



1. Opis przedmiotu zamówienia.

1.1. Część 1 – urządzenia do prezentacji filmowej. przedmiotem tej części zamówienia jest dostawa sprzętu do prezentacji filmowej, do dwóch pomieszczeń Akademii Muzycznej im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu:

- 1) Zestaw prezentacyjny do Auli Nova obejmujący:
 - a) Projektor multimedialny w technologii laserowej z obiektywem – 1 kpl.
 - b) Ekran projekcyjny o szer. ok. 10m – 1 szt.
 - c) Nadajnik sygnału AV – 1 szt.
- 2) Zestaw projekcyjny do Auli im. St. Stuligrosza obejmujący:
 - a) Projektor multimedialny w technologii laserowej z obiektywem – 1 kpl.
 - b) Ekran projekcyjny o szer. ok. 6m – 1 szt.
 - c) Jednostka centralna systemu prezentacji audiowizualnej – 1 szt.
 - d) Moduł przekaźników systemowych – 2 szt.
 - e) Panel dotykowy systemowy – 1 szt.
 - f) Nadajnik transmisyjny sygnału wejściowego z przełącznikiem AV – 1 szt.
 - g) Monitor podglądowy – 1 szt.
 - h) Szafa RACK wraz z akcesoriami montażowymi – 1 szt.
 - i) Kolumna liniowa aktywna o regulowanej kierunkowości – 2 szt.
 - j) Kolumna pasywna, szerokopasmowa – 2 szt.
 - k) Wzmacniacz dwukanałowy z DSP – 1 szt.
 - l) Procesor DSP – 1 szt.
 - m) Sterownik procesora DSP – 1 szt.
 - n) Zestaw mikrofonu bezprzewodowego – 4 szt.
 - o) Aktywny rozdzielacz antenowy – 1 szt.
 - p) Aktywna antena dookólna + uchwyt – 2 szt.
 - q) Mikser audio cyfrowy – 1 szt.
 - r) Cyfrowy moduł I/O – 1 szt.
 - s) Monitor odsłuchowy aktywny – 2 szt.

1.2. Część 2 – urządzenia do studio nagrań audio. Przedmiotem tej części zamówienia jest dostawa specjalistycznego sprzętu do Studio realizacji i masteringu ścieżki dźwiękowej Akademii Muzycznej im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu:

- 1) Interface Audio – 1 szt.
- 2) Kontroler MIDI (do ręcznego wyzwalania próbek dźwiękowych) – typ I – 1 szt.
- 3) Elektroniczne pianino 88 klawiszy (typu Stage piano) – 1 szt.
- 4) Procesor dźwięku – 1 szt.
- 5) Kontroler MIDI (do ręcznego wyzwalania próbek dźwiękowych) – typ II – 1 szt.



- 6) Zestaw monitorów odsłuchowych ze statywami i okablowaniem – 1 kpl.
- 7) Kontroler D.A.W. – 2 szt.
- 8) Rejestrator cyfrowy Audio – 4 szt.
- 9) Interface Audio typu ADDA – 1 szt.
- 10) Studyjny procesor masteringowy – 1 szt.
- 11) Lampowy kompresor optyczny – 1 szt.
- 12) Kontroler MIDI (klawiatura muzyczna) – typ III – 1 szt.
- 13) Przenośny rejestrator wielościeżkowy – 1 szt.
- 14) Zestaw mikrofonów ze statywami i słuchawkami – 1 kpl.
- 15) Panele i wykładziny wyciszające – 1 kpl.
- 16) Komplet oprogramowania do studio realizacji i masteringu ścieżki dźwiękowej – 1kpl.

1.3. Część 3 – urządzenia komputerowe. Przedmiotem tej części zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego z oprogramowaniem do Studio realizacji i masteringu ścieżki dźwiękowej Akademii Muzycznej im. I. J. Paderewskiego w Poznaniu:

- 1) Komputer przenośny – 2 szt.
- 2) Komputer stacjonarny – 1 kpl.
- 3) Monitor – 1 szt.
- 4) Projektor komputerowy – 1 szt.
- 5) Ekran projekcyjny – 1 szt.

