**Zał. nr 2**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**System AV do prowadzenia zajęć hybrydowych z inteligentnym nagłośnieniem, prezentacją i automatyczną transkrypcją do wielu języków, ma składać się co najmniej z:**

**Systemu AV i transkrypcji (punkty 1-5):**

1. **Matryca mikrofonowa s systemem automatycznej transkrypcji – 2 sztuki:**
   1. Matryca mikrofonowa do bezpośredniej współpracy poprzez magistralę ClearOne P-LINK z posiadaną przez zamawiającego matrycą audio ClearOne Converge Pro 2;
   2. Liczba jednoczesnych wiązek czułości: co najmniej 12;
   3. Konfiguracja dowolnego i niezależnego ukierunkowania każdej z 12 wiązek czułości;
   4. Kształt charakterystyki kierunkowej wiązek czułości niezmienny dla częstotliwości: 1 kHz, 1,5 kHz, 2,5 kHz, 4 kHz, bez listków bocznych w zakresie tłumienia -40 dB;
   5. Zakres częstotliwości obsługiwany przez wiązki czułości: 100 Hz do 20 kHz;
   6. Dokładność kierowania wiązki czułości: 0,2 dB;
   7. Zakres dynamiki dla pasma 20 Hz do 20 kHz, > 70 dB;
   8. Częstotliwość próbkowania: 48 kHz;
   9. Stosunek sygnału do szumu: 69 dBA;
   10. Ilość mikrofonów dyskretnych: co najmniej 120;
   11. Wbudowana funkcjonalność: kasowanie echa akustycznego, redukcja szumów z regulacją w zakresie od 6 do 25 dB, automatyczna kontrola poziomu, regulacja wzmocnienia, wyciszenie, możliwość dostosowania sposobu sygnalizacji stanu matrycy poprzez wbudowane diody LED;
   12. Wbudowany wzmacniacz audio z możliwością konfiguracji zamiennej: 4 kanały x 15 W dla obciążenia 8 Ohm lub 2 kanały x 30 W dla obciążenia 4 Ohm, pasmo przenoszenia 20 Hz - 22 kHz +/- 0,5 dB;
   13. Montaż przez Wykonawcę w otworze panela sufitowego 600 mm x 600 mm;
   14. Możliwość jednoczesnej obsługi do 3 oferowanych matryc mikrofonowych poprzez magistralę ClearOne P-LINK przez jedną matrycę audio ClearOne Pro 2 posiadaną przez zamawiającego; - możliwość późniejszej rozbudowy do kolejnych sal wykładowych
   15. Zasilanie poprzez port POE++;
   16. Dźwięk z obu matryc mikrofonowych ma być wykorzystany m.in. w urządzeniu realizującym jednocześnie transkrypcję i tłumaczenie mowy w czasie rzeczywistym (opis urządzenia w punktach: 1.16.1-1.16.2);
       1. Razem z dwoma matrycami mikrofonowymi należy dostarczyć dodatkowe wyposażenie w postaci jednego urządzania, - z minimalną gwarancją 12 miesięcy - do transkrypcji mowy, mogącego współpracować z oboma matrycami mikrofonowymi poprzez matrycę audio posiadaną przez zamawiającego ClearOne Converge Pro 2;
       2. Urządzanie do transkrypcji mowy w czasie rzeczywistym z języka, co najmniej: polskiego, angielskiego, niemieckiego, składające się na dodatkowe wyposażenie, powinno posiadać: wejście audio liniowe, wyjście audio liniowe, port Ethernet 1000, wejście HDMI, wyjście HDMI, port USB. Urządzenie powinno pozwalać na: nagrywanie na pamięć sieciową NAS, kartę pamięci USB, generowanie plików SRT, streaming z wykorzystaniem protokołów RTP, RTMP, tłumaczenie w czasie rzeczywistym na dwa języki jednocześnie, dostępny zasób transkrypcji i tłumaczenia mowy 10 godzin;
   17. Konfiguracja wideoteminali – posiadanego przez Zamawiającego - Avaya XT5000 w celu dostosowania ich do wykorzystania sygnału audio z oferowanej matrycy mikrofonowej (działającej w trybie zewnętrznej kancelacji echa) w torze audio wideoterminali. Rekonfiguracja macierzy ścieżek transmisji i ustawień audio wideoterminali Avaya XT5000 do współpracy z oferowaną matrycą mikrofonową;
   18. Wsparcie w ciągu gwarancji w tworzeniu, walidacji skryptów sterowania i zarządzania matrycą mikrofonową z wykorzystaniem skryptów z wykorzystaniem API TCP/IP i RS-232;
   19. Na potrzeby integracji i konfiguracji wideoterminali Avaya XT5000, w celu potwierdzanie kompetencji w zakresie wsparcia z wykorzystaniem wideoterminali Avaya, potwierdzone certyfikaty Avaya dla minimum 2 pracowników obejmujące aktualne na dzień składania ofert certyfikaty potwierdzające kompetencje odnośnie Avaya Midsize Solutions Sales ASRA-0008;
