

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Kolumna aktywna wraz z kątowym wieszakiem ściennym – 2 szt.

Specyfikacja techniczna:

- Układ DSP: automatyczna eliminacja sprzężeń, ducking, opóźnienie 100 ms, parametryczny korektor dźwięku
- Wbudowany 3-kanalowy mikser cyfrowy
- Podświetlany kolorowy ekran LCD
- Uniwersalne sterowanie za pomocą aplikacji
- Streaming dźwięku i sterowanie przez Bluetooth 5.0
- Typ systemu: 12" aktywna kolumna
- Rozmiar głośnika niskotonowego: 12"
- Magnes głośnika niskotonowego: Ferrytowy
- Cewka drgająca głośnika niskotonowego: 2"
- Rozmiar głośnika wysokotonowego: 1"
- Magnes głośnika wysokotonowego: Neodymowy
- Impedancja przetwornika: LF 4 Ω znamionowo, HF 8 Ω znamionowo
- Max SPL: 127 dB @1m/4Pi
- Zakres częstotliwości (-10 dB): 50 Hz – 20 kHz
- Zakres częstotliwości (-3 dB): 60 Hz – 20 kHz
- Dyspersja pozioma: 100°
- Dyspersja pionowa: 60°
- Moc znamionowa: 1300 W szczytowa / 650 RMS
- Wejście zasilania AC: 100 V-120 V lub 220 V-240 V
- Chłodzenie: Pasywne
- Wskaźniki LED: 1 dioda LED zasilania, 1 dioda LED limitera, 1 dioda LED frontowa, 2 diody LED sygnału/SSM
- Impedancja wejściowa: 50 k Ω /100 k Ω niezbilansowana/zbilansowana
- Wzmocnienie wejściowe: $-\infty$ do +36 dB
- Częstotliwość podziału zwrotnicy: 2 kHz
- Wejścia/Wyjścia
- 2 złącza XLR Combo / BT
- 1 XLR M Thru
- Zawieszenie/ Montaż: 4 punkty zawieszenia M10, gniazdo na statyw 36 mm, otwory na uniwersalny uchwyt jarzmowy
- Uchwyty: 2, kanał kablowy na spodzie
- Pokrowce transportowe – 2 szt.

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Mikser cyfrowy 8-kanałowy z interface USB 2.0 – 1 szt.

Specyfikacja techniczna:

1. Wejścia mikrofonowe 1/2
 - Typ: 2 x gniazdo XLR, zbalansowane
 - Ekwiwalentny poziom szumu (20 Hz do 20 kHz): -129 dBu, A-ważone
 - Zniekształcenia (THD+N): < 0,004%, A-ważone
 - Maksymalny poziom wejściowy: +20 dBu
 - Impedancja: 10 kΩ zbalansowana, 5 kΩ niezbalansowana
2. Wejścia mikrofonowe 3/4
 - Typ: 2 x XLR / 1/4" combo TRS, zbalansowane
 - Ekwiwalentny poziom szumu (20 Hz do 20 kHz): -117 dBu, A-ważone
 - Zniekształcenia (THD+N): < 0,01%, A-ważone
 - Maksymalny poziom wejściowy: XLR: +6 dBu, TRS: +26 dBu
 - Impedancja: XLR: 2 kΩ zbalansowane, 1 kΩ niezbalansowane, TRS: 20 kΩ zbalansowane, 10 kΩ niezbalansowane
 - Zakres wzmocnienia: -20 dB do +60 dB
 - Zasilanie phantom: +48 V, przełączane (tylko wejścia 1/2)
3. Wejścia liniowe
 - Typ: 2 x 1/4" TRS, zbalansowane (kanały 5L / 7L)
 - Impedancja: 20 kΩ zbalansowana, 10 kΩ niezbalansowana
 - Zakres wzmocnienia: -20 dB do +60 dB
 - Zniekształcenia (THD+N): 0,005%, A-ważone, wzmocnienie 0 dB, wyjście 0 dBu
 - Maksymalny poziom wejściowy: +22 dBu
4. Wejścia gitarowe (Hi-Z)
 - Typ: 2 x 1/4" TRS, zbalansowane (kanały 6R / 8R)
 - Impedancja: 2 MΩ zbalansowana, 1 MΩ niezbalansowana
 - Zniekształcenia (THD+N): 0,005%, A-ważone, wzmocnienie 0 dB, wyjście 0 dBu
 - Maksymalny poziom wejściowy: +19 dBu
5. EQ kanału
 - Low: ±15 dB @ 20 Hz, półka
 - Low mid: ±15 dB @ 300 Hz
 - High mid: ±15 dB @ 1,5 kHz
 - High: ±15 dB @ 20 kHz, półka
6. Wyjścia monitorowe
 - Typ: 2 x 1/4" TRS, zbalansowane
 - Impedancja: 75 Ω, zbalansowana
 - Maksymalny poziom wyjściowy: +14 dBu
7. Wyjścia główne
 - Typ: 2 x XLR, zbalansowane
 - Impedancja: 150 Ω, zbalansowana
 - Maksymalny poziom wyjściowy: +14 dBu
8. Wyjście słuchawkowe
 - Typ: 1 x 1/4" TRS, stereo
 - Maksymalny poziom wyjściowy: +18 dBm / 40 Ω

