**Formularz nr 3**

………..........……………….……

(nazwa i adres Wykonawcy)

Dotyczy: postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego nr DZP-361/22/2022 pn. Dostawę wyposażenia audio-video wraz z montażem i okablowaniem, podłączeniem, konfiguracją, zaprogramowaniem i przeszkoleniem użytkowników oraz wykonaniem niezbędnych projektów aranżacyjnych i technicznych na potrzeby zamówienia w ramach inwestycji projektu pn. „Budowa budynku naukowo-dydaktycznego ul. Dobra 55 (filologie i lingwistyka); II etap”, objętej programem wieloletnim pn. „Uniwersytet Warszawski 2016-2027”.

**SPECYFIKACJA**

**1 - Sale dydaktyczne o powierzchni ok. 25m2 – 35m2**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor LCD 65"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli)` | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 1200:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 11 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): IPS | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Uchwyt do monitora | | |
| Oferowany sprzęt - Producent, model, typ | |  | |
| Wymagane minimalne parametry techniczne | | | Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9,5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Kamera USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera internetowa | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości: 1080p/30 kl./s (do 1920 × 1080 pikseli); 720p/30 kl./s (do 1280 × 720 pikseli) z obsługą klientów do kompresji wideo H.264 | | |  |
| Megapiksele aparatu: 3 | | |  |
| Automatyczne ustawianie ostrości | | |  |
| Wbudowany mikrofon: Stereo | | |  |
| Zasięg mikrofonu: min 1 metra | | |  |
| Pole widzenia po przekątnej (dFoV): 78° | | |  |
| Cyfrowe powiększenie: 4× | | |  |
| Łączność przez USB: Połączenie USB-A typu „plug and play” | | |  |
| Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu | | |  |
| Zaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD | | |  |
| Zgodność: Windows 7 lub nowszy; macOS 10.10 lub nowszy; Chrome OS; Port USB-A; Zgodność z technologią Microsoft DirectShow | | |  |
| Certyfikat Microsoft Teams i Zoom | | |  |
| Kompatybilny z innymi popularnymi aplikacjami: jak BlueJeans, Cisco Webex, Fuze, Google Meet, GoToMeeting, Lifesize Cloud, Pexip, RingCentral Video i Vidyo, aby zapewnić kompatybilność i bezproblemową integrację w miejscu pracy. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Selektor prezentacyjny AV: nadajnik/odbiornik CatX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw cyfrowy nadajnik/odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX z możliwością przełączania i skalowania sygnałów | | |  |
| Zestaw powinien zapewnić skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Powinna być wbudowana automatyczna korekcja HDMI | | |  |
| Zestaw powinno posiadać możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, 12 bitów na kolor, głębia bitowa danych w pikselach cyfrowych 8, 10 lub 12 bitów na kanał; zegar pikseli 165 MHz maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 6,75 Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 1920x1200, w tym 1080p/60 i 2048x1080p/60 z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wymagane są w nadajniku: minimum **dwa wejścia HDMI i jedno wejście VGA z** synchronizacją dwupoziomowa i trójpoziomowa | | |  |
| Wymagane jest automatyczne zarządzanie EDID | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 1.4 | | |  |
| Wyposażone w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) | | |  |
| Zestaw powinien obsługiwać następujące protokoły: ICMP (ping), IPv4, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sześć dwukolorowych, konfigurowalnych, podświetlanych przycisków | | |  |
| Panel wykorzystujący standardową łączność sieci Ethernet, zgodność z PoE | | |  |
| Pokrętło sterujące ze wskaźnikiem LED do regulacji np. poziomu głośności | | |  |
| Zdejmowane nakładki na przyciski umożliwiające zmianę etykiet danych klawiszy | | |  |
| Panel w pełni konfigurowalny za pomocą dedykowanego oprogramowania | | |  |
| Składa się z płyt czołowych dostępnych w dwóch kolorach: biały i czarny | | |  |
| Wbudowana pamięć co najmniej SDRAM 512 MB i pamięci flash 512 MB | | |  |
| Złącze Ethernet RJ45 z prędkością transmisji danych 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją i obsługiwanymi protokołami DHCP, DNS, HTTP (przekierowanie), HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Box do montażu powierzchniowego - do panela i gniazd AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Podwójna nisko profilowa pochylna puszka AV do montażu powierzchniowego | | |  |
| Montaż puszki do powierzchni płaskich typu: mównice, blaty | | |  |
| Zawiera miejsce na montaż panela sterującego | | |  |
| Wymiary pojedynczej puszki: ok. 11,2 cm wys. x 16,6 cm szer. x 11,1 cm gł. | | |  |
| Ramka montażowa do przycisków sterujących, dostępna w kolorze białym lub czarnym | | |  |