       1. Na potrzeby integracji i konfiguracji matrycy mikrofonowej z matrycą audio posiadaną przez zamawiającego ClearOne Converge Pro 2, w celu potwierdzenie kompetencji w zakresie wsparcia z wykorzystaniem matrycy audio ClearOne Converge Pro 2, potwierdzony certyfikat ClearOne dla minimum 1 pracownika obejmujący aktualny na dzień składania oferty certyfikat ClearOne potwierdzający kompetencje odnośnie: ClearOne Certified - Audio Conferencing - Advanced Pro Audio Conferencing;
   20. Instalacja, konfiguracja, integracja matrycy mikrofonowej;
   21. Gwarancja, co najmniej **36 miesięcy**
2. **Wzmacniacz audio – 1 sztuka:**
   1. Wzmacniacz audio do bezpośredniej współpracy z posiadaną przez zamawiającego matrycą audio ClearOne Converge Pro 2;
   2. Co najmniej 4 symetryczne wejścia audio;
   3. Obsługa trybów 4 Ohm, 8 Ohm, 70,7 V / 100 V;
   4. Pasmo przenoszenia 20 Hz- 22 kHz (+/- 1 dB);
   5. Zniekształcenia THD+N dla 20 Hz- 22 kHz dla trybów 4/8 Ohm < 0,08%;
   6. Zakres dynamiki dla 20 Hz -20 kHz@0 dB, > 100 dB, dla trybu 8 Ohm;
   7. Moc w trybach: 4 kanały x 60W dla trybu 4/8 Ohm, 2 kanały x 120W, dla trybu 70,7 V/100 V;
   8. Montaż w szafie rack, wysokość 1U;
   9. Konfiguracja wideoteminali – posiadanego przez Zamawiającego - Avaya XT5000 w celu dostosowania ich do wykorzystania sygnału audio do oferowanego wzmacniacza audio w torze audio wideoterminali. Rekonfiguracja macierzy ścieżek transmisji i ustawień audio wideoterminali Avaya XT5000 do współpracy z oferowanym wzmacniaczme audio;
   10. Na potrzeby integracji i konfiguracji wideoterminali Avaya XT5000, w celu potwierdzanie kompetencji w zakresie wsparcia z wykorzystaniem wideoterminali Avaya, potwierdzone certyfikaty Avaya dla minimum 2 pracowników obejmujące aktualne na dzień składania ofert certyfikaty potwierdzające kompetencje odnośnie Avaya Midsize Solutions Sales ASRA-0008;
   11. Na potrzeby integracji i konfiguracji wzmacniacza z matrycą audio posiadaną przez zamawiającego ClearOne Converge Pro 2, w celu potwierdzenie kompetencji w zakresie wsparcia z wykorzystaniem matrycy audio ClearOne Converge Pro 2, potwierdzony certyfikat ClearOne dla minimum 1 pracownika obejmujący aktualny na dzień składania oferty certyfikat ClearOne potwierdzające kompetencje odnośnie ClearOne Certified - Audio Conferencing - Advanced Pro Audio Conferencing;
   12. Instalacja, konfiguracja, integracja wzmacniacza audio,
   13. Gwarancja, co najmniej **36 miesięcy**
3. **Głośniki sufitowe typ A – 6 sztuki:**
   1. Kąt pokrycia 170 st.;
   2. Moc do 32 W RMS program ciągły;
   3. Zakres częstotliwości 68 Hz – 18 kHz , -10 dB;
   4. Czułość 86 dB SPL, 1W, 1m;
   5. Impedancja bezpośrednia 8 Ohm;
   6. Obsługa technologii 100 V i 70 V z możliwością ustawienia mocy 16 W, 8 W, 4 W, 2 W;
   7. Montaż w otworze panela sufitowego 600 mm x 600 mm;
   8. Gwarancja, co najmniej **60 miesięcy**
4. **Głośniki sufitowe typ B – 4 sztuki:**
   1. Kąt pokrycia 111 st.;
   2. Moc do 130W RMS program ciągły;
   3. Zakres częstotliwości 65 Hz – 22 kHz, -10 dB;
   4. Czułość 88 dB SPL, 1W, 1m;
   5. Impedancja bezpośrednia 8 Ohm;
   6. Częstotliwość zwrotnicy 2,5 kHz;
   7. Obługa technologii 100 V i 70 V z możliwością ustawienia mocy 64 W, 32 W, 16 W;
   8. Zabezpieczanie przed przeciążeniem z ograniczaniem mocy dla połączenia bezpośredniego 8 Ohm dla wszystkich głośników i zwrotnicy;
   9. Montaż o otworze o średnicy nie większej niż 238 mm;
   10. Gwarancja, co najmniej **60 miesięcy**
5. Odsłuchy
   * 1. Przetworniki: minimum 40mm
     2. Co najmniej 8 mikrofonów
     3. Kontrola dźwięków tła: system aktywnego tłumienia hałasu wycisza dźwięki otoczenia. Tryb kontaktu łączy dźwięki otoczenia z odtwarzanymi treściami.
