**Opis przedmiotu zamówienia**

1. Urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia przedstawia poniższa specyfikacja techniczna.
2. Zaoferowany przez Wykonawcę sprzęt musi spełniać wszystkie wymogi zawarte w opisie przedmiotu zamówienia wykazane przez Zamawiającego.
3. Zamawiający wymaga, aby przed uruchomieniem sprzętu Wykonawca dokonał sprawdzenia poprawności ich działania oraz przeprowadził szkolenie z obsługi, konserwacji oraz funkcjonowania przedmiotu zamówienia. Szkolenie powinno odbyć się w terminie uzgodnionym i zaakceptowanym przez Zamawiającego, nie później jednak niż w terminie 14 dni od daty ostatecznego terminu dostarczenia przedmiotu zamówienia.
4. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot zamówienia bezpośrednio do budynku głównego uczelni oraz dokonać jego montażu i ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
5. Wykonawca jest zobowiązany posprzątać pomieszczenia oraz wywieźć wszystkie odpady oraz opakowania pozostałe po ich montażu.
6. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy (wyprodukowany najpóźniej w 2021 r.), nieużywany, nieregenerowany, w pełni sprawny, kategorii I, wolny od wad, nie pochodzący z ekspozycji.
7. Sprzęt musi być dostarczony wraz z materiałami i wyposażeniem umożliwiającym ich eksploatację bezpośrednio po przekazaniu Zamawiającemu.
8. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć własnym transportem i na własny koszt przedmiot zamówienia do obiektu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. J. A. Komeńskiego w Lesznie, ul. Mickiewicza 5, 64-100 Leszno.
9. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia spełniał wymagane polskim i europejskim prawem wszelkie normy, posiadał dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, posiadał niezbędne świadectwa, certyfikaty i atesty, w tym deklaracje zgodności CE.
10. Dostawa i montaż, uruchomienie i szkolenie odbędą się w obiekcie Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. J. A. Komeńskiego w Lesznie, ul. Mickiewicza 5, 64-100 Leszno.
11. Zamawiający nie dopuszcza dostaw kurierskich lub pocztowych bez udziału Wykonawcy.
12. **Przedmiot zamówienia**

Zamówienie obejmuje modernizację wyposażenia audio-wizualnego Akademii Nauk Stosowanych im. Jana Amosa Komeńskiego w Lesznie. W jego zakresie znajduje się demontaż istniejących elementów systemu (projektor główny, system transmisji RGBHV, konsoleta cyfrowa) i w ich miejsce montaż fabrycznie nowych urządzeń. Dodatkowo część urządzeń (wzmacniacze i procesory DSP) należy zdemontować oraz przeprowadzić przegląd serwisowy z eliminacją potencjalnych uszkodzeń oraz czyszczenie.

Zakres zamówienia obejmuje również montaż okablowania sygnałowego w jednej sali wykładowej oraz wymianę systemu audiowizualnego w Sali Senatu.

1. **Aula**
	1. Zestawienie urządzeń demontowanych

Należy w sposób nienaruszający instalacje i pozostałe urządzenia zdemontować następujące elementy systemu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Element | Producent | Model | Liczba |
| Projektor | Sanyo | XF-47 | 1 |
| Obiektyw | Sanyo | LNS-M01Z | 1 |
| Karta rozszerzeń | Sanyo | POA-MD13NET2 | 1 |
| Konsoleta cyfrowa | Yamaha | 01V96 | 1 |
| Panel dotykowy 12" | CUE | touchCUE-12 | 1 |
| Moduł wykonawczy | CUE | PER610 | 2 |

* 1. Zestawienie urządzeń demontowanych i serwisowanych

Należy w sposób nienaruszający instalacje i pozostałe urządzenia zdemontować następujące elementy systemu, dokonać przeglądu serwisowego i ponownie zamontować:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Element | Producent | Model | Liczba |
| Procesor DSP | BSSAudio | BLU-160 | 1 |
| Rozszerzenie procesora DSP | BSSAudio | BLU-BOB | 1 |
| Wzmacniacz | Monacor | STA-3000 | 2 |
| Wzmacniacz | Monacor | STA-2200 | 4 |
| Wzmacniacz | Monacor | STA-1400 | 2 |
| Wzmacniacz | Monacor | STA-800 | 1 |

Usługa serwisowa powinna uwzględniać wgranie nowego oprogramowania układowego procesora DSP i jego rozszerzenia.