2. Szczegółowa specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia.

2.1. Część 1 – urządzenia do prezentacji filmowej.

1) Zestaw prezentacyjny do Auli Nova obejmujący:

- a) Projektor multimedialny w technologii laserowej z obiektywem – 1 kpl.
 - Technologia projekcji: 3-chip DLP lub równoważna,
 - Rozdzielczość natywna: co najmniej 1920x1080 pikseli,
 - Maksymalna rozdzielczość obsługiwana: co najmniej 4096x2160 pikseli
 - Jasność: co najmniej 12 000 ANSI lumenów
 - Kontrast: co najmniej 10 000:1
 - Deklarowana żywotność zespołu podświetlenia: co najmniej 20 000h
 - Funkcje Zoom i Focus: regulowane elektryczne
 - Wejścia sygnału wideo w standardach co najmniej:
 - a) 1 x 5BNC
 - b) 1x DSUB
 - c) 1 x Display Port
 - d) 1 x HDMI
 - e) 1x HDBASET
 - Kontrola przez co najmniej: RS232, RJ45, pilot zdalnego sterowania



- Gniazdo zgodnie z OPS: co najmniej jedno
 - Synchronizacja 3D: co najmniej 1 x Mini DIN 3 pin
 - Waga maksymalna: 70 Kg
 - Obiektyw: Współczynnik projekcji w zakresie co najmniej: 1,73 - 2,88 :1
 - Funkcja Lens shift: co najmniej pionowo +/- 50%, poziomo +/-10%
 - Możliwość projekcji w pionie.
- b) Ekran projekcyjny o szer. ok. 10m – 1 szt.
- Profesjonalny, zwijany ekran w obudowie,
 - Rozmiar powierzchni projekcyjnej ok. 1000cm x 675cm (szerokość x wysokość). Tolerancja wymiaru (+/- 10 cm),
 - Powierzchnia projekcyjna: biała matowa, PVC, bez czarnych ramek,
 - System napinaczy bocznych,
 - Waga maksymalna: 500 Kg.
- c) Nadajnik sygnału AV – 1 szt.
- Wejścia - co najmniej:
 - a) 1x HDMI,
 - b) 1x VGA,
 - c) 1x Audio (minijack),
 - d) 1x Ethernet (RJ45)
 - Wyjścia - co najmniej:
 - a) 1x HDBaseT,
 - b) 1x Audio out (L/R),
 - Pozostałe złącza - co najmniej:
 - a) 1x RS323 (G,Rx,Tx),
 - b) Remote (1-4),
 - c) Control (G,Rx,Tx),

2) Zestaw projekcyjny do Auli im. St. Stuligrosza obejmujący:

UWAGA: Jednostka centralna systemu prezentacji (pkt c) oraz Moduły przekaźników systemowych (pkt d), Panel dotykowy systemowy (pkt e) Nadajnik transmisyjny sygnału wejściowego z przełącznikiem AV (pkt f) muszą pochodzić od tego samego producenta.

- a) Projektor multimedialny w technologii laserowej z obiektywem – 1 kpl.
- Technologia projekcji: DLP lub równoważna
 - Rozdzielczość natywna - co najmniej: 1920x1200 pikseli
 - Maksymalna rozdzielczość - co najmniej: 4096x2160 pikseli
 - Jasność - co najmniej: 8000Ansi Lumenów
 - Obiektyw: Współczynnik projekcji w zakresie co najmniej: 1,73 - 2,27 :1
 - Kontrast - co najmniej: 10 000:1



- Deklarowana żywotność zespołu podświetlenia: 20 000h (min. do połowy jasności)
- Funkcje Zoom i Focus: regulowane elektryczne
- Wejścia sygnału wideo w standardach co najmniej:
 - a) 5 x BNC
 - b) 1 x D-SUB
 - c) 1 x Display Port
 - d) 1 x HDMI
 - e) 1 x HDBaseT
 - f) 1 x HDMI out
- Kontrola przez co najmniej: RS232, RJ45, pilot zdalnego sterowania
- Funkcja Lens shift - co najmniej: Poziomo +/- 15%, Pionowo +50%/-30%
- Gniazdo zgodnie z OPS: co najmniej jedno

b) Ekran projekcyjny o szer. ok. 6m – 1 szt.

