* Nie mniej niż 1 port RS232 do połączenia z zewnętrznymi systemami sterującymi,
* Wbudowany serwer www do obsługi stron kontrolnych,
* Nie mniej niż 1 port USB typu B do transmisji 2 kanałów audio z i do komputera PC lub MAC,
* Nie mniej niż 1 port Ethernet do przesyłania plików konfiguracyjnych, połączeń z siecią lub zewnętrznym systemem sterującym,
* Nie mniej niż 64 kanały wejściowe i 64 kanały wyjściowe w cyfrowym protokole DANTE w pełnej, podwójnej redundancji (24-bit/48kHz),
* Latencja protokołu DANTE ≤ 1,8 ms
* Nie mniej niż 16 cyfrowych kanałów wyjściowych na złączu RJ 45,
* Dioda LED wskazująca generalny status systemu: zielona = poprawne działanie i czerwona = sygnalizacja błędu,
* Nie mniej niż 24 kanały dowolnie przypisywane do algorytmu niwelowania odbić akustycznych (Acoustic Echo Cancelation)
* Pasmo przenoszenia nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz,
* Wysokość nie większa niż 1U,
 | 1 szt. |  |
| 1.11 | **Panele sterujące**  | Naścienny panel sterujący (kontroler) do zmiany nastawów procesora PROC /poz.1.10/ o parametrach minimalnych:• Pełna kompatybilność z procesorem PROC,• Kolorowy ekran dotykowy o średnicy nie mniejszej niż 2,3 cala,• Pokrętło z funkcją przycisku programowane przez użytkownika,• Zasilanie POE, | 2 szt. |  |
| 1.12 | **Konwerter sygnału** | Konwerter sygnału cyfrowego na analogowy o parametrach minimalnych:* nie mniej niż 16 analogowych kanałów wyjściowych konwertowanych z cyfrowego sygnału wejściowego
* wszystkie wyjścia zrealizowane na złączach typu XLR
* konwersja cyfrowo-analogowa: rozdzielczość nie gorsza niż 24 bit D/A z próbkowaniem nie gorszym niż 48kHz lub 44,1 kHz z dynamiką nie gorszą niż 113 dB,
* latencja I/O nie wyższa niż: 0,06 ms,
* nie mniej niż 2 złącza RJ45,
* nie mniej niż 2 złącza XLR F i XLR M służące do przyjmowania i wysyłania sygnału cyfrowego za pomocą przewodu DMX,
* zakres dynamiki: nie gorszy niż 109 dB,
* Wytrzymała obudowa 1U z możliwością montażu w racku,
 | 1 szt. |  |
| 1.13 | **Przełącznik sieciowy** | Przełącznik sieciowy o parametrach minimalnych:* Nie mniej niż 28 portów Gigabit,
* Nie mniej niż 12 portów Gigabit POE+,
* RJ-45 10/100/1000 Mbps – nie mniej niż 24 szt.
* SFP – nie mniej niż 4 szt.
* Możliwość zarządzania z chmury,
* Bufor nie mniejszy niż 512 KB,
* Montaż w szafie rack,
* Dynamiczne przypisywanie VLAN,
* QoS
* Przeglądarka WWW (GUI)
* Wiersz poleceń (CLI)
* SNMP v1/v2c/v3
* RMON
* Telnet
* montaż w szafie rack 19 cali,
* wysokość 1 U
 | 1 szt. |  |
| 1.14 | **Komplet przewodów** | Komplet przewodów do oferowanych zestawów:* Komplet przewodów zasilających, sterujących, sygnałowych wraz z wtykami dedykowany do zestawów głośnikowych
* Pełna kompatybilność z wszystkimi urządzeniami,
* Długości, przekroje żył dopasowane do usytuowania zestawów głośnikowych i szaf rack,
 | 1 komplet |  |
| 1.15 | **Przewód sterujący** | Przewód sterujący :* 4x2x23 AWG (0,54)
* Kategoria nie gorsza niż cat.6
* 350MHz
* LSOH
* klasa Dca-s2 d0 a1
* Rezystancja izolacji: 5 GΩxkm
* Pojemność: 50 ± 5 nF/km
* Min. promień gięcia połączenia na stałe: 6 x Ø
 | 300 m |  |
| 1.16 | **Szafa RACK** | Szafa rack o parametrach minimalnych:* Szafa rack min 6U,
* Wymiar nie mniejszy 600 x 600 mm,
* Wisząca
* W komplecie listwa zasilająca 230V,
 | 1 szt. |  |
| 1.17 | **Przewody mikrofonowe** | Przewód mikrofonowy XLR - XLR o parametrach minimalnych:* Liczba żył: 2 x 0,22 mm² (AWG 24),
* Długość nie mniej niż 30 m,
* Płaszcz: PVC o średnicy nie mniejszej niż 6 mm a nie większej niż 7 mm,
* Wysokiej jakości wtyki XLR F i XLR M,
 | 4 szt. |  |
| 1.18 | **Przewody mikrofonowe** | Przewód mikrofonowy XLR - XLR o parametrach minimalnych:* Liczba żył: 2 x 0,22 mm² (AWG 24),
* Długość nie mniej niż 15 m,
* Płaszcz: PVC o średnicy nie mniejszej niż 6 mm a nie większej niż 7 mm,
* Wysokiej jakości wtyki XLR F i XLR M,
 | 5 szt. |  |
| 1.19 | **Przewody mikrofonowe** | Przewód mikrofonowy XLR - XLR o parametrach minimalnych:* Liczba żył: 2 x 0,22 mm² (AWG 24),
* Długość nie mniej niż 10 m,
* Płaszcz: PVC o średnicy nie mniejszej niż 6 mm a nie większej niż 7 mm,
* Wysokiej jakości wtyki XLR F i XLR M,
 | 5 szt. |  |
| 2.1 | **Cyfrowa konsoleta** | Cyfrowa konsoleta foniczna o parametrach minimalnych:• Nie mniej niż 48 kanałów stereo (40 stereo in, 8 stereo aux in),• Nie mniej niż 28 szyn miksujących stereo (16 stereo aux, 8 matryc stereo, 4 wyjścia główne stereo),• Nie mniej niż 24 zmotoryzowane tłumiki o długości minimalnej 100 mm, w nie mniej niż 3 konfigurowalnych przez użytkownika sekcjach,* konsoleta cyfrowa wyposażona w Ekran dotykowy o przekątnej nie mniejszej niż 10 cali,

