

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Nagłośnienie efektowe Sali koncertowej, Sali kameralnej oraz foyer

Przedmiotem szacowania jest sprzedaż na rzecz Zamawiającego, dostarczenie na koszt i ryzyko Wykonawcy do siedziby Zamawiającego oraz montaż i podłączenie do istniejącej instalacji fabrycznie nowego nagłośnienia efektowego Sali koncertowej, Sali kameralnej oraz foyer Filharmonii Pomorskiej.

SZCZEGÓŁOWY OPIS MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I FUNKCJONALNYCH SYSTEMU ELEKTROAKUSTYCZNEGO

L.p.	Opis	Ilość
System nagłośnienia sali koncertowej		
1.	Zestaw szerokopasmowy "line array" <ul style="list-style-type: none"> • dwa przetworniki niskotonowe o średnicy minimum 8", • przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1.4", • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 137 dB, • pasmo przenoszenia nie gorsze niż 54 Hz – 18 kHz (-10dB), • nominalny kąt dyspersji w poziomie 85° (±5°), • możliwość ustawienia kątów pomiędzy poszczególnymi elementami w gronie w zakresie nie mniejszym niż 0°-14°, • elementy łączące poszczególne urządzenia w gronie, • wymiary nie większe niż 325(wysokość) x 650(szerokość) x 491(głębokość) mm, • waga nie większa niż 26 kg. 	20 szt.
2.	Rama montażowa gron głównych <ul style="list-style-type: none"> • Umożliwiająca zawieszenie w jednym gronie nie mniej niż 12 szt. zestawów szerokopasmowych „line array”. 	2 kpl.
3.	Akcesoria montażowe gron głównych <ul style="list-style-type: none"> • Umożliwiające montaż grona przy pomocy wciągarek. 	2 kpl.
4.	Zestaw niskotonowy <ul style="list-style-type: none"> • zestaw głośnikowy pasywny, niskotonowy, • konstrukcja składająca się minimum z jednego przetwornika o średnicy nie mniejszej niż 18", • kardoidalna lub superkardoidalna charakterystyka kierunkowości, • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 137 dB, 	2 kpl.



	<ul style="list-style-type: none"> • pasmo przenoszenia nie węższe niż 37 Hz – 115 Hz (-10dB), • wymiary nie większe niż 760(wysokość) x 700(szerokość) x 762 mm(głębokość) mm, (bez kół) • waga nie większa niż 70 kg. 	
5.	Pokrywa transportowa do zestawu niskotonowego	2 szt.
6.	Wózek transportowy dla 8 szt. zestawów „line array”	3 szt.
7.	Zestawy szerokopasmowe typu frontfill <ul style="list-style-type: none"> • zestaw głośnikowy szerokopasmowy, dwudrożny, • przetwornik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 8”, • przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1”, • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 129 dB, • pasmo przenoszenia nie gorsze niż 85 Hz – 18 kHz (-10dB), • nominalny kąt dyspersji w poziomie 90° (±5°), • nominalny kąt dyspersji w pionie 55° (±5°), • wymiary nie większe niż 400(wysokość) x 365(szerokość) x 300(głębokość)mm, • waga nie większa niż 8 kg. 	4 kpl.
8.	Akcesoria do montażu zestawów frontfill na estradzie	4 kpl.
9.	Wzmacniacz mocy z DSP, 4 kanałowy, typ 1 <ul style="list-style-type: none"> • czterokanałowy wzmacniacz mocy, • wbudowany procesor DSP, • możliwość ustawienia opóźnień do 2 s, • fabryczne presety dla oferowanych zestawów głośnikowych, • częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 48 kHz, • przetwarzanie A-C nie gorsze niż 24 Bit, • przetwarzanie C-A nie gorsze niż 24 Bit, • minimum 4 wejścia analogowe, • minimum 2 wejścia cyfrowe dwukanałowe, • kontrola i sterownie za pomocą sieci Ethernet, • moc maksymalna nie mniejsza niż 4 x 1600 W przy 4 Ω, 	5 szt.
10.	Wzmacniacz mocy z DSP, 4 kanałowy, typ 2 <ul style="list-style-type: none"> • czterokanałowy wzmacniacz mocy, • wbudowany procesor DSP, • możliwość ustawienia opóźnień do 2 s, • fabryczne presety dla oferowanych zestawów głośnikowych, • częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 48 kHz, • przetwarzanie A-C nie gorsze niż 24 Bit, • przetwarzanie C-A nie gorsze niż 24 Bit, • minimum 4 wejścia analogowe, • minimum 2 wejścia cyfrowe dwukanałowe, • kontrola i sterownie za pomocą sieci Ethernet, 	1 szt.



