**Zestawienie parametrów techniczno-użytkowych**

**przedmiotu zamówienia**

**Lista sprzętowa zamawianego systemu AV dla opisywanego zespołu pomieszczeń**

**ćwiczeniowo-egzaminacyjnych wraz ze specyfikacją ich minimalnych właściwości technicznych.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **CYFROWY PROCESOR AUDIO – 3 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **1** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Otwarta architektura  - Funkcjonalność i układ bloków wewnętrznych  tworzona programowo  - 8 wejść posiada sprzętowe wsparcie AEC  - 10 analogowych wejść symetrycznych  liniowych/mikrofonowych  - Impedancja wejściowa 8 kOhm  - Maksymalny poziom wejściowy +24 dBu  - Regulacja Gain od 0 do +66 dB (na 10 kanałach)  - Przesłuch między kanałami < -75 dB @ 1 kHz  - Zasilanie Phantom +48V  - 6 analogowych wyjść symetrycznych  - Impedancja 200 Ohm  - Maksymalny poziom wyjściowy od -31 dBu do  +24 dBu  - Port sterowania RS232 na złączu DB9  - THD+N (20 Hz - 20 kHz @ 66dB Gain) <0,006%  - Pobór mocy do 65W  - Montaż w w szafie RACK  - Biblioteka bloków zawierająca: automiksery,  equalizery, filtry, bramki szumów, AEC, ducker,  leveler, kompresor/limiter, routery, opóźnienia, generatory | TAK |  |
| 1. **8 KANAŁOWY WZMACNIACZ MOCY KLASY D – 1 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **2** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Impedancja wyjściowa 4Ω, 100V/70V  - Moc RMS na kanał 50W  - Charakterystyka wejść: 1V/20kΩ niesymetryczne, 550mV/20kΩ symetryczne  - Pasmo przenoszenia: 10Hz – 20kHz  - Stosunek S/N > 65dB  - Zasilanie 230V~/50Hz/600VA lub 24V DC/18A  - Obudowa 2U  - Złącza: 8 x XLR wejścia symetryczne 8 x RCA wejścia niesymetryczne, terminale śrubowe (głośniki) | TAK |  |  |  |
| 1. **GŁOŚNIK KOMPAKTOWY ŚCIENNY 100V 20W RMA – 10 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **3** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | Głośnik ścienny, biały, dwudrożny z transformatorem:  - Głośnik wysokotonowy 1 cal  - Głośnik niskotonowy 4,25 cala  - Impedancja 16 Ohm  - Odczepy transformatora 20W, 10W, 5W, 2,5W  - Aluminiowa malowana maskownica  - Wbudowany system zabezpieczeniowy przed zbyt głośnym wysterowaniem  - System podłączenia linii zasilającej „Click” | TAK |  |
| 1. **MIKROFON ODSŁUCHOWYSUFITOWY POJEMNOŚCIOWY NA UCHWYCIE SPRĘŻYNOWYM**   **– 10 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **4** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Kolor biały lub srebrny  - Możliwość dowolnego ustawienia kierunku zbierania  - Pasmo przenoszenia 100Hz- 18kHz  - Czułość dla 1 kHz 4 mV/Pa  - Impedancja 220 Ω  - Charakterystyka superkardioid  - Zasilanie Phantom 12 - 48V DC  - Max poziom dźwięku(SPL max) 125 dB | TAK |  |
| 1. **ZESTAW NAGŁOWNY – SŁUCHAWKI STEREO Z MIKROFONEM POJEMNOŚCIOWYM NA MINI GĘSIEJ SZYJCE, SYSTEM AUTOMATYCZNEGO ODŁĄCZANIA ZDJĘTYCH SŁUCHAWEK, ODŁĄCZANY KABEL NA ZŁĄCZU MINI XRL – 5 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **5** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Kolor biały lub srebrny  - Możliwość dowolnego ustawienia kierunku zbierania  - Pasmo przenoszenia 100Hz- 18kHz  - Czułość dla 1 kHz 4 mV/Pa  - Impedancja 220 Ω  - Charakterystyka superkardioid  - Zasilanie Phantom 12 - 48V DC  - Max poziom dźwięku(SPL max) 125 dB | TAK |  |
| 1. **WZMACNIACZ SŁUCHAWKOWY MONITORUJĄCY DODATKOWYM WEJŚCIEM MIKROFONOWYM – 5 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **6** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | Wejście mikrofonowe XLR(F), wyjście mikrofonu THRU XLR(M), przekazuje napięcie Phantom  - wzmocnienie toru mikrofonowego 40dB, pasmo 15Hz-25kHz  - Wejście sygnału monitorowanego gniazdo 6,3  - Wyjście na słuchawki gniazdo 6,3 st. Lub 3,5  - Pokrętła wzmocnienia mikrofonu i poziomu wyjściowego  - przełącznik ground lift  -przełącznik wyboru źródła sygnału: mono/stereo | TAK |  |
| 1. **KONTROLER SYSTEMU STEROWANIA – 1 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **7** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - 1 port Ethernet  - 3 dwukierunkowe porty RS232/RS485  - 8 portów uniwersalnych (Wej/wyj cyfrowe, IR RS232, ADC)  - RAM min 64 MB  - Pamięć FLASH min 256 MB  - RTC  - Sensor IR  - Montaż na szynie TH35 o szer max 4  modułów  - Serwer Web  - Wysyłanie wiadomości e-mail | TAK |  |