| Zawiera czarno-białe płyty czołowe i pokrętła głośności | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Gniazda AV - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Moduł łączności AV: złącze HDMI montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze RJ45 Cat. 6 montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze USB montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: gniazdo 230V pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: zaślepka | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Katedra wykładowcy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stanowisko katedralne wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, laminowanej, grubości 25mm - blat i 18mm – podstawa i elementy konstrukcyjne | | |  |
| Katedra o wymiarach – ok. 150x75cm i wysokości ok. 75cm | | |  |
| Kolor płyt – brzoza R3069 – przed realizacją wymagane jest ustalenie z Inwestorem koloru płyt | | |  |
| Konstrukcję katedry mają stanowić szafki meblowe przystosowane do instalacji osprzętu rackowego z urządzeniami AV | | |  |
| Boki szafek wyposażone w panele wentylacyjne – kratki wentylacyjne | | |  |
| Dostęp do szafek od strony wewnętrznej i zewnętrznej katedry | | |  |
| Drzwiczki szafek wyposażone w zamki patentowe | | |  |
| Przed realizacją wymagane jest przedstawienie Inwestorowi do akceptacji rysunku warsztatowego katedry wykładowcy wraz z naniesionymi urządzeniami systemu AV | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Szafka typu Rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**2 - Sale dydaktyczne o powierzchni ok. 45m2 – 50m2**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor LCD 75"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli) | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 1200:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 11 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): IPS | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do monitora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (29,5cm x 9.3cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Kamera USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera internetowa | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości: 1080p/30 kl./s (do 1920 × 1080 pikseli); 720p/30 kl./s (do 1280 × 720 pikseli) z obsługą klientów do kompresji wideo H.264 | | |  |
| Megapiksele aparatu: 3 | | |  |
| Automatyczne ustawianie ostrości | | |  |
| Wbudowany mikrofon: Stereo | | |  |
| Zasięg mikrofonu: min 1 metra | | |  |
| Pole widzenia po przekątnej (dFoV): 78° | | |  |
| Cyfrowe powiększenie: 4× | | |  |
| Łączność przez USB: Połączenie USB-A typu „plug and play” | | |  |
| Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu | | |  |
| Zaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD | | |  |
| Zgodność: Windows 7 lub nowszy; macOS 10.10 lub nowszy; Chrome OS; Port USB-A; Zgodność z technologią Microsoft DirectShow | | |  |
| Certyfikat Microsoft Teams i Zoom | | |  |
| Kompatybilny z innymi popularnymi aplikacjami: jak BlueJeans, Cisco Webex, Fuze, Google Meet, GoToMeeting, Lifesize Cloud, Pexip, RingCentral Video i Vidyo, aby zapewnić kompatybilność i bezproblemową integrację w miejscu pracy. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Selektor prezentacyjny AV: nadajnik/odbiornik CatX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw cyfrowy nadajnik/odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX z możliwością przełączania i skalowania sygnałów | | |  |
| Zestaw powinien zapewnić skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Powinna być wbudowana automatyczna korekcja HDMI | | |  |
| Zestaw powinno posiadać możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, 12 bitów na kolor, głębia bitowa danych w pikselach cyfrowych 8, 10 lub 12 bitów na kanał; zegar pikseli 165 MHz maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 6,75 Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 1920x1200, w tym 1080p/60 i 2048x1080p/60 z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wymagane są w nadajniku: minimum **dwa wejścia HDMI i jedno wejście VGA z** synchronizacją dwupoziomowa i trójpoziomowa | | |  |
| Wymagane jest automatyczne zarządzanie EDID | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 1.4 | | |  |
| Wyposażone w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) | | |  |
| Zestaw powinien obsługiwać następujące protokoły: ICMP (ping), IPv4, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja: 4, 8 Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz do 20 kHz, ±1 dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum:100 dB, 20 Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 16,5cm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 2,5cm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 65 Hz - 19.2 kHz | | |  |
| Moc nie mniej niż: 60 W (RMS szum rózowy), 120W (RMS programowo) | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Impedancja: 8 Ohm | | |  |