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

9. Wejście Footswitch
 - Typ: 1 x 1/4" TRS
 - Obsługiwane funkcje: FX mute/ Tap tempo lub ładowanie snapshotów
10. Wejście/wyjście i przetwarzanie
 - Zakres częstotliwości: 10 Hz do 22 kHz (+0/-1 dB)
 - Zakres dynamiczny, wejście analogowe do wyjścia analogowego: Typ. 108 dB
 - Opóźnienie wejścia/wyjścia: 0,6 ms
 - Przetwarzanie sygnału: 32-bitowe VFP (Vector Floating Point)
 - Konwersja A/D – D/A: 24 bity / 48 kHz
 - Zakres dynamiczny: 114 dB
 - Liczba wejściowych kanałów przetwarzania: 10 kanałów wejściowych, 4 kanały powrotów fx
11. Interface audio USB
 - Typ interface: USB 2.0
 - Złącze: Typ B
 - Rozdzielczość bitowa: 24 bity / 48 kHz
 - Kanały: 10 wejść / 2 wyjścia
12. Bluetooth
 - Zakres częstotliwości: 2402 MHz ~ 2480 MHz
 - Numer kanału: 79
 - Wersja: Zgodność ze specyfikacją Bluetooth 4.0
 - Zgodność: Obsługuje profil A2DP 1.2
 - Maksymalny zasięg komunikacji: 12 m (bez zakłóceń)
 - Maksymalna moc wyjściowa: 8 dBm

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Rejestrator cyfrowy audio – 4-kanałowy- 1 szt.

Specyfikacja:

1. Obsługiwane nośniki:
 - Karty SD (64 MB – 2 GB)
 - Karty SDHC (4–32 GB)
 - Karty SDXC (64–128 GB)
2. Format rejestrowania/odtwarzania:
 - BWF: 44,1/48/96 kHz, 16/24 Bit
 - WAV: 44,1/48/96 kHz, 16/24 Bit
 - MP3: 44,1/48 kHz, 32/64/96/128/192/256/320 kbit/s
 - Liczba kanałów: 4
3. Nagrane pliki, tryb 4-kanałowy:
 - Mono: Do 4 plików
 - Stereo: Do 2 plików
 - Stereo (1 plik) + mono (do 2 plików)
4. Nagrane pliki, tryb wielokanałowy:
 - Mono: Do 4 plików
5. Złącze EXT MIC/LINE IN (obsługuje zasilanie phantom):
 - Typ combo XLR-3-31 (1: GND, 2: HOT, 3: COLD)
 - 6,3-mm jack TRS (Tip: HOT, Ring: COLD, Sleeve: GND)
6. Gdy przełącznik EXT IN jest ustawiony na MIC lub MIC+PHANTOM:
 - Impedancja wejściowa: 2,2 kΩ lub więcej
 - Nominalny poziom wejściowy: –17,3 dBu ±2 dB
 - Maksymalny poziom wejściowy: –1,3 dBu ±2 dB
7. Gdy przełącznik EXT IN jest ustawiony na LINE:
 - Impedancja wejściowa: 2,2 kΩ lub więcej
 - Nominalny poziom wejściowy: +4 dBu
 - Maksymalny poziom wejściowy: +20 dBu
8. Złącze Słuchawek/LINE OUT:
 - 3,5-mm stereo mini jack:
 - Impedancja wyjściowa: 12 Ω
 - Nominalny poziom wyjściowy: –14 dBV (przy obciążeniu 10 kΩ)
 - Maksymalny poziom wyjściowy: +2 dBV (przy obciążeniu 10 kΩ)
 - Maksymalna moc wyjściowa: 20 mW + 20 mW (przy obciążeniu 32 Ω)
9. Wbudowany głośnik: 0,3 W (mono)
10. Port USB: USB Micro typ B
11. Format: USB 2.0 High Speed mass storage class
12. Odpowiedź częstotliwościowa (EXT IN do LINE OUT):
 - 20 Hz – 20 kHz, +1/–3 dB (44,1 kHz, JEITA)
 - 20 Hz – 22 kHz, +1/–3 dB (48 kHz, JEITA)
 - 20 Hz – 40 kHz, +1/–3 dB (96 kHz, JEITA)
13. Zniekształcenia (EXT IN do LINE OUT): 0,05% lub mniej (44,1/48/96 kHz, JEITA)
14. Stosunek sygnał/szum (EXT IN do LINE OUT): 92 dB lub więcej (44,1/48/96 kHz, JEITA)
15. Wymagania dla połączonych komputerów:
16. Standard Wi-Fi: IEEE 802.11b/g/n (tylko 2,4 GHz)

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

17. Tryb komunikacji bezprzewodowej: Prosty punkt dostępu (Ograniczony AP)
18. Zabezpieczenie Wi-Fi: WPA2-PSK (kompatybilny z WPS 2.0)
19. Zasilanie:
 - 4 baterie AA (alkaliczne lub NiMH)
 - Poprzez złącze USB z komputera

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Mikrofon nagłowny - 8 szt.

Specyfikacje:

- Zasada przetwornika: Wstępnie spolaryzowany mikrofon pojemnościowy
- Frequency Response: 40Hz - 20kHz
- Wzór polarny: Kardioidalny
- Czułość: 4mV/Pa (w polu swobodnym, bez obciążenia, 1kHz)
- Impedancja nominalna: 1000 Ohmów
- Minimalna impedancja końcowa: 4700 Ohm
- Równoważny poziom hałasu: 37dB(A)
- Maksymalne SPL: 150dB (bierne)
- Długość kabla: 1,6 m
- Łącznik: 4-bolcowy mini konektor (TA4M)
- Napięcie robocze: 4,5V - 15V (autonomiczne)
- Pobór prądu: ok. 250µA
- Kolor: beżowy
- Dwie długości wysięgnika – 4 krótsze i 4 dłuższe
- Zdejmowana nakładka zapewniająca ochronę przed wiatrem i dmuchaniem do mikrofonu
- Indywidualne dopasowanie do wszystkich rozmiarów głowy, doskonała eliminacja sprzężenia akustycznego
- Wysięgnik typu twist proof (średnica 2.0 mm) z możliwością podłączenia z lewej lub prawej strony
- Możliwość wymiany uchwytu mocującego wysięgnika
- Gęsia szyjka z elastycznym przegubem
- Przewód z możliwością łatwej wymiany

