

PROJEKT ELEKTROAKUSTYCZNY

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ETAP I

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Manufaktura Technologiczna
ul. Puławska 38
05-500 Piaseczno

OBIEKT:

Białostocki Teatr Lalek
15-875 Białystok, ul. Kalinowskiego 1

BRANŻA

Elektroakustyka

OPRACOWANIE

mgr inż. Angelika Siedlarz
mgr inż. Urszula Rysiewicz
Wojciech Kostrzewa

SPRAWDZAŁ

mgr inż. Małgorzata Srebrzyńska

ROZWIĄZANIA KONCEPCYJNE I TECHNICZNE ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU CHRONIONE
SĄ PRAWEM AUTORSKIM.

MARZEC 2016

Spis treści

1.	Kody CPV	3
2.	MINIMALNE WYMAGANIA W ZAKRESIE FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMÓW I URZĄDZEŃ OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA.....	4
3.	OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT	18
3.2	OPIS KRYTERIÓW WYBORU OFERTY	20

1. Kody CPV

51310000-8 Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych, dźwiękowych i wideo

32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, uruchomienie i szkolenie w zakresie obsługi fabrycznie nowego systemu nagłośnieniowego na potrzeby Białostockiego Teatru Lalek – etap I.

Planowana inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach:

- pierwszy - zakup niezbędnego wyposażenia elektroakustycznego umożliwiającego realizację wydarzeń artystycznych Teatru,
- drugi – rozwinięcie systemu elektroakustycznego o nowe komponenty, umożliwiające poszerzenie funkcjonalności systemu elektroakustycznego i zwiększenie komfortu pracy na scenie.

Pomimo tego, że niniejsze zamówienie obejmuje dostawę i montaż urządzeń tylko z etapu I, Zamawiający wymaga zastosowania takich rozwiązań, które spełniają wymagania i założenia funkcjonalno-użytkowe przedstawione w opracowaniu: *Projekt systemu elektroakustycznego Białostockiego Teatru Lalek, Marzec 2016, 2016_03_25_0900_ProjektWykonawczy*.

2. MINIMALNE WYMAGANIA W ZAKRESIE FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMÓW I URZĄDZEŃ OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

Poniżej podano minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności projektowanych systemów i urządzeń objętych przedmiotem zamówienia. Niespełnienie któregokolwiek z warunków powoduje odrzucenie oferty:

Ze względu na różnorodność scenariuszy pracy poszczególne zestawy głośnikowe muszą charakteryzować się kompaktowymi wymiarami i niską wagą;

W celu łatwego przewieszania gron głośnikowych, z możliwością instalacji w dowolnym miejscu i w dowolnej konfiguracji wymaga się, aby poszczególne moduły zestawów głośnikowych ZG01-07 mogły pracować zarówno w trybie line array, jak i jako źródło punktowe;

Zestawy głośnikowe kanału centralnego (ZG07) oraz zestawy głośnikowe tylne (ZGS 01-02) powinny być identyczne (tego samego producenta ten sam model), aby możliwe było połączenie poszczególnych zestawów głośnikowych w jedno grono;

Głośniki niskotonowe SUB01, SUB02 powinny posiadać możliwość podwieszenia w jednym gronie z zestawami głośnikowymi ZG01-07;

Monitory sceniczne powinny cechować się: niską wagą i wymiarami przy zachowaniu wysokiej skuteczności (waga do: 26 kg, Max SPL nie mniej niż: 130 dB);

Wzmacniacze mocy powinny posiadać wbudowane ustawienia fabryczne (presety) dedykowane do danych modeli zestawów głośnikowych ZG 01-07, ZGS01-02, SUB01, SUB02;

W celu uzyskania optymalnych dla konkretnych wydarzeń artystycznych parametrów jakościowych dźwięku i konfiguracji systemu nagłośnienia, wzmacniacze mocy systemu nagłośnienia muszą być wyposażone w procesor sygnałowy DSP. Procesor wzmacniacza powinien zapewniać m.in. zastosowanie fabrycznych programów (presetów) dla wszystkich oferowanych urządzeń głośnikowych (poza zestawami głośnikowymi efektowymi), regulację parametrów takich jak opóźnienie, korekcja charakterystyki częstotliwościowej (zarówno z poziomu urządzenia, jak i z poziomu

komputera). Wzmacniacze powinny mieć możliwość zapamiętywania poszczególnych konfiguracji dotyczących konkretnych wydarzeń artystycznych;

Z uwagi na obecny wysoki poziom tła akustycznego (obecna krzywa hałasowa NC=40) w Sali, wymaga się, aby urządzenia głośnikowe nie wytwarzały jakiegokolwiek hałasu własnego (szum wentylatorów);

W celu zapewnienia pracy ciągłej systemu nagłośnienia, jakakolwiek awaria wzmacniaczy mocy nie może powodować konieczności demontażu zestawów głośnikowych w celu usunięcia usterki, dlatego wymagane jest zastosowanie urządzeń głośnikowych pasywnych, tj. bez wbudowanych wzmacniaczy mocy;

Wszystkie urządzenia głośnikowe systemu frontowego (ZG 01-07) niskotonowego (SUB 01-02, SUB 03-04), systemu Frontfill ZGFF01-02/ZGCF 01-02 powinny pochodzić od jednego producenta. Dopuszcza się zastosowanie zestawów głośnikowych monitorowych (MON 01-02) i zestawów głośnikowych horyzontowych (ZG H 01-02) innego producenta niż pozostałe urządzenia głośnikowe, jednakże wymagane jest, aby możliwe było ich zasilanie z tych samych wzmacniaczy mocy, co pozostałe urządzenia, oraz aby cały system wzmacniaczy był sterowany z jednego komputera za pomocą interfejsu;

Wszystkie elementy systemu cyfrowej konsoly fonicznej: jak sterownik cyfrowej konsoly fonicznej (KON 01), stagerack (STRF 01) oraz audiorack muszą być tego samego producenta. System cyfrowej konsoly fonicznej musi zapewniać przetwarzanie nie mniej niż 90 sygnałów wejściowych mikrofonowo - liniowych. System cyfrowej konsoly fonicznej musi posiadać możliwość połączenia z systemem cyfrowej konsoly fonicznej będącej na wyposażeniu Białostockiego Teatru Lalek za pomocą dedykowanych kart.