| 1. **INTERFEJS PRZEKAŹNIKOWY SYSTEMU STEROWANIA – 1 SZT.** | | | |
| L. p. | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **8** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | -8 przekaźników 10A;  -8 niezależnych wejść sterujących;  -Komunikacja z kontrolerem poprzez RS485;  -Przyciski sterujące na panelu przednim;  -Praca w temp. od 0° do 60° C. | TAK |  |
| 1. **SYSTEMOWY ŚCIENNY 12’’ PANEL DOTYKOWY LCD SYSTEMU STEROWANIA – 1 SZT.** | | | |
| L. p | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **9** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Ekran dotykowy z kolorowym wyświetlaczem LCD z tylnym podświetleniem  - przekątna wyświetlacza 12,1”  - Rozdzielczość ekranu 1280 x 800 pixels  - Wyświetlanie kolorów 32 bitów  - Jasność 400 cd/m2  - Czas reakcji 15 ms  - Kontrast 1000 : 1  - Rozmiar pixela  - kąt widzenia poziomo ±80° pionowo ±80°  - Wbudowany czujnik światła dla automatycznej korekty podświetlenia  - Pamięć RAM 512 MB  - karta mikro SD 8 GB  - Obsługa przychodzącego streamingu wideo w formatach MJPEG, H.264  - Wbudowany mikrofon i głośnik do komunikacji  -Komunikacja LAN RJ-45 złacze, zasilanie PoE+ | TAK |  |
| 1. **KAMERA KOPUŁKOWA STAŁOPOZYCYJNA Z WEJŚCIEM I WYJŚCIEM AUDIO – 5 SZT.** | | | |
| L. p | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **10** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - przetwornik 1/2.8" CMOS  - rozdzielczość 2Mp – 1920 x 1080  - kodowanie H265  - obiektyw 2.7 – 12 mm  - zasilanie PoE  - główny strumień 1080p 25/30 Fps(3 strumienie)  - streaming Unicast/Multicast  - zoom optyczny 5x  - Focus zmotoryzowany | TAK |  |
| 1. **KAMERA KOPUŁKOWA PTZ – 5 SZT.** | | | |
| L. p | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **11** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - przetwornik 1/2.8" CMOS  **-** rozdzielczość 3Mp – 1920 x 1080  - kodowanie H264/H265  - obiektyw 2.7 – 8,1  - zasilanie PoE  - główny strumień 1080p 25/30 Fps  - streaming Unicast/Multicast  - zoom optyczny 3x  - Focus auto/manual  - skanowanie progresywne  - obsługa audio Line/In Line/out, mic | TAK |  |
| 1. **SWITCH AV 24 PORTY PoE – 1 SZT.** | | | |
| L. p | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **12** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | Standardy i protokoły: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x Porty: 24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s (Auto negocjacja/Auto MDI/MDIX), 4 gigabitowe sloty SFP  Liczba portów PoE+: 24, Zgodność ze standardami:802.3at/af Maksymalna łączna moc podłączonych urządzeń: 192W Przepustowość 56Gb/s Szybkość przekierowań pakietów 41,7Mp/s Tablica adresów MAC 8K Ramki jumbo 9KB Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p 8 kolejek priorytetowania Routing statyczny DHCP Relay Serwer DHCP IGMP Snooping V1/V2/V3 802.3ad LACP (Do 8 grup agregacji obejmujących do 8 portów każda) Wykrywanie połączeń loopback Kontrola przepływu 802.3x LLDP, LLDP-MED Jednoczesna obsługa do 4000 VLAN z 4000 identyfikatorów VLAN ID Filtrowanie pakietów L2～L4 DHCP Snooping Wiązanie IP-MAC-Port Wiązanie IPv6-MAC-Port Inspekcja ARP Uwierzytelnianie 802.1x i poprzez Radius SSH v1/v2 SSL v3/TLSv1 Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control Ochrona przed atakami DoS Interfejs przeglądarki internetowej GUI i zarządzanie CLI SNMP v1/v2c/v3 RMON (grupy 1, 2, 3, 9) Monitorowanie CPU Port Mirroring Aktualizacja firmware: poprzez przeglądarkę internetową oraz TFTP Certyfikaty CE, FCC, RoHS | TAK |  |
| 1. **RACKOWA, WISZĄCA SZAFA SPRZĘTOWA 19” 600 X 800 24 U – 1 SZT.** | | | |
| L. p | Minimalne wymagane właściwości techniczne | Parametr wymagany | **Parametry oferowane**  (podać, opisać)  Należy szczegółowo  opisać każdy oferowany parametr |
| **13** | **Nazwa i typ urządzenia**:…………………………………………………………………………..  **Producent i kraj pochodzenia:** …………………………………………………………………..  **Rok produkcji: 2019/2020, urządzenie fabrycznie nowe, nie powystawowe** | | |
|  | - Szafa teleinformatyczna konstrukcji metalowej, zdejmowane boki, drzwi przeszklone, zamykane na klucz  - dostępne akcesoria instalacyjne i montażowe (patchpanele dla różnych używanych typów kabli, półki rackowe, listwy zasilające itp.) | TAK |  |