| Częstotliwość podziału: 2,5kHz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Obrotowy uchwyt do głośnika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, góra/dół o 30st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sześć dwukolorowych, konfigurowalnych, podświetlanych przycisków | | |  |
| Panel wykorzystujący standardową łączność sieci Ethernet, zgodność z PoE | | |  |
| Pokrętło sterujące ze wskaźnikiem LED do regulacji np. poziomu głośności | | |  |
| Zdejmowane nakładki na przyciski umożliwiające zmianę etykiet danych klawiszy | | |  |
| Panel w pełni konfigurowalny za pomocą dedykowanego oprogramowania | | |  |
| Składa się z płyt czołowych dostępnych w dwóch kolorach: biały i czarny | | |  |
| Wbudowana pamięć co najmniej SDRAM 512 MB i pamięci flash 512 MB | | |  |
| Złącze Ethernet RJ45 z prędkością transmisji danych 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją i obsługiwanymi protokołami DHCP, DNS, HTTP (przekierowanie), HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Box do montażu powierzchniowego - do panela i gniazd AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Podwójna nisko profilowa pochylna puszka AV do montażu powierzchniowego | | |  |
| Montaż puszki do powierzchni płaskich typu: mównice, blaty | | |  |
| Zawiera miejsce na montaż panela sterującego | | |  |
| Wymiary pojedynczej puszki: ok. 11,2 cm wys. x 16,6 cm szer. x 11,1 cm gł. | | |  |
| Ramka montażowa do przycisków sterujących, dostępna w kolorze białym lub czarnym | | |  |
| Zawiera czarno-białe płyty czołowe i pokrętła głośności | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Gniazda AV - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Moduł łączności AV: złącze HDMI montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze RJ45 Cat. 6 montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze USB montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: gniazdo 230V pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: zaślepka | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Katedra wykładowcy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stanowisko katedralne wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, laminowanej, grubości 25mm - blat i 18mm – podstawa i elementy konstrukcyjne | | |  |
| Katedra o wymiarach – ok. 150x75cm i wysokości ok. 75cm | | |  |
| Kolor płyt – brzoza R3069 – przed realizacją wymagane jest ustalenie z Inwestorem koloru płyt | | |  |
| Konstrukcję katedry mają stanowić szafki meblowe przystosowane do instalacji osprzętu rackowego z urządzeniami AV | | |  |
| Regulacja półek wewnątrz szafek według modułu 32mm na całej wysokości | | |  |
| Boki szafek wyposażone w panele wentylacyjne | | |  |
| Dostęp do szafek od strony wewnętrznej i zewnętrznej katedry | | |  |
| Drzwiczki szafek wyposażone w zamki patentowe | | |  |
| Przed realizacją wymagane jest przedstawienie Inwestorowi do akceptacji rysunku warsztatowego katedry wykładowcy wraz z naniesionymi urządzeniami systemu AV | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Szafka typu Rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**3 - Sale dydaktyczne o powierzchni ok. 100m2**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Wideoprojektor laserowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| System wyświetlania: trzy panele LCD | | |  |
| Źródło światła: dioda laserowa | | |  |
| Liczba pikseli: 6,912,000 (1920 × 1200 × 3) pikseli | | |  |
| Współczynnik proporcji: 16:10 | | |  |
| Rozdzielczość: WUXGA (1920 x 1200 pikseli) | | |  |
| Natężenie światła: tryb standardowy: 5 000 lm; tryb średni: 4 000 lm | | |  |
| Częstotliwość skanowania obrazu: w poziomie: Od 15 kHz do 92 kHz; w pionie: 24 do 92 Hz | | |  |
| Korekcja zniekształceń trapezowych (maks.): w poziomie +/- 30 stopni; w pionie+/- 30 stopni | | |  |
| WEJŚCIA/WYJŚCIA:  Wejścia: Złącze sygnału wejściowego RGB / Y PB PR: 15-stykowe Mini D-sub (żeńskie); złącze sygnału wejściowego audio: mini jack stereo; złącze sygnału wejściowego HDMI: 19-stykowe złącze HDMI, cyfrowe RGB / Y PB PR, zgodność z HDCP; złącze sygnału wejściowego audio: obsługa audio HDMI; złącze sygnału wejściowego HDMI: 19-stykowe złącze HDMI, cyfrowe RGB / Y PB PR, zgodność z HDCP, złącze sygnału wejściowego audio: obsługa audio HDMI; gniazdo łącza HDBaseT: RJ45, 4Play (obraz, dźwięk, sieć lokalna (100BASE-TX), RS-232C); złącze sygnału wejściowego wideo: cinch (RCA) (sygnał kompozytowy)  Wyjścia: złącze sygnału wejściowego audio: mini jack stereo  REMOTE: 9-stykowe złącze D-sub (męskie) / RS232C  LAN: RJ45, 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  USB: TYPE-A × 1 (do aktualizacji wewnętrznego oprogramowania), TYPE-A do zasilania | | |  |
| Poziom głośności: tryb lampy standardowy: 35 dB; tryb lampy średni: 32 dB | | |  |
| Głośnik 16W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do projektora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt sufitowy regulowany do wideoprojektora, | | |  |
