

Narodowa Galeria Sztuki Zachęta

Sala wielofunkcyjna

Załącznik #4 - ST01 - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Spis treści

1. System nagłośnienia frontowego i konferencyjnego.....	3
1.1. System nagłośnienia frontowego.....	3
1.1.1. Zestaw głośnikowy typu Line Array + uchwyty (ZG1.1/ZG1.2 + ZG2.1/ZG2.2) – 2 kpl.....	3
1.1.2. Wzmacniacz mocy typ A (WZM.01) – 1 szt.	3
1.1.3. Pasywny zestaw głośnikowy niskotonowy (ZG3.1 + ZG3.2) – 2 szt.....	4
1.1.4. Wzmacniacz mocy typ B (WZM.02 + WZM.03) – 2 szt.....	4
1.1.5. Aktywny dwudrożny zestaw głośnikowy monitorowy (ZG.MON1 do ZG.MON6) – 6 szt.	5
1.1.6. Aktywny monitor odsłuchowy – kontrolny (FOH.MON1 + FOH.MON2) – 2 szt.	6
1.1.7. Cyfrowa konsola mikerska (MIX.FOH) – 1 szt.	6
1.1.8. Przenośny sceniczny moduł rozszerzający I/O (MIX.I/O) – 1 szt.....	8
1.2. Sterowanie systemem nagłośnienia	9
1.2.1. Procesor-matryca cyfrowej obróbki dźwięku DSP z algorytmami AEC (DSP.01) – 1 szt.	9
1.2.2. Rozszerzenie wyjść matrycy sterującej (DSP.DA1) – 1 szt.....	9
1.2.3. Konwerter D/D – 1 szt.....	10
1.3. Mikrofony bezprzewodowe	11
1.3.1. 8 kanałowy odbiornik/nadajnik (W.Mic.RTX) – 1 szt.	12
1.3.2. 8 kanałowa ładowarka sieciowa (W.MIC.CU) – 1 szt.	12
1.3.3. Mikrofon bezprzewodowy – (W.MIC1.1 do W.MIC1.2) – 2 szt.	12
1.3.4. Napaskowy nadajnik bezprzewodowy (W.MIC2.1 do W.MIC2.2) – 2 szt.	12
1.3.5. Mikrofon pulpituowy z gęsią szyjką, bezprzewodowy (W.MIC3.1 do W.MIC3.4) – 4 szt.	12
1.3.6. Pojemnościowy mikrofon nagłowny – 2 szt.....	12
1.4. Mikrofony przewodowe.....	13
1.4.1. Zestaw mikrofonów stereo typ A - 1 kpl.	13
1.4.2. Zestaw mikrofonów stereo typ B - 1 kpl.	13
1.4.3. Zestaw mikrofonów stereo typ C – 1 kpl.	13
1.4.4. Mikrofon dynamiczny wielkomembranowy – 1 szt.	14
1.4.5. Mikrofon dynamiczny instrumentalny – 2 szt.....	14
1.4.6. Mikrofon dynamiczny wokalny – 2 szt.....	15
1.4.7. Mikrofon pojemnościowy wokalny – 1 szt.....	15
1.4.8. Mikrofon instrumentalny typu klips – 4 szt.	15
1.4.9. Mikrofon typu gęsia szyja – 1 szt.	15
1.5. Akcesoria.....	16
1.5.1. Odtwarzacz/rejestrator CD/USB/SD (CD.RW) – 1 szt.....	16

1.5.2.	Aktywny symetryzator sygnału (DiBOX.1 do DiBOX.6) – 6 szt.	17
1.5.3.	Switch sieciowy 24-portowy z PoE (SWITCH-1 do SWITCH-2) – 2 szt.	17
1.5.4.	Statyw mikrofonowy średniej wysokości (SM1.1 do SM1.12) – 12 szt.	18
1.5.5.	Statyw mikrofonowy niski (SM2.1 do SM2.4) – 4 szt.	18
2.	System tłumaczeń symultanicznych	18
2.1.	Centralna jednostka sterująca (TS.CCU) – 1 szt.	18
2.2.	Cyfrowy pulpit tłumacza (TS.IS1 + TS.IS2) – 2 szt.	19
2.3.	Cyfrowy promiennik podczerwieni (TS.IR1 + TS.IR2) – 2 szt.	19
2.4.	Cyfrowy 4-kanałowy odbiornik sygnału podczerwieni (TS.IRR1 do TS.IRR56) – 56 szt.	19
2.5.	Lekkie słuchawki dla systemu tłumaczeń (TS.DH1 do TS.DH56) – 56 szt.	19
2.6.	Ładowarka dla 56 sztuk odbiorników (TS.CU) – 1 szt.	20
2.7.	Cyfrowy nadajnik sygnału podczerwieni (TS.IRS) - 1 szt.	20
2.8.	Mikrofon typu gęsia szyja (TS.GN1 i TS.GN2) – 2 szt.	20
2.9.	Zestaw słuchawki/mikrofon dla tłumacza (TS.ST1 i TS.ST2) – 2 szt.	20
3.	Kinowy system nagłośnienia	21
3.1.	Zaekranowe zestawy głośnikowe dla kanałów Lewy/Centralny/Prawy (KZG.L, KZG.C, KZG.P) – 3 szt.	21
3.2.	Zaekranowy zestaw głośnikowy niskotonowy dla kanału LFE (KZG.LFE) – 1 szt.	21
3.3.	Kinowy dwudrożny ścienny zestaw głośnikowy efektowy (KZG.SR.1-6) – 6 szt.	22
3.4.	Dwukanałowy kinowy wzmacniacz mocy z procesorem DSP (KWZM.1.1 do KWZM.1.6.) – 6 szt.	23
3.5.	Kinowy procesor dźwięku (KDSP.1) – 1 szt.	24
3.6.	Kinowy monitor kontrolno-odsluchowy (KMON.1) – 1 szt.	25
4.	Kinowy system projekcji.....	25
4.1.	Projektor i serwer kinowy (DCI + Cinema Serwer) – 1 kpl.	25
4.2.	Obiektyw projekcyjny – 1 szt.	26
4.3.	Platforma do projektora – 1 szt.	26
4.4.	Panel sterowania (K.TFT) – 1 szt.	26
4.5.	Odtwarzacz (BLU-RAY) – 1 szt.	26
4.6.	UPS (Cinema UPS) – 1 szt.	26
4.7.	Ekran projekcyjny (Cinema Screen) – 1 szt.	26
4.8.	Okno projekcyjne – 2 szt.	26
5.	System centralnego sterowania.....	27
5.1.	Matryca AV z zintegrowanym procesorem centralnego sterowania (HDMI switch) – 1 szt.	27
5.2.	Transmitter HDMI/VGA – DxLink (CS.HDMI Tx) – 1 szt.	28
5.3.	Dotykowy panel stołowy (CS.TFT) – 1 szt.	28
5.4.	Ścienna klawiatura (CS.CONTROL) – 1 szt.	28
6.	System zasłaniania okien	29
6.1.	Kurtyna – 1 kpl.	29
6.2.	Prowadnica – 1 kpl.	29

1. System nagłośnienia frontowego i konferencyjnego

1.1. System nagłośnienia frontowego

1.1.1. Zestaw głośnikowy typu Line Array + uchwyty (ZG1.1/ZG1.2 + ZG2.1/ZG2.2) – 2 kpl.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Minimum dwudrożny zestaw liniowego źródła dźwięku złożony z modułu szerokopasmowego oraz modułu niskotonowego
	Obudowa	Wzmocnione włóknem szklanym tworzywo ABS, aluminiowy grill frontowy
	Uchwyty instalacyjne	≥ 20 punktów montażowych w tym przystosowane do zamontowania fabrycznych płyt do montażu ściennego.
	Dodatkowe funkcje	Klasa odporności na działanie wody i kurzu min. IP 54
Parametry	Zakres pasma przenoszenia (- 10 dB)	> 40 Hz – 19,8 kHz
	Kąt propagacji w płaszczyźnie horyzontalnej	Niesymetryczny, w zakresie co najmniej: max. 100° w górnej części sekcji szerokopasmowej min. 150° w dolnej części sekcji szerokopasmowej
	Kąt propagacji w płaszczyźnie wertykalnej	Regulowany przez użytkownika. Regulacja w zakresie min. 15° - 32° (- 6 dB)
	Maksymalny poziom skuteczności	> 101 dB @ 1 W / 1 m
	Przetworniki niskotonowe	≥ 10 szt. o średnicy min. 160 mm
	Przetworniki wysokotonowe	> 18 szt. o średnicy min. 25 mm
	Maksymalny, szczytowy poziom SPL	> 136 dB
	Waga	≤ 55 kg
	Wymiary	max. 215 cm wysokości; max 25 cm szerokości