     4. Dynamiczne śledzenie ruchu głowy
     5. Korektor graficzny w dedykowanej aplikacji (basy, tony wysokie, głośność)
     6. Waga: maksymalnie 350gramów
     7. Sterowanie: przyciski fizyczne
     8. Obsługa bluetooth 5.4
     9. Akumulator, minimum 24 godniny odsłuchu
     10. Ładowanie USBc. Możliwość szybkiego naładowania o 0% (co najmniej 2,5 godziny pracy po ładowaniu 5 minutowym). Pełne ładowanie, nie dłużej niż 3 godziny.
     11. Obsługa Dolby Atmos
     12. Gwarancja: co najmniej 24 miesiące

**Systemu wizualizacji i nagłośnienia (punk 6):**

1. **Telewizor z systemem nagłośnienia – 1 sztuka:**
   1. Telewizor
      1. Przekątna 65" (164cm);
      2. Format 4K 3840 x 2160;
      3. Matryca OLED, nie wymagająca podświetlenia – źródłem światła ma być każdy piksel.
      4. Częstotliwość odświeżania ekranu 120 Hz;
      5. System Google TV;
      6. Tuner DVB-C, DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-T2/HEVC/H.265;
      7. Technologia HDR Dolby Vision, HDR10, HDR10+ Adaptive, HLG;
      8. Złącza HDMI x4, USB x3;
      9. Funkcje Wi-Fi, DLNA, Bluetooth;
      10. Tuner DVB-C, DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-T2/HEVC/H.265;
      11. Podświetlenie OLED;
      12. Funkcje poprawy obrazu Adaptacyjny HDR10+, ALL, Auto Low Latency Mode, CalMan, Filmmaker Mode, FreeSync Premium, Micro Dimming Perfect, Tryb A.I. PQ, Tryb HGiG, VRR;
      13. System dźwięku przestrzennego Dolby Atmos, DTS X;
      14. Funkcje dźwięku A.I Sound, ARC, Clear Dialogue, DTS Play-Fi, eARC, Korektor dźwięku;
      15. Moc głośników 40 w;
      16. Aplikacje Smart Tv, co najmniej disney+, Netflix, YouTube;
      17. Uchwyt ścienny;
      18. Gwarancja, co najmniej **24 miesiące;**
   2. System nagłośnienia – sterowany z poziomu jednej aplikacji mobilnej - 1 sztuka:
      1. Soundbar współpracujący z pozostałymi elementami zestawu tego samego producenta - 1 sztuka:
         1. 5 cyfrowych wzmacniaczy impulsowych;
         2. 3 pasywne radiatory;
         3. Centralny głośnik wysokotonowy;
         4. 4 eliptyczne głośniki średniotonowe;
         5. Układ wbudowanych mikrofonów;
         6. Sterowanie głosowe;
         7. Wzmacniacz mowy;
         8. Tryb nocny;
         9. Korektor graficzny (EQ) z możliwością regulacji;
         10. Obsługa Wi-Fi;
         11. Port Ethernet 10/100;
         12. Port HDMI eARC/ARC
         13. Odbiornik podczerwieni - Możliwość synchronizacji z pilotem TV
         14. Zasilanie wewnętrzne 100-240 V, 50/60 Hz;
         15. Sterowanie dotykowe, dedykowanymi przyciskami pozwalające: co najmniej: odtwarzać, zatrzymywać odtwarzanie, pomijać utwory, ponownie je odtwarzać, regulować głośność, wyłączać mikrofony
         16. Sygnalizacja, np dioda led na głośniku,
         17. Waga, nie większa niż 3kg
         18. Długość, nie większa niż 75cm
         19. Kolor: czarny
         20. Wspierane formaty audio, co najmniej: Stereofoniczny sygnał liniowy PCM, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby Atmos (Dolby Digital Plus), Dolby Atmos, Dolby TrueHD, Dolby Atmos (True HD), Multichannel PCM, Dolby Multichannel PCM, DTS Digital Surround