	<ul style="list-style-type: none"> • moc maksymalna nie mniejsza niż 4 x 3000 W przy 4 Ω, • waga nie większa niż 20kg. 	
11.	<p>Konwerter Dante / AES</p> <ul style="list-style-type: none"> • interfejs umożliwiający konwersję sygnału Dante na sygnały AES, • nie mniej niż dwa porty Dante, • nie mniej niż 8 sygnałów wyjściowych AES, • moduł przeznaczony do montażu w rack 19". 	1 szt.
12.	Skrzynia transportowa na wzmacniacze mocy	3 szt.
13.	Skrzynia transportowa na zestawy frontfill	1 szt.
14.	<p>Mikser foniczny cyfrowy z portem Dante</p> <p>Pulpit sterowniczy, zawierający procesory DSP oraz przyłącza lokalne o następujących właściwościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość miksowania nie mniej niż 48 sygnałów wejściowych, • nie mniej niż 16 szyn miksujących, • możliwość komunikacji poprzez protokół Dante, • możliwość zdalnej kontroli powierzchni sterującej przy pomocy tabletu, • system powinien umożliwiać zapisanie min. 299 scen w pamięci wewnętrznej urządzenia, • możliwość zapisu sygnału stereo bezpośrednio na nośnik USB, • system powinien mieć co najmniej 10 przycisków funkcyjnych, o uniwersalnym zastosowaniu. <p>Pulpit konsoli powinien zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie mniej niż 20 zmotoryzowane tłumiki, • ekran dotykowy o przekątnej nie mniejszej niż 7 cali, • nie mniej niż 8 stereofonicznych procesorów efektowych, • nie mniej niż 8 grup DCA. <p>Minimalne wyposażenie kanałów wejściowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran LCD pozwalający na przypisanie nazwy kanału i koloru. <p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wewnętrzne przetwarzanie cyfrowe z częstotliwością próbkowania minimum 48kHz, • pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz - 20kHz (+ 0,5dB, - 1,5dB), • zakres dynamiki nie mniejszy niż 112dB, • opóźnienie wprowadzane między lokalnym analogowym wejściem i wyjściem XLR nie większe niż 2,5 ms. 	1 szt.
15.	<p>Stage rack miksera fonicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimum 16 wejść mikrofonowych XLR, • minimum 8 wyjść liniowych XLR, <p>Parametry wejścia analogowego (XLR):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniejszy niż +30dBu. <p>Parametry wyjścia analogowego (XLR):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maksymalny poziom wyjściowy nie mniejszy niż +22dBu. 	2 szt.

