**Opis Przedmiotu Zamówienia dla sali konferencyjnej „D” w budynku Ministerstwa Rozwoju i Technologii w Warszawie.**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie urządzeń audiowizualnych dla sali konferencyjnej „D” w Ministerstwie Rozwoju i Technologii w Warszawie.

W celu zapewnienia realizacji połączeń wideokonferencyjnych wyposażenie powinno składać się z następujących systemów, zintegrowanych do wspólnej pracy:

* 1. **System mikrofonów i nagłośnienia odpowiedzialny za rejestrację głosu osób biorących udział w spotkaniu oraz zrozumiałe nagłośnienie sali.**

Prawidłową jakość transmisji mowy zapewnią mikrofony zamontowane na stałe w urządzeniu „wszystko w jednym”, z dobrą optyką i funkcją pozwalającą na uzyskanie wysokiej jakości dźwięku w średnich salach konferencyjnych.

Należy uwzględnić zapewnienie naturalności odbioru mowy oraz dźwięku z prezentacji multimedialnych poprzez odpowiednie głośniki. Tor audio powinien być uzupełniony o system, odpowiedzialny za eliminację niepożądanych hałasów, dźwięków w tle (np. szumu klimatyzacji) oraz efektu echa występującego podczas połączeń wideokonferencyjnych.

* 1. **System kamer i wideokonferencji**

W celu zapewnienia precyzyjnego i szybkiego automatycznego kadrowania mówcy kamera powinna posiadać funkcję lokalizowania i kadrowania wszystkich uczestników spotkań. System należy uzupełnić o bezprzewodowy prezenter, dzięki któremu wystarczy bezprzewodowo podłączyć laptop z uruchomionym oprogramowaniem konferencyjnym (np. MS Teams, Cisco WebEx, Zoom, Google Meet itp.) aby uzyskać dostęp do wszystkich urządzeń peryferyjnych dostępnych w sali (mikrofony, głośniki, kamera, prezentacja na wyświetlaczu). Ponadto należy przewidzieć przygotowania stacji dokującej, kompatybilnej z zaproponowanym systemem wyposażoną w elementy opisane w p. 7

1. **Zestawienie ilościowe**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Opis pozycji | ilość/szt. |
| 1. | System VC | 1 |
| 2. | kamera stołowa 360º | 2 |
| 3. | Panel dotykowy | 1 |
| 4. | Uchwyt ścienny do VC | 1 |
| 5. | Uchwyt do panela dotykowego | 1 |
| 6. | Kabel HDMI 3.0 20m | 1 |
| 7. | Organizer kablowy pod blat stołu - biały | 1 |
| 8. | Listwy maskujące | 1 |
| 9. | Stacja dokująca USB-C | 1 |
| 10. | System bezprzewodowej prezentacji treści | 1 |
| 11. | Organizer na przyciski do systemu bezprzewodowej prezentacji treści | 1 |
| 12. | Monitor LCD 85" | 1 |
| 13. | Montaż, integracja urządzeń, programowanie i dokumentacja powykonawcza. | 1 |

1. **Wymagania szczegółowe:**

Zestawienie minimalnych parametrów technicznych oferowanych urządzeń:

1. System wideokonferencyjny

* Elementy wbudowane: min. 6 mikrofonów formujących wiązkę, kamera PTZ, 2 głośniki, wizjer AI
* Obsługiwane wyświetlacze: 2 (min. do 1080p)
* Rozdzielczość wyświetlania: min. do 1080p
* Rozdzielczość kamery: 4K @30fps
* Pole widzenia po przekątnej: 90°
* Poziome pole widzenia: min. 82,1°
* Pionowe pole widzenia: min. 52,2°
* Zoom: 15x
* Membrany: min. 2x 70mm
* Czułość: Głośność 92 dB SPL przy 1 W, 99 dB SPL przy 8,0 dB, obydwa +/-2 dB w odległości ½ metra
* Częstotliwość próbkowania głośnika: 48 kHz
* Impedancja głośnika: 4 Ohm
* Pasmo przenoszenia mikrofonu: min. 90 Hz – 16 kHz
* Czułość mikrofonu: >-36 dBFS +/-1 dB przy 1 Pa
* Częstotliwość sygnału wyjściowego mikrofonu: 48 kHz
* Zasięg przechwytywania mikrofonu: min. 4,5 m
* Wykrywanie i kadrowanie wszystkich uczestników spotkań
* Eliminacja dźwięków w tle
* Możliwość zdalnego zarządzania za pomocą oprogramowania producenta kompatybilnego z urządzeniami Videobar, Videobar USB

1. Kamera stołowa

Elementy wbudowane

* 7 mikrofonów formujących wiązki, kamera z podwójnym obiektywem, zarządzana z poziomu oprogramowania producenta systemu wideokonferencyjnego

Kamera

* Rozdzielczość czujnika: 4K
* Zoom: X1
* Poziome pole widzenia: 315°
* Pionowe pole widzenia: 97°
* Pole widzenia po przekątnej: 180°
* Ogniskowa: 1,87 mm
* Głębia ostrości: 50 cm-5 m
* Szybkość klatek (maks.): 60 kl./s

Dane techniczne mikrofonu

* Elementy formujące wiązkę: 7 wielokierunkowych mikrofonów z układem MEMS składających się na sześć adaptacyjnych wiązek akustycznych
* Zasięg przechwytywania: Promień 2,3 m
* Pasmo przenoszenia: 90 Hz – 16 kHz
* Czułość: >-36 dBFS +/-1 dB przy 1 Pa
* Przetwarzanie dźwięku: Usuwanie echa akustycznego (AEC), wykrywanie aktywności głosowej (VAD) z użyciem uczenia maszynowego
* Eliminacja dźwięków: Uczenie maszynowe z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w celu złagodzenia szumów stacjonarnych i niestacjonarnych