Transmisja sygnału pomiędzy stanowiskiem FOH a sceną powinna odbywać się w domenie cyfrowej;

Ponieważ na Dużej Scenie Białostockiego Teatru Lalek realizowane są przedstawienia teatralne z wykorzystaniem zestawów głośnikowych tylnych efektowych oraz sporadycznie projekcja filmowa, system cyfrowej konsoly fonicznej (KON 01, STRF 01) powinien umożliwić realizację wydarzeń artystycznych minimalnie w następujących trybach miksovania: LR, L-C-R;

System cyfrowej konsoly fonicznej (projektowanej oraz będącej na wyposażeniu), system wzmacniaczy (jednostka typu bridge lub poszczególne wzmacniacze mocy), system efektowy oraz system interkomowy będący na wyposażeniu powinny być połączone ze sobą za pomocą jednej spójnej cyfrowej sieci umożliwiającej wielokanałowy przesył audio, np. MADI, DANTE lub równoważnej;

Całość systemu elektroakustycznego winno cechować się niską latencją. Opóźnienie od wejścia mikrofonowego do wyjścia wzmacniacza mocy powinno wynosić $\leq 1,1$ ms;

System efektowy powinien posiadać wejścia GPI umożliwiające sterowanie wybranym i funkcjami z poziomu pulpitu systemu interkomowego na stanowisku realizatora dźwięku;

Ze względu na konieczność integracji systemu wzmacniaczy z systemem interkomowym (np. na potrzeby wyzwalaniu komunikatów), system wzmacniaczy mocy powinien posiadać wejścia GPI umożliwiające sterowanie wybranymi funkcjami (np. MUTE) z poziomu pulpitu systemu interkomowego na stanowisku realizatora dźwięku;

L.p.	Symbol	Rodzaj urządzenia
DUŻA SCENA		
1	Nagłośnienie frontalne	
1.1.1	ZG 01-ZG 07	<p><u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu „line array”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - zestaw głośnikowy minimum dwudrożny, - przetwornik niskotonowy minimum 2x6,5", - pasmo przenoszenia nie węższe niż: 68 Hz-18 kHz (tolerancja -6dB), - kąt promieniowania horyzontalnego mieszczący się w zakresie: 105°-120°, - regulacja kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w gronie w zakresie nie węższym niż od 0° do 7,5°, - maksymalny SPL (1 m) przy wykorzystaniu dedykowanego wzmacniacza nie mniejszy niż: 129 dB (tryb pracy jako moduł line array), - możliwość pracy w systemie line array oraz jako źródło punktowe za pomocą obracanej tuby, - wymiary: wysokość do 250mm, szerokość do 750mm, głębokość do 610mm.
1.1.2	SUB01-02	<p><u>Głośnik niskotonowy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - głośnik niskotonowy min 15", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 48 Hz-100Hz (-10dB), - maksymalny SPL nie mniejszy niż (1m): 127dB, - wymiary: 493mm wysokość x 579mm szerokość x 520mm głębokość, - waga do: 36kg.
1.1.3	AMP 01-03, AMP 05	<p><u>Czterokanałowy wzmacniacz mocy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - czterokanałowy wzmacniacz mocy (dopuszczalne rozwiązanie w postaci 8 kanałowego wzmacniacza mocy w ilości łącznej kanałów: 20), - cztery wejścia, cztery wyjścia, - moc na kanał przy obciążeniu 4 Ω: minimum 650W, - moc na kanał przy obciążeniu 8 Ω: minimum 350W, - minimum 4 kanały wejściowe z możliwością komutacji do 4 kanałów wyjściowych, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35 Hz-20 kHz (tolerancja: -1,2 dB), - cyfrowe wejścia i wyjścia, - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 48 kHz oraz 96 kHz, - przetwarzanie AC i CA: 24 bity, - wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> a) fabryczne presety dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, b) filtry parametryczne lub filtry typu „notch”, c) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, d) funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji oraz stanie pracy urządzenia, - wejścia GPI, - waga do 20kg, - montaż w szafie rack 19", wysokość do 2U.

1.1.4	DB01-DB02	<u>Interfejs Dante</u> <ul style="list-style-type: none"> - Interfejs Dante umożliwiający połączenie systemu cyfrowej konsoli fonicznej ze wzmacniaczami, - Minimum 4 porty Dante, - Minimum 2 pary wejść cyfrowych AES, - Minimum 6 par wyjść AES, - Możliwość przesyłu sygnałów audio oraz sterowania parametrami wzmacniacza z poziomu komputera w jednym urządzeniu, - Możliwość połączeń redundantnych z jednostką typu Stagerack cyfrowej konsoli fonicznej oraz z powierzchnią sterującą.
1.1.5	AKC01-AKC02	<u>Akcesoria montażowe do zestawów głośnikowych ZG01- ZG06 i SUB01-SUB02</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczne akcesoria montażowe w formie ram, dedykowane do podwieszania zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZG01-ZG06) oraz subwoofer'ów SUB01-SUB01, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.6	AKD01-AKD02	<u>Akcesoria montażowe do zestawów głośnikowych ZG01- ZG06 - montaż poza Sceną Główną</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczne akcesoria montażowe w formie uchwytów, umożliwiające mocowanie pojedynczych zestawów ZG01-06 jako źródło punktowe do statywu głośnikowego, - wykonanie ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.7	AKG01-02	<u>Podkonstrukcja do montażu zestawów głośnikowych ZG01- ZG06 i SUB01-SUB02</u> <ul style="list-style-type: none"> - podkonstrukcja wykonana z metalu lub aluminium malowanego na kolor czarny proszkowo, - możliwość przeniesienia obciążenia min 60kg, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.8	AKE01-AKE02	<u>Podkonstrukcja do montażu zestawów głośnikowych ZG01- ZG06 i SUB01-SUB02</u> <ul style="list-style-type: none"> - Podkonstrukcja do mocowania wciągarki rurowej, przeznaczonej do montażu głośników, - Dopasowana do wciągarki rurowej dwubębnowej, - wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.9	WYC 01-02	<u>Wciągarka rurowa dwubębnowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - Wciągarka rurowa dwubębnowa – przeznaczona do montażu głośników - wciągarka rurowa/wałowa w standardzie D8+ (do pracy nad ludźmi) (niedopuszczalne stosowanie wciągarki z wykorzystaniem wałów Cardana); - udźwig użytkowy 150kg; - udźwig wciągarki 200kg; - prędkość jazdy $V=0,15$ m/s; - wysokość podnoszenia 5m; - 2 liny nośne fi 5mm T6x19-FC min. siła zrywająca 13,6kN; - bębny nawojowe z naciętą linią śrubową (niedopuszczalny układ z nawojem lina na linę); - bębny nawojowe barwione w całej objętości (bębny nawojowe - 2 szt. posiadają możliwość przesuwania wzdłuż wału głównego wciągarki); - wyłącznik krańcowy wrzecionowy posiadający certyfikat zgodności z przepisami teatralnymi DIN 56950 oraz DGUV V17 (niedopuszczalne stosowanie wyłącznika krańcowego bez certyfikatu); - podwójne zabezpieczenie; - min. moment hamujący hamulców 4Nm; - montaż do ściany - min. nośność zamocowania 5,2 kN; - belka sztankietowa w postaci rury o średnicy 48,3mm i dł. $L=1,0$mb; - koła linowe 1-linowe (2 szt./wciągarkę) o średnicy podziałowej min. 195 mm; - wszystkie koła linowe wykonane z tworzywa sztucznego, barwione w całej objętości, wyposażone w tulejki zabezpieczające przed wypadnięciem liny; - koła linowe mocowane do konsol mocowanych do podkonstrukcji stalowych (konsola w kolorze czarnym); - wspornik mocujący wciągarkę oraz wspornik mocujący koła linowe;

