

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Dostawę urządzeń na potrzeby rozbudowy systemu nagłośnienia sceny kameralnej,
2. Wykonanie niezbędnej instalacji kablowej na potrzeby systemu nagłośnienia,
3. Montaż i uruchomienie urządzeń systemu nagłośnienia,
4. Dostawę i uruchomienie oprogramowania sterującego pracą rozbudowanego systemu nagłośnienia i integrację dostarczonego oprogramowania z oprogramowaniem dotychczas wykorzystywanym,
5. Dostawę urządzeń na potrzeby rozbudowy systemu nagłośnienia monitorowego sceny,
6. Dostawę mikrofonów nagłownych,
7. Integrację dostarczonych urządzeń z urządzeniami istniejącymi.

W poniżej specyfikacji technicznej przedstawiono wymogi techniczne stawiane poszczególnym urządzeniom wchodzącym w zakres dostawy. Dotrzymanie wyspecyfikowanych parametrów technicznych i ilościowych jest w świetle przyjętych założeń jakościowych istotne, aby uzyskać zakładany efekt techniczny, funkcjonalny i artystyczny (dotyczy to również kompatybilności urządzeń). Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiekolwiek znaki towarowe, patenty czy pochodzenie należy przyjąć, że Zamawiający ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia, podał taki opis i dopuszcza składanie ofert równoważnych, o parametrach techniczno – użytkowych nie gorszych niż te podane w opisie przedmiotu zamówienia, spełniających jednocześnie wszystkie zapisy niniejszej specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany wykazać, iż oferowane przez niego urządzenia spełniają minimalne wymagania określone przez Zamawiającego, zarówno pod względem parametrów technicznych jak i ilościowych. W związku z powyższym, Wykonawca wraz z ofertą zobowiązany jest dostarczyć oficjalne karty katalogowe producenta oferowanych urządzeń. Pod pojęciem oficjalne karty katalogowe Zamawiający rozumie karty katalogowe, instrukcje techniczne wydane przez producenta oferowanych przez Wykonawcę urządzeń lub pochodzące z oficjalnej strony internetowej producenta potwierdzające spełnienie wymaganych parametrów technicznych na dzień składania ofert. Zamawiający nie dopuszcza oświadczeń, kart technicznych itp. opracowanych przez Wykonawcę. Dane zawarte w kartach katalogowych będą podstawą do sprawdzenia czy oferowane urządzenia spełniają minimalne parametry techniczne opisane w poniższej tabeli. Ocena spełnienia wymagań dotyczących równoważności zaoferowanych parametrów technicznych zaoferowanych urządzeń odbędzie się na podstawie informacji zawartych na dostarczonych przez Wykonawcę kartach katalogowych oraz komisyjnej oceny urządzeń na zasadzie „spełnia, nie-spełnia”.

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia zobowiązany jest do dostarczenia urządzeń kompatybilnych do posiadanych przez Zamawiającego urządzeń głośnikowych firmy d&b audiotechnik oraz posiadanych wzmacniaczy mocy D80, D12 oraz D6 firmy d&b audiotechnik. Pod pojęciem urządzenia kompatybilne Zamawiający rozumie urządzenia, które odpowiadają parametrami technicznymi, mechanicznymi i jakościowymi posiadanym urządzeniom głośnikowym i wzmacniaczom mocy. Dlatego też parametry techniczne oferowanych urządzeń nie mogą być gorsze niż parametry techniczne urządzeń obecnie eksploatowanych oraz podanych jako minimalne w niniejszej specyfikacji technicznej. Ponadto wymagane jest, aby oferowane wzmacniacze posiadały fabryczne „presety” dla urządzeń głośnikowych firmy d&b audiotechnik będących na wyposażeniu Zamawiającego. Potwierdzeniem tego faktu muszą być informacje zawarte na oficjalnej stronie internetowej lub powszechnie dostępne katalogi producenta urządzeń. Ponieważ system nagłośnienia Zamawiającego sterowany jest z poziomu komputera, dlatego wymagane jest, aby

urządzenia oferowane w ramach tego postępowania oraz urządzenia będące w posiadaniu Zamawiającego mogły być sterowane przy użyciu tego samego, jednego oprogramowania. Oznacza to konieczność realizacji przy pomocy jednego oprogramowania sterującego działającego na komputerze podłączonym do sieci sterowania wszystkimi wzmacniaczami mocy następujących funkcji:

- a) możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniaczy 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 wzmacniaczach generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych,
- b) możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniaczy,
- c) możliwość tworzenia w interfejsie graficznym funkcji i regulatorów działających na pojedyncze parametry poszczególnych kanałów wzmacniacza lub na zdefiniowaną grupę wzmacniaczy,
- d) możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego systemu nagłośnienia frontального widowni.
- e) możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez poszczególne wzmacniacze mocy,

W celu oceny aspektu kompatybilności Zamawiający może wymagać od Oferentów dostarczenia na swój koszt 1 szt. wzmacniacza mocy wraz z komputerem i dedykowanym oprogramowaniem sterującym. Zamawiający w takim przypadku dokona komisyjnej oceny dostarczonych urządzeń pod kątem spełnienia wymagań kompatybilności.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe, nieużywane wcześniej przy innych projektach lub prezentacjach.

Oferowane urządzenia powinny spełniać następujące minimalne parametry techniczne i funkcjonalne:

L.p.	Opis minimalnych parametrów technicznych i jakościowych	Ilość
1.	<p><u>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy „line array”</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) konstrukcja dwudrożna, pasywna, b) składająca się z dwóch przetworników niskotonowych o średnicy nie mniej niż 6,5" oraz jednego przetwornika wysokotonowego, c) możliwość pracy zestawu głośnikowego zarówno w trybie line array oraz jako źródło punktowe. Zmiana trybu pracy nie powinna wymagać stosowania jakichkolwiek narzędzi do zmiany konstrukcji lub konfiguracji zestawu głośnikowego, d) maksymalny poziom SPL (peak, 1 m, pole swobodne, tryb line array) nie mniej niż 129 dB przy zasilaniu z oferowanego wzmacniacza mocy, e) moc nie mniejsza niż 200 W RMS / 800 W peak 10 ms, f) pasmo przenoszenia nie węższe niż (-10 dB) 68 Hz - 18 kHz, g) kąt promieniowania w poziomie od 100° do 110° (tryb line array) oraz od 90° do 100° (tryb point source), h) zintegrowane z obudową akcesoria montażowe umożliwiające łączenie zestawów głośnikowych w grona typu line array, i) wymiary (wys. x szer. x gł.) nie większe niż 200 mm x 500 mm x 300 mm, j) waga nie większa niż 15 kg. 	6 szt.