* 1. Projektor

Użytkowany dotychczas projektor lampowy Sanyo XF47 należy zdemontować i zastąpić urządzeniem laserowym o bardzo dużej jasności oraz źródle światła o żywotności min. 20 000 godzin. W zakresie zamówienia znajduje się również przystosowanie stojaka do nowego urządzenia biorąc pod uwagę jego wymiary zewnętrzne, oś obiektywu oraz wagę.

* 1. System transmisji sygnału dźwięku i obrazu

Zamontowany system transmisji sygnałów wizyjnych oparty o przewody i matrycę RGBHV należy zastąpić rozwiązaniem umożliwiającym przesyłanie cyfrowego obrazu wysokiej rozdzielczości wykorzystującego sieć IP. Zaproponowane rozwiązanie musi pozwolić na jednoczesną transmisję obrazu i dźwięku pobierając sygnał z komputera lub innego źródła poprzez złącze HDMI. W systemie muszą się znaleźć również odbiorniki audio dostarczające niezależnie sygnał do systemu nagłośnienia. Rozwiązanie musi posiadać funkcję detekcji braku sygnału, która będzie pozwalała na zidentyfikowanie tego stanu przez system centralnego sterowania i automatyczne wyłączenie systemu.

System transmisji należy również rozszerzyć o możliwość transmisji bezprzewodowej obrazu i dźwięku na powierzchni sceny.

* 1. System nagłośnienia

Zamontowaną w reżyserce cyfrową konsoletę Yamaha 01V96 należy zdemontować i dostarczyć nową konsoletę cyfrową umożliwiającą komunikację w sieci audio. System należy rozszerzyć o dodatkowe zestawy przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych, z których dwa będą zamontowane na scenie, a trzeci umieszczony w szafie sprzętowej znajdującej się w reżyserce. Za pomocą tego urządzenia sygnał audio będzie dostarczany do procesora DSP i jednocześnie odbierany z odbiorników mikrofonów bezprzewodowych.

* 1. System sterowania

W zamontowanym systemie centralnego sterowania należy wymienić moduły wykonawcze oraz stołowy panel dotykowy umieszczony w reżyserce. Należy również rozszerzyć zakres jego działania poprzez montaż dodatkowego panelu sterującego na scenie oraz o możliwość sterowania poprzez urządzenia mobilne (np. telefony lub tablety z systemami Android, iOS lub Windows).

Funkcjonalność systemu należy również rozszerzyć o możliwość zdalnego wyłączenia i włączenia całego systemu z dowolnego miejsca poprzez sieć Internet z wykorzystaniem usługi w chmurze.

* 1. Pozostałe elementy wyposażenia

Wyposażenie auli należy rozszerzyć o dodatkowe mikrofony bezprzewodowe, przewodowe, statywy i inne elementy wspomagające pracę na scenie.

* 1. Instalacja, montaż i uruchomienie

Zamówienie obejmuje montaż nowego okablowania strukturalnego łączącego wszystkie punkty sygnałowe w głównej części auli oraz przyłączanych salach bocznych. Punkty należy zakończyć odpowiednimi przyłączami lub końcówkami. Całe okablowanie musi spełniać wymogi kat.6.

W tylnej środkowej części widowni należy zdemontować część krzesełek oraz w ich miejsce zamontować podesty umożliwiające wyrównanie podłogi i postawienie stołów dla miksera audio.

Wszystkie zamontowane i nowe urządzenia systemu sterowania należy przeprogramować dostosowując do nowych elementów zamontowanych w systemach audio i wideo.

1. **Sala 225**

W pomieszczeniu należy zamontować nowe okablowanie strukturalne pomiędzy komputerem w biurku i projektorem oraz zamontować konwertery umożliwiające transmisję sygnału FullHD z wykorzystaniem standardu HDMI.

1. **Sala Senatu**

W pomieszczeniu należy wymienić obecnie zamontowane elementy systemu audiowizualnego, włączając w to elektrycznie rozwijany ekran, głośniki sufitowe, projektor oraz wzmacniacz mocy i w ich miejsce zamontować fabrycznie nowe urządzenia. Funkcjonalność pomieszczenia należy rozszerzyć o możliwość transmisji bezprzewodowej oraz system mikrofonów bezprzewodowych.