		<ul style="list-style-type: none"> - wciągarki muszą spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie wymagań bhp podczas organizacji widowisk, - Dostarczenie prądu do głośników podwieszanych przy wykorzystaniu przewodu o swobodnym zwisie. - sterowanie wymuszone (podczas jazdy urządzenia cały czas musi być wciśnięty przycisk jazdy); - funkcje jazdy góra/dół; - kaseeta sterująca umieszczona na ścianie posiadająca przyciski jazdy góra/dół, stacyjkę zabezpieczającą przed dostępem osób niepowołanych oraz przyciskiem STOP awaryjny; - szafa sterowa wciągarek głośnikowych (dopuszczalna jest umieszczenie przycisków sterujących na obudowie szafy);
1.1.10	OB03	<u>Obudowa do zestawu głośnikowego szerokopasmowego ZG07</u> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa umożliwiająca mocowanie zestawu głośnikowego szerokopasmowego ZG07 w ścianie portalowej, - wykonanie ze sklejk, płyty MDF lub innego materiału o właściwościach trudnopalności, - warstwa wibroizolacyjna celem minimalizacji przenoszenia drgań z obudowy na ścianę przednią (mata wibroizolacyjna lub przekładka sprężysta).
1.1.11	UCH01	<u>Uchwyt montażowy do zestawu głośnikowego szerokopasmowego ZG07</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczny uchwyt montażowy typu C do mocowania zestawu głośnikowego ZG07 w oknie scenicznym, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.12	SUB03-SUB04	<u>Zestaw głośnikowy niskotonowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 40 Hz do 100 Hz (-6dB), - maksymalny SPL (1 m, pole swobodne) nie mniejszy niż 128 dB, - wymiary nie większe niż 610 mm wysokość x 700 mm szerokość x 800 mm głębokość, - 4 kółka umożliwiające transport, - waga nie większa niż 65 kg.
1.1.13	ZGFF01-ZGFF02	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy typu frontfill/centerfill</u> <ul style="list-style-type: none"> - kompaktowy zestaw głośnikowy, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 82Hz-20kHz (tolerancja -6dB), - Max SPL (1m) nie mniej niż: 114dB, - Układ współosiowy przetwornika niskotonowego i wysokotonowego, - Promieniowanie (pion/poziom) w zakresie: 100°-120°, - Wymiary nie większe niż: 250mm (wysokość) x 250mm (szerokość) x 170mm (głębokość), - Waga do: 5kg.
1.1.14	OB01-OB02	<u>Obudowa do zestawów głośnikowych typu frontfill</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie ze sklejski lub płyty MDF trudno zapalnej, - wypełnienie wełny mineralną oraz matą wibroizolacyjną, - przekładki sprężyste pomiędzy systemem mocowania a obudową celem minimalizacji przenoszenia drgań.
1.1.15	ZGS01- ZGS02	<u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - zestaw głośnikowy minimum dwudrożny, - przetwornik niskotonowy minimum 2x6,5", - pasmo przenoszenia nie węższe niż: 68 Hz-18 kHz (tolerancja -6dB), - kąt promieniowania horyzontalnego mieszczący się w zakresie: 105°-120°, - regulacja kątów pomiędzy poszczególnymi zestawami w gronie w zakresie nie węższym niż od 0° do 7,5°, - maksymalny SPL (1 m) przy wykorzystaniu dedykowanego wzmacniacza nie mniejszy niż: 129 dB (tryb pracy jako moduł line array), - wymiary: wysokość do 250mm, szerokość do 750mm, głębokość do 610mm.

1.1.16	AKF01-02	<u>Akcesoria montażowe do zestawów głośnikowych ZGS01-ZGS02</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczne akcesoria montażowe w formie uchwytów, umożliwiające mocowanie pojedynczych zestawów ZGS01-02 jako źródło punktowe do statywu głośnikowego, - wykonanie ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
1.1.17	SKRZ01	<u>Skrzynia transportowa, silent rack 20U</u> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa skrzynia transportowa na wzmacniacze redukująca hałas– należy dostarczyć kartę katalogową produktu zawierającą badania izolacyjności akustycznej przegrody skrzyni transportowej na poziomie $R_w = \min 30\text{dB}$, - wykonanie ze sklejki lub płyty o grybości minimum 18mm, - wypełnienie wnętrza skrzyni matą pochłaniającą dźwięk o grubości min. 19mm oraz gąbką akustyczną o grubości min 25mm, - drzwi przednie wykonane ze szkła akrylowego, - elektroniczny system kontroli temperatury, - dwustopniowy system wentylacji, - wysokość użytkowa do 20U, - zdolność chłodzenia nie mniejsza niż: 2,5kW.
1.1.18	SKRZ02	<u>Skrzynia transportowa na 4 zestawy głośnikowe szerokopasmowe</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na 4 moduły line array, - wykonana z czarnej sklejki o grubości minimum 6,5mm, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, - minimum 4 rączki umożliwiające przenoszenie.
1.1.19	PG 01	<u>Przytłaczniczka głośnikowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy czarnej malowanej na kolor czarny proszkowo, - przytłacza napanelowe głośnikowe: 2xNL8, 13xNL4, 1xRJ45.
2.0		System monitorowy
2.1	ZGH01 - ZGH02	<u>Zestaw głośnikowy – horyzont</u> <ul style="list-style-type: none"> - monitor sceniczny, kształt zbliżony do trapezu, umożliwiający postawienie na scenie, - konstrukcja pasywna, dwudrożna, - głośnik niskotonowy min 12", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 55 Hz-19 kHz (-10 dB), - maksymalny SPL nie mniejszy niż (1m): 131 dB, - kąty promieniowania (poziomo x pionowo) w zakresie: 50°-75° x 50°-75°, - wymiary (wys. x, szer., x głębokość): 706mm x 580mm x 500mm, - gniazdo do statywów głośnikowych, - waga do: 26kg.
2.2	AKC04-AKC05	<u>Akcesoria montażowe do ZGH01 i ZGH02</u> <ul style="list-style-type: none"> - fabryczny uchwyt montażowy typu C, dedykowany do zestawów głośnikowych horyzont, - malowane proszkowo na kolor czarny, - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.
2.3	ZGINFLL 01-ZGINFLL02	<u>Zestaw głośnikowy infill wraz z akcesoriami montażowymi</u> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcja pasywna, - zestaw głośnikowy minimum dwudrożny, przetwornik niskotonowy 8", wysokotonowy 1", - pasmo przenoszenia nie węższe niż: 70 Hz-20kHz (tolerancja -6dB), - kąt promieniowania (pionowy x poziomy) mieszczący się w zakresie: 100°, - maksymalny SPL (1 m) przy wykorzystaniu dedykowanego wzmacniacza nie mniejszy niż: 123 dB, - waga nie cięższa niż 10 kg, - fabryczne akcesoria montażowe w formie uchwytów, dedykowane do podwieszania zestawów głośnikowych szerokopasmowych (ZGINFLL01-ZGINFLL02), - akcesoria posiadające wymagane certyfikaty i atesty.