………………………, dn. ……………………. ……………………………………………………

podpis(y) osoby(osób) uprawnionej(nych)

do reprezentacji wykonawcy

Uwaga:

1. **Tabelka sprzętowo-specyfikacyjna nie zawiera zestawów komputerowych dla stacji roboczych umieszczonych w sterowni, będą one przekazane realizatorowi systemu z zasobów własnych zamawiającego**.
2. W lewej kolumnie tabeli podane są parametry danych elementów zamówienia, stanowiące minimum wymagane przez zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązany jest podać w prawej kolumnie tabeli pn. „Parametry oferowane” oferowane parametry elementów oferty. Jeśli wykonawca oferuje parametry danego elementu zamówienia w danym asortymencie dokładnie takie, jakich oczekuje Zamawiający, powinien w prawej kolumnie zaznaczyć, że element ten jest zgodny z oczekiwaniem zamawiającego, albo zostawić miejsce w danym wierszu niewypełnione. Nie ma konieczności przepisywania przez wykonawcę parametrów, które są tożsame z oczekiwaniami zamawiającego, podanymi w lewej kolumnie.
4. Uwaga w pkt. 4) nie dotyczy wierszy, w których zamawiający wymaga podania przez wykonawcę nazwy i typu oferowanego urządzenia, producenta, kraju pochodzenia. Wykonawca zobowiązany jest do podania wszystkich informacji, które pozwolą w sposób jednoznaczny zidentyfikować dany produkt.