1.1.2. Wzmacniacz mocy typ A (WZM.01) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Typ wzmacniacza	Dwukanałowy, klasa D, wbudowany procesor DSP
	Konfiguracja	Z poziomu aplikacji na komputerze PC lub z wykorzystaniem wbudowanego wyświetlacza LCD
	Chłodzenie	Aktywne, regulowana prędkość wentylatorów
	Moc nominalna na kanał. Wszystkie kanałyysterowane	≥2000 W przy 4Ω
	Funkcje DSP, parametry regulowane przez użytkownika	Equalizer parametryczny
Limiter		
Filtry krosownicze		
Opóźnienie		
Wejścia zainstalowane	Analogowe	≥2 symetryczne na złączach XLR
	Wyjścia zainstalowane	Analogowe sygnałowe
Głośnikowe		≥2 pary na złączach zaciskowych
Parametry	Pasma przenoszenia	Nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz ±1dB
	Współczynnik tłumienia (w paśmie nie węższym niż 20 Hz – 400 Hz)	>500
	Stosunek sygnału do szumu	>102 dBA
	Wymiary	Umożliwiająca montaż w standardowym uchwycie typu „Rack 19””, ≤ 2U wysokości, ≤45cm głębokości

1.1.3. Pasywny zestaw głośnikowy niskotonowy (ZG3.1 + ZG3.2) – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Pasywny głośnik niskotonowy, w obudowie wentylowanej
	Konstrukcja	Przetwornik zamontowany frontalnie, obudowa ze sklejki z twardych gatunków drewna, min. 15 mm. grubości, wykończona tworzywem o podwyższonej odporności mechanicznej.
	Przetworniki	≥1 o średnicy > 370 mm z podwójną cewką o średnicy > 70 mm
	Obudowa	Wykonana ze sklejki z twardych gatunków drewna, wykończona powłoką o podwyższonej odporności mechanicznej
Parametry	Maksymalny, szczytowy poziom SPL	≥ 132 dB
	Skuteczność (1W/1m) w paśmie przenoszenia	> 96 dB
	Pasma przenoszenia	> 35 Hz – 400 Hz (-10 dB)
	Zainstalowane złącza	NL4 Para terminali śrubowych
	Wymiary, nie większe niż (wys. X szer. X głęb.)	50 cm x 45 cm x 60 cm

1.1.4. Wzmacniacz mocy typ B (WZM.02 + WZM.03) – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Typ wzmacniacza	Dwukanałowy, klasa D, wbudowany procesor DSP
	Konfiguracja	Z poziomu aplikacji na komputerze PC lub z wykorzystaniem wbudowanego wyświetlacza LCD
	Chłodzenie	Aktywne, regulowana prędkość wentylatorów
	Moc nominalna na kanał. Wszystkie kanałyysterowane	> 1000 W przy 4Ω
	Funkcje DSP, parametry regulowane przez użytkownika	Equalizer parametryczny ≥8 pasm Limiter Filtry krosownicze Opóźnienie
Wejścia zainstalowane	Analogowe	≥2 symetryczne na złączach XLR
Wyjścia zainstalowane	Analogowe sygnałowe	≥2 symetryczna na złączach XLR
	Głośnikowe	≥2 pary na złączach zaciskowych
Parametry	Pasma przenoszenia	Nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz ±1dB
	Współczynnik tłumienia (w paśmie nie węższym niż 20 Hz – 400 Hz)	>500
	Stosunek sygnału do szumu	>99 dBA
	Wymiary	Umożliwiające montaż w standardowym uchwycie typu „Rack 19””, ≤ 2U wysokości, ≤45cm głębokości

1.1.5. Aktywny dwudrożny zestaw głośnikowy monitorowy (ZG.MON1 do ZG.MON6) – 6 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Aktywna, dwudrożna kolumna głośnikowa, z wbudowanym procesorem DSP.
	Zastosowanie	Monitor odsłuchowy lub kolumna frontowa
	Podział pasma	Aktywny, procesing DSP
	Typ wzmacniacza	Bi-Amp, każda sekcja zasilana z niezależnego kanału wzmacniacza
	Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie horyzontalnej	$85^{\circ} \pm 5^{\circ}$
	Dyspersja dźwięku w płaszczyźnie wertykalnej	$50^{\circ} \pm 5^{\circ}$
	Wejścia zainstalowane	≥ 2 , mikrofonowo-liniowe z regulacją wzmocnienia. Złącza kombi – XLR/Jack TRS ¼"
	Możliwości kształtowania brzmienia	Co najmniej dwa ustawienia korekcji (np. Front/Monitor) wybierane za pomoc przycisku na panelu wzmacniacza. Dodatkowo możliwość ustawienia własnej korekcji przez użytkownika
	Zasilanie	100V – 240V, 50/60Hz
	Obudowa	Wykonana ze sklejki drewnianej, wykończona powłoką o podwyższonej odporności mechanicznej
Parametry	Maksymalny poziom SPL	≥ 135 dB
	Pasma przenoszenia	> 60 Hz – 19,8 kHz ± 3 dB
	Waga	< 25 kg
	Wymiary, nie większe niż (wys. X szer. X głęb.)	< 60 cm x 40 cm x 35 cm
UWAGI	<p>Kolumna wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> Głośnik wyposażony w podwójne gniazdo do ustawienia na statywie kolumnowym pod na wprost lub pod kątem Co najmniej jeden uchwyt umożliwiający transport <p>Wbudowany procesor DSP musi umożliwiać zdalną konfigurację z urządzeń mobilnych z poziomu aplikacji dostępnych na urządzenia Android, iOS. Dostępne dla Użytkownika parametry muszą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poziom głośności Korekcję parametryczną (min. 6 pasm) Opóźnienie sygnału (min. 50 ms) 	

1.1.6. Aktywny monitor odsłuchowy – kontrolny (FOH.MON1 + FOH.MON2) – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Aktywny, studyjny monitor odsłuchowy
	Podział pasma	Aktywny (bi-amp) – dwukanałowy wzmacniacz klasy D
	Przetwornik LF	O średnicy > 125 mm
	Przetwornik HF	Min. jeden neodymowy tweeter o średnicy ≥ 25 mm
	Zainstalowane złącza	≥ 1 XLR, ≥ 1 Jack 6,3 TRS
	Funkcje	Korekcja brzmienia LF, HF (min ± 2 dB)
	Obudowa	Wykonana MDF lub sklejką drewnianą (min. 15 mm), dopuszczalny jest front z tworzywa.
Parametry	Maksymalny poziom sygnału wejściowego	> +20 dBu
	Pasma przenoszenia	> 45 Hz – 23 kHz
	Moc nominalna zainstalowanego wzmacniacza	LF > 40 W HF > 40 W
	Wymiary, nie większe niż (wys. X szer. X głęb.)	30 cm x 20 cm x 30 cm

1.1.7. Cyfrowa konsola mikserska (MIX.FOH) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Cyfrowa konsola foniczna przeznaczona do realizacji dźwięku „na żywo”.
	Konstrukcja	Zintegrowana w jednej obudowie, sterownik zintegrowany z modułem przetwarzania.
	Liczba kanałów miksowania	≥ 96
	Liczba stereofonicznych szyn wyjściowych	≥ 24
	Liczba grup VCA/DCA	≥ 16
	Liczba, długość i funkcje regulatorów suwakowych	≥ 20 regulatorów o długości ≥ 10 cm w tym minimum jeden regulator „Master” dostępny niezależnie od wyboru warstwy
	Liczba i funkcjonalność wbudowanych ekranów	≥ 2 kolorowych, dotykowych ekranów; umożliwiających jednoczesną niezależną kontrolę różnych parametrów
	Liczba wbudowanych procesorów efektowych	≥ 4
	Liczba dostępnych procesorów typu „equalizer dynamiczny”	≥ 8
	Liczba szyn monitorowych	≥ 2
	Procesory sygnałowe dostępne na każdym z kanałów wejściowych	Filtr dolnozaporowy, filtr górnopasmowy, EQ parametryczne, czteropasmowe, dwa niezależne procesory dynamiki (minimum bramka szumów/ deesser, kompresor/limiter), linia opóźniająca (minimum 100 ms), insert, direct-out.
	Procesory sygnałowe dostępne na każdej z szyn wyjściowych	Filtr dolnozaporowy, EQ parametryczne, czteropasmowe, dwa niezależne procesory dynamiki, linia opóźniająca (minimum 1000 ms), insert, zmiana polaryzacji sygnału
	Tryby miksowania szyny głównej	Co najmniej LR + M, LCR
Wejścia zainstalowane	Liczba i rodzaj	≥ 8 analogowych, symetrycznych mikrofonowo-liniowe, ze złączami XLR
	Zasilanie „phantom”	+48 V załączane niezależnie dla każdego z kanałów
	Maksymalny poziom wejściowy	$\geq +22$ dBu
	Zastępcza SEM szumu (EIN)	< -126 dBu
	Liczba i rodzaj	≥ 2 cyfrowe AES/EBU (2 ch), ze złączami XLR