1. **Zestawienie urządzeń wchodzących w zakres zamówienia**

|  |
| --- |
| **Aula** |
| **Element** | **Wymagane parametry** | **Liczba** |
| Projektor 20 000 ANSI lumenów | Projektor o laserowym źródle światła,Urządzenie musi wykorzystywać min. 2 różne kolory diod laserowych,Technologia DLPJasność min. 20 500 ANSI lumenów w trybie normalnym,Rozdzielczość natywna min. 1920x1200 pikseli,Żywotność źródła światła min. 20 000 godzin,Możliwość zastosowania wymiennych obiektywów,Funkcja przesuwania obiektywu,Min. 2 wejścia HDMI,Min. 1 wejście DisplayPort,Min. 1 wejście HDBaseT,Min. 1 wejście Min. 1 port RS232 Waga maksymalnie 52 kg | 1 |
| Obiektyw | Obiektyw pozwalający na uzyskanie obrazu o szerokości 6 m z odległości 21 m | 1 |
| Modyfikacja stojaka | Modyfikacja istniejącego stojaka z projektorem Sanyo XF47 pozwalająca na montaż Projektora 20 000 ANSI lumenów | 1 |
| Nadajnika HDMI/IP | Konwerter sygnału HDMI do postaci strumienia IP,Obsługa rozdzielczości do min. 4096x2160 pikseli,Obsługa sterowania CEC,Obsługa zabezpieczenia HDCP 2.2,Min. 1 port HDMI wejściowy,Min. 1 port HDMI wyjściowy powtarzający obraz z wejścia,Min. 1 port RS232,Możliwość poglądu strumienia za pomocą interfejsu www,Możliwość pracy w konfiguracji punkt-punkt, punkt-wielepunktów, wielepunktów-wielepunktów,Funkcja detekcji podłączonego sygnału | 7 |
| Odbiornik HDMI/IP | Konwerter strumienia IP do sygnału HDMI,Obsługa rozdzielczości do min. 4096x2160 pikseli,Obsługa sterowania CEC,Obsługa zabezpieczenia HDCP 2.2,Min. 1 port HDMI wyjściowy,Min. 1 port RS232,Min. 1 port wyjściowy audio,Możliwość poglądu strumienia za pomocą interfejsu www,Możliwość pracy w konfiguracji punkt-punkt, punkt-wielepunktów, wielepunktów-wielepunktów, | 4 |
| Odbiornik audio/IP | Konwerter strumienia IP do sygnału audio,Min. 1 port RS232,Min. 1 port wyjściowy audio,Możliwość pracy w konfiguracji punkt-punkt, punkt-wielepunktów, wielepunktów-wielepunktów | 3 |
| Przełącznik sieciowy | Przełącznik sieciowy warstwy L3,Obsługa IGMP,Obsługa Jumbo frames,Obsługa VLAN-ów,Min. 24 porty RJ45 w standardzie 1000 Mbit,Obsługa zasilania PoE, min. budżet 200 W, | 1 |
| Sterownik systemu | Programowalny sterownik systemu sterowania,Kompatybilny z panelami zamontowanymi w pomieszczeniach Auli i w Reżyserce, w przypadku braku kompatybilności należy wymienić te urządzenia na inne o nie mniejszych wymiarach,Min. 8 portów nadawczych IR,Min. 6 dwukierunkowych portów RS232/RS422/RS485,Min. 4 wyjścia przekaźnikowe,Min. 8 portów GPIO,Sterowanie i programowanie poprzez interfejs sieciowy,Możliwość sterowania za pomocą aplikacji na urządzania mobilne | 1 |
| Aplikacja dla urządzeń mobilnych | Licencja aplikacji na urządzenia mobilne dla sterownika systemu | 2 |
| Panel dotykowy stołowy | Panel dotykowy systemu sterowania,Przekątna wyświetlacza min. 10",Nakładka dotykowa pojemnościowa,Rozdzielczość min. 1280x800 pikseli,Zasilanie poprzez interfejs PoE,Dowolnie programowalny wygląd aplikacji sterującej,Kompatybilny z panelami już zamontowanymi w pomieszczeniach auli i reżyserki, | 1 |
| Panel dotykowy ścienny | Panel dotykowy systemu sterowania,Przekątna wyświetlacza min. 7",Nakładka dotykowa pojemnościowa,Rozdzielczość min. 1280x800 pikseli,Zasilanie poprzez interfejs PoE,Dowolnie programowalny wygląd aplikacji sterującej,Kompatybilny z panelami już zamontowanymi w pomieszczeniach auli i reżyserki, | 1 |