         21. Wraz z głośnikiem ma być dostarczony kabel zasilający, co najmniej 2m, oraz kabel HDMI, co najmniej 1,5m
         22. Wraz z głośnikiem ma być dostarczony wieszak, dedykowany do danego głośnika, tego samego producenta co głośnik.
         23. Głośnik ma pochodzić z aktualnej oferty producenta
         24. Głośnik zarządzany z aplikacji instalowanej na urządzeniach mobilnych, co najmniej Android, IOS
      2. Subwoofer współpracujący z pozostałymi elementami zestawu tego samego producenta - 1sztuka:
         1. 2 cyfrowe wzmacniacze;
         2. Podwójne 6-calowe głośniki niskotonowe;
         3. Pasmo przenoszenia częstotliwości od 25 Hz;
         4. Korektor graficzny (EQ);
         5. Obsługa Wi-Fi;
         6. Port Ethernet 10/100;
         7. Zasilanie wewnętrzne 100-240 V, 50/60 Hz;
      3. Głośnik współpracujące z pozostałymi elementami zestawu tego samego producenta - 2 sztuki :
         1. Cyfrowe wzmacniacze impulsowe;
         2. 2 zakrzywione głośniki wysokotonowe;
         3. Jeden głośnik średniotonowy;
         4. Układ wbudowanych mikrofonów;
         5. Korektor graficzny (EQ) z możliwością regulacji;
         6. Obsługa Wi-Fi;
         7. Obsługa Bluetooth;
         8. Sterowanie głosowe;
         9. Zasilanie wewnętrzne 100-240 V, 50/60 Hz;
      4. Gwarancja na cały zestaw co najmniej **24 miesiące;**
   3. Wszystkie elementy zestawu sterowane z poziomu jednej aplikacji, dostępnej bezpłatnie w sklepie producenta zestawu, zgodnej co najmniej z systemami mobilnymi Android i IOS

**Systemu prezentacji (punkt 7):**

1. **Monitor z funkcją dotyku i wbudowanymi mikrofonami - 1 sztuka:**
   1. Przekątna 85.6”, panel typu VA;
   2. Szkło dotykowe z powłoką antypołyskowa, szkło antyodblaskowe, matowa, polerowana powierzchnia;
   3. Rozdzielczość 3840 x 2160 (8,3 megapikseli 4K UHD), format obrazu 16:9, plamka 0,494mm, synchronizacja pozioma 30-135kHz;
   4. Jasność 450 cd/m², przepuszczalność światła 92%, kontrast statyczny 4000:1, kontrast dynamiczny 5000:1, czas reakcji 6.5ms;
   5. Kąty widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°;
   6. Kolory 10bit (8bit + Hi-FRC) (NTSC 72%);
   7. Powierzchnia robocza 1895 x 1066mm, szerokość ramki (boki, góra, dół) 16,5mm, 16,5mm, 41mm;
   8. Technologia dotykowa podczerwień, punkty dotykowe 50, 10 punktowe pisanie, dokładność dotyku +/- 1mm, dotyk wykonywany stylusem, palcem, w rękawiczce (pióro pasywne, obiekty nieprzezroczyste), funkcja Palm rejection, interfejs dotykowy USB, obsługiwane systemy operacyjne Windows i Linux;
   9. Wejścia cyfrowe: HDMI x4 (2.0, 3840x2160 @60Hz, YUV420/ YUV444/ RGB444), DisplayPort x1 (2.1, 3840x2160 @30Hz), USB-C x2 (v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), 3840x2160 @60Hz, RGB444 DP 1.2 Alt mode, Touch, 1x front: 100W PD , 1x back: 15W PD;
   10. Wejścia audio Mini Jack x1;
   11. Sterowanie RS-232C x1 , RJ-45 x 1, IR x1;
   12. Wyjścia cyfrowe HDMI x1 (2.0, 3840x2160 @60Hz, Multi-Screen Display), USB-C x1 (v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), 3840x2160 @60Hz (DP 1.2 Alt mode, Touch, 5W PD, Multi-Screen Display);
   13. Wyjścia audio S/PDIF x1; Mini Jack x1, wbudowane głośniki 2 x 18W i 2 x 8W;
   14. Obsługa: HDCP HDMI: 2.3 + 1.4, DP: 2.3 + 1.3 USB-C: 2.3 + 1.3;