Wyjścia zainstalowane	Liczba i rodzaj	≥8 analogowych, symetrycznych, ze złączami XLR
	Maksymalny poziom wyjściowy ograniczony zniekształceniami	≥+22 dBu
	Liczba i rodzaj	≥2 cyfrowe AES/EBU (2 ch), ze złączami XLR
Parametry	Nierównomierność charakterystyki częstotliwościowej między wejściem i wyjściem analogowym w paśmie 20 Hz – 20 kHz	≤ +0,6/-1 dB
	Szum szczałkowy	< -90 dBu
	Zakres parametrów środowiska w czasie pracy	Min. 0 – 40 °C, 0 – 90% wilgotności bez kondensacji.
	Wymiary	< 90 cm (szer.) x 85 cm (głęb.) x 50 cm (wys.)
UWAGI	<p>Konsoleta wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • miernikiysterowania umożliwiające równoczesny podgląd poziomomnie mniej niż 16 wejść, • oświetlenie całej powierzchni konsoli, • możliwość podłączenia do sieci cyfrowej DANTE (min. 64 wejścia i 64 wyjścia @ fs 48 kHz), dopuszcza się zastosowanie zewnętrznego konwertera dostarczanego przez producenta, • minimum dwa redundantne zasilacze. <p>Konsoletę należy dostarczyć wyposażoną w możliwość lokalnego (na stanowisku realizatora) podłączenia minimum 16 sygnałów analogowych, mikrofonowych, za pomocą przedwzmacniaczy wbudowanych w konsolę i/lub w zewnętrznym module wejściowym kompatybilnym z konsolą (konieczność zdalnego sterowania poziomemysterowania przedwzmacniaczy bezpośrednio z konsoli). Ewentualny moduł wejściowy należy dostarczyć.</p> <p>Konsoletę należy dostarczyć wyposażoną w możliwość wyprowadzenia lokalnie minimum 16 sygnałów analogowych, za pomocą wyjść wbudowanych w konsolę i/lub poprzez podłączony zewnętrzny moduł wyjściowy kompatybilny z konsolą. Ewentualny moduł wyjściowy należy dostarczyć.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsoleta musi umożliwić podłączenie, za pomocą wielokanałowego, cyfrowego protokołu przesyłu dźwięku, zewnętrznego modułu cyfrowego I/O, pochodzącego od tego samego producenta. • Dostarczyć ze skrzynią transportową typu flight case mieszczącą konsolę i wyposażoną w: 8 rączek, zamki motylkowe oraz przestrzeń <i>dockhouse</i>, 	

1.1.8. Przenośny sceniczny moduł rozszerzający I/O (MIX.I/O) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa	Cyfrowy moduł wejściowy/wyjściowy
	Komunikacja	Cyfrowy, wielokanałowy protokół audio, ze zdalną kontrolą poziomu wysterowania przedwzmacniaczy mikrofonowych, zgodny z wykorzystywanym przez mikser cyfrowy z poz. 1.1.7
	Ilość wejść mikrofonowych	≥32
	Ilość wyjść liniowych	≥16
	Sterowanie GPIO	≥ 8 we / 8 wy
	Połączenie cyfrowe	Redundantne 2 x RJ45
Parametry	Konwersja A/C	48 kHz, 24 bit
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> • Co najmniej jeden wolny slot na wymienne karty rozszerzeń • Należy dostarczyć wraz z pasującą drewnianą skrzynią transportową z okuciami i zamkami motylkowymi oraz minimum czterema rączkami. 	

1.2. Sterowanie systemem nagłośnienia

1.2.1. Procesor-matryca cyfrowej obróbki dźwięku DSP z algorytmami AEC (DSP.01) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa	Procesor audio DSP o otwartej architekturze przebiegu sygnału
	Konfiguracja i obsługa	Z poziomu aplikacji PC, dedykowanych kontrolerów ściennych lub zewnętrznych systemów sterowania zintegrowanego typu AMX, Crestron itd.. Aplikacja do obsługi z tabletu iPad
	Magistrala cyfrowa	Niskolatencyjna, co najmniej 128-kanalowa cyfrowa magistrala audio, pracująca w topologii redundanтной, obsługa co najmniej 48 kanałów z magistrali cyfrowej przy próbkowaniu 48 kHz.
	Wymagane funkcje	Automikser, algorytmy korekcji barwy i dynamiki sygnału, limitery, ducker i leveler oraz algorytmy kompensacji hałasu tła. Obsługa filtrów FIR. Natywnie zaimplementowane algorytmy usuwania echa akustycznego (AEC) – minimum 8 niezależnych kanałów.
	Sterowanie	Ethernet; RS-232; GPIO;
	Zasilanie	Zasilacz impulsowy pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz
Wejścia/Wyjścia zainstalowane	Wejścia analogowe	Minimum 10 o czułości mikrofonowo/liniowej z zasilaniem Phantom ustawianym niezależnie dla każdego wejścia; Złącza typu 3-stykowy terminal blokowy
	Wyjścia analogowe	Minimum 8, liniowych, symetrycznych; Złącza typu 3-stykowy terminal blokowy
	Inne	Hybryda telefoniczna (we/wy) – RJ-11
Parametry	Szum własny wejść analogowych (E.I.N)	< - 127 dBu
	Zakres przenoszonych częstotliwości	Nie gorszy niż 20 Hz – 20 kHz, ± 1dB
	Częstotliwość próbkowania	≥ 48 kHz
	Latencja konwersji A/D	< 1 ms
	Wymiary	Szerokość – standard do montażu w uchwytach typu „rack 19 cali”, wysokość: 1U, głębokość < 25 cm

1.2.2. Rozszerzenie wyjść matrycy sterującej (DSP.DA1) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Panel wyjść analogowych z cyfrowej sieci audio
	Liczba kanałów wyjściowych	≥ 8
	Sygnalizacja wizualna	Dla każdego kanału diody sygnalizujące sygnał
	Pobór mocy	< 20W
	Dostępne pasmo przenoszenia	≥ 20Hz-20000Hz (±1dB)
Wejścia/Wyjścia zainstalowane	Analogowe	≥8 wyjścia analogowe, symetryczne, liniowe ze złączami blokowymi typu Phoenix/WAGO.
	Cyfrowe	≥2 dla cyfrowej magistrali audio, ze złączami RJ-45
Parametry	Zakres parametrów środowiska w czasie pracy	Min. 5 – 35 °C.
	Zakres dynamiki	> 107 dB
	Wymiary	Szerokość – umożliwiający montaż w uchwytach typu „rack” 19 cali”, wysokość: 1U, głębokość < 25 cm
	Latencja konwersji D/A	< 1 ms

UWAGI	Panel musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> • Montaż w szafie teletechnicznej 19 cali, • Połączenie z procesorem DSP z poz. 1.2.1 za pomocą kompatybilnej, cyfrowej, wielokanałowej magistrali audio.
--------------	---

1.2.3. Konwerter D/D – 1 szt.

Parametr	Wartość
Budowa	Konwerter zapewniający połączenie pomiędzy dwoma magistralami wielokanałowymi audio
Konfiguracja i obsługa	Z poziomu aplikacji PC
Magistrala cyfrowa 1	Niskolatencyjna, co najmniej 128-kanałowa cyfrowa magistrala audio, pracująca w topologii redundantnej, obsługa co najmniej 96 kanałów z magistrali cyfrowej przy próbkowaniu 48 kHz. kompatybilna z zastosowaną w procesorze DSP z pozycji 1.2.1
Magistrala cyfrowa 2	Niskolatencyjna wielokanałowa magistrala audio– typu DANTE, pracująca w ramach warstwy 3 modelu OSI dla sieci Ethernetowych Możliwość dwukierunkowej transmisji 64 kanałów (64 in / 64 out) przy próbkowaniu 48 kHz
Sterowanie	Ethernet; RS-232;
Zasilanie	Zasilacz impulsowy pracujący w zakresie 100-240V AC, 50-60 Hz

1.3. Mikrofony bezprzewodowe

Wymagany system mikrofonów bezprzewodowych, bazujący na szyfrowanym przekazie cyfrowym z systemem dźwięku zwrotnego musi zapewniać elastyczne opcje konfigurowania ilości mikrofonów oraz wysoką jakość estetyczną i stosunkowo niewielkie wymiary urządzeń.

System musi być oparty na cyfrowej transmisji dźwięku pracującej w paśmie radiowym 1880 – 1900 MHz (DECT) ustawowo przeznaczonym wyłącznie do tego typu zastosowań w krajach Unii Europejskiej. Musi umożliwiać równoczesną transmisję wysokiej jakości dźwięku dla 40 kanałów bezprzewodowych pulpitów mikrofonowych lub nadajników ręcznych, powierzchniowych i przypinanych pracujących w ramach tego systemu. Konfigurowanie i przydział częstotliwości radiowych poszczególnych nadajników oraz dynamiczna zmiana częstotliwości w razie wystąpienia zakłóceń musi odbywać się automatycznie w ramach systemu.

Transmisja radiowa musi być szyfrowana minimum 256 bitowym kluczem w certyfikowanym standardzie AES zabezpieczającym przed nie powołanym podsłuchaniem.