| Pochylenie do 30stopni przy suficie i przy projektorze, obrót 360stopni; | | |  |
| Wysięgnik z regulacją zakresu - dostosowany do warunków montażu w Sali; | | |  |
| Mocowanie wideoprojektora - adapter dostosowany do otwórów montażowych wideoprojektora; | | |  |
| Kolor uchwytu - w uzgodnieniu z Inwestorem. | | |  |
| Konstrukcja mocująca uchwyt do stropu - z zabezpieczeniem. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Ekran projekcyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran projekcyjny rozwijany elektrycznie | | |  |
| Wymiary pola projekcji: 280x175 (format: 16:10) | | |  |
| Sterowanie na pilota IR, złącze RS i Dry Contact | | |  |
| Cichy silnik tubowy wbudowany w kasetę ekranu | | |  |
| Płynna, bezstopniowa regulacja systemu mocowania ścienno-sufitowego do ekranu | | |  |
| Wbudowane w kasetę ekranu gniazda: 12V Trigger, wejście dla zewnętrznej czujki IR (w komplecie), wejście kontrolne RJ11 (6 pin) – dla przełącznika naściennego lub systemu sterowania (RS232/485/Dry Contact), | | |  |
| Narzędzie do regulacji krańcówek | | |  |
| Czarna ramka dookoła powierzchni aktywnej oraz czarny górny pas  (TOP) na wyposażeniu seryjnym: 50mm (z boku i na dole), 80mm (na górze) | | |  |
| Materiał projekcyjny: Matt White HD | | |  |
| Zasilanie 230V znajduje się z lewej strony kasety ekranu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB;  . | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Kamera USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera internetowa | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości: 1080p/30 kl./s (do 1920 × 1080 pikseli); 720p/30 kl./s (do 1280 × 720 pikseli) z obsługą klientów do kompresji wideo H.264 | | |  |
| Megapiksele aparatu: 3 | | |  |
| Automatyczne ustawianie ostrości | | |  |
| Wbudowany mikrofon: Stereo | | |  |
| Zasięg mikrofonu: min 1 metra | | |  |
| Pole widzenia po przekątnej (dFoV): 78° | | |  |
| Cyfrowe powiększenie: 4× | | |  |
| Łączność przez USB: Połączenie USB-A typu „plug and play” | | |  |
| Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu | | |  |
| Zaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD | | |  |
| Zgodność: Windows 7 lub nowszy; macOS 10.10 lub nowszy; Chrome OS; Port USB-A; Zgodność z technologią Microsoft DirectShow | | |  |
| Certyfikat Microsoft Teams i Zoom | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Komputer przenośny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran - Przekątna ekranu: 15.6” z powłoka przeciwodblaskową; Rozdzielczość (pix): co najmniej 1920 x 1080 | | |  |
| Procesor 64 bitowy zaprojektowany do pracy w urządzeniach przenośnych, Oferowany procesor musi umożliwić osiągnięcie w teście wynik min. 10 600 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Pamięć operacyjna - Min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 64 GB; | | |  |
| Dysk twardy - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Wbudowane porty - [HDMI](https://allegro.pl/kategoria/laptopy-hp-compaq-77919?zlacza=HDMI) 2.0, min 2 x USB 3.2; Thunderbolt 4; USB Type-C | | |  |
| Video - Rodzaj karty graficznej: zintegrowana | | |  |
| Komunikacja - Bluetooth 5.1, wbudowane WiFi 802.11 a/b/g, port LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną (zamawiający nie dopuszcza zastosowanie adaptera USB/RJ45) | | |  |
| Multimedia - czytnik kart pamięci micro-SD, kamera HD wbudowana w ramkę ekranu, głośniki, mikrofon, podświetlana klawiatura QWERTY | | |  |
| Karta graficzna - Minimum wbudowana | | |  |
| Warunki gwarancji - gwarancja producenta: co najmniej 60 miesięcy w następnym dniu roboczym | | |  |
| Bateria - Min 63 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładowania | | |  |
| Oprogramowanie - Licencja na system operacyjny o architekturze x86 64bit w polskiej wersji językowej umożliwiający pracę w domenie.  Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. | | |  |
| Inne - Waga max 1,65kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Kamera telewizyjna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Matryca: 1-calowa matryca CMOS | | |  |
| Filtr kolorów podstawowych RGB | | |  |
| Łączna liczba pikseli: około 13,4 MP | | |  |
| Zakres oświetlenia obiektu: około od 0,1 do 100 000 lx | | |  |
| Minimalny poziom światła (PAL): w trybie P: około 1,4 lx (prędkość migawki 1/25 s; 50,00P, z włączoną funkcją automatycznej wolnej migawki); Tryb słabego oświetlenia: około 0,1 lx (prędkość migawki 1/2 s) | | |  |
| Współczynnik zoomu: 15-krotny optyczny | | |  |
| Ogniskowa (odpowiednik klatki 35 mm): ok od 25,5 do 382,5 mm, tryb standardowej stabilizacji obrazu / stabilizacja obrazu wyłączona | | |  |
| Przysłona: f/2,8–f/11 (priorytet przysłony i tryby ręczne) | | |  |
| System stabilizacji obrazu: system optyczny (przesunięcie obiektywu) + stabilizacja elektroniczna; Dynamiczny, standardowy, zasilany, wyłączony | | |  |