   15. Porty USB x 6: przód 2 x v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), 1x USB-C v.3.2 (Gen 1, 5Gbit, 100W PD), tył: 2 x v.3.2 (Gen 1, 5Gbit), 1x USB-C v.3.2 (Gen 1, 5Gbit, 15W PD));
   16. RJ45 (LAN) x 2 (Automatyczne przełączanie na PC i Androida, 1000 Mb/s);
   17. Wbudowana matryca 8 mikrofonów;
   18. Zintegrowane oprogramowanie: Android 13, oprogramowanie do centralnego zarządzania monitorami, oprogramowanie do tworzenia notatek , przeglądarka internetowa, oprogramowanie zarządzania plikami, oprogramowanie dostępu do dysku w chmurze, pakiet aplikacji biurowych, oprogramowanie pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android;
   19. Zgodność z Google EDLA;
   20. Dwuzakresowy moduł WiFi (2,4 GHz/5 GHz), standard Wi-Fi: IIEEE 802.11 a /b/g/n/ac, obsługa Bluetooth: 2.1/3.0/4.2/5.0);
   21. Wbudowany processor Quad core A76+A55, GPU: Mali G610 MC4, RAM: 8GB, ROM: 64GB;
   22. Języki menu OSD polski, czeski, angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, holenderski;
   23. Regulacja ustawień: ustawienia ogólne (wejście, głośność, podświetlenie), ustawienia wyświetlacza (automatyczna jasność, ECO, Eye care, Paper eye care, Tryb obrazu, jasność, kontrast, nasycenie, ostrość, temperatura koloru, ustawienia zaawansowane), ustawienia dźwięku (tryb audio, objętość, bas, wysokie tony, balans, wycisz), ustawienia ekranu (przesunięcie pikseli, automatyczne podświetlenie, ECR), ustawienia aplikacji (sieć i internet, aplikacje, przechowywanie, osobiste, Google, zaawansowane, administracja, system);
   24. Wskaźnik zasilania, czujnik światła, konstrukcja bez wentylatora, redukcja niebieskiego światła, możliwość pracy bez przerwy 24/7, obsługa trybu kiosk, obsługa Plug & Play w trybie DDC2B;
   25. Standard VESA 800 x 600mm, wspornik montażowy do NUC i kamery; grubość szkła 3mm, twardość szkła 7H; pilot sterowania, zasilacz wewnętrzny AC 100 - 240V, 50/60Hz;
   26. Uchwyt ścienny;
   27. Bezprzewodowy adapter do udostępniania treść z portem USB i HDMI:
       1. Obsługiwane platformy Windows, MAC, Chrome, dowolny system operacyjny obsługujący standard HDMI 1.4;
       2. Wejście HDMI, port USB;
       3. Audio stereo, jakość dźwięku 16 bitów 48kHz;
       4. Liczba klatek na sekundę do 60 fps w zależności od środowiska;
       5. Rozdzielczość wyjściowa 720x480, 720x576, 1280x720, 1920x1080;
       6. Rozdzielczość wejściowa Video: 480p, 576p, 720p, 1080p PC timing: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x720, 1920x1080;
       7. Bezprzewodowy IEEE 802.11ac, 5GHz, IEEE 802.11n, 2.4GHz;
       8. Szybkość transmisji bezprzewodowej do 867Mbp/s;
       9. Protokół uwierzytelnienia WPA2 (WPA2-PSK (Pre-Shared key) / WPA2-Enterprise)
   28. Gwarancja, co najmniej **60 miesięcy;**

**Zamawiający informuje, że zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz.U. z 2020 r., poz. 106) będzie ubiegał się o zgodę na zastosowanie stawki podatku VAT w wysokości 0% dla wybranych urządzeń zaznaczonych kolorem żółtym w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia (zał. nr 2 do SWZ). Dla tych urządzeń należy w ofercie przyjąć stawkę 0% podatku VAT (tj. kwota netto = kwocie brutto) - dotyczy Wykonawców polskich.**