| Moduł wykonawczy | Moduł wykonawczy,Min. 8 przekaźników o obciążalności min. 10A,Min. połowa przekaźników musi udostępniać oba styki Normalnie Zamknięty i Normalnie OtwartySterowanie za pomocą portu RS485 | 2 |
| Interfejs do wyłączania systemu | Interfejs przekaźnikowy wraz z oprogramowaniem w chmurze pozwalający na zdalne poprzez sieć Internet wyzwolenie funkcji wyłączenia całego systemu wraz z odłączeniem zasilania,W komplecie z modułem należy dostarczyć zestaw styczników sterujących zasilaniem szafy sterującej z pominięciem sterownika systemu,W zestawie należy uwzględnić modyfikację oprogramowania systemu sterowania implementująca tą funkcję | 1 |
| Cyfrowa konsoleta | Cyfrowa konsoleta audio,Obsługa min. 48 kanałów wejściowych,Min. 16 szyn stereo,Wbudowana matryca 10x8,Min. 21 potencjometrów suwakowych,Min. 2 dotykowe wyświetlacze konfiguracyjne o przekątnej min. 10",Min. 24 wejścia mikrofonowo-liniowe z zasilaniem Phantom,Praca przy częstotliwości próbkowania min. 96 kHz,Wbudowany interfejs USB do komunikacji z komputerem o pojemności min. 48 kanałów,Obsługa standardu DANTE poprzez wbudowany interfejs lub montaż dodatkowej karty rozszerzającej,Wbudowany procesor efektów | 1 |
| Zestaw przetworników | Zestaw przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych,Min. 16 wejść symetrycznych mikrofonowo-liniowych z zasilaniem Phantom,Min. 8 wyjść liniowych symetrycznych,Port DANTE,Obsługa standardu AES67 | 3 |
| Skrzynia transportowa do miksera Yamaha 01V96 | Skrzynia transportowa do Yamahy 01V96 (mikser znajduje się w posiadaniu zamawiającego) | 1 |
| Interfejs DANTE-BLU-Link | Moduł rozszerzający z interfejsem DANTE zainstalowanego w reżyserce procesora DSP BSSAudio BLU-80 | 1 |
| Odbiornik Bluetooth | Odbiornik sygnału audio w standardzie Bluetooth,Min. 1 wyjście analogowe symetryczne | 1 |
| Transmisja bezprzewodowa | System bezprzewodowego współdzielenia treści,Obsługiwane maksymalne rozdzielczości min. 4K UHD (3840\*2160p),Min. 1 wyjście HDMI LiczbaDedykowane nadajniki USB | 1 |
| Odbiornik Bluetooth/Dante | Interfejs Dante pozwalający na odbieranie sygnału w standardzie Bluetooth i przesłanie za pomocą sieci IP | 2 |
| Przełącznik HDMI automatyczny | Automatyczny przełącznik HDMILiczba wejść HDMI min.3Liczba wyjść HDMI min. 1Obsługiwany standard HDMI 1.3bObsługiwane rozdzielczości min.720p i 1080pFunkcja automatycznego przełączania źródła | 2 |
| Przełącznik HDMI przy mikserze | Matrycowy przełącznik HDMI,Min. 4 porty HDMI wejściowe,Min. 4 porty HDMI wyjściowe,Możliwość sterowania za pomocą klawiatury lub systemu sterowania za pomocą portu RS232 i Ethernet,Obsługa rozdzielczości 4096 x 2160 @ 60Hz (4: 4: 4) | 1 |
| Mikrofon dynamiczny | Mikrofon dynamiczny,Czułość min. 1,6 mV/Pa,Charakterystyka kardioidalna,Pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż 50 Hz - 15 kHz | 2 |
| Mikrofon pojemnościowy | Mikrofon pojemnościowy,Czułość min. 6 mV/Pa,Charakterystyka kardioidalna,Pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż 50 Hz - 20 kHz, | 3 |
| Mikrofon bezprzewodowy | Zestaw mikrofonu bezprzewodowego z nadajnikiem ręcznym,Możliwość podłączenia zewnętrznych anten,Możliwość montażu w szafie w standardzie RACK19",Praca w paśmie poniżej 700 MHz,Nadajnik ręczny z kapsułą dynamiczną,Czułość wkładki mikrofonu min. 1,6 mV/Pa,Charakterystyka kardioidalna,Pasmo przenoszenia wkładki mikrofonu w zakresie nie mniejszym niż 50 Hz - 15 kHz | 2 |