| Sterowanie zoomem: przełączniki klawiszowe zoomu na korpusie i rączce  Pierścień ręcznej zmiany ogniskowej/ostrości na obiektywie (do wyboru)  Pilot bezprzewodowy; dostępny tryb szybkiej zmiany ogniskowej. | | |  |
| Procesor obrazu: próbkowanie koloru YCC 4:2:0; głębia bitowa: 8-bitowa | | |  |
| Nośniki zapisu filmu: karty pamięci SD/SDHC/SDXC (2 gniazda na kartę) | | |  |
| Czas nagrywania (karta 64 GB; w przybliżeniu): MP4: 150 Mb/s: 55 min / 35 Mb/s: 220 min; XF-AVC: 160 Mb/s: 50 min / 45 Mb/s: 185 min | | |  |
| System plików nagrań: FAT32/exFAT | | |  |
| Format nagrywania wewnętrznego (PAL): XF-AVC: 3840 × 2160 (160 Mb/s) / 1920 × 1080 (45 Mb/s); MP4: 3840 × 2160 (150 Mb/s) / 1920 × 1080 (35/17 Mb/s) | | |  |
| Wyjście sygnału do rejestratora zewnętrznego (PAL): HDMI (tryb kamery)  Tryb nagrywania UHD: 1920 × 1080 25,00P YCC4:2:2 8-bitowy  Tryb nagrywania Full HD: 1920 × 1080 50,00P/25,00P; 1280 × 720 50,00P YCC4:2:2 10-bitowy | | |  |
| Liczba klatek na sekundę podczas nagrywania (PAL): MP4: 25,00P (UHD), 50,00P/25,00P (Full HD); XF-AVC: 25,00P (UHD), 50,00P/50,00i/25,00P (Full HD) | | |  |
| Funkcja buforowania: Tak. 3 s | | |  |
| Zdjęcia: JPEG do 3840 × 2160 (rozdzielczość zdjęć zależy od rozdzielczości filmu) | | |  |
| Nośniki zapisu zdjęć: karta SD | | |  |
| Dźwięk: nagrywanie: MP4: MPEG-2 AAC-LC (16 bitów, 2 kanały) / LPCM (16 bitów, 4 kanały); XF-AVC: LPCM (24 bity, 4 kanały) | | |  |
| Kontrola nad dźwiękiem: ręczne lub automatyczne; Niezależne 2-kanałowe wejście liniowe/mikrofonu/mikrofonu+48 V; Niezależne sterowanie poziomem dźwięku każdego kanału (od -∞ do +18 dB); Niezależne ograniczniki dźwięku (2 kanały); Regulacja wejścia mikrofonu | | |  |
| Miernik poziomu mikrofonu: Tak | | |  |
| Panel do monitorowania: Typ: pojemnościowy panel dotykowy LCD; Format: 3 cale (7,5 cm, około 460 000 punktów) | | |  |
| Wizjer: format: 0,24 cala, około 1,56 mln punktów; Soczewka korekcyjna: Od +2,0 do -5 dioptrii | | |  |
| Wejścia/wyjścia:  Audio Input: 3-stykowe gniazdo XLR (2 sztuki) z zasilaniem fantomowym 48 V, tryb mikrofonowy lub liniowy na odłączanym uchwycie, gniazdo mikrofonowe 3,5 mm (napięcie zasilania 2,4 V, prąd stały), wbudowany mikrofon; Wyjście słuchawkowe: gniazdo stereo typu mini jack 3,5 mm; Wyjście HDMI: Mini złącze HDMI; ŁADOWANIE: Mini-B, USB Hi-Speed, obsługa klasy PTP | | |  |
| Czas naświetlania: Prędkość migawki (PAL): 1/6–1/2000s (od 1/2 to 1/500 s w trybie słabego oświetlenia); | | |  |
| Balans bieli: Automatyczny: Tak; Zaprogramowane ustawienia: Światło dzienne (około 5600 K), światło żarówek (około 3200 K); Nastawy ręczne: zakres temperatury kolorów: 2000–15 000 K | | |  |
| Stopka do podłączania akcesoriów: Tak | | |  |
| Programowalne przyciski: 5 przycisków programowalnych – możliwość przypisania funkcji: cyfrowy telekonwerter / AF / MF / ramka AF / tylko AF twarzy / powiększenie / wzmocnienie krawędzi / Push Auto Iris / Zebra 70% / Zebra 100% / asystent regulacji ostrości / BLC zawsze wł. / metoda stabilizacji obrazu Powered / balans bieli / ustawienie balansu bieli / priorytet balansu bieli / światło podczerwone / nagrywanie do bufora / zwolnione i przyspieszone tempo / przegląd nagrania / zdjęcie / odsłuch kanału / znacznik / menu / obraz niestandardowy / wył. | | |  |
| W zestawie akumulator | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Akcesoria do kamery - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Torba przenośna do kamery | | |  |
| Statyw podłogowy do kamery | | |  |
| Kabel HDMI 10m | | |  |
| Kabel HDMI 5m | | |  |
| Adapter na kablu z HDMI mini connector na HDMI | | |  |
| Karta pamięci 64Gb min klasa V60 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Oświetlenie do kamery** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Naświetlacz LED do zastosowań wewnętrznych lub zewnętrznych | | |  |
| Obudowa powinna by wykonana z aluminium z możliwością instalacji na statywie | | |  |
| Wymagane jest pasywne chłodzenie bez wentylatora | | |  |
| Możliwość regulacji temperatury barwowej 2700K do 6500K | | |  |
| Możliwość regulacji natężenia światła 0-100 | | |  |
| **Współczynnik oddawania barw nie mniej niż: 97** | | |  |
| Współczynnik TLCI: > 90 | | |  |
| Kąty wiązki: 100st. | | |  |
| Jasność nie mniej niż: 2000 luksów / 185 fc na 1 m | | |  |
| Częstotliwość wyjściowa bez migotania: do 2000 kl./s | | |  |
| Wskazana żywotność LED: powyżej 50 000 godzin | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Akcesoria do oświetlenia - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kabel DMX - 10m (kpl.2) | | |  |
| statyw do oświetlenia udźwig minimum 8kg | | |  |
| Torba do oświetlenia | | |  |