Bezprzewodowe komponenty systemu składające się z pulpitów mikrofonowych, mikrofonów ręcznych, powierzchniowych i przypinanych muszą mieć zasilanie oparte na wbudowanych akumulatorach w nowoczesnej technologii Litowo-Jonowej umożliwiającej precyzyjny pomiar czasu pracy z dokładnością do 20 minut. Takie rozwiązanie zapewnia też brak tzw. efektu pamięciowego charakterystycznego dla starszych technologii akumulatorowych, co pozwala na częściowe ładowanie i rozładowywanie nadajników. Minimalny czas pracy mobilnych nadajników bezprzewodowych nie może być krótszy niż 9 godzin po pełnym naładowaniu akumulatorów. System musi posiadać dedykowane stacje uniwersalnych ładowarek dla wszystkich rodzajów mikrofonów bezprzewodowych wchodzących w skład systemu.

Pulpity mikrofonowe, mikrofony powierzchniowe i nadajniki przypinane muszą posiadać możliwość dodatkowego odbioru na wyjściu słuchawkowym co najmniej dwóch kanałów zwrotnych dźwięku (dla zastosowań przykładowo: monitorowania nie nagłaśnianej konferencji lub odsłuchu tłumaczenia).

Punkt dostępowy będący bezpośrednim modułem nadawczo-odbiorczym współpracującym z bezprzewodowymi komponentami mobilnymi systemu musi mieć dyskretną obudowę o eleganckiej estetyce bez widocznych anten z możliwością montowania do ścian lub sufitów podwieszanych. Obudowy muszą mieć możliwość ewentualnego pomalowania aby dostosować je do kolorystyki pomieszczenia. Moduł musi mieć możliwość odbioru od minimum 8 niezależnych nadajników mikrofonowych i transmisji co najmniej 2 kanałów zwrotnych dźwięku. Dwukierunkowy transfer danych z takich modułów oraz ich zasilanie musi odbywać się poprzez standardowe okablowanie informatyczne typu CAT5 lub CAT6 co pozwala na uproszczenie. Format danych musi być zgodny z szeroko przyjętym standardem transmisji wielokanałowej dźwięku stosowanym przez wielu producentów na świecie - DANTE. Takie rozwiązanie pozwala na szerokie możliwości konfigurowania złożonych systemów przetwarzania dźwięku w celu jego nagłośnienia, rejestracji, archiwizacji lub transmisji w sieci komputerowej itp. Moduły nadawczo-odbiorcze muszą mieć wbudowany system konfigurowania i monitorowania ich parametrów oraz połączonych z nimi radiowo nadajników poprzez program sterująco-monitorujący dostępny na przeglądarce internetowej po wybraniu adresu sieciowego urządzenia (podobnie jak w routerach sieciowych).

Program ten musi umożliwiać konfigurowanie i monitorowanie co najmniej następujących parametrów: status pracy bezprzewodowego nadajnika mikrofonowego (aktywny, wyciszony, wyłączony); podgląd pozostałego czasu pracy bezprzewodowego nadajnika mikrofonowego w godzinach i minutach (stan akumulatora); regulacja zdalna czułości mikrofonu w nadajniku bezprzewodowym; monitorowanie poziomu sygnału audio każdego mikrofonu bezprzewodowego w systemie; monitorowanie poziomu sygnału radiowego każdego nadajnika bezprzewodowego mikrofonu w systemie

Wymagane parametry szczegółowe systemu:

- Pasmo radiowe 1880–1900 MHz
- Zasięg nadajników bezprzewodowych minimum 50m
- Pasmo przenoszenia minimum 50 Hz – 20 kHz
- Zakres dynamiczny minimum 99 dB (A-ważony)

System musi składać się z:

1.3.1. 8 kanałowy odbiornik/nadajnik (W.Mic.RTX) – 1 szt.

Będący modułem nadawczo-odbiorczym współpracującym z bezprzewodowymi komponentami mobilnymi systemu. Możliwość odbioru od minimum 8 niezależnych nadajników mikrofonowych i transmisji co najmniej 2 kanałów zwrotnych dźwięku.

1.3.2. 8 kanałowa ładowarka sieciowa (W.MIC.CU) – 1 szt.

Stacja ładowania akumulatorów do mikrofonów bezprzewodowych. Sieciowy system monitorowania stanu naładowania. Możliwość jednoczesnego ładowania 4 mikrofonów pulpitowych z gęsią szyją lub 8 nadajników napaskowych/doręcznych.

1.3.3. Mikrofon bezprzewodowy – (W.MIC1.1 do W.MIC1.2) – 2 szt.

Trwały i lekki mikrofon bezprzewodowy z przetwornikiem dynamicznym o charakterystyce kardoidalnej.

1.3.4. Napaskowy nadajnik bezprzewodowy (W.MIC2.1 do W.MIC2.2) – 2 szt.

Mały i lekki nadajnik paskowy z wbudowanym mikrofonem dookólnym i wejściem do podłączania mikrofonów przypinanych i nagłownych. Wyjście słuchawkowe do odsłuchu kanału zwrotnego

1.3.5. Mikrofon pulpitowy z gęsią szyjką, bezprzewodowy (W.MIC3.1 do W.MIC3.4) – 4 szt.

Mikrofon na gęsiej szyjce o długości minimum 35 cm z pierścieniem świetlnym wskazującym stan załączenia. Wbudowane wyjście słuchawkowe do odsłuchu kanału zwrotnego.

1.3.6. Pojemnościowy mikrofon nagłowny – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Miniaturowy mikrofon pojemnościowy nagłowny
	Kierunkowość	Kierunkowy – kardoidalny
	Kapsuła	Pojemnościowa
	Funkcje	System modułowy, którego wszystkie elementy mogą być łatwo wymieniane i łączone Kabel połączeniowy z możliwością łatwego odłączenia
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 50 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	≥ 4 mV/Pa
	Ekwiwalentny poziom szumu	< 40 dB-A
	Waga	< 15 g
UWAGI	Mikrofon należy dostarczyć ze złączem kompatybilnym z nadajnikiem napaskowym z poz. 1.3.4 Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none">• pokrowcem• osłoną przeciwwietrzną• klipsem do zamocowania przewodu.	

Wykonawca musi zapewnić wszelkie dodatkowe, niezbędne elementy do prawidłowego działania systemu (okablowanie, routery, zasilacze itp.).

Należy dostarczyć również skrzynie transportowe mieszczące wszystkie nadajniki.

1.4. Mikrofony przewodowe

1.4.1. Zestaw mikrofonów stereo typ A - 1 kpl.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Parowany fabrycznie zestaw 2 mikrofonów pojemnościowych, wielkomembranowych
	Kierunkowość	Wybór przełącznikiem spośród min. 4 charakterystyk kierunkowych w tym: <ul style="list-style-type: none"> • Kardioidalna • Superkardioidalna • Ósemkowa • Dookólna
	Kapsuła	Pojemnościowa o średnicy $\geq 1''$
	Funkcje	Filtr dolnozaporowy Tłumik -20dB
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 25 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	> 19 mV/Pa
	Stosunek sygnału do szumu	> 85 dB-A
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • Skrzynką transportową • 2 uchwytyami sztywnymi z gwintem 3/8'' • 2 uchwytyami z zawieszeniem (koszyk) z gwintem 3/8'' • Belką do zamontowania dwóch mikrofonów na jednym statywie • 2 osłonami przeciwwietrznymi 	

1.4.2. Zestaw mikrofonów stereo typ B - 1 kpl.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Parowany fabrycznie zestaw 2 mikrofonów pojemnościowych
	Kierunkowość	Kierunkowy - kardioidalny
	Kapsuła	Pojemnościowa
	Funkcje	Filtr dolnozaporowy o dwóch częstotliwościach pracy Tłumik -10 dB/-20dB
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 25 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	> 8 mV/Pa
	Stosunek sygnału do szumu	> 75 dB-A
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • Skrzynką transportową • 2 uchwytyami z gwintem 3/8'' • Belką do zamontowania dwóch mikrofonów na jednym statywie • 2 osłonami przeciwwietrznymi • Wydrukowanym pomiarem charakterystyk mikrofonów 	

1.4.3. Zestaw mikrofonów stereo typ C – 1 kpl.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Parowany fabrycznie zestaw 2 mikrofonów pojemnościowych
	Kierunkowość	Wybór przełącznikiem spośród min. 2 charakterystyk kierunkowych w tym: <ul style="list-style-type: none"> • Kardioidalna • Dookólna
	Kapsuła	Pojemnościowa

	Funkcje	Filtr dolnozaporowy o dwóch częstotliwościach pracy Tłumik o dwóch poziomach tłumienia min. -10 dB/-20dB
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 25 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	> 14 mV/Pa
	Stosunek sygnału do szumu	> 79 dB
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • Skrzynką transportową • 2 uchwytami z gwintem 3/8" • Belką do zamontowania dwóch mikrofonów na jednym statywie • 2 osłonami przeciwwietrznymi 	

1.4.4. Mikrofon dynamiczny wielkomembranowy – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon dynamiczny wielkomembranowy, z wbudowanym aktywnym transformatorem z układem korekcji
	Kierunkowość	Kierunkowy - kardiodalny
	Kapsuła	dynamiczna
	Funkcje	Zintegrowany uchwyt z gwintem 3/8" Min. 3 pozycyjny przełącznik regulujący charakterystykę brzmieniową
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 18 Hz – 16,8 kHz
	Czułość	> 1,1 mV/Pa
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z pokrowcem	