| Skrzynia RACK do mikrofonów bezprzewodowych | Skrzynia transportowa dla dwóch kompletów mikrofonu bezprzewodowego w standardzie RACK19" | 1 |
| Statyw | Statyw do mikrofonu - typ "żuraw".wysokość regulowana w zakresie min:100cm max:230cmnóżki zakończone nasadką gumowąramię poziome 70cm, zakończone gwintem 3/8"podstawa składanawaga nie większa niż 3,2kg | 10 |
| Przewód XLR-XLR | Przewód audio,Min. 1 złącze XLR męskie,Min. 1 złącze XLR żeńskie,Długość min. 10 m | 20 |
| Aktywny zestaw głośnikowy | Zestaw głośnikowy dwudrożny,Min. 1 głośnik niskotonowy o średnicy min. 15",Min. 1 głośnik wysokotonowy ciśnieniowy ,Kąt propagacji w poziomie 90 stopni (+/- 10 stopni),Kąt propagacji w pionie 40 stopni (+/- 10 stopni),Maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 127 dB,Pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż od 50 Hz do 20 kHz (-3 dB),Wbudowany dwukanałowy wzmacniacz moc sumarycznej o mocy min. 500 W,Wbudowany odbiornik Bluetooth,Wbudowany mikser,Wbudowany procesor DSP z możliwością sterowania za pomocą aplikacji na telefonie,Możliwość montażu na statywie,Waga nie większa niż 19 kg | 2 |
| Serwis wzmacniaczy | Usługa przeglądu serwisowego dla posiadanych przez zamawiającego wzmacniaczy mocy firmy Monacor | 1 |
| Serwis BSSAudio | Usługa przeglądu serwisowego dla posiadanych przez zamawiającego procesorów BSSAudio BLU-80 i BLU-120 | 1 |
| Podest sceniczny | Należy zdemontować siedzenia na środku widowni i zastąpić je podestami wyrównującymi się z podłogą w przejściu | 3 |
| Okablowanie | Montaż okablowania teleinformatycznego kat. 6A z reżyserki do następujących miejsc:- scena - min. 6 linii- miejsce pracy operatora na widowni - min. 12 linii- na ścianie przy biurkach w bocznych salach wykładowych - w każdym punkcie min. 4 linieWszystkie punkty zakończone gniazdami natynkowymi,W szafie instalacja zakończona patchpanelem | 1 |
| **Sala 225** |
| **Element** | **Wymagane parametry** | **Liczba** |
| Wieszak projektora | Długość dostosowana do wysokości sufitu podwieszanegoDopuszczalny udźwig min. 11 kg | 1 |
| Konwerter | Obsługiwany rozdzielczości 1080p, 1080i, 720p, 576p, 576i, 480p, 480iMaksymalny zasięg dla sygnału 1080p z wykorzystaniem przewodu UTP kat. 6 min. 40 mW komplecie dwa zasilacze dla odbiornika i nadajnika. | 1 |
| Przełącznik | Automatyczny przełącznik HDMILiczba wejść HDMI min.3Liczba wyjść HDMI min. 1Obsługiwany standard HDMI 1.3bObsługiwane rozdzielczości min.720p i 1080pFunkcja automatycznego przełączania źródła | 1 |
| **Sala Senatu** |
| **Element** | **Wymagane parametry** | **Liczba** |
| Projektor | Źródło światła laserowe o żywotności min. 20000h przy pracy w trybie pełnej jasności Rozdzielczość natywna min. 1920x1080Jasność min. 4500 lm (zarówno dla światła białego jak i barwnego, pomiary zgodnie z normami ISO 21118:2012, ISO IDMS 15.4)Złącza wejściowe: min. 2x HDMI ze wsparciem min. HDCP2.3; 1x D-Sub HD15-pin VGA, 2x audio , 1x wejście mikrofonowe Złącza wyjściowe: min. 1x D-Sub HD15-pin VGA, 1x audio z funkcją deembendowania dźwięku ze źródeł cyfrowychSterowanie / komunikacja: RS-232; LAN 10/100; USBObiektyw: Manualny (Zoom, Focus) o współczynniku rzutu min. 1,35-2,15:1Funkcje użytkowe:Miracast / Screen Mirroring (iOS/Android) Przesyłanie po USB obrazu i dźwięku z komputera Praca w dowolnej pozycji w pionie i poziomieMontaż na uchwytach zgodnych z VESA 100x100, lub dedykowanym uchwycie producentaKorekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników; projekcji na zakrzywionej