| Barn-doors do oświetlenia | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Mikser wizyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Łącza:  Całkowita liczba wejść wideo: 8  Całkowita liczba wyjść: 4  Całkowita liczba wyjść „aux”: 2  Całkowita liczba wejść audio: Wtyk mini jack 2 x 3,5mm stereo.  Całkowita liczba wyjść audio: Wtyk mini jack 1 x 3,5mm stereo.  Wejścia wideo HDMI: 8 x HDMI typu A, 10-bitowe HD, przełączalne. 2-kanałowe wbudowane audio.  Ponowna synchronizacja wejścia wideo: na wszystkich 8 wejściach HDMI.  Konwertery liczby klatek na sekundę i formatów: na wszystkich 8 wejściach HDMI.  Wyjście programowe HDMI: 2  Ethernet: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT dla transmisji na żywo, oprogramowanie sterujące, aktualizacje oprogramowania oraz bezpośrednie lub sieciowe połączenie z panelem.  Interfejs komputera: 2 x USB typu C 3.1 Gen 1 do nagrywania na dysk zewnętrzny, wyjście kamery internetowej, oprogramowanie sterujące, aktualizacja oprogramowania i podłączenia panelu. | | |  |
| Standardy  Standardy wideo HD dla wejścia: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  1080i50, 1080i59.94, 1080i60  Standardy wideo HD dla wyjścia: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Standardy wideo dla transmisji: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV  Precyzja kolorów: 10-bitowa  Przestrzeń kolorów: Rec 709  Rozdzielczość wejść HDMI z komputerów: 1280 x 720p 50Hz, 59.94Hz and 60Hz  1920 x 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 and 60Hz, 1920 x 1080i 50, 59.94Hz and 60Hz  Konwersja przestrzeni barw: sprzętowa w czasie rzeczywistym. | | |  |
| Audio  Mikser audio: 11 wejść 2-kanałowch. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji „audio podąża za obrazem” dla każdego kanału oraz osobna regulacja wzmocnienia dla każdego kanału. Pomiar poziomu dźwięku i wartości szczytowej Plus nowe ulepszenia audio Fairlight: Kompresor, bramka, ogranicznik, 6 pasm korektora parametrycznego. Regulator master gain.  Wejście analogowe: niezbalansowane stereo  Opóźnienie wejścia analogowego: Maks. 8 klatek  Impedancja wejściowa: 1.8k  Maks. poziom wejściowy: +6dBV  Zasilanie podłączonych mikrofonów: dostępne na obu wtykach mini jack 3,5mm. | | |  |
| Nagrywanie  Bezpośrednie nagrywanie wideo i audio: za pomocą portu USB-C 3.1 Gen 1 można nagrywać bezpośrednio na zewnętrzne nośniki danych.  Nagrywanie wideo: 8 x wejścia HDMI ISO jako pliki w formacie H.264 .mp4 o jakości do 70Mb/s w standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  1 x wyjście programu w formacie H.264 .mp4 przy ustawieniu jakości transmisji i standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  Nagrywanie audio: 10 x 2-kanałowych wejść audio nagranych jako osobne pliki .wav 24‑bit w 48KHz. W tym 2 x analogowe 2-kanałowe wejścia audio i 8 x 2-kanałowych wbudowanych wejść audio HDMI.  Obsługuje nośniki danych sformatowane w systemie plików ExFAT (Windows/Mac) lub HFS+ (Mac). | | |  |
| Monitoring multiview: Konfigurowalne do 16, 13, 10, 7 lub 4 okien, w tym dla programu, podglądu, 8 wejść HDMI, SuperSource, czystego sygnału, odtwarzacza multimedialnego, statusu transmisji, statusu nagrywania i mierników dźwięku.  Standard wideo multiview: HD | | |  |
| Odtwarzacz multimedialny  Odtwarzacze multimedialne: 2  Kanały: Kanały „fill and key” dla każdego odtwarzacza multimedialnego.  Maks. liczba kadrów w puli multimediów: 20 kanałów z „fill and key”.  Format kadrów w puli multimediów: PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG oraz TIFF. | | |  |
| Sterowanie  Panel sterowania: wbudowany panel sterowania. Panel sterowania oprogramowaniem z funkcją sterowania kamerą. Obsługuje opcjonalny panel sprzętowy  Przyłącze panelu sterowania: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT. Ethernet służy do bezpośredniego lub sieciowego połączenia panelu z mikserem. Obsługuje również bezpośrednie połączenie USB‑C. Aktualizacja oprogramowania przez Ethernet lub USB‑C. | | |  |
| Oprogramowanie  Aktualizacje oprogramowania: za pomocą bezpośredniego podłączenia USB lub sieci Ethernet do komputerów z systemem Mac OS X lub Windows. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Selektor prezentacyjny AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie zapewniające scentralizowane przełączanie dla szerokiej gamy źródeł AV, posiadające wejścia 1x DISPLAY PORT, 3x HDMI, standard sygnału Display Port 1.2, standard HDMI 1.4 i 2.0 | | |  |
| Urządzenie z wbudowanym silnikiem skalowania 4K obsługującym rozdzielczości sygnału do 4K/60 z próbkowaniem kolorów 4:4:4 | | |  |
| Obsługujące Display Port SST szybkość transmisji danych pojedynczego strumienia do 21,6Gb/s | | |  |
| Urządzenie posiadające możliwość sterowania podstawowych funkcji AV, takich jak włączanie/wyłączanie wyświetlacza, przełączanie wejść, regulacja głośności i sterowanie urządzeniami AV | | |  |
| Wbudowane złącza LAN, dwukierunkowy RS232, port podczerwieni IR. Dwukierunkowe sterowanie RS‑232 i sygnały IR mogą być przesyłane wraz z sygnałem wideo przez połączenie CATX | | |  |
| **Obsługiwane funkcje specyfikacji HDMI 2.0 obejmują szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, Deep Color i bezstratne formaty audio HD** | | |  |