1.4.5. Mikrofon dynamiczny instrumentalny – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon dynamiczny, instrumentalny
	Kierunkowość	Kierunkowy – kardiodalny
	Kapsuła	dynamiczna
	Funkcje	Pneumatyczny system antywstrząsowy mocowania kapsuły
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	≥ 40 Hz – 14,9 kHz
	Czułość	> 1,8 mV/Pa
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • pokrowcem • uchwytem z gwintem 3/8" 	

1.4.6. Mikrofon dynamiczny wokalny – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon dynamiczny, wokalny
	Kierunkowość	Kierunkowy – superkardioidalny
	Kapsuła	dynamiczna
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	≥ 70 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	> 2,5 mV/Pa
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • pokrowcem • uchwytem z gwintem 3/8" 	

1.4.7. Mikrofon pojemnościowy wokalny – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon pojemnościowy, wokalny
	Kierunkowość	Kierunkowy – kardioidalny
	Kapsuła	Pojemnościowa
	Funkcje	Przełączalny filtr dolnozaporowy
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 22 Hz – 19,8 kHz
	Stosunek sygnału do szumu	> 72 dB-A
	Czułość	> 5,5 mV/Pa
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • pokrowcem • uchwytem z gwintem 3/8" 	

1.4.8. Mikrofon instrumentalny typu klips – 4 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon pojemnościowy, przypinany do instrumentów dętych
	Kierunkowość	Kierunkowy – kardioidalny, elektret
	Kapsuła	Pojemnościowa
	Funkcje	Wyposażony w klips umożliwiający przypięcie do instrumentów dętych Kapsuła zamontowana na „gęsiej szyi”
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 65 Hz – 19,8 kHz
	Czułość	≥ 5 mV/Pa
	Stosunek sygnału do szumu	> 62 dB-A
UWAGI	Należy dostarczyć wraz z: <ul style="list-style-type: none"> • pokrowcem • osłoną przeciwwietrzną • odłączanym przewodem zakończonym złączem XLR z przedwzmacniaczem. 	

1.4.9. Mikrofon typu gęsia szyja – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Mikrofon pojemnościowy typu „gęsia szyja”
	Kierunkowość	Kierunkowy – kardioidalny
	Kapsuła	Pojemnościowa
	Funkcje	Gęsia szyja o długości min. 45 cm Dioda LED sygnalizująca stan mikrofonu Złącze XLR, zestaw akcesoriów do montażu w blacie w komplecie

		Zintegrowany przełącznik wyciszenia (MUTE)
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 55 Hz – 16,9 kHz
	Czułość	> 15 mV/Pa
	Maksymalny poziom SPL	≥ 124 dB (max 1% THD)
	Stosunek sygnału do szumu	> 65 dB-A

1.5. Akcesoria

1.5.1. Odtwarzacz/rejestrator CD/USB/SD (CD.RW) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Odtwarzacz i rejestrator CD + SD + USB w obudowie rack
	Podstawowe funkcje	Nagrywanie i odtwarzanie plików WAV oraz MP3
		Bezpośrednie nagrywanie płyt audio CD
		Kopiowanie ścieżek z pamięci na płyty data CD
		Kopiowanie ścieżek z płyty CD do pamięci (płyty data CD oraz audio CD)
	Obsługiwane nośniki	Karty pamięci SD lub CF (do min. 32 GB pojemności), Przenośne nośniki pamięci USB (do min 64 GB pojemności), Płyty CD-R/CD-RW
	Dodatkowe wymagane funkcje	Konwerter częstotliwości próbkowania
		Kontrola szybkości odtwarzania (min. ±15%)
		Możliwość modyfikacji tonacji nagrania (min. ± 4 półtony)
		Odtwarzanie z ostatniej pozycji
		Nagrywanie zsynchronizowane (automatyczne nagrywanie inicjowane poziomem sygnału wejściowego)
		Funkcje edycji dla plików WAV (dzielenie, łączenie, usuwanie, zmiana nazwy)
		Funkcja Fader start/stop
Możliwość zdalnego sterowania za pomocą RS-232 lub Ethernet		
Wejścia zainstalowane	Analogowe	Zbalansowane XLR ≥ 2 szt. Niezbalansowane RCA ≥ 2 szt.
	Cyfrowe	RCA ≥ 1 szt. obsługujące 2 kanałowe formaty SPDIF oraz AES/EBU
Wyjścia zainstalowane	Analogowe	Zbalansowane XLR ≥ 2 szt. Niezbalansowane RCA ≥ 2 szt.
	Cyfrowe	RCA ≥ 1 szt. obsługujące 2 kanałowe formaty SPDIF oraz AES/EBU
Parametry	Pasma przenoszenia ± 0,5 dB	≥ 20 Hz – 20 kHz
	Zniekształcenia	< 0,01%
	Stosunek sygnału do szumu	> 94 dB
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Należy dostarczyć wraz ze skrzynią transportową rack 19" min. 2 U wysokości, min 2 wbudowane rączki. 	

1.5.2. Aktywny symetryzator sygnału (DiBOX.1 do DiBOX.6) – 6 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa i rodzaj	Transformatorowy symetryzator sygnału z aktywnym typem układu elektronicznego w kompaktowej, metalowej obudowie
	Funkcjonalność	Zasilanie bateryjne lub poprzez Phantom
		Wbudowany tłumik sygnału o min. 2 poziomach tłumienia
		Wbudowany filtr górnozaporowy
		Możliwość odwrócenia polaryzacji sygnału
Możliwość odizolowania masy sygnału		
Wejścia zainstalowane	Jack ¼" TR	≥1 niesymetryczne
Wyjścia zainstalowane	Jack ¼" TR	≥1 typu „Link/Thru” niesymetryczne
	XLR	≥1 symetryczne
Parametry	Zasilanie Phantom	+48V
	Zakres częstotliwości	≥ 18Hz – 30 kHz (- 3 dB, przy impedancji ≥600Ω)
	Poziom zniekształceń THD	≤ 0,005% (1 kHz, 0 dBu)

1.5.3. Switch sieciowy 24-portowy z PoE (SWITCH-1 do SWITCH-2) – 2 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Zarządzalny przełącznik warstwy trzeciej sieci Ethernet w obudowie rack
	Ilość portów RJ-45	≥ 24 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
	Wymagane funkcje	Obsługa standardów komunikacji IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u
		Zasilanie PoE+ – na wszystkich portach RJ-45
		IGMP snooping
		Dublowanie portów
		Automatyczne MDI/MDI-X
		Obsługa sieci VLAN
		Serwer DHCP
		Klient DHCP
		Zarządzanie przez stronę www
Protokół drzewa rozpinającego		
Parametry	Przepustowość rutowania/przełączania	> 55 Gbit/s
	Opóźnienie (1 Gbps)	≤ 5 μs
	Pamięć bufora pakietów	> 4 MB
	Całkowita dostępna moc PoE	> 150 W

1.5.4. Statyw mikrofonowy średniej wysokości (SM1.1 do SM1.12) – 12 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj	Statyw do mikrofonu typu 'żuraw'
	Budowa	Rury cienkościenne stalowe precyzyjne
		Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
		Podstawa składana
		Lakier proszkowy czarny półmatowy
	Właściwości	Wysięgnik poziomy regulowany w zakresie ≥ 45 cm-70cm, zakończony gwintem 3/8"
		Wysokość regulowana w zakresie min. 105 cm – 225 cm
Waga > 3 kg		
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Należy dostarczyć wraz ze skrzynią transportową na 8 statywów 	

1.5.5. Statyw mikrofonowy niski (SM2.1 do SM2.4) – 4 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj	Statyw do mikrofonu instrumentalny (niski)
	Budowa	Rury cienkościenne stalowe precyzyjne
		Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
		Podstawa – nóżki składane z regulowaną średnicą rozstawu
		Lakier proszkowy czarny półmatowy
	Właściwości	Wysięgnik poziomy teleskopowy, zakończony gwintem 3/8"
Wysokość regulowana w zakresie min. 65 cm – 150 cm		
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Należy dostarczyć wraz ze skrzynią transportową na 8 statywów 	

2. System tłumaczeń symultanicznych

Przedmiotem zamówienia jest profesjonalny system tłumaczeń symultanicznych dystrybucją głosu minimum 4 kanałów tłumaczy i kanału głównego do słuchaczy wyposażonych w bezprzewodowe odbiorniki ze słuchawkami. Odbiorniki słuchaczy powinny pracować w trybie odbioru wielokanałowej transmisji w podczerwieni z możliwością wyboru spośród 4 kanałów z tłumaczeniami. Poszczególne elementy dobrano tak by zapewnić pokrycie transmisji w podczerwieni dla całej przestrzeni określonej w projekcie.