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

System mikrofonów bezprzewodowych wraz ze skrzynią transportową case

System musi oferować naturalny przekaz dźwięku poprzez zastosowanie cyfrowego toru radiowego o wysokiej rozdzielczości z pełnym pasmem przenoszonych częstotliwości akustycznych. System musi mieć możliwość szyfrowania sygnału gwarantujący prywatność konferencji i spotkań o charakterze poufnym. System musi zapewniać możliwość pracy do minimum 60 kanałów jednocześnie w jednym paśmie wspólnym dla wszystkich mikrofonów w zestawie, co pozwala na efektywne wykorzystanie dostępnego spektrum radiowego. Zestaw musi mieć możliwość współpracy z profesjonalnym systemem zarządzania częstotliwościami radiowymi. System zasilania nadajników musi być oparty na akumulatorach w technologii litowo-jonowej gwarantujący długi czas pracy na jednym ładowaniu i precyzyjny pomiar tego czasu.

Zestaw musi składać się z bezprzewodowych mikrofonów ręcznych i nadajników przypinanych, odbiorników, systemu sieciowego zarządzania i monitorowania pracy, dystrybucji sygnałów antenowych i opcjonalnego systemu zaawansowanego zasilania nadajników opartego na technologii akumulatorów Litowych z ładowarkami.

Mikrofon/nadajnik do ręki (Handheld) z przetwornikiem dynamicznym 8 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Zakres częstotliwości pracy UHF	Mieszczący się w zakresie 470 – 694 MHz w wybranych pasmach o szerokości minimum 64 MHz
Typ modulacji radiowej	Specjalistyczny, sygnał cyfrowy
Zakres dynamiki	≥ 120 dB (A)
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego SPL	Minimum 145 dB SPL dla kapsuły dynamicznej
Pasmo przenoszenia dźwięku toru nadajnika, zniekształcenia harmoniczne	20Hz-20kHz (+/-1dB), <0,1%THD
Pasmo przenoszenia kapsuły	50Hz-15kHz. Specjalnie kształtowana charakterystyka dla zastosowań wokalnych i mowy
Charakterystyka kierunkowa kapsuły/typ	Kardioidalna/dynamiczna
Możliwość zmiany kapsuły	Tak
Szyfrowanie sygnału	256 bitowe, certyfikowany standard AES256
Latencja (opóźnienie sumaryczne sygnału od przetwornika mikrofonu do wyjścia analogowego na odbiorniku)	Nie więcej niż 3 ms
Moc promieniowana w.cz.	Przełączana 1mW, 10mW lub 20mW

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Liczba równocześnie pracujących nadajników w pojedynczym kanale TV o szerokości 8 MHz	>20
Zasięg pracy nadajnika	Minimum 100m w optymalnych warunkach
Typ akumulatora	Dedykowany, wymienny, w technologii litowo-jonowej
Wskaźnik czasu pracy nadajnika	Podawany na wyświetlaczu w godzinach i minutach (dla dedykowanego akumulatora litowo-jonowego)
Minimalny czas pracy na akumulatorze	≥ 8 godz akumulator Li-Ion
Minimalny czas pracy na baterii typu AA	≥ 8 godz, 2x bateria AA/Alkaliczna
Zakres temperatury otoczenia w której może pracować nadajnik (przechowywanie)	-18°C do +50°C (-29°C do +74°C)
Obudowa	metalowa
Zewnętrzne styki do ładowania akumulatora w stacji dokującej	Tak. Pozwala na ładowanie akumulatora po włożeniu nadajnika do ładowarki dokującej, bez wyjmowania akumulatora.
Kapsuła	SHURE 58