- Profesjonalny, zwijany ekran w obudowie,
- Rozmiar powierzchni projekcyjnej ok. 560cm x 420cm (szerokość x wysokość). Tolerancja wymiaru (+/- 5 cm),
- Powierzchnia projekcyjna: biała matowa, PVC, bez czarnych ramek,
- System napinaczy bocznych,
- Waga maksymalna: 150 Kg.

c) Jednostka centralna systemu prezentacji audiowizualnej – 1 szt.

- Przełącznik matrycowy sygnału AV: 9x2,
 - a) Wbudowana pamięć - co najmniej: RAM 512 MB, Flash 4 GB,
 - b) Komunikacja - co najmniej: Ethernet, magistrala systemowa, HDMI, USB, RS-232, IR,
 - c) Wejścia video - co najmniej: HDMI, RGB, Composite/S-Video/Component, systemowe
 - d) Wyjścia video - co najmniej: HDMI, systemowe,
 - e) Obsługa rozdzielczości wejściowych - co najmniej do 2048x1152@60Hz,
- Obsługa sygnałów fonicznych wejściowych mikrofonowych - co najmniej: monofoniczne, analogowe, o poziomie liniowym/mikrofonowym,
 - a) Konwersja audio A/D - co najmniej: 24-bit 48 kHz,
 - b) Możliwość włączenia zasilania Phantom na kanał,
 - c) Wzmocnienie Gain - co najmniej: 0 do +60 dB dla poziomu mikrofonowego, regulowany od 0% do 100%, oraz mutowanie
 - d) Opóźnienie delay: 0.0 do 85.0 ms,
- Częstotliwości środkowe filtrów EQ: 50-200Hz (zakres 1), 200-800 (zakres 2), 800-3,2kHz (zakres 3), 3,2k-12,8k Hz (zakres 3)
 - a) EQ Gain: +12dB na kanał
 - b) Filtr górnoprzepustowy



- c) Obsługa sygnałów fonicznych wejściowych liniowych - co najmniej: HDMI lub DisplayPort, stereofoniczne analogowe, S/PDIF
- d) Formaty Audio HDMI - co najmniej: Dolby Digital, Dolby Digital EX, DTS, DTS-ES, DTS 96/24, lub równoważnych do 8 kanałów,
- e) Konwersja audio A/D - co najmniej: 24-bit 48 kHz
- Wyjściowe sygnały foniczne: stereofoniczne,
 - a) Konwersja audio D/A - co najmniej: 24-bit 48 kHz,
 - b) Regulacja głośności - co najmniej: -80 to +10 dB, regulowana od 0% do 100%, oraz mutowanie,
 - c) Korekcja EQ: graficzny 10-pasmowy, parametryczny 4-pasmowy
 - d) Częstotliwości środkowe korektora graficznego: 31.5, 63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k Hz z możliwością podbicia bądź stłumienia częstotliwości ± 12.0 dB dla danego pasma,
 - e) Częstotliwości środkowe korektora pasmowego z zakresu 10 to 22000 Hz z możliwością podbicia o +24.0 dB bądź stłumienia o -36.0dB,
 - f) Pasmo przenoszenia - co najmniej: 20Hz to 20kHz ± 0.7 dB,
 - g) Stosunek S/N: >108dB,
 - h) Separacja kanałów: >103dB,
- Wyjściowe sygnały foniczne HDMI,
 - a) Formaty Audio - co najmniej: Dolby Digital, Dolby Digital EX, DTS, DTS-ES, DTS 96/24, lub równoważne do 8 kanałów,
 - b) Regulacja głośności - co najmniej: -80 to +20 dB, regulowana od 0% do 100%, oraz mutowanie
 - c) Pasmo przenoszenia - co najmniej: 20Hz to 20kHz ± 0.7 dB
 - d) Stosunek S/N: >108dB
 - e) Separacja kanałów audio: >108dB
- Wbudowany stereofoniczny wzmacniacz
 - a) Moc wyjściowa 4/8 Ω : 20 W RMS na kanał przy 8 Ω (tolerancja 4 Ω)
 - b) Pasmo przenoszenia - co najmniej: 20Hz to 20kHz ± 1 dB przy 8 Ω
 - c) Stosunek S/N: 98dB @ 20 W przy 8 Ω , 1 kHz, A-ważone;
 - d) Stosunek S/N: 96dB @ 20 W przy 4 Ω , 1 kHz, A-ważone;
 - e) Moc wyjściowa 70/100V: 40 W RMS
 - f) Pasmo przenoszenia - co najmniej: 100Hz to 20kHz $\pm 2,5$ dB przy 70/100V
 - g) Separacja kanałów: >65 dB @ 20 W, 1 kHz
- Złącza wejściowe AV - co najmniej: 5x HDMI (19-pin typu A), 3x RGB (DB15HD) 1x Y, PB/Y, PR/C/COMP (3x BNC), 1x SPDIF (RCA), 5x audio in (5x 5-pin 3.5mm terminal blokowy), 1 x RJ45, 4x MIC/LINE (6x 5-pin 3.5mm terminal blokowy).
- Złącza wyjściowe AV - co najmniej: głośnikowe nisko-impedancyjne (2x 2-pin 7.62mm 15A terminale blokowe), głośnikowe wysoko-impedancyjne (2x 2-pin 7.62mm 15A terminale blokowe), stereofoniczne (1x 5-pin 3.5mm terminal blokowy), AUX OUT (2x 5-pin 3.5mm terminal blokowy), 2x HDMI (19-pin typu A), 1x RJ45