2.4	ZGMON 01 - ZGMON 02	<u>Zestaw głośnikowy - monitor podłogowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - monitor sceniczny, kształt zbliżony do trapezu, umożliwiający postawienie na scenie, - konstrukcja pasywna, dwudrożna, - głośnik niskotonowy min 12", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 55 Hz-19 kHz (-10 dB), - maksymalny SPL nie mniejszy niż (1m): 131 dB, - kąty promieniowania (poziomo x pionowo) w zakresie: 50°-75° x 50°-75°, - wymiary (wys. x, szer., x głębokość): 706mm x 580mm x 500mm, - gniazdo do statywów głośnikowych, - waga do: 26kg
2.5	ZGMON 03 - ZGMON 06	<u>Zestaw głośnikowy - monitor podłogowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - monitor sceniczny, kształt zbliżony do trapezu, umożliwiający postawienie na scenie, - konstrukcja pasywna, dwudrożna, - głośnik niskotonowy min 12", - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 70 Hz-17 kHz (-6 dB), - maksymalny SPL nie mniejszy niż (1m): 131 dB, - kąty promieniowania (poziomo x pionowo) w zakresie: 50°-80° x 80°-50°, - wymiary (wys. x, szer., x głębokość): 333mm x 490mm x 460mm, - gniazdo na statyw głośnikowy, - waga do: 26kg
2.6	AMP04	<u>Wzmacniacz mocy</u> <ul style="list-style-type: none"> - czterokanałowy wzmacniacz mocy (dopuszczalne rozwiązanie w postaci 8 kanałowego wzmacniacza mocy w ilości łącznej kanałów: 20), - cztery wejścia, cztery wyjścia, - moc na kanał przy obciążeniu 4 Ω: minimum 650W, - moc na kanał przy obciążeniu 8 Ω: minimum 350W, - minimum 4 kanały wejściowe z możliwością komutacji do 4 kanałów wyjściowych, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35 Hz-20 kHz (tolerancja: -1,2 dB), - cyfrowe wejścia i wyjścia, - możliwość pracy z częstotliwością próbkowania 48 kHz oraz 96 kHz, - przetwarzanie AC i CA: 24 bity, - wbudowany procesor DSP realizujący następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> e) fabryczne preset-y dedykowane do oferowanych urządzeń głośnikowych, f) filtry parametryczne lub filtry typu „notch”, g) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego, h) funkcja testowania poprawności połączeń poprzez kontrolę impedancji oraz stanie pracy urządzenia, - wejścia GPI, - waga do 20kg, - montaż w szafie rack 19", wysokość do 2U.
2.7	SKRZ04	<u>Skrzynia transportowa na 2 monitory podłogowe</u> <ul style="list-style-type: none"> - skrzynia na 2 monitory, - wykonana z czarnej sklejk o grubości minimum 6,5mm, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, w tym 2 z hamulcami, - minimum 4 rączki umożliwiające przenoszenie.
2.8	STG 01-04	<u>Statyw głośnikowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość regulacji w zakresie nie mniejszym niż: 1450mm-2000mm, - waga nie większa niż: 6kg, - maksymalny udźwig ciężaru nie mniejszy niż: 35kg, - średnica trzpienia: 35mm.

3.0		Konsoleta foniczna
3.1	KONF01	<u>Sterownik cyfrowej konsoly fonicznej</u> <ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny (tego samego producenta) z jednostką typu Stage Rack oraz Audio Rack, - minimum 1 dotykowy ekran o przekątnej min 11", - minimum 20 tłumików, - minimum 4 warstwy, - minimum 14 dowolnie programowanych klawiszy, - możliwość rejestracji sygnału stereofonicznego za pomocą złącza USB, - minimum 2 pary wejść AES3, - minimum 2 pary wyjść AES3, - port umożliwiający podłączenie jednostki typu Audio Rack, - minimum 8 wejść analogowych, w tym minimum 4 na złączach XLR, - minimum 8 wyjść analogowych, w tym minimum 4 na złączach XLR, - karta umożliwiająca połączenie systemem efektowym, umożliwiającą wielokanałową transmisję sygnałów audio z systemem efektowym. Możliwość przesyłu minimum 40 sygnałów audio w obu kierunkach, - szerokość powierzchni sterującej do 900mm, - głębokość powierzchni sterującej do 750mm, - wysokość powierzchni sterującej do 415mm, - waga nie większa niż: 35kg.
3.2	SKRZ06	<u>Skrzynia transportowa na sterownik cyfrowej konsoly fonicznej</u> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażona w listwę zasilającą, - wykonana z czarnej sklejk o grubości minimum 6,5mm, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, - minimum 6 rączek ułatwiających transport.
3.3	STRF01	<u>Stagerack cyfrowej konsoly fonicznej</u> <ul style="list-style-type: none"> - komatybilna z powierzchnią sterującą i jednostką typu audio rack/ expander, - minimum 32 kanały mikrofonowo-liniowe wejściowe analogowych na złączach XLR, - minimum 16 kanałów wyjściowych analogowych mikrofonowo-liniowych na złączach XLR, - karta umożliwiająca podłączenie z systemem interkomowym będącym na wyposażeniu Teatru, umożliwiającą wielokanałową transmisję sygnałów audio z systemem interkomowym. Możliwość przesyłu minimum 40 sygnałów audio w obu kierunkach, - karta umożliwiająca podłączenie z systemem cyfrowej konsoly fonicznej będącej na wyposażeniu, umożliwiającą wielokanałową transmisję sygnałów audio z systemem cyfrowej konsoly fonicznej. Możliwość przesyłu minimum 40 sygnałów audio w obu kierunkach, - złącza umożliwiające połączenie ze sterownikiem cyfrowej konsoly fonicznej po protokole cyfrowym, - możliwość przetwarzania minimum 90 sygnałów wejściowych audio, - możliwość przetwarzania do minimum 48 wyjściowych sygnałów audio, - możliwość konfiguracji kanałów wyjściowych, LR, L-C-R; - minimum 8 procesorów efektowych, - minimum 16 grup DCA/VCA, - częstotliwość próbkowania 48 kHz 96kHz, - zakres dynamiki nie gorszy niż: 110dB, - stosunek sygnału do szumu nie gorszy niż: -92dB, - pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20Hz-30kHz +/-1 dB, - wysokość do 14U, - waga: max 45 kg.
3.4	SKRZ05	<u>Skrzynia transportowa na Stagerack</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z czarnej sklejk o grubości minimum 6,5 mm, - metalowe okucia na narożnikach, - kółka jezdne o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, - minimum 4 rączki ułatwiające transport.