• Nie mniej niż 8 przedwzmacniaczy mikrofonowych z wejściami na złączach XLR 3 pin o częstotliwości próbkowania minimum 48 kHz,• Nie mniej niż 8 lokalnych wyjść liniowych na złączach XLR 3 pin,• Możliwość obsługi nie mniej niż 144 sygnałów wejściowych i wyjściowych,• Dotykowa sekcja edycji kanału z nie mniej niż 11 enkoderami i kolorowym wyświetlaczem TFT umożliwiająca regulację wszystkich parametrów edytowanego kanału,• Wbudowany interfejs audio USB 2.0 (48 × 48 kanałów) z możliwością podłączenia do DAW,• Możliwość nagrywania i odtwarzania do 64 kanałów z użyciem podwójnego slotu na kartę SD wraz z funkcją markerów,• 4-kanałowa sekcja z enkoderami, przyciskami i wyświetlaczami z możliwością przypisania dostępu do szyn głównych, matryc lub najważniejszych kanałów,• Sekcja efektów Premium z nie mniej niż 8 procesorami typu true-stereo ze światowej klasy algorytmami pogłosowymi,• Rack efektowy z nie mniej niż 8 procesorami typu true-stereo z szerokim zakresem modulacji, EQ, dynamiki itp. - pozwalający także na domiksowanie efektów z zewnętrznych źródeł,• Konsoleta musi być wyposażona w emulacje klasycznych urządzeń, takich jak equalizery, przedwzmacniacze, kompresory,• Nie mniej niż 5 slotów na wtyczki efektowe we wszystkich 40 wejściowych kanałach stereo - pozwalających na użycie najbardziej znanych analogowych EQ i kompresorów oraz slot insertu FX i 4-pasmowy EQ dla wszystkich 8 stereo aux,• Nie mniej niż 4 szyny MASTER,• Nie mniej niż 8 matryc,• Nie mniej niż 16 szyn aux stereo, z których każda musi być wyposażona w minimum dwa punkty insertowe, 8 punktowy korektor parametryczny, zaawansowane panoramowanie i pełne przetwarzanie dynamiki,• Nie mniej niż dwie szyny solo/monitor,• Wsparcie dla protokołu OSC do komunikacji zdalnej,• Nie mniej niż dwa porty Ethernet ze zintegrowanym switchem do zdalnej kontroli po sieci,• Slot na opcjonalne karty rozszerzeń sieciowych lub audio, MADI i ADAT/WC,Konsoletę należy dostarczyć wraz z dedykowaną skrzynią transportową.  | 1 szt. |  |
| 2.2 | **Stage Box** | Moduł wejść/wyjść kompatybilny z oferowaną konsoletą /poz. 2.1/ o parametrach nie gorszych niż:* + jednostka wejść/wyjść wyposażona w nie mniej niż 32 analogowych przedwzmacniaczy mikrofonowych,
	+ nie mniej niż 16 analogowych wyjść liniowych,
	+ wszystkie wejścia i wyjścia zrealizowane na złączach typu XLR,
	+ transmisja sygnału audio pomiędzy jednostką wejść/wyjść, a powierzchnią sterującą w formacie AES50 z zapewnieniem połączenia nadmiarowego (redundantnego),
	+ nie mniej niż 3 złącza RJ45 ( nie mniej niż 2 do transmisji sygnału, nie mniej niż 1 dla sterowania),
	+ nie mniej niż 2 porty AES-3 (AES/EBU),
	+ nie mniej niż 1 Wejście i nie mniej niż 1 wyjście MIDI
	+ częstotliwość próbkowania przełączalna nie mniej niż 44,1 / 48 kHz @24bit
	+ Wysokość nie większa niż 3U.

Moduł należy dostarczyć wraz z dedykowaną skrzynią transportową. |  1 szt. |  |
| 2.3 | **Moduł wewnętrzny** | Moduł wewnętrzny Dante do oferowanej konsolety /poz.2.1/ o parametrach minimalnych:* Karta wewnętrza kompatybilna z oferowaną konsoloetą.
* Nie mniej niż 64-kanały wejść i wyjść,
* Nie gorsza niż 24 bitowa transmisja o niskiej latencji synchronizowana z dokładnością pojedynczej próbki.
 | 1 szt. |  |

**Prawą stronę tabeli, należy wypełnić stosując słowa „spełnia” lub „nie spełnia”, zaś w przypadku wyższych wartości niż minimalne - wykazane w tabeli należy wpisać oferowane wartości techniczno-użytkowe. W przypadku, gdy Wykonawca w którejkolwiek z pozycji wpisze słowa „nie spełnia” lub zaoferuje niższe wartości oferta zostanie odrzucona, gdyż jej treść nie odpowiada treści SIWZ (art. 89 ust 1 pkt 2 ustawy PZP )**

…………………………………………………..

Podpis wykonawcy