System musi składać się z następujących elementów:

2.1. Centralna jednostka sterująca (TS.CCU) – 1 szt.

Cyfrowa jednostka centralna obsługująca cały proces przydziału wejść i wyjść dla systemu pulpitów tłumaczy i dystrybucji kanałów tłumaczy do nadajników modulujących sygnał do promienników podczerwieni.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Minimum 2 wejścia audio oraz 6 wyjść audio w formacie analogowym na standardowych złączach symetrycznych XLR.
- Połączenie z pulpitemi tłumaczy (poz. 2.2) i opcjonalnymi pulpitemi dla uczestników konferencji za pomocą wbudowanego interfejsu cyfrowego łączonego standardowymi kablami Ethernet Cat5e. Tymi samymi kablami musi być dostarczone zasilanie do tych pulpitów – minimalna liczba jednocześnie zasilanych pulpitów - 50.
- Dla zapewnienia niezależnej obsługi i zmiany podstawowych parametrów systemu jednostka musi być wyposażona w podstawowy wyświetlacz matrycowy z wygodnym kontrolerem wielokierunkowym do intuicyjnego przeglądania kontekstowego menu.

- Jednostka musi mieć możliwość przyłączenia komputera klasy PC z oprogramowaniem szczegółowym opartym na przyjaznym dla użytkownika, graficznym trybem obsługi wszystkich parametrów systemu tłumaczeń, dystrybucji kanałów tłumaczeń i obsługi programu konferencji.
- Ze względu na efektywne wykorzystanie przestrzeni dla obsługi technicznej wymagana jest wysokość jednostki 1U standardu rack 19”.
- Monitorowanie pracy urządzenia musi być możliwe z poziomu przeglądarki internetowej.
- Zakres przenoszonych częstotliwości min. 70 Hz – 15,8 kHz
- Odstęp sygnału od szumu > 82 dB(A)
- Należy dostarczyć razem z licencją na program pozwalający na zarządzanie pracą systemu.

2.2. Cyfrowy pulpit tłumacza (TS.IS1 + TS.IS2) – 2 szt.

Pulpit tłumacza musi mieć konstrukcję mobilną w celu wykorzystania w różnych konfiguracjach i lokalizacjach stanowisk tłumaczy. Musi być kompatybilny z jednostką sterującą z poz. 2.1.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Przełączanie między 4 językami dla ewentualnych tłumaczeń wielostopniowych a co za tym idzie musi posiadać dwa kanały wychodzące.
- Możliwość obsługi minimum 24 kanałów tłumaczeń oraz języka aktualnie używanego na sali.
- Możliwość konfigurowania języków przychodzących i wychodzących dla 4 kanałów wejściowych i dwóch wyjściowych.
- Pulpit musi mieć wyjście słuchawkowe z regulowaną głośnością, duży przycisk do uruchamiania mikrofonu i dodatkowy do chwilowego wyciszenia mikrofonu.
- Musi posiadać czytelny, duży wyświetlacz do obsługi podstawowych parametrów i trybów pracy.

2.3. Cyfrowy promiennik podczerwieni (TS.IR1 + TS.IR2) – 2 szt.

Promiennik podczerwieni służący do wielokanałowej transmisji dźwięku modulowanym cyfrowo w świetle podczerwonym do odbiorników osobistych uczestników spotkania.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Możliwość konwersji cyfrowych sygnałów audio na modulowane światło podczerwone.
- Moc wyjściowa > 10 W
- Możliwość nadawania jednocześnie minimum 24 kanałów
- Pasywne chłodzenie (brak wentylatorów)
- Kompatybilność z nadajnikiem z poz. 2.7

2.4. Cyfrowy 4-kanałowy odbiornik sygnału podczerwieni (TS.IRR1 do TS.IRR56) – 56 szt.

Cyfrowy odbiornik podczerwieni musi zapewniać wysokiej jakości, zrozumiały przekaz dźwięku.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Możliwość wyboru odsłuchu każdego tłumaczonego na sali kanału (minimum 4)
- Możliwość regulacji głośności na wyjściu słuchawkowym.
- System zasilania oparty na akumulatorach pozwalający na bardzo długi czas pracy
- Waga < 150 g

2.5. Lekkie słuchawki dla systemu tłumaczeń (TS.DH1 do TS.DH56) – 56 szt.

Słuchawki nagłowne o lekkiej, niewielkiej konstrukcji do stosowania z cyfrowymi odbiornikami podczerwieni z poz. 2.4

Wyposażone w pałąk regulowany na głowie.

2.6. Ładowarka dla 56 sztuk odbiorników (TS.CU) – 1 szt.

Stacja do ładowania cyfrowych odbiorników podczerwieni z poz 2.4.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Jednoczesne ładowanie 56 cyfrowych odbiorników podczerwieni w czasie do dwóch godzin.
- Obudowa typu „flight case” do bezpiecznego przewożenia.

2.7. Cyfrowy nadajnik sygnału podczerwieni (TS.IRS) - 1 szt.

Cyfrowy nadajnik podczerwieni służący do odbioru wielokanałowego sygnału audio z jednostki centralnej i modulowaniu go dla promienników podczerwieni.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Modulowanie minimum 4 kanałów tłumaczonych języków i kanału języka używanego bezpośrednio na sali.
- Możliwość podłączenia dodatkowych, zewnętrznych źródeł dźwięku na złączach symetrycznych XLR.
- Urządzenie musi współpracować z oferowanymi promiennikami podczerwieni z poz. 2.3

2.8. Mikrofon typu gęsia szyja (TS.GN1 i TS.GN2) – 2 szt.

Mikrofon na elastycznym wysięgniku

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Mikrofon pojemnościowy o charakterystyce kierunkowej, kardioidalnej.
- Szeroki zakres przenoszonych częstotliwości min. 50 Hz – 16 kHz.
- Podświetlenie (np. w formie pierścienia na główce mikrofonu) sygnalizujące aktywny stan pracy mikrofonu.
- Wysoką odporność na zakłócenia radiowe (telefony komórkowe itp.)
- Długość wysięgnika minimum 40 cm.
- Czułość > 2 mV/Pa
- Kompatybilność z pulpitami z poz. 2.2

2.9. Zestaw słuchawki/mikrofon dla tłumacza (TS.ST1 i TS.ST2) – 2 szt.

Zestaw nagłowny mikrofonu ze słuchawkami dla tłumaczy.

Minimalna wymagana funkcjonalność:

- Lekka konstrukcja pozwalająca na długi czas użytkowania bez zmęczenia.
- Regulowany wysięgnik mikrofonu pozwalający na pracę z lewej jak i prawej strony głowy
- Mikrofon pojemnościowy o charakterystyce kierunkowej, kardioidalnej.
- Wymienne nakładki nauszne pozwalające na higienę pracy tłumaczy.
- Zgodny ze standardem ISO dla tłumaczy.

3. Kinowy system nagłośnienia

3.1. Zaekranowe zestawy głośnikowe dla kanałów Lewy/Centralny/Prawy (KZG.L, KZG.C, KZG.P) – 3 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Dwudrożny pasywny głośnik zaekranowy
	Nominalna propagacja dźwięku w płaszczyźnie horyzontalnej	85° ± 10%
	Nominalna propagacja dźwięku w płaszczyźnie wertykalnej	Min. 50°, Niesymetryczna, ≥ 20° do góry względem osi poziomej ≤ 30° do dołu względem osi poziomej
	Sposób zasilania	Dwudrożnie (bi-amp), dedykowany kanał wzmacniacza dla każdej z sekcji
Zainstalowane przetworniki	Sekcja niskotonowa	Co najmniej dwa przetworniki o średnicy > 350 mm z cewką o średnicy > 75 mm.
	Sekcja średnio-wysokotonowa	Co najmniej jeden przetwornik kompresyjny o średnicy ≥ 75 mm
Parametry	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 35 Hz – 19,8 kHz (-10 dB)
		≥ 40 Hz – 18,9 kHz (±3 dB)
	Maksymalny ciągły poziom SPL w odległości 1m	≥ 136 dB
	Skuteczność (czułość) [2,83V @ 1 m]	> 103 dB
	Wymiary (wys. X szer. X głęb.)	Nie większe niż : 200 cm x 80 cm x 45 cm
Waga	< 65 kg	
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Należy dostarczyć wraz ze pasującą platformą o konstrukcji metalowej na kołach 100 mm z hamulcami umożliwiającą łatwe przemieszczenie głośnika 	

3.2. Zaekranowy zestaw głośnikowy niskotonowy dla kanału LFE (KZG.LFE) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa	Pasywny subwoofer dedykowany do zastosowań kinowych
	Obudowa	Z płyt wiórowych lub sklejki drewnianej, wentylowana (bass-reflex)
	Przetworniki	≥ 450 mm z cewką > 90 mm
Parametry	Dolna granica przenoszonych częstotliwości (- 3dB)	< 23 Hz
	Maksymalny szczytowy poziom SPL	> 131 dB
	Skuteczność zestawu (1W/1m w paśmie nie węższym niż 40 Hz – 100 Hz)	> 96 dB
	Wymiary (wys. X szer. X głęb.)	Nie większe niż : 125 cm x 80 cm x 45 cm
Waga	< 65 kg	
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Należy dostarczyć wraz ze pasującą platformą o konstrukcji metalowej na kołach 100 mm z hamulcami umożliwiającą łatwe przemieszczenie głośnika 	