- Pozostałe złącza - co najmniej: 4x IR OUT (4x 2-pin 3.5mm terminal blokowy), IR IN (1x 3-pin 3.5mm terminal blokowy), 4x programowalne IN (1x 5-pin 3.5mm terminal blokowy), RELAY 1-4 (1x 8-pin 3.5mm terminal blokowy), 2x RS-232 (2x DB9), NET (4x 4-pin 3.5mm terminal blokowy), złącze serwisowe USB typu B, zasilające, LAN (1x RJ45), komputerowe (1x USB typu B)
- Alfnumeryczny wyświetlacz - co najmniej: 2 linie po 20 znaków alfanumerycznych.
 - a) Zestaw diod sygnalizacyjnych.
- Zakres temperatur pracy - co najmniej: 5°C - 40°C
- Obudowa: 3U, 19", metalowa, wentylowana

d) Moduł przekaźników systemowych – 2 szt.

- Ilość przekaźników (kanałów) - co najmniej: 8.
- Maksymalne obciążenie dla opraw świetłówkowych na kanał: 5A.
- Maksymalne obciążenie dla opraw żarowych na kanał: 10A.
- Maksymalne obciążenie rezystancyjne: 16A.
- co najmniej 2 porty override.
- Port magistrali komunikacyjnej kompatybilny z innymi urządzeniami systemu sterowania.
- Przystosowany do pracy 230V/50Hz.
- Konfiguracja poprzez panel frontowy lub oprogramowanie.
- Wskaźniki LED informujące co najmniej o: komunikacji, zasilaniu, trybie override, statusie każdego kanału.
- Wyświetlacz numeryczny wskazujący numer identyfikacji w sieci.
- Przycisk resetujący wewnętrzny procesor.
- Możliwości montażowe: montaż na szynie DIN, szerokość 9 modułów DIN.

e) Panel dotykowy systemowy – 1 szt.

- Rodzaj wyświetlacza - TFT Active matrix color LCD lub równoważna,
- Wielkości - przekątna - co najmniej: 5.7" (145mm),
- Proporcje obrazu - 4 : 3,,
- Jasność - co najmniej: 350 nits (cd/m2),
- Kontrast - co najmniej: 800:1,
- Głębia koloru - co najmniej: 18-bit, 262k,
- Podświetlenie - Krawędziowe LED,
- Kąty oglądania - co najmniej: 80st w poziomie, 70st w pionie,
- Ekran dotykowy - technologia pojemnościowa lub równoważna,
- Komunikacja bezprzewodowa,
- Wbudowana przeglądarka internetowa w języku polskim,
- Wbudowane rozpoznawanie mowy,
- Wbudowana funkcjonalność: On-Screen Keyboard,
- Stołowa stacja dokująca do panelu w zestawie.



f) Nadajnik transmisyjny sygnału wejściowego z przełącznikiem AV – 1 szt.