powierzchni oraz w narożniku pomieszczenia, korekcja liniowości obrazu pion/poziom , korekcja punktowa na siatce min.4x4Precyzyjna regulacja barw (odcień, nasycenie, jasność) oraz GammaJednoczesna projekcja obrazów z kilku źródeł w tym także bezprzewodowych, możliwy podział na 2 lub 4 źródła prezentowane jednocześnie, możliwość podłączenia i prezentacji min. 2 źródeł typu Screen Mirroring jednocześnie Wbudowany głośnik min. 16WObraz o przekątnej do 500”Sterowanie projektorem z przeglądarki internetowejGwarancja producenta o długości min 5 lat lub 12000h Inne wymagania: oprogramowanie producenta nie wymagające opłat licencyjnych do monitorowania stanu projektora | 1 |
| Ekran | Ekran ramowy,Szerokość 240 cm,Format obrazu dostoswany do oferowanego projektora,Rama czarna pokryta aksamitem | 1 |
| Konwerter | Obsługiwany rozdzielczości 1080p, 1080i, 720p, 576p, 576i, 480p, 480iMaksymalny zasięg dla sygnału 1080p z wykorzystaniem przewodu UTP kat. 6 min. 40 mW komplecie dwa zasilacze dla odbiornika i nadajnika. | 1 |
| Transmisja bezprzewodowa | System bezprzewodowego współdzielenia treści,Obsługiwane maksymalne rozdzielczości min. 4K UHD (3840\*2160p),Min. 1 wyjście HDMI LiczbaDedykowane nadajniki USB | 1 |
| Mikrofon bezprzewodowy | Zestaw mikrofonu bezprzewodowego z nadajnikiem ręcznym,Możliwość podłączenia zewnętrznych anten,Możliwość montażu w szafie w standardzie RACK19",Praca w paśmie poniżej 700 MHz,Nadajnik ręczny z kapsułą dynamiczną,Czułość wkładki mikrofonu min. 1,6 mV/Pa,Charakterystyka kardioidalna,Pasmo przenoszenia wkładki mikrofonu w zakresie nie mniejszym niż 50 Hz - 15 kHz | 1 |
| Wzmacniacz | Wzmacniacz mocy z wbudowanym mikserem,Moc dla linii 100V min. 60 W,Wbudowany mikser audio z min. 4 wejściami mikrofonowo/liniowymi,Wbudowany odbiornik Bluetooth | 1 |
| Głośniki sufitowe | Zestaw głośnikowy z wbudowanym transformatorem 100V,Pasmo przenoszenia w zakresie nie mniejszym niż od 80 Hz do 14 kHz,moc transformatora min. 10 W,Efektywność min. 86 dB,Szerokopasmowy głośnik o średnicy min. 165 mm | 5 |
| Szafka | Szafka z płyty drewnopochodnej zamontowana na parapecie pomiędzy ścianą a dźwigarem,Drzwiczki zamykane na kluczyk,wewnątrz szyny w standardzie RACK19" przystosowane do montażu wzmacniacza i odbiornika mikrofonu bezprzewodowego | 1 |
| **Ekran ramowy** |
| **Element** | **Wymagane parametry** | **Liczba** |
| Ekran ramowy | Składana, stabilna aluminiowa rama w kolorze stalowym,Szybki i łatwy montaż bez użycia narzędzi,Powierzchnia mocowana do ramy na metalowe zatrzaski,Czarne ramki zwiększające kontrast oglądanego obrazu,Wygodna, czarna walizka na kółkach ułatwia transport i przenoszenie ekranu,Regulacja wysokości,Powierzchnia do przedniej i tylnej projekcji,Szerokość ekranu min. 264 cmWysokość ekranu min. 209 cmSzerokość obrazu min. 243 cmWysokość obrazu min. 182 cmCzarne ramki boczne min. 10 cm | 1 |
| **Montaż i uruchomienie** |
| **Element** | **Wymagane parametry** | **Liczba** |
| Montaż i uruchomienie |  | 1 |

1. **Dodatkowa punktacja**

|  |
| --- |
| **DODATKOWE PARAMETRY TECHNICZNE PODLEGAJĄCE OCENIE**  |
| **Parametr oferowany** **zaznaczyć TAK/NIE** |
| **1.** | odbiornik audio/IP pozbawione portów HDMI |  |
| **2.** | aplikacja dla urządzeń mobilnych na obsługującą systemy Windows, Android i iOS |  |
| **3.** | obudowa panelu dotykowego stołowego wykonaną z aluminium |  |
| **4.** | obudowę panelu dotykowego ściennego wykonaną z aluminium |  |