3.3. Kinowy dwudrożny ścienny zestaw głośnikowy efektowy (KZG.SR.1-6) – 6 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Dwudrożny głośnik pasywny
	Zakres przenoszonych częstotliwości	> 55 Hz – 23 kHz (-10 dB)
		≥ 62 Hz – 19,8 kHz (±3 dB)
	Propagacja dźwięku w płaszczyźnie horyzontalnej	≥ 110°
	Propagacja dźwięku w płaszczyźnie wertykalnej	60° ± 10%
	Maksymalny poziom SPL w odległości 1m	> 128 dB szczytowo
Sposób zasilania	Jednodrożnie, z wykorzystaniem pasywnej zwrotnicy wbudowanej w zestaw	
Zainstalowane przetworniki	Sekcja niskotonowa	Co najmniej jeden przetwornik o średnicy > 230 mm
	Sekcja średnio-wysokotonowa	Co najmniej przetwornik kompresyjny o średnicy ≥ 25 mm
Parametry	Skuteczność (1W/1m)	> 98 dB
	Wymiary (wys. X szer. X głęb.)	Nie większe niż : 60 cm x 45 cm x 30 cm
Uwagi	<p>Należy dostarczyć wraz z dedykowanym uchwytem montażowym.</p> <p>Zapewniona musi być możliwość regulacji pochylecia głośnika.</p> <p>Waga zestawu głośnikowego wraz z uchwytem nie może przekroczyć 20 kg</p>	

3.4. Dwukanałowy kinowy wzmacniacz mocy z procesorem DSP (KWZM.1.1 do KWZM.1.6.) – 6 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i przeznaczenie	Dwukanałowy wzmacniacz mocy w klasie D z możliwością współpracy z kinowym monitorem kontrolno-odsluchowym z poz. 3.6
	Konfiguracja	Z poziomu aplikacji na komputerze PC lub z wykorzystaniem wbudowanego wyświetlacza LCD
	Złącza wejściowe	≥ 2, na złączach typu 3-stykowy terminal blokowy dla analogowych sygnałów wejściowych, ≥ 1 gniazdo USB typu B i/lub gniazdo RJ-45 dla obsługi protokołu sterowania i kontroli
	Złącza wyjściowe	≥ 2, 2-stykowy terminale śrubowe dla przewodów głośnikowych
	Funkcje DSP, parametry regulowane przez użytkownika	Equalizer parametryczny
Limiter		
Filtry krosownicze		
Opóźnienie		
Parametry	Zakres pasma przenoszenia	≥ 20 Hz – 20 kHz (±1 dB)
	Stosunek Sygnał/Szum	≥ 100 dBA
	Zniekształcenia THD	≤ 0,5%
	Moc nominalna na kanał. Wszystkie kanały wysterowane	≥ 800 W przy 4Ω
		≥ 450 W przy 8Ω
Wymiary	Szerokość – standard do montażu w uchwytach typu „rack 19 cali”, wysokość: ≤ 2U, głębokość < 40 cm	
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> DSP wzmacniacza musi obsługiwać przygotowane fabrycznie presety ustawień do głośników kinowych z pozycji od 3.1 do 3.3 	

3.5. Kinowy procesor dźwięku (KDSP.1) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Budowa	Cyfrowy wielokanałowy procesor dźwięku z obsługą cyfrowych sygnałów w formacie zgodnym z projektorem/serwerem kinowym z poz. 4.1
	Odtwarzane formaty dźwięku	Dolby Digital 5.1 Dolby Digital Surround EX 7.1
	Zgodność z innymi formatami	Dolby Surround 7.1 (D-cinema audio), 5.1 digital PCM (D-cinema audio), Dolby Digital Surround EX™ (bitstream), Dolby Digital (bitstream), Dolby Pro Logic® II Dolby Pro Logic
	Ilość obsługiwanych kanałów	≥ 8
	Sterowanie	Konfiguracja i monitoring za pośrednictwem protokołu w sieci Ethernet z poziomu komputera PC
Wejścia zainstalowane	Analogowe	≥2 złącza RCA dla kanałów wejściowych sygnału analogowego audio (non-sync)
		≥ 8 wejść liniowych analogowych
	Cyfrowe	≥ 4 pary wejść AES/EBU
		≥ 1 złącze BNC dla par cyfrowych sygnałów wejściowych AES3
Wyjścia zainstalowane	Analogowe	≥ 8 wyjść liniowych symetrycznych
		≥2 złącza RCA dla systemu wspomaganego słabosłyszących oraz systemu audiodeskrypcji
		≥1 złącze dla sygnału wyjściowego do monitora kontrolno-odsluchowego
Parametry	Pasma przenoszenia	Nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz
	Częstotliwość próbkowania	≥ 48 kHz
	Rozdzielczość	≥ 24 bit
	Wymiary	Szerokość – standard do montażu w uchwytych typu „rack 19 cali”, wysokość: ≤2U
UWAGI	Procesor musi być wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> • Wbudowany system autokalibracji • Wbudowane układy korekcji barwowej audio dla każdego kanału wyjściowego 	

3.6. Kinowy monitor kontrolno-odsluchowy (KMON.1) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Monitor kontrolno-odsluchowy kinowego systemu dźwięku wielokanałowego
	Ilość obsługiwanych kanałów	≥ 8 (system 7.1)
	Wymagane funkcje	Możliwość monitorowania zarówno kanałów wyjściowych procesora jak i wzmacniaczy
		Możliwość monitorowania kanałów głównych (L, C, P) przy zasilaniu dwukanałowym typu bi-amp
		Możliwość kalibracji ustalonego poziomu sygnału
		Możliwość zdalnego odczytu pomiarów za pośrednictwem sieci Ethernet
	Wbudowany głośnik kontrolny z regulacją głośności	
UWAGI	<ul style="list-style-type: none"> Wbudowane złącza wielopinowe kompatybilne z zastosowanymi we wzmacniaczach z poz. 3.4 złączami kontrolnymi dla łatwiejszej konfiguracji. 	

4. Kinowy system projekcji

4.1. Projektor i serwer kinowy (DCI + Cinema Server) – 1 kpl.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Rodzaj i budowa	Cyfrowy projektor kinowy do projekcji 2D/3D. Wyposażony w zintegrowany serwer kinowy odpowiedni dla projekcji filmów 2D/3D. Zapewniający pełną zgodność ze standardami DCI
	Źródło światła	Laserowo-Fosforowe
	Żywotność źródła światła	> 28 500 h przy spadku jasności po tym okresie nie większym niż 50%
	Typ układu tworzącego obraz	DLP – 3 x DMD o przekątnej min. 0,69"
	Funkcje	Odtwarzanie treści w rozdzielczości 2K oraz 4K, w tym 4K@60fps
		Odtwarzanie system kompresji MPEG-2 (4:2:0 oraz 4:2:2 do 60fps)
		Odtwarzanie systemu kompresji JPEG2000 w rozdzielczości 2K z częstotliwością do 120 fps w tym 2K 3D z częstotliwością do 60 fps dla każdego oka
		Możliwy osiągalny bitrate dla JPEG 2000 powyżej 500 Mbps
		Obsługa materiału filmowego HFR
		Wbudowana pamięć o strukturze RAID5
Układ automatyki i pamięci ustawień ostrości i wielkości ogniskowej obiektywu		
Sterowanie	Przez interfejs sieciowy lub dedykowany panel dotykowy. Wbudowane złącza GPIO (min. 8 x 8)	
Wejścia zainstalowane	Cyfrowe	≥ 2 HDMI 2.0a
		≥ 1 3G-SDI
		≥ 1 Ethernet 1 Gbit
		≥ 2 USB 3.0
Wyjścia zainstalowane	Cyfrowe	≥ 8 kanałów audio AES/EBU
Parametry	Jasność	≥ 7 000 lumenów
	Kontrast	≥ 2000:1
	Rozdzielczość rzeczywista	≥ 2K (2048 x 1080 pikseli)
	Poziom hałasu generowanego przez projektor i układ zasilania	< 58 dB-A

	Generowane ciepło przy maksymalnej mocy źródła światła	< 2800 BTU/h
	Wbudowana pamięć (netto)	> 1,8 TB
	Wymiary maksymalne	65 cm szer. x 35 cm wys. x 100 cm głęb.
UWAGI	Projektor musi być zdolny do oświetlenia czynnej powierzchni projekcyjnej ekranu min. 550 x 297 cm i współczynnika odbicia światła na poziomie max 1.0 w zakresie min. 14-16fL dla projekcji 2D	

4.2. Obiektów projekcyjny – 1 szt.

Obiektów projekcyjny odpowiedni dla zastosowanego kinowego projektora cyfrowego z poz. 4.1. Zmotoryzowany, umożliwiający wyświetlenie obrazu w dwóch formatach kinowych (FLAT/SCOPE). Ogniskowa odpowiednia dla warunków projekcyjnych.