- Wejścia i wyjścia – co najmniej:
 - a) 1x wejście HDMI,
 - b) 1x wejście RGBHV,
 - c) 1x wejście Audio (minijack)
 - d) 1x wyjście DM (Certyfikacja HDBT)
- obsługa rozdzielczości – co najmniej do 2048x1152@60Hz,
- obsługa – co najmniej: HDCP, CEC, EDID.

g) Monitor podglądowy – 1 szt.

- Technologia panelu: IPS lub równoważna
- Jasność – co najmniej: 350 cd/m²
- Akcesoria – co najmniej:
 - a) 2x listwa zasilająca RACK,
 - b) 2x półka RACK,
 - c) 2x adapter na moduły DIN,
- Kontrast – co najmniej: 1000:1,
- Rozdzielczość (optymalna) – co najmniej: 1920 x 1200px
- Wejścia – co najmniej:
 - a) 1x HDMI,
 - b) 1x DisplayPort,
 - c) 1x DVI-D.
- Proporcje obrazu: 16:10

h) Szafa RACK wraz z akcesoriami montażowymi – 1 szt.

- Wielkość: 42U 600x600mm
- Obudowa z przeszklonymi drzwiami
- Akcesoria – co najmniej:
 - a) 2x listwa zasilająca RACK
 - b) 2x półka RACK
 - c) 2x adapter na moduły DIN

i) Kolumna liniowa aktywna o regulowanej kierunkowości – 2 szt.

- Cechy ogólne: Sterowana cyfrowo, aktywna, dwudrożna matryca głośnikowa o stałej dyspersji horyzontalnej oraz możliwości kształtowania dyspersji wertykalnej o liniowej charakterystyce,
- Obudowa: Aluminiowa/Stalowa,
- Możliwość kształtowania wertykalnej dyspersji generowanej wiązki – co najmniej w zakresie:
 - a) kąt otwarcia,
 - b) pochylenie,
 - c) podział wiązki,
 - d) możliwość kształtowania cyfrowego dostosowanego do wprowadzonego modelu pomieszczenia,



- Zasięg – co najmniej: 35 m,
- Wbudowane wzmacniacze – co najmniej 15 niezależnych końcówek mocy, pracujących w klasie D,
- Chłodzenie Pasywne, konwekcyjne,
- Wbudowane DSP: niezależny kanał dla każdej wbudowanej końcówki mocy, przetwarzanie – co najmniej: 48 kHz, 24 bit
- Przetworniki pełnopasmowe – co najmniej: 12 szt., min. 4" średnicy,
- Przetworniki wysokotonowe – co najmniej: 4 szt., min. 19 mm średnicy,
- Wejścia audio analogowe – co najmniej 2 szt., symetryczne na złączach instalacyjnych
- Sterowanie – co najmniej: RS-485 lub Ethernet
- Sygnalizacja błędu/awarii: złącze wielopinowe
- Zakres przetwarzanych częstotliwości – co najmniej: 130 Hz – 15 kHz (± 4 dB)
- Dyspersja horyzontalna: $125^\circ \pm 5^\circ$,
- Dyspersja wertykalna: zależna od ustawień oprogramowania sterującego,
- Maksymalna skuteczność (SPL) w odległości 30 m od kolumny – co najmniej 93 dB
- Maksymalne wymiary: Wys. 280 cm, Szer. 20 cm, Głęb. 26 cm
- Waga maksymalna: 60 kg
- Należy zapewnić odpowiednią ochronę gniazd wejściowych
- Należy dostarczyć wraz z uchwytem umożliwiającym montaż pod kątem 90 st. w stosunku do powierzchni ściany.

j) Kolumna pasywna, szerokopasmowa – 2 szt.

k) Wzmacniacz dwukanałowy z DSP – 1 szt.

l) Procesor DSP – 1 szt.

m) Sterownik procesora DSP – 1 szt.

n) Zestaw mikrofonu bezprzewodowego – 4 szt.

o) Aktywny rozdzielacz antenowy – 1 szt.

p) Aktywna antena dookólna + uchwyt – 2 szt.

q) Mikser audio cyfrowy – 1 szt.

r) Cyfrowy moduł I/O – 1 szt.

s) Monitor odsłuchowy aktywny – 2 szt.