16.	Skrzynia transportowa na mikser foniczny	1 szt.
17.	Okablowanie systemu	1 kpl.
18.	Wciągarki linowe z montażem i uruchomieniem - w ramach realizacji zadania należy zaprojektować i wykonać w porozumieniu z Zamawiającym 2 szt. wciągarek dla gron systemu nagłośnienia o udźwigu nie mniejszym niż 350 kg wraz z systemem sterowania z poziomu estrady.	1 kpl.
19.	Montaż, uruchomienie systemu, szkolenie systemu nagłośnienia	
System nagłośnienia sali kameralnej		
20.	Zestaw szerokopasmowy <ul style="list-style-type: none"> • zestaw głośnikowy szerokopasmowy, minimum dwudrożny, • dwa przetworniki niskotonowe o średnicy nie mniejszej niż 10", • przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1", • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 138 dB, • pasmo przenoszenia nie węższe niż 60 Hz – 18 kHz (-10dB), • nominalny kąt dyspersji w poziomie w zakresie 75°-90°, • nominalny kąt dyspersji w pionie w zakresie 40°-50°, • wymiary nie większe niż 700(wysokość) x 320(szerokość) x 480(głębokość) mm, • waga nie większa niż 35 kg. 	2 kpl.
21.	Akcesoria do montażu zestawów szerokopasmowych na statywie głośnikowym wraz ze statywem głośnikowym	2 kpl.
22.	Zestaw niskotonowy <ul style="list-style-type: none"> • zestaw głośnikowy pasywny, niskotonowy, • minimum 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 18", • kardiodalna lub superkardiodalna charakterystyka kierunkowości, • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 137 dB, • pasmo przenoszenia nie węższe niż 37 Hz – 115 Hz (-10dB), • wymiary nie większe niż 760 (wysokość) x 700 (szerokość) x 762 (głębokość) mm (bez kół), • waga nie większa niż 70 kg. 	2 kpl.
23.	Pokrywa transportowa do zestawu niskotonowego	2 szt.
24.	Skrzynia transportowa na zestawy szerokopasmowe sali kameralnej	1 szt.
25.	Wzmacniacz mocy z DSP, 4 kanałowy <ul style="list-style-type: none"> • czterokanałowy wzmacniacz mocy, • wbudowany procesor DSP, • możliwość ustawienia opóźnień do 2 s, • fabryczne presety dla oferowanych zestawów głośnikowych, • częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 48 kHz, • przetwarzanie A-C nie gorsze niż 24 Bit, 	1 szt.



	<ul style="list-style-type: none"> • przetwarzanie C-A nie gorsze niż 24 Bit, • minimum 4 wejścia analogowe, • minimum 2 wejścia cyfrowe dwukanałowe, • kontrola i sterownie za pomocą sieci Ethernet, • moc maksymalna nie mniejsza niż 4 x 3000 W przy 4 Ω, • waga nie większa niż 20kg. 	
26.	Skrzynia transportowa na wzmacniacze mocy	1 szt.
27.	Okablowanie systemu nagłośnienia sali kameralnej	1 kpl.
28.	Montaż, uruchomienie systemu, szkolenie	
System nagłośnienia foyer		
29.	<p>Kolumna głośnikowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „kolumna”, • minimum 12 przetworników nisko-średniotonowych o średnicy nie mniejszej niż 3,5”, • minimum 6 przetworników wysokotonowych o średnicy nie mniejszej niż 1”, • maksymalny SPL z oferowanym wzmacniaczem mocy (1m, pole swobodne) nie mniejszy niż 126 dB, • pasmo przenoszenia nie węższe niż 110 Hz – 17 kHz (-10 dB), • nominalny kąt dyspersji w poziomie nie mniejszy niż 90°, • nominalny kąt dyspersji w pionie w zakresie od 15° do 25°, • waga nie większa niż 20 kg. 	4 szt.
30.	Akcesoria do ustawienia kolumny na statywie	4 kpl.
31.	<p>Wzmacniacz mocy z DSP, 4 kanałowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • czterokanałowy wzmacniacz mocy, • wbudowany procesor DSP, • możliwość ustawienia opóźnień do 2 s, • fabryczne presety dla oferowanych zestawów głośnikowych, • częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 48 kHz, • przetwarzanie A-C nie gorsze niż 24 Bit, • przetwarzanie C-A nie gorsze niż 24 Bit, • minimum 4 wejścia analogowe, • minimum 2 wejścia cyfrowe dwukanałowe, • kontrola i sterownie za pomocą sieci Ethernet, • moc maksymalna nie mniejsza niż 4 x 1600 W przy 4 Ω, • waga nie większa niż 20kg. 	1 szt.
32.	Skrzynia transportowa na 2 szt. kolumn szerokopasmowych nagłośnienia foyer	2 szt.
33.	Skrzynia transportowa na wzmacniacze mocy	1 szt.
34.	Okablowanie systemu	1 kpl.
35.	Montaż, uruchomienie systemu, szkolenie	