Nadajnik osobisty (Bodypack) 8 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Zakres częstotliwości pracy UHF	Mieszczący się w zakresie 470 – 694 MHz w wybranych pasmach o szerokości minimum 64 MHz
Typ modulacji radiowej	Specjalistyczny, sygnał cyfrowy
Zakres dynamiki	≥ 120 dB (A)
Pasmo przenoszenia dźwięku toru nadajnika, zniekształcenia harmoniczne	20Hz-20kHz (+/-1dB), <0,1%THD
Szyfrowanie sygnału	256 bitowe, certyfikowany standard AES256
Moc promieniowana w.cz.	Przełączana 1mW, 10mW lub 20mW
Liczba równocześnie pracujących nadajników w pojedynczym kanale TV o szerokości 8 MHz	>20
Zasięg pracy nadajnika	Minimum 100m w optymalnych warunkach

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Typ złącza wejściowego	4 bolcowy mini konektor (TA4M)
Typ akumulatora	Dedykowany, wymienny, w technologii litowo-jonowej
Wskaźnik czasu pracy nadajnika	Podawany na wyświetlaczu w godzinach i minutach (dla dedykowanego akumulatora litowo-jonowego)
Minimalny czas pracy na akumulatorze	≥ 8 godz akumulator Li-Ion
Minimalny czas pracy na baterii typu AA	≥ 8 godz, 2x bateria AA/Alkaliczna
Zakres temperatury otoczenia w której może pracować nadajnik (przechowywanie)	-18°C do +50°C (-29°C do +74°C)
Obudowa	metalowa
Zewnętrzne styki do ładowania akumulatora w stacji dokującej	Tak. Pozwala na ładowanie akumulatora po włożeniu nadajnika do ładowarki dokującej, bez wyjmowania akumulatora.

Stacjonarny, poczwórny odbiornik diversity z wbudowanym skanowaniem częstotliwości - 2 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Zakres częstotliwości pracy UHF	Mieszczący się w zakresie 470 – 694 MHz w wybranych pasmach o szerokości minimum 64 MHz
Ilość odbiorników we wspólnej obudowie typu rack 1U	4
Odłączane anteny i dystrybutor antenowy	Tak, ½ falowe, wbudowana dystrybucja sygnału antenowego
Zakres dynamiki	≥ 120 dB (A) wyjścia analogowe, ≥130 dB wyjścia Dante
Pasmo przenoszenia, zniekształcenia harmoniczne	20Hz-20kHz (+/-1dB), <0,1%THD
Zakres regulacji wzmocnienia audio	Od -18dB do + 42dB (co 1dB)
Złącza wyjściowe	Symetryczne: XLR
Zdalne monitorowanie parametrów nadajników	Tak
System detekcji zakłóceń radiowych	Tak

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

częstotliwości pracy nadajników	
Szyfrowanie sygnału	256 bitowe, certyfikowany standard AES256
Program do zarządzania systemem, doboru częstotliwości i monitorowania pracy	Tak, na platformy Mac OSX i PC Windows
Aplikacja na bezprzewodowe urządzenia mobilne do zarządzania systemem, doborem częstotliwości i monitorowania pracy	Tak, na urządzenia mobilne iOS/Android
Przyłącze sieciowe Ethernet do zdalnego zarządzania i transmisji cyfrowej audio	Tak, podwójne 10/100 Mbps z rozdzieleniem sygnału dla sterowania systemem i transmisji cyfrowej dźwięku w standardzie Dante
Obudowa metalowa	Tak, o wysokości 1U do systemu Rack 19"
Zasilanie	Wbudowany zasilacz sieciowy 100-240V AC

Szerokopasmowy Dystrybutor Antenowy - 1 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Liczba par antenowych	4+1
Zasilanie zewnętrznych anten aktywnych	Tak
Obudowa rackowa z funkcjonalnym rozmieszczeniem wejść/wyjść antenowych z tyłu urządzenia	Tak, z możliwością zamontowania anten wejściowych z przodu

Aktywna antena kierunkowa - 2 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Zasilanie ze złącza antenowego odbiornika/dystrybutora	Tak, ze wskaźnikiem stanu LED
Zakres pracy	470-900 MHz
Aktywne wzmocnienie lub pasywne tłumienie sygnału	Przełączane aktywne: +12 dB, +6 dB; pasywne: 0 dB, -6 dB
Montaż na statywie	Tak

Falowa antena pasywna - 1 szt. 1/2 falowa antena (596-668 MHz)

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Kabel antenowy bcn - 4 szt.