Kompatybilność

* Typ zasilania: Zasilanie 802.3at Type 2 „PoE+” lub równoważne (zapewniane przez użytkownika)
* Kabel CAT: Cat6 lub lepszy
* Długość kabla CAT: pomiędzy systemem ai kamerą: 40 m
* Tryb USB: Windows 10, Windows® 11 lub nowszy, macOS

PORTY I INTERFEJSY

* 1 x RJ45 (dane audio/wideo przez USB)
* 1 x RJ45 (Power Over Ethernet)
* 1 x RJ45 (Daisychain - moduły mikrofonów rajdowych)

Montaż stołowy (za pomocą zestawu montażowego producenta kamery) lub wolnostojący

1. Panel dotykowy systemu wideokonferencyjnego

* Panel ustawiony pod kątem 13°-16°
* Wyświetlacz: min. 10″
* Rozdzielczość: min. 1280 x 800
* Typ ekranu: pojemnościowy z oleofobową powłoką
* Kompatybilny  z:
* - Google Meet™
* - Microsoft Teams Rooms w systemie Windows
* - Urządzenia Zoom Rooms
* - Zoom Rooms na komputery PC

1. Uchwyt do systemu wideokonferencyjnego

* Odchylenie pod kątem +/- 10 stopni
* Wbudowany mechanizm regulacji kąta
* Zgodność ze standardem Vesa
* Wysokość: 100 mm
* Szerokość: 236 mm
* Głębokość: 84 mm

1. Uchwyt do panelu

* Obrotowy
* Posiada system poradzenia okablowania na kontrolery
* Grubość blatu: 20-50 mm
* Średnica przelotki: 51-89 mm

1. System bezprzewodowej prezentacji:

* W zestawie hub i 2 przyciski
* W zestawie dedykowany kubek na przyciski tego samego producenta
* Aplikacja producenta pozwalająca na przeprowadzanie bezprzewodowej prezentacji
* Złącza wbudowane: min. 1x HDMI out, 1x HDMI in, 1x USB 3.0 typ A , 1 x USB-C, 1x Ethernet
* Obsługa systemów operacyjnych:
  + Windows 10 i wyższe
  + macOS 11 i wyższe
  + Android v9 i wyższe
  + iOS 12 i wyższe
* Protokół natywny: Airplay, Googe Cast, Miracast
* Maksymalna liczba źródeł jednocześnie na ekranie: 2
* Rozdzielczość wyjściowa: min. 4K UHD (3840x2160) @ 30 Hz
* Protokół transmisji bezprzewodowej: IEEE 802.11 a/g/n/ac oraz IEEE 802.15.1
* Protokół uwierzytelniania WPA2-PSK w trybie autonomicznym, WPA2-PSK lub IEEE 802.1X za pomocą przycisku w trybie integracji sieciowej
* Zasięg: min. do 30m między przyciskiem, a hubem
* Połączenie sieciowe: LAN, WI-FI
* Pasmo częstotliwości: 2,4 GHz i 5 GHz
* Obsługa podwójnego ekranu
* Automatyczne przełączanie pomiędzy wideokonferencją sprzętową w Sali (w Sali istniejący kodek), a wideokonferencją realizowaną za pomocą komputera przyniesionego przez użytkownika
* Port USB-C obsługujący DisplayPort 1.2
* Możliwość zasilania huba poprzez port USB-C o mocy co najmniej 65W
* Możliwość podłączenia huba za pomocą jednego kabla USB-C do wyświetlacza w celu uzyskania obrazu i zasilania

1. Stacja dokująca:

* Kompatybilność: Uniwersalny
* Interfejs: USB-C
* Rodzaje wejść / wyjść:
  + USB 3.0 - 3 szt.
  + USB 3.0 Typ C - 1 szt.
  + USB 3.0 Typ C (zasilanie) - 1 szt.
  + HDMI - 1 szt.
  + RJ-45 (LAN) - 1 szt.
  + Czytnik kart pamięci SD - 1 szt.
  + Czytnik kart pamięci Micro SD - 1 szt.
* Zasilanie: USB
* Dodatkowe informacje: Plug & Play, Aluminiowa obudowa
* Waga: maksimum 135 g
* Dołączone akcesoria: Kabel USB typu C, zasilacz do stacji.

1. Monitor LCD:

|  |  |
| --- | --- |
| Wielkość ekranu | 85” |
| Rozdzielczość rzeczywista | Min. 1920 x 1080 px |
| Jasność | 500 nit |
| Czas reakcji matrycy | max 8 ms |
| Częstotliwość odświeżania poziomego | 32-81 kHz |
| Częstotliwość odświeżania pionowego | 56-75 Hz |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 178 /178 stopni |
| Wbudowane głośniki w monitorze | TAK min. 2 x 10W |
| Złącza | DisplayPort IN x2, DisplayPort OUT, HDMI x3, RS232, RJ45 x 2, USB, złącze pozwalające na wbudowanie odbiornika przesyłania obrazu cyfrowego po sieci LAN |
| Funkcje specjalne | Wbudowany czujnik temperatury.  Wbudowany czujnik oświetlenia.  System bezprzewodowej komunikacji serwisowej.  Matowa matryca LCD. |
| Wyposażenie | uchwyt ścienny w komplecie |

1. Pełny: montaż, okablowanie, akcesoria montażowe, programowanie, uruchomienie urządzeń, testy poprawności działania, szkolenie zapewnione przez wykonawcę oraz dokumentacja powykonawcza.