II. System wspomaganie słuchu (pętla indukcyjna)

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie okablowania, dostawa, montaż i uruchomienie systemów wspomaganie słuchu (pętla indukcyjne) służących do bezprzewodowej transmisji dźwięku do aparatów słuchowych osób słabosłyszących w Sali Kameralnej oraz w kasach biletowych.

SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY SYSTEMU WSPOMAGANIA SŁUCHU

1. System kasowej pętli indukcyjnej

Parametr	Wartość
Opis	Kompletny system składający się z mikrofonu, pętli indukcyjnej oraz wzmacniacza pętli indukcyjnej
Maksymalne napięcie wyjściowe wzmacniacza	Nie mniejsze niż 6,6 Vpp / 5,5 A RMS
Zasilanie Phantom	wymagane
Wejścia	Co najmniej 1 × mikrofonowe, 1 x liniowe
Regulatory	Regulacja poziomu wejścia mikrofonowego
Zgodność z normą	PN-EN 60118-4:2015-06

2. Wzmacniacz pętli indukcyjnej macierzowej

Parametr	Wartość
Maksymalny prąd wyjściowy	Nie mniejszy niż 2 x 6 A RMS
Maksymalne napięcie wyjściowe	≥ 38 Vpp
Zgodność z normą	PN-EN 60118-4:2015-06
Wejścia	1 × mikrofonowe, 1 × liniowe
Złącze wejściowe	XLR, RCA

3. Przewód pętli indukcyjnej

Parametr	Wartość
Ilość przewodów	Nie mniej niż 2
Rodzaj przewodu	Płaska izolowana taśma miedziana/LGY
Kalibracja	Przewód umożliwiający uzyskanie zgodności z normą PN-EN 60118-4:2015-06
Wartość rezystancji	Dostosowana do dostarczanego wzmacniacza
Uwagi	Przewód należy zainstalować w jednej części – nie dopuszcza się jego łączenia/dzielenia

4. Urządzenie testowe pętli indukcyjnej

Parametr	Wartość
Wskaźnik poziomu 100/400mA/m	wymagany
Regulatory	Głośności

Parametr	Wartość
Złącze wyjściowe	Jack ¼
Zasilanie	bateryjne

5. Mikser foniczny

Parametr	Wartość
Wejścia mic/line	Nie mniej niż 4
Wyjścia liniowe	Nie mniej niż 2
Wyświetlacz	Dotykowy ekran nie mniejszy niż 5"
Odtwarzanie/nagrywanie przez port USB	Tak
Zakres dynamiki	Nie mniejszy niż 112 dB
Pasma przenoszenia	Nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz (-3 dB)
Częstotliwość próbkowania	Nie mniejsza niż 48 kHz
Przetwornik AC/CA	Nie mniej niż 24 bit
Latencja	Nie większa niż 1.2 ms
Montaż	Możliwy montaż w stojaku w standardzie rack 19"

6. Mikrofon pojemnościowy

Parametr	Wartość
Typ przetwornika	Pojemnościowy
Charakterystyka	Liniowo-gradientowa
Filtr dolnozaporowy	wbudowany
Pasma przenoszenia	Nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz
Zakres dynamiki	Nie mniejszy niż 112 dB
Stosunek sygnału do szumu	Nie mniej niż 77 dB
Max SPL	Nie mniej niż 129 dB
Uwagi	akcesoria montażowe w zestawie