4.3. Platforma do projektora – 1 szt.

Platforma umożliwiająca ustawienie projektora cyfrowego z poz. 4.1. Z regulowanym kątem pochylenia blatu, przestrzeń montażowa dla urządzeń min. 15U. Regulowane nóżki.

4.4. Panel sterowania (K.TFT) – 1 szt.

Dotykowy panel sterujący pracą projektora cyfrowego oraz serwera kinowego z poz. 4.1. Menu w języku polskim. Złącza komunikacyjne Ethernet, RS232, USB.

4.5. Odtwarzacz (BLU-RAY) – 1 szt.

Dedykowany do zastosowań profesjonalnych odtwarzacz treści Blu-ray. Możliwość sterowania z pilota zdalnego sterowania, RS-232C lub IP. Możliwość ukrycia OSD (menu ekranowego). Dyskretne analogowe wyjścia dźwięku przestrzennego 7.1. Umieszczone na przednim panelu gniazdo USB pozwalające na odtwarzanie plików audio oraz obrazów. Cyfrowe koncentryczne wyjście audio oraz symetryczne wyjście XLR. Obudowa o wysokości nie więcej niż 1RU, przystosowany do montażu w szafie rack 19".

4.6. UPS (Cinema UPS) – 1 szt.

Akumulatorowy zasilacz bezprzerwowy umożliwiający podtrzymanie zasilania pracy projektora cyfrowego oraz jego peryferii (serwer) w sytuacji zaniku napięcia sieciowego. Zasilanie urządzenia jednofazowe 230V AC. Moc pozorna urządzenia min. 6000VA, moc czynna min. 4200W. Akumulatory typ: wewnętrzne, min. parametr akumulatora: 12 V / 7 Ah. UPS wyposażony w przyłącze wyjściowe: zaciski śrubowe (L, N, PE). Zabezpieczenia wejściowe: przeciwzwarciowe oraz przeciążeniowe. Zabezpieczenie wyjściowe: przeciwzakłóceniami oraz dla pracy falownika – elektroniczne zwarcia i przeciążenia. Czas przełączania z zasilania sieciowego na akumulatorowe na poziomie <2ms. Chłodzenie wymuszone przez wewnętrzne wentylatory. Waga poniżej 100kg.

4.7. Ekran projekcyjny (Cinema Screen) – 1 szt.

Ekran projekcyjny, płótno rozwijane/zwijane elektrycznie do kasety. Ekran wyposażony w płótno projekcyjne odpowiednie dla projekcji w technologii 2D. Powierzchnia biała, do projekcji przedniej, perforowany. Rozmiar czynnej powierzchni projekcyjnej dostępnej dla obrazu min. 550cm x 500cm. Współczynnik odbicia światła max. 1.2. Wyposażony w wyłączniki krańcowe ustalające punkt rozwijania. Wyposażony w zabezpieczenie mechaniczne przed rozwijaniem w przypadku awarii silnika.

4.8. Okno projekcyjne – 2 szt.

Wykonanie i montaż okien projekcyjnych ze szkłem niskokondensacyjnym, superbezbarym, o obniżonej zawartości żelaza z pojedynczą szybą grubości 6mm. Zastosowane szkło powinno zapewnić przepuszczalność światła na poziomie nie niższym niż 85% (dla szkła o grubości 6mm). Izolacyjność akustyczna na poziomie: $R_w \geq 35dB$. Wymiar 140 cm x 40 cm

5. System centralnego sterowania

5.1. Matryca AV z zintegrowanym procesorem centralnego sterowania (HDMI switch) – 1 szt.

Parametr		Wartość	
Cechy główne	Ogólne	Przełącznik wideo typu all-in-one, minimum 6x3 z wbudowanym skalerem i procesorem systemu sterowania. Montaż w szafie rack.	
Video	Rozdzielczość	Obsługa rozdzielczości minimum : 1920 x 1200 @ 60Hz	
	HDCP	TAK	
	Wbudowany skaler	TAK	
	EDID	TAK	
	Wejścia video		Obsługa minimum 4 sygnałów wejściowych HDMI
			Obsługa minimum 2 sygnałów wejściowych w standardzie cyfrowego protokołu przesyłu sygnałów audio, video, sterowania i zasilania, wykorzystującym okablowanie kategorii CAT6a i złącza RJ45
Wyjścia video		Minimum 2 wyjścia HDMI	
		Minimum 1 wyjście w standardzie cyfrowego protokołu przesyłu sygnałów audio, video, sterowania i zasilania, wykorzystującym okablowanie kategorii CAT6a i złącza RJ45	
Audio	Wejścia	Minimum 2, niezależne od wejść video (niezembedowane) stereofoniczne, zbalansowane wejścia audio Minimum 2 wejścia mikrofonowe	
	Wyjścia	Minimum 2, niezależne od wyjść video (niezembedowane) stereofoniczne, zbalansowane wyjścia audio	
	Procesor DSP	TAK	
	Wzmacniacz audio	TAK, minimum 2 x 25W, 80hm	
Procesor systemu sterowania	Porty Relay	≥ 4 porty	
	Porty Digital I/O	≥ 4 porty	
	Porty IR	≥ 4 porty	
	Porty RS232	≥ 4 porty	
	SDRAM	≥ 512MB	
	Port LAN	≥ 2 porty LAN (RJ45) obsługujące niezależne podsieci ethernet	
UWAGI	Urządzenie zgodne z oferowanym panelem dotykowym oraz konwerterami sygnału HDMI – CAT6a. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania systemu kilku urządzeń spełniających powyższe wymagania (matryca av, procesor systemu sterowania, skaler).		

5.2. Transmitter HDMI/VGA – DxLink (CS.HDMI Tx) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Ogólne	Transmitter audio-video
Video	Liczba i rodzaj wejść	≥ 1 x HDMI, ≥ 1 x VGA + audio ≥ 1 x USB,
	Liczba i rodzaj wyjść	≥ 1 x RJ45 (cyfrowy protokół przesyłu sygnału audio, video, sterowania, zasilania, wykorzystujący okablowanie kategorii CAT6a)
	Funkcje dodatkowe	Port RS232 Port IR Dodatkowy port RJ45 (obsługa dodatkowej, dedykowanej do urządzeń AV podsięci LAN)
	Funkcja:	Konwerter sygnału HDMI/VGA na cyfrowy standard audio-video wykorzystujący okablowywanie kategorii CAT6a
UWAGI	Urządzenie tego samego producenta jak oferowana matryca i procesor centralnego systemu sterowania	

5.3. Dotykowy panel stołowy (CS.TFT) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Ogólne	Przewodowy, stołowy panel dotykowy
	Wyświetlacz	LCD – TFT, minimum 10", rozdzielczość minimum 1024x600, format 16x9, jasność ≥ 350 cd/m ² , kontrast minimum 800:1
	Pamięć SDRAM	≥ 512 MB
	Pamięć Flash	≥ 4 GB
	Zasilanie:	POE,
UWAGI	Urządzenie tego samego producenta jak oferowana matryca i procesor centralnego systemu sterowania	

5.4. Ścienne klawiatura (CS.CONTROL) – 1 szt.

Parametr		Wartość
Cechy główne	Ogólne	Klawiatura sterująca - ścienna
	Ilość przycisków	≥ 8
	Ilość potencjometrów	≥ 1
	Standard połączenia z procesorem sterującym	Ethernet
	Zasilanie:	POE,
UWAGI	Urządzenie tego samego producenta jak oferowana matryca i procesor centralnego systemu sterowania	

6. System zasłaniania okien

Zestaw składający się z prowadnicy, zespołu napędowego i kurtyny. Zapewniający zaciemnienie pomieszczenia zamontowany na ścianie z oknami Sali multimedialnej – szerokość zestawu ok. 10,3 m.

6.1. Kurtyna – 1 kpl.

Kurtyna z pluszu scenicznego o gramaturze min. 400g/m², drapowanie 100%. Kolor do konsultacji z Zamawiającym zależnie od przyjętej aranżacji wnętrza.

Minimalne parametry kurtyny:

- Wytrzymałość na rozciąganie (zerwanie) osnowy > 420 N wg normy PN-EN ISO 13934-1
- Odporność wybarwień na światło min. 3 – 4 wg normy PN-EN ISO 105-B02
- Odporność wybarwień na tarcie suche min. 4 wg normy PN-EN ISO 105-X12
- Atest trudnozapałności wg norm PN-EN ISO 6940:2005 oraz PN-EN ISO 6941:2005
- Wyrób pochłaniający dźwięk wg norm PN-EN ISO 354:2005 oraz PN-EN ISO 11654:1999

6.2. Prowadnica – 1 kpl.

Prowadnica kurtynowa dwutorowa o nośności min. 100 kg/mb. Moc silnika min. 120 W. System miękkiego startu/stopu. Sterowanie z płynną regulacją prędkości ruchu kurtyny. Liny napędowe prowadzone wewnątrz prowadnic. Wózki transportowe łożyskowane z rolkami pokrytymi materiałem gwarantującym cichą pracę i wysoką odporność (np. poliamidem) oraz wyposażone w gumowe zderzaki. Powieszona kurtyna nie może brać udziału w przeniesieniu napędu.