3.5	EXP01	<u>Ekspander/Audiorack konsoly fonicznej</u> <ul style="list-style-type: none"> - komatylbilny z powierzchnią sterującą i jednostką typu Stage Rack, - minimum 16 kanałów wejściowych analogowych, - minimum 8 kanałów wyjściowych analogowych, - złącza umożliwiające połączenie z jednostką typu Stage Rack lub powierzchnią sterującą, - wysokość do 10U, - waga: max 15 kg.
3.6	KW01-04	<u>Karta Dante</u> <ul style="list-style-type: none"> - dedykowana do cyfrowej konsoly fonicznej karta umożliwiająca przesył minimum 40 kanałów audio w każdą stronę, - minimum 2 porty.
3.7	SWTCH02-SWTCH03	<u>Switch Dante</u> <ul style="list-style-type: none"> - switch zarządzalny - nie mniej niż 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s, - funkcja Qos nie mniej niż 4 kolejki priorytetowania, - priorytetowanie ruchu CoS/DSCP, - montaż w szafie rack 19".
3.8	SWTCH04	<u>Switch 16-portowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - switch zarządzalny - nie mniej niż 16 portów RJ45 10/100/1000Mb/s, - funkcja Qos nie mniej niż 4 kolejki priorytetowania, - priorytetowanie ruchu CoS/DSCP, - montaż w szafie rack 19".
3.9	PP02-PP03	<u>Patch panel</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 24 gniazd RJ45 ekranowane kategorii nie gorszej niż 6, - Przystosowany do montażu w racku 19", - wysokość nie większa niż 1U.
4.0		Mikrofony
4.1	MICU01-MICU10	<u>Mikrofon nagłówny „na ucho”</u> <ul style="list-style-type: none"> - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 136 dBA, - waga nie cięższa niż 2g, - charakterystyka kierunkowości: kierunkowa, - pasmo przenoszenia nie węższe niż 30 Hz ÷ 15kHz, - czułość nie mniejsza niż 1 mV / Pa, - kolor : jasny beż - w zestawie: klipsy do przypięcia, dydykowany kabel, walizka, pokrywa ochronna.
4.2	MICH01-MICH06	<u>Mikrofon przypinany</u> <ul style="list-style-type: none"> - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 126 dB, - waga nie cięższa niż 5g, - pasmo przenoszenia nie węższe niż 50 Hz ÷ 18kHz, - czułość nie mniejsza niż 1,5mV / Pa, - w zestawie klips do przypięcia, walizka, dedykowany kabel, pokrywa ochronna, - możliwość przypięcia min.do włosów , guzika , okularów.
4.3	MICN01-MICN02	<u>Mikrofon nagłówny</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości: hiperkardioidalna - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 145dB - waga nie cięższa niż 2g - czułość nie mniejsza niż 1,2 mV / Pa - pasmo przenoszenia nie węższe niż 20 Hz ÷ 20kHz, - całkowity pobór prądu max. 4mA
4.4	MICP01-MICP02	<u>Mikrofon powierzchniowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości: kardioidalna - przetwornik pojemnościowy - czułość nie mniejsza niż -40dB (10.0mV) w polu swobodnym - impedancja: 200 Ohm, - pasmo przenoszenia nie węższe niż 30 Hz ÷ 20kHz, - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 126dB,

		<ul style="list-style-type: none"> - zakres dynamiki nie mniejszy niż 100 dB, - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 70dB, 1 kHz/1Pa.
4.5	MIC01	<u>Komplet 10 mikrofonów z mocowaniem do instrumentów klasycznych</u> <ul style="list-style-type: none"> - zestaw 10 mikrofonów instrumentalnych, - charakterystyka kierunkowości: superkardioidalna - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 130dB - waga nie cięższa niż 50g - czułość nie mniejsza niż 6 mV / Pa, +/- 3 dB, 1kHz - pasmo przenoszenia nie węższe niż 80 Hz ÷ 15kHz, - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 71dB, 1 kHz/1Pa - zakres dynamiki nie mniejszy niż 100 dB,
4.6	MICPOD01-06	<u>Mikrofon miniaturowy podwieszany</u> <ul style="list-style-type: none"> - charakterystyka kierunkowości: superkardioidalna - maksymalny SPL nie mniejszy niż: 115dB - waga nie cięższa niż 600g - pasmo przenoszenia nie węższe niż 50 Hz ÷ 17kHz, - stosunek sygnału do szumu nie mniejszy niż 60dB, @94 dB SPL. - Impedancja wyjściowa 150 Ohms - zakres dynamiki nie mniejszy niż 90 dB.
4.7	DBOX01-DBOX04	<u>Di-box</u> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 18 kHz, - THD nie większe niż 0,01% dla 20Hz- 20 kHz@-10dB, - Impedancja wyjściowa 150 Ohm, - maksymalny poziom wejściowy nie mniejszy niż +18 dB@20Hz, - zakres dynamiki nie mniejszy niż 120 dB.
4.8	ANT 03- ANT04	<u>Antena szerokopasmowa</u> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia nie węższe niż 440-900 MHz, - wzmacnienie sygnału nie mniejsze niż 6 dB, - impedancja 50 Ohm, - masa nie większa niż 400g.
4.9	STM01- STM06	<u>Statyw mikrofonowy wysoki</u> <ul style="list-style-type: none"> - gwint 3/8", - wysięgnik poziomy regulowany w zakresie nie węższym niż 40-70 cm, - wysokość regulowana w zakresie nie węższym niż 100-230 cm, - nóżki 32 cm zakończone nasadką gumową, - waga nie większa niż 4 kg.
4.10	STM 07- STM08	<u>Statyw mikrofonowy niski</u> <ul style="list-style-type: none"> - gwint 3/8", - wysokość regulowana w zakresie nie węższym niż 65-155 cm, - nóżki 32 cm zakończone nasadką gumową - waga nie większa niż 3 kg.
4.11	STM 09	<u>Statyw mikrofonowy –do stopy</u> <ul style="list-style-type: none"> - gwint 3/8", - wysięgnik teleskopowy poziomy regulowany w zakresie nie węższym niż 35-70 cm, - podstawa żeliwna, - nóżki 32 cm zakończone nasadką gumową, - waga nie większa niż 5 kg.
5.0		System sterowania
5.1	RT01	<u>Router</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 3 porty WAN / LAN 10 / 100 / 1000 Mb/s , - co najmniej jeden port WAN 10 / 100 / 1000 Mb/s , - pamięć Flash nie mniejsza niż 8 MB, - montaż w szynie rack 19".
5.2	SWTCH01	<u>Switch 24 portowy</u> <ul style="list-style-type: none"> - switch zarządzalny - nie mniej niż 24 porty RJ45 Gigabit Ethernet, - co najmniej jeden port SFP, - montaż w szynie rack 19".