Nazwa/parametr	Wymagane parametry
Typ kabla	RG58, 50Ω
Długość	15,2m – 2 szt., 7,6m 2 szt.

Skrzynia transportowa typu case 14U:

- Możliwość montażu z obu stron skrzyni
- 3 szuflady po 3 U

Wymagania ogólne

- 1) Instrukcja obsługi w języku polskim dla każdego urządzenia.
- 2) Gwarancja Wykonawcy na oferowany sprzęt zgodnie z zapisami SWZ.

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Mikrofon pojemnościowy wielkomembranowy sparowany Stereo Set – 2 szt. w komplecie

Specyfikacja:

- Typ: Wielko-membranowy (1 cal) mikrofon pojemnościowy (gradient ciśnienia)
- Charakterystyka biegunowa: wszechkierunkowa, szerokokardoidalna, kardoidalna, hiperkardoidalna, ósemkowa
- Zakres częstotliwości: 20 do 20,000 Hz (załączone są wykresy wszystkich dostępnych charakterystyk kierunkowych.
- Czułość: 23 mV/Pa (-33 dBV) \pm 0.5 dB
- Maksymalny poziom SPL: 200/400/800/1600 Pa = 140/146/152/158 dB SPL (0/-6/-12/-18 dB) (dla 0.5% THD)
- Równoważny poziom szumu (CCIR 468-2): 20 dB
- Równoważny poziom szumu: 6 dB-A DIN 45 412, A
- Stosunek sygnał/szum: 88 dB
- Tłumik wstępny: -6 dB, -12 dB, -18 dB, przełączany
- Filtr niskich częstotliwości: 12 dB/oktawę od 40 Hz i 80 Hz; 6 dB/oktawę od 160 Hz
- Impedancja: \leq 200 Ohm
- Zalecana impedancja obciążenia: \geq 2,200 Ohm
- Zasilanie: Phantom 48 V (DIN/IEC)
- Dynamika: minimum 134 dB
- Złącze: 3-pinowy XLR
- Standardowe akcesoria: uchwyt amortyzowany, case (walizka), osłodka (tzw. „pończocha”), osłodka przeciwwietrzna.

Załącznik A do SWZ – Zadanie nr 1 dostawa sprzętu audio wymagane minimalne parametry techniczne

Sterownik DMX wraz z case transportowym – 1 szt.

Specyfikacja sprzętowa:

- Obsługiwane uniwersy: 2
- Bezpośrednie wyjścia DMX 5-Pin XLR: 2
- Master Playback Faders: 10
- Wielofunkcyjne Fadery Fixture: 20
- Bump Buttons: Tak
- Enkodery atrybutów: 4
- Dedykowane enkodery barwy/nasycenia
- Wbudowany wyświetlacz 9,7" Multi-touch
- Możliwość podłączenia monitora zewnętrznego: 1920 x 1080 HDMI
- Wbudowany moduł Wi-Fi
- Port sieciowy: 1
- Porty USB: 2
- Wejście audio: 1
- Wyjście audio: 1*
- Porty MIDI wejście/wyjście

Oprogramowanie do projektowania offline dostępne dla Windows i Mac

Dołączone akcesoria:

- Lampka biurkowa USB: 1
- Pokrywa przeciwkurzowa: 1
- Podstawa pod tablet: 1
- Antena Wi-Fi: 1
- Zasilacz 12V: 1
- Kabel zasilający IEC: 1

Kabel XLR 6 m czarne Klotz klotz my206 – Neutrik – 14 szt.