2.	<p><u>Uchwyt montażowy głośnikowy</u></p> <p>a) uchwyt typu „C” umożliwiający zamocowanie nie mniej niż 3 szt. zestawów głośnikowych line array w jednym gronie,</p> <p>b) możliwość mocowania do sztankietu przy pomocy dedykowanego uchwyty.</p>	2 kpl.
3.	<p><u>Wzmacniacz mocy</u></p> <p>a) nie mniej niż cztery kanały,</p> <p>b) możliwość skrosowania każdego wejścia na dowolne wyjście wzmacniacza,</p> <p>c) wbudowany procesor DSP,</p> <p>d) możliwość sterowania i obsługi wzmacniacza z poziomu komputera poprzez przeglądarkę internetową,</p> <p>e) możliwość sterowania i obsługi z poziomu komputera przy pomocy dedykowanego oprogramowania,</p> <p>f) moc wyjściowa nie mniejsza niż 4 x 700 W dla obciążenia 4 ohm (CF=12 dB),</p> <p>g) wzmacniacz wyposażony w procesor DSP zawierający fabryczne presety do wszystkich urządzeń głośnikowych firmy d&b audiotechnik będących w posiadaniu Zamawiającego wykorzystywanych na scenie kameralnej, tj. T10, MAX12, MAX, C7-TOP, C4-SUB,</p> <p>h) minimum 16 filtrów parametrycznych,</p> <p>i) wbudowany generator szumu różowego i sygnału sinusoidalnego,</p> <p>j) 4 wejścia i wyjścia analogowe oraz cyfrowe w standardzie AES/EBU,</p> <p>k) rozdzielczość przetwarzania A/C nie mniejsza niż 24 bit,</p> <p>l) rozdzielczość przetwarzania C/A nie mniejsza niż 24 bit,</p> <p>m) opóźnienie wprowadzane do toru fonicznego przez wzmacniacz nie większe niż 0,3 ms,</p> <p>n) wysokość nie większa niż 2U,</p> <p>o) możliwość montażu w szafie rack 19”.</p> <p><u>Oprogramowanie sterujące wzmacniaczem mocy</u></p> <p>Służące do sterowania oferowanymi wzmacniaczami mocy oraz wzmacniaczami będącymi w posiadaniu Zamawiającego, tj. D80, D6, D12 firmy d&b audiotechnik przy użyciu tego samego, jednego oprogramowania. Oznacza to konieczność realizacji następujących funkcji przy pomocy jednego oprogramowania sterującego działającego na komputerze podłączonym do sieci sterowania wszystkimi wzmacniaczami mocy:</p> <p>możliwość kontrolowania i edycji parametrów technicznych dla poszczególnych kanałów wzmacniaczy 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 wzmacniaczach generatora sygnałów testowych, pomiar wartości impedancji podłączonych urządzeń głośnikowych,</p> <p>możliwość wyświetlania w trybie rzeczywistym wskazań poziomu sygnału audio dla wszystkich wejść wzmacniaczy,</p> <p>możliwość tworzenia w interfejsie graficznym funkcji i regulatorów działających na pojedyncze parametry poszczególnych kanałów wzmacniacza lub na zdefiniowaną grupę wzmacniaczy,</p> <p>możliwość zapamiętywania i szybkiego wywoływania tzw. presetów dla kompletnego systemu nagłośnienia frontального widowni.</p> <p>możliwość wyświetlania komunikatów i ostrzeżeń o ewentualnych usterkach i zagrożeniach generowanych przez poszczególne wzmacniacze mocy</p>	2 szt.

4.	<u>Mikser odsłuchu personalnego</u> <ul style="list-style-type: none"> a) obsługa nie mniej niż 40 kanałów wejściowych, b) wyjście stereo słuchawkowe, c) wyjście mono Line out, d) zestaw dostępnych regulacji dla poszczególnych kanałów: nie mniej niż regulacja poziomu, panorama, mute, e) zestaw dostępnych regulacji dla wyjścia master: nie mniej niż regulacja poziomu, mute, 3 pasmowy EQ, limiter, f) przetwarzanie sygnałów audio A/C oraz C/A nie gorsze niż 24 bit, częstotliwość próbkowania nie gorsza niż 48 kHz, g) możliwość zasilania w standardzie PoE, h) możliwość współpracy z innymi mikserami odsłuchu personalnego będącymi w posiadaniu Zamawiającego typ ME-1 firmy Allen&Heath, 	4 szt.
5.	<u>Mikrofon nagłowny do systemu bezprzewodowego</u> <ul style="list-style-type: none"> a) mikrofon nagłowny mocowany na jedno ucho, b) kolor cielisty, c) dookólna charakterystyka kierunkowości, d) pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz – 20 kHz, e) skuteczność 2 mV/Pa, f) poziom szumów nie większy niż 29 dBA, g) maksymalny SPL nie mniej niż 130 dB, h) średnica przewodu łączącego z nadajnikiem bodypack nie większa niż 1 mm, i) przeznaczony do współpracy z nadajnikiem mikrofonu bezprzewodowego ULXD1 firmy Shure. 	5 szt.