5.3	PP01	<u>Patch panel</u> <ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 24 gniazd RJ45 ekranowane kategorii nie gorszej niż 6, - Przystosowany do montażu w racku 19", wysokość nie większa niż 1U.
5.4	TBL01	<u>Tablet</u> <ul style="list-style-type: none"> - tablet o przekątnej ekranu nie mniej niż 12", - wysoka rozdzielczość ekranu, nie mniej niż 2500x2000, - pamięć wewnętrzna nie mniej niż 32 GB, - łączność za pomocą Wi-Fi w technologii 802.11 ac, - czas użytkowania bez ładowania baterii: nie gorszy niż 9 godzin - masa: nie więcej niż 1kg.
5.5	AP01	<u>Moduł AP</u> <ul style="list-style-type: none"> - standard Wi-Fi 802.11 b/g/n, - montaż ścienny bądź sufitowy - szyfrowanie WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, - funkcja QoS.
5.6.	OPT01	<u>Moduł SFP</u> Moduł SFP kompatybilny ze switchem SWTCH01.
5.7		<u>Akcesoria instalacyjne linii światłowodowej</u> Komplet instalacyjny: złożony z tacki na 8 włókien i 8 patchcordów.
5.8	UPS01	<u>System podtrzymania zasilania:</u> <ul style="list-style-type: none"> - nominalne napięcie wejściowe 230V - zniekształcenia napięcia wyjściowego: < 6% przy pełnym obciążeniu, - moc wyjściowa: nie mniej niż 4000W / 4000 VA, - częstotliwość na wyjściu: 47-53 Hz, - wyświetlacz LED, - czas działania co najmniej 20 min., alarm dźwiękowy
6.0		System rejestracji i obróbki dźwięków
6.1	MON01-MON02	<u>Monitor bliskiego pola</u> <ul style="list-style-type: none"> - aktywny monitor bliskiego pola, dwudrożny składający się z głośnika niskotonowego 5" oraz wysokotonowego ¾ " - pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 45 Hz -20 kHz (+/- 6dB), - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (w odległości 1 m, w polu swobodnym, wartość średnia sygnału sinusoidalnego 100 Hz – 3 kHz) nie mniejszy niż 104 dB SPL - wzmacniacz o mocy nie mniejszej niż 50W dla przetwornika wysokotonowego - wzmacniacz o mocy nie mniejszej niż 50W dla przetwornika niskotonowego - co najmniej jedno wejście AES, - co najmniej jedno wyjście AES, - wbudowany procesor DSP co najmniej 2 porty RJ45.
6.2	INT 01	<u>Karta dźwiękowa DANTE – przedwzmacniacz</u> <ul style="list-style-type: none"> - możliwa konwersja cyfrowa 192kHz /24bit z zakresem dynamiki wynoszącym nie mniej niż 121dB, - co najmniej 58 wejść, 64 wyjść, - co najmniej dwa porty Ethernet dla protokołu Dante, - co najmniej 4 preampy mikrofonowe zapewniające co najmniej 63 dB czystego wzmocnienia,
7.0		System nagłośnienia Obrębu Dużej Sceny (Foyer)
7.1	MICF01- MICF02	<u>Zestaw mikrofonów bezprzewodowych</u> <ul style="list-style-type: none"> - zakres dynamiki nie mniejszy niż 100 dBA - zasięg nie mniejszy niż 100m - zakres temp pracy nie węższy niż : -5° C – 45° C - pasmo przenoszenia nie węższe niż 70 Hz ÷ 15kHz, - skok częstotliwości min 25 kHz <u>Odbiornik</u> <ul style="list-style-type: none"> - czułość nie mniejsza niż 20 dBuV przy 60 dB stosunek sygnał/szum, - waga nie większa niż 2 kg, - wymiary nie większe niż(sz x g x w) 300 x 200 x 50 mm,

		<ul style="list-style-type: none"> - wejście antenowe : BNC, - w zestawie 2 anteny, adaptory do montażu w szafie, zasilacz sieciowy, - max poziom wyjściowy nie mniejszy niż +7dBV. <p><u>Nadajnik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - max. czas pracy odbiornika min 6 h, - funkcja mutowania, - charakterystyka kierunkowości: kardiodalna - mikrofon dynamiczny, - waga nie większa niż 300 g -
8.0		Przylączy sygnałowe
8.1	TP 01	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza napanelowe: 5x RJ45.
8.2	TP 02	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza napanelowe: 8x RJ45 - wyposażona w złącza napanelowe 2x harting modularny 4modułowy .
8.3	TPAMP01	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 16x RJ45, złącze optyczne, 12xNL4, 2xNL8,
8.4	TPAMP02	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 7xRJ45.
8.5	TPG01	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL8.
8.6	TPG02	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.7	TPG03	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL8
8.8	TPG04	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.9	TPG05	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.10	TPG06	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.11	TPG07	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.12	TPG08	<p><u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.

8.13	TPG09	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.
8.14	TPG10	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.15	TPG11	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.16	TPG12	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.17	TPG13	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.18	TPG14	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.
8.19	TPG15	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.
8.20	TPG16	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.
8.21	TPG17	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 2 x NL4.
8.22	TPG18	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.23	TPG19	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x NL4.
8.24	TPG20	<u>Tablica przyłączeniowa natynkowa naścienna</u> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie z blachy malowanej na kolor czarny proszkowo, - trwałe oznaczenia poszczególnych kanałów, - wyposażenie w złącza: 1 x RJ45.
9.00		Okablowanie
9.1	CL01-02	<u>Kabel głośnikowy 8-żyłowy NL8- 4 x NL4 10 m</u> <ul style="list-style-type: none"> - przewód głośnikowy do instalacji ruchomych o przekroju przewodnika 8x4mm², - zakończony złączami 1xNL8, z drugiej strony 4xNL4, - długość: 10mb.
9.2	CL03-06	<u>Kabel głośnikowy 4-żyłowy NL4- NL4 1,5 m</u> <ul style="list-style-type: none"> - przewód głośnikowy do instalacji ruchomych o przekroju przewodnika 4x4mm², - zakończony złączami NL4, - długość: 1,5mb.
9.3	CL07-12	<u>Kabel głośnikowy 4-żyłowy NL4- NL4 3 m</u> <ul style="list-style-type: none"> - przewód głośnikowy do instalacji ruchomych o przekroju przewodnika 4x4mm², - zakończony złączami NL4, - długość: 3mb.

9.4	CL13-18	<u>Kabel głośnikowy 4-żyłowy NL4- NL4 5 m</u> - przewód głośnikowy do instalacji ruchomych o przekroju przewodnika 4x4mm ² , - zakończony złączami NL4, - długość: 5mb.
9.5	CAT01-05	<u>Kabel FTP cat 6 RJ45 1 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 1mb.
9.6	CAT06-09	<u>Kabel FTP cat 6 RJ45 3 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 1mb.
9.7	CAT10-19	<u>Kabel FTP cat 6 RJ45 5 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 5mb.
9.8	CAT20-23	<u>Kabel FTP cat 5 RJ45 1 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 1mb.
9.9	CAT24-33	<u>Kabel FTP cat 5 RJ45 3 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 3mb.
9.10	CAT34-43	<u>Kabel FTP cat 5 RJ45 5 m</u> - przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami RJ-45, - długość: 5mb.
9.11	CAT44-45	<u>Kabel 4x FTP cat 6 harting modularny</u> - 4x przewód ethernetowy Cat. 6 do instalacji ruchomych, - zakończony złączami złączem typu Harting modularny - długość: 25mb.
9.17	MIC 01	<u>Przewód multicolorowy 8/4</u> - przewód mikrofonowy miedziany, wielodrutowy, - przekrój przewodnika: 0,22mm - zakończony złączami: 8x XLR F i 5 XLR M – napanelowymi zamocowanymi w puszcze przyłączeniowej, oraz 8 XLR M i 4 XLR F nakablowymi z tzw. warkoczem, - długość: 10mb.
9.18	MIC02-05	<u>Przewód mikrofonowy do połączenia urządzeń rejestracji, dł 3m</u> - przewód mikrofonowy miedziany, wielodrutowy 2x0,22 mm ² , - zakończony złączami XLRM-XLRF, z kolorowymi pierścieniami w kolorze niebieskim, - długość: 3m.

3. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT

Ofertę należy sporządzić zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ (według wzoru określonego w załączniku nr ... do SIWZ). Do oferty należy dołączyć oświadczenia, dokumenty i załączniki wskazane w SIWZ.

Zamawiający wymaga dodatkowo od Wykonawcy przygotowania:

-
- Listy oferowanych przez Wykonawcę urządzeń w formie tabeli (załącznik ...) do SIWZ,
 - W celu zbadania zgodności oferty z opisem przedmiotu zamówienia (na zasadzie spełnia / nie spełnia) Wykonawca zobowiązany jest przedstawić dokumentację techniczno-ruchową lub karty katalogowe potwierdzające zgodność parametrów technicznych oferowanych urządzeń z parametrami i wymogami wskazanymi w załączniku nr ... do SIWZ. Dokumentacja ta powinna pochodzić z oficjalnych katalogów, stron internetowych producenta lub innych powszechnie dostępnych materiałów publikowanych przez producenta oferowanych urządzeń i powinna potwierdzać spełnienie wymaganych parametrów technicznych na dzień składania ofert. Zamawiający nie dopuszcza oświadczeń, kart technicznych itp. opracowanych przez Wykonawcę. Zamawiający wymaga, aby karty katalogowe zawierały wszystkie parametry techniczne opisane w specyfikacji technicznej przedmiotu zamówienia. Zamawiający wymaga dostarczenia kart katalogowych w języku polskim lub angielskim. Dane zawarte w kartach katalogowych będą podstawą do sprawdzenia czy oferowane urządzenia spełniają minimalne parametry techniczne opisane w Załączniku nr ... do SIWZ.

3.2 OPIS KRYTERIÓW WYBORU OFERTY

Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował następującymi kryteriami

1)	Cena brutto (C)	50 pkt
2)	Walory techniczne (R)	45 pkt
3)	Okres gwarancji (G)	5 pkt

Łączna ilość punktów przyznanych ofercie (O) zostanie dokonana według następującej formuły:

$$O = C + R + G$$

Ad 1. Cena (C)

Oferta z najniższą ceną otrzyma 50 pkt, inne proporcjonalnie mniej według wzoru:

$$C = \frac{\text{najniższa cena brutto}}{\text{cena brutto badanej oferty}} \times 50$$

Ad 2. Walory techniczne systemu (R)

W tym kryterium można otrzymać maksymalnie 45 pkt.

Ocena będzie dokonana na podstawie załączonych przez Wykonawcę do oferty materiałów, o których mowa w pkt. SIWZ.

$$R = a + b + c + d + e + f + g + h + i$$

Ocena ofert będzie dokonywana według niżej wymienionych zasad:

- a) Ocena regulacji kątów oferowanych zestawów głośnikowych ZG 01-07:
- Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 0° do 10°: 0pkt.,
 - Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 11°: 1pkt.,
 - Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 12°: 2 pkt.,
 - Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 13°: 3 pkt.,
 - Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 14°: 4 pkt.,
 - Za zaoferowanie urządzeń ZG 01-07 zapewniających regulację kątów w zakresie od 15° i więcej: 5 pkt.;
- b) Ocena wagi oferowanych oferowanych zestawów głośnikowych ZG 01-07:
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 15kg: 0pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 14kg: 1pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 13kg: 2pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 12kg: 3pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 11kg: 4pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych ZG 01-07 o wadze do 10kg i poniżej: 5pkt.;
- c) Ocena szerokości wykorzystania zestawów głośnikowych niskotonowych SUB 03-04 o kardiodoidalnej lub superkardiodoidalnej charakterystyki kierunkowości:
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników

niskotonowych SUB 03-04 bez kardiodalnej lub superkardiodalnej charakterystyki kierunkowości: 0pkt,

- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych niskotonowych SUB 03-04 o kardiodalnej lub superkardiodalnej charakterystyce kierunkowości wytwarzanej za pomocą minimum 2 kanałów wzmacniacza mocy: 2pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych niskotonowych SUB 03-04 o kardiodalnej lub superkardiodalnej charakterystyce kierunkowości wytwarzanej za pomocą 1 kanału wzmacniacza mocy: 5pkt,;

d) Ocena wagi mobilnych zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04:

- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze nie wyższej niż 65kg: 0pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze nie wyższej niż 60kg: 1pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze nie wyższej niż 58kg: 2pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze nie wyższej niż 56kg: 3pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze nie wyższej niż 54kg: 4pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych lub głośników niskotonowych SUB 03-04 o wadze 52kg i mniej: 5pkt,;

e) Ocena wagi oferowanych monitorów scenicznych MON 01-02, ZGH01-02:

- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 26kg: 0pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 25kg: 1pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 24kg: 2pkt,

-
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 23kg: 3pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 22kg: 4pkt,
 - Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 01-02, ZGH01-02: o wadze nie wyższej niż 21kg i niższej: 5pkt.;

f) Ocena wagi oferowanych monitorów scenicznych MON 03-06:

- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 26kg: 0pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 24kg: 1pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 22kg: 2pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 20kg: 3pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 19kg: 4pkt,
- Za zaoferowanie zestawów głośnikowych MON 03-06: o wadze nie wyższej niż 18kg i niższej: 5pkt.;

g) Ocena ilości dowolnie programowalnych klawiszy sterownika cyfrowej konsoli fonicznej.

- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoli fonicznej posiadającego minimum 14 dowolnie programowanych klawiszy: 0pkt.,
- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoli fonicznej posiadającego minimum 15 dowolnie programowanych klawiszy: 1pkt.,
- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoli fonicznej posiadającego minimum 16 dowolnie programowanych klawiszy: 2pkt.,
- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoli fonicznej

posiadającego minimum 17 dowolnie programowanych klawiszy:
3pkt.,

- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoly fonicznej posiadającego minimum 18 dowolnie programowanych klawiszy:
5pkt.,
- Za zaoferowanie sterownika cyfrowej konsoly fonicznej posiadającego 19 i więcej dowolnie programowanych klawiszy:
5pkt.;

h) Ocena możliwości ilości przetwarzania sygnałów wejściowych systemu cyfrowej konsoly fonicznej:

- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 90 kanałów wejściowych: 0 pkt,
- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 100 kanałów wejściowych: 1 pkt,
- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 110 kanałów wejściowych: 2 pkt,
- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 120 kanałów wejściowych: 3 pkt,
- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 130 kanałów wejściowych: 4 pkt,
- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej umożliwiającej przetwarzanie minimum 140 kanałów wejściowych: 5 pkt.

i) Ocena ilości procesorów efektowych zainstalowanych w systemie cyfrowej konsoly fonicznej:

- Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoly fonicznej posiadającej

-
- minimum 8 procesorów efektywnych: 0 pkt,
 - Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoli fonicznej posiadającej minimum 9 procesorów efektywnych: 1 pkt,
 - Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoli fonicznej posiadającej minimum 10 procesorów efektywnych: 2 pkt,
 - Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoli fonicznej posiadającej minimum 11 procesorów efektywnych: 3 pkt,
 - Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoli fonicznej posiadającej minimum 12 procesorów efektywnych: 4 pkt,
 - Za zaoferowanie systemu cyfrowej konsoli fonicznej posiadającej minimum 14 procesorów efektywnych i więcej: 5 pkt.

– **Ad 3. Okres Gwarancji (G)**

W tym kryterium można otrzymać maksymalnie 5 pkt.

Ocena będzie dokonana na podstawie zadeklarowanego przez Wykonawcę okresu gwarancji według niżej wymienionych zasad:

- a) Za zaoferowanie wymaganego minimalnego okresu gwarancji 24 miesięcy oferta otrzyma 0 pkt.
- b) Za zaoferowanie okresu gwarancji od 25 do 36 miesięcy oferta otrzyma 2 pkt.
- c) Za zaoferowanie okresu gwarancji od 37 do 48 miesięcy oferta otrzyma 4 pkt.
- d) Za zaoferowanie okresu gwarancji od 49 miesięcy i powyżej otrzyma 5 pkt.

Zamawiający wybierze ofertę Wykonawcy, która uzyska największą ilość punktów.

4. LISTA TRAS KABLOWYCH DLA ETAPU I

L.p.	OZN. PRZYŁ.	LOKALIZACJA	ILOŚĆ ZŁĄCZY	TYP ZŁĄCZA	OZN. LINII	RODZAJ LINII	RODZAJ PRZEWODU	TYP ZŁĄCZA	ILOŚĆ ZŁĄCZY	LOKALIZACJA	OZN. PRZYŁ.
1.	SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY										
2.	SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY										
3.	Linie głośnikowe nagłośnienia podstawowego										
4.	TPG01	Strop techniczny	1	NL8	LZGG01	Linia głośnikowa - grono główne lewe	1xCLS840	NL8	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
5.	TPG02	Strop techniczny	1	NL4	LZGG02	Linia głośnikowa - grono główne centralne	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
6.	TPG03	Strop techniczny	1	NL8	LZGG03	Linia głośnikowa - grono główne prawe	1xCLS840	NL8	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
7.	TPG04	Tylna ściana widowni	1	NL4	LZGG04	Linia głośnikowa - zestawy tylne	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
8.	TPG05	Tylna ściana widowni	1	NL4	LZGG05	Linia głośnikowa - zestawy tylne	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
9.	TPG06	Podłoga sceny - front fill	1	NL4	LZGG06	Linia głośnikowa - front fill	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
10.	TPG07	Podłoga sceny - front fill	1	NL4	LZGG07	Linia głośnikowa - front fill	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
11.	TPG08	Portal	2	NL4	LZGG14	Linia głośnikowa - center fill	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
12.	TPG09	Portal	2	NL4	LZGG15	Linia głośnikowa - center fill	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
13.	TPG10	Ściana - horyzont	1	NL4	LZGG08	Linia głośnikowa - zestawy horyzont	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
14.	TPG11	Ściana - horyzont	1	NL4	LZGG09	Linia głośnikowa - zestawy horyzont	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
15.	TPG12	Ściana - side fill	1	NL4	LZGG16	Linia głośnikowa - side fill	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
16.	TPG13	Ściana - side fill	1	NL4	LZGG17	Linia głośnikowa - side fill	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
17.	TPG14	Ściana	2	NL4	LZGG10	Linia głośnikowa - monitor	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
18.	TPG15	Ściana	2	NL4	LZGG11	Linia głośnikowa - monitor	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
19.	TPG16	Ściana	2	NL4	LZGG12	Linia głośnikowa - monitor	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01

20.	TPG17	Ściana	2	NL4	LZGG13	Linia głośnikowa - monitor	1xCLS840	NL4	2	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
21.	TPG18	Most techniczny za ścianą portalową	1	NL4	LZGG18	Linia głośnikowa - side fill 2	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
22.	TPG19	Most techniczny za ścianą portalową	1	NL4	LZGG19	Linia głośnikowa - side fill 2	1xCLS240	NL4	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
36.	Linie sygnałowe konsoly										
37.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LSSK01	linia sygnałowa konsoly	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	TPAMP02
38.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LSSK02	linia sygnałowa konsoly	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	TPAMP02
39.	Linie dante										
40.	PP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LDANTE01	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
41.	PP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LDANTE02	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
42.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE03	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
43.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE04	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
44.	ST01	Szafa interkomowa - istniejąca	1	RJ-45	LDANTE05	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
45.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE06	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	PP02
46.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE07	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	PP02
47.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE08	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TP01
48.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LDANTE09	Linia dante	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TP01
49.	Linie sterowania ethernet										
50.	TPAMP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LSTER01	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
51.	PP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LSTER02	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
52.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LSTER04	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
53.	TP01	Lewa kieszeń sceny	1	RJ-45	LSTER03	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
54.	AP01	Sufit nad widownią	1	RJ-45	LSTER05	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01

55.	PP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LSTER06	Linia sterowania	1xS/FTP cat.5e	RJ-45	1	Biuro obsługi widza	PGF01
56.	Linie światłowodowe										
57.	ST01	Szafa interkomowa - istniejąca	1	OPT	LOPT01	Linia światłowodowa	1 x OM2 wielomod. 50/125 - 8 włókien	OPT	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
58.	Linie rezerwowe										
59.	TPAMP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LREZ01	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
60.	TPAMP02	Kabina akustyka	1	RJ-45	LREZ02	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
61.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ03	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
62.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ04	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
63.	ST01	Szafa interkomowa - istniejąca	1	RJ-45	LREZ05	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
64.	ST01	Szafa interkomowa - istniejąca	1	RJ-45	LREZ06	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Prawa kieszeń sceny	TPAMP01
65.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ07	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	TPAMP02
66.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ08	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	TPAMP02
67.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ09	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TP01
68.	TP02	Prawa kieszeń sceny	1	RJ-45	LREZ10	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TP01
69.	TP20	Horyzont	1	RJ-45	LREZ11	Linia rezerwowa	1xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Lewa kieszeń sceny	TPAMP01
70.	TP FOH2	Widownia	4	RJ-45	LREZ12	Linia rezerwowa	4xS/FTP cat.6	RJ-45	1	Kabina akustyka	TPAMP02
71.	Linie Foyer										
72.	PP02	Kabina akustyka	2	XLR3F napanelowe	LMIC01	Linia rezerwowa	CMK 222x2	XLR3Mna kabel	1	Pomieszczenie obsługi technicznej Foyer	
73.		Stanowisko FOH Sceny Kameralnej	2	XLR3F na kabel	LMIC02	Linia rezerwowa	CMK 222x2	XLR3Mna kabel	1	Pomieszczenie obsługi technicznej Foyer	