| Możliwość wgrania do urządzenia można wgrać grafikę logo w formacie BMP, GIF, JPG, PNG lub TIFF. Można również wyświetlać obrazy pełnoekranowe w rozdzielczości do 4K, aby wyeliminować utratę wideo między prezentacjami | | |  |
| Płynne zamrażanie/wycinanie, zamrażanie/zanikanie, przecinanie czerni i zanikanie efektów przejścia są dostępne na skalowanych wyjściach wideo | | |  |
| Funkcja automatycznego przełączania pomiędzy wejściami z możliwością wybory trybów priorytetu przełączania | | |  |
| Zgodny z HDCP w celu zapewnienia wyświetlania nośników chronionych treścią i współdzielenie z innymi urządzeniami zgodnymi z HDCP, z możliwością wybory przez użytkownika autoryzacją HDCP | | |  |
| Możliwość osadzenia analogowych sygnałów audio na wyjściu DTP2 lub HDMI, a wbudowany dwukanałowy dźwięk PCM można wyodrębniać na wyjścia analogowe | | |  |
| Obsługa standardowych, wbudowanych poleceń Consumer Electronics Control CEC, które mogą być wyzwalane w celu sterowania wyświetlaczami lub innymi urządzeniami AV podłączonymi do wyjścia HDMI. | | |  |
| Automatyczne zarządzanie komunikacją EDID między podłączonymi urządzeniami | | |  |
| Kontrola współczynnikiem kształtu wyjścia wideo, którym można sterować, wybierając tryb FILL, który zapewnia wyjście pełnoekranowe, lub tryb FOLLOW, który zachowuje oryginalne współczynniki kształtu sygnału wejściowego | | |  |
| Zaawansowane usuwanie przeplotu dla wszystkich sygnałów z przeplotem do 1080i zapewnia zoptymalizowaną jakość obrazu | | |  |
| Zaawansowane techniki przetwarzania w trybie filmu, które pomagają zmaksymalizować jakość obrazu dla źródeł treści pochodzących z filmu, automatyczne wykrywanie pulldown 3:2 i 2:2 | | |  |
| Konfiguracja Auto-Image- Po aktywacji urządzenie automatycznie optymalizuje obraz, analizując i dopasowując się do sygnału wejściowego wideo. Może to oszczędzić czas i wysiłek przy konfigurowaniu nowo podłączonego źródła, szczególnie w środowiskach prezentacji, w których podłączane będą różne laptopy prezenterów gościnnych o różnych rozdzielczościach wyjściowych | | |  |
| Automatyczne zapamiętywanie wejścia - po włączeniu urządzenie automatycznie przechowuje ustawienia rozmiaru, położenia i obrazu w oparciu o przychodzący sygnał. Gdy ten sam sygnał zostanie wykryty ponownie, te ustawienia obrazu są automatycznie przywoływane z pamięci | | |  |
| Możliwość niezależnego wyciszenia – MUTE wyjścia wideo i audio | | |  |
| Urządzenie posiada intuicyjne menu ekranowe umożliwiają łatwą konfigurację systemu za pomocą elementów sterujących na panelu przednim | | |  |
| Urządzenie obsługujące rozdzielczości 4096x2160/60Hz, 3840x2160/60Hz, 2K, 1080p, 1080i, 720p, 576p | | |  |
| Urządzenie posiada co najmniej jedno wyjście HDMI typu A, jedno wyjście RJ-45 do transmisji sygnałów po skrętce CATX | | |  |
| Port Ethernet 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją, obsługujący protokoły ARP, ICMP (ping), IP, TCP, DHCP, HTTP, Telnet | | |  |
| Port USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Moduł odbiorczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługa transmisji Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Dystrybutor HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz dystrybucyjny zgodny z HDCP 2.3 dla sygnałów HDMI w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 | | |  |
| Obsługujący szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i sterowanie CEC. Zwierający funkcje takie jak automatyczne wyrównanie sygnału wejściowego, automatyczne zarządzanie głębią kolorów i wybieralne wyciszanie wyjścia | | |  |
| Obsługuje dwanaście monofonicznych wejść analogowych – z sygnałem o poziomie mikrofonu lub poziomu liniowego, zbalansowany lub niezbalansowany | | |  |
| Zawierający technologie utrzymujące ciągłą komunikację EDID między podłączonymi urządzeniami i zapewniające jednoczesną dystrybucję treści zaszyfrowanych HDCP | | |  |
| Zawiera jedno wejście ze złączem typu HDMI oraz co najmniej dwa wyjścia ze złączem HDMI | | |  |
| Zakres obsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 @ 60 Hz (4K), 3840x2160 @ 60 Hz (UHD), 1920x1200 lub 1080p @ 60 Hz z obsługiwanymi formatami cyfrowego wideo RGB i YCbCr w standardzie HDMI 2.0b | | |  |
| Obsługa długości kabla z sygnałem wejściowym do 4 metrów (15 stóp) z sygnałem 600 MHz i 50 metrów (100 stóp) z sygnałem 165 MHz | | |  |
| Obsługujący częstotliwości: pozioma 15 kHz do 270 kHz dla rozdzielczości 18 Gbps, pionowa 24 do 240Hz dla rozdzielczości do 18 Gb/s | | |  |
| Obsługiwane formaty audio LPCM do 7.1, Dolby Atmos, Dolby TrueHD, DDTS:X, DTS-HD Master Audio, DTS 96/24 | | |  |
| Urządzenie wyposażone w szeregowy port sterowania RS-232 z obsługiwaną szybkością transmisji protokołu 9600, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości z protokołem sterującym zawierającym komendy | | |  |
| Urządzenie wyposażone w port mini USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |
| Zużycie prądu do 3.6 wata | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Mikrofon podstawkowy na katedrę** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Typ przetwornika : Pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioida | | |  |
| Długość mikrofonu: nie mniej niż 45cm | | |  |
| Zintegrowany przedwzmacniacz | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz – 17 kHz | | |  |
| Czułość (1 kHz) nie mniej niż: –35 dBV/Pa (17.8 mV) | | |  |
| Skuteczność w polu swobodnym (1 KHz): 124.2 dB | | |  |
| Równoważny szum własny (A ważone): 28 dB SPL | | |  |
| Stosunek sygnał – szum: 66 dB | | |  |
| Zakres dynamiki (1 kHz): 96.2 dB | | |  |
| Zasilanie: 11 – 52 VDC Phantom, 8.0 mA | | |  |
| Nisko profilowa podstawa mikrofonu ze złączem kątowym XLR | | |  |
| Dołączony przewód XLR o długości min: 3m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **System mikrofonu bezprzewodowego - mikrofon do ręki** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw bezprzewodowy z mikrofonem do ręki | | |  |
| Nadajnik do ręki wykonany z aluminium | | |  |
| Metalowy odbiornik powinien mieć wbudowany system true diversity, oraz wyświetlacz LCD | | |  |
| Synchronizacja nadajnika i odbiornika za pośrednictwem IR | | |  |
| Jednoczesna pracy w okienku częstotliwościowym nie mniej niż: do 12 odbiorników | | |  |
| Przestrajanie: co 42 MHz | | |  |
| Zestaw powinien zapewniać zasięg do 100 m | | |  |
| Moc nadajnika: do 30 mW | | |  |
| Zasilanie: 12 V DC (odbiornik), 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 154 dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu: 80-18000 Hz | | |  |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,9% | | |  |
| Poziom wyjściowy: 6.3 mm jack (niezbalansowane): +12 dBu; XLR (zbalansowane): +18 dBu | | |  |
| Czas pracy nie mniej niż: 8 godzin (nadajnik do ręki) | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy: dynamiczny | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioidalna | | |  |
| Częstotliwości transmisji 626-668 MHz | | |  |
| Maks. dewiacja ±48 kHz | | |  |
| Nominalna dewiacja ±24 kHz | | |  |
| Próg squelch: niski- 5 dBµV średni- 15 dBµV wysoki- 25 dBμV | | |  |
| Stosunek sygnał-szum: ≥ 110 dBA | | |  |
| Złącze antenowe: 2xBNC | | |  |
| Pobór mocy: 300 mA (odbiornik), 180 mA (nadajnik do ręki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **18** | **Procesor audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy procesor matrycowy audio, wyposażony w 6 wejść mono analogowych obsługujących sygnały o poziomie mikrofonowym lub liniowym oraz 4 wyjścia mono analogowych o poziomie liniowym do routingu i zarządzania sygnałami | | |  |
| Urządzenie może być zasilane przez PoE+, łączność z Dante™ (do 32 kanałów wejściowych i do 16 kanałów wyjściowych), sześć kanałów wejściowych DSP z AEC (eliminacja echa akustycznego), automatyczne miksowanie | | |  |
| Wyposażony w magistralę ACP dla paneli sterujących audio | | |  |
| Gain dla wyjścia zbalansowanego: 0dB, dla wyjścia niezbalansowanego: -6dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia od 20 Hz do 20 kHz, -+0,2 dB, przesłuch <-90 dB @20 Hz do 20kHz przy pełnym obciążeniu | | |  |
| Kontrola głośności w zakresie od -100 do 0 dB (sterowanie od 0 do 100 w krokach co 0,1 dB) | | |  |
| Impedancja wejścia audio >10k omów dla sygnałów zbalansowanych / niezbalansowanych, poziom nominalny -60 dBV, +4 dBu, -10dBV regulowany przez wzmocnienie wejściowe | | |  |
| Zapewnia konwersję cyfrowo-analogową z częstotliwością próbkowania 48 kHz i rozdzielczością 24-bitową | | |  |
| Zapewnia stosunek sygnału do szumu wejścia analogowego do wyjścia analogowego większy niż 109 dB mierzony od 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym zbalansowanym wyjściu, nieważony | | |  |
| Zapewnia pomiar THD+N mniejszy niż 0,01% mierzony przy 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym poziomie | | |  |
| Zawiera oprogramowanie oparte na komputerze PC, umożliwiające elastyczne sterowanie stałą architekturą cyfrowego procesora sygnałowego | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb na żywo do kontroli parametrów w czasie rzeczywistym bez kompilacji i przesyłania plików do procesora | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb emulacji do konfiguracji offline | | |  |
| Cyfrowy port rozszerzeń audio (EXP) umożliwia połączenie dwóch urządzeń obsługujących EXP razem, aby rozszerzyć zarządzanie sygnałami wejściowymi i wyjściowymi oraz możliwości routingu. | | |  |
| Urządzenie wyposażone jest w port szeregowy RS-232 umożliwiający sterownia urządzeniem za pomocą poleceń. | | |  |
| Zapewnia konfigurację i zapisywanie plików z połączonego procesora z jednej sesji oprogramowania konfiguracyjnego | | |  |
| Zapewnia port rozszerzenia cyfrowego dźwięku do dwukierunkowego routingu sygnału między dwoma podłączonymi procesorami z opóźnieniem poniżej milisekundy - obsługuje 16 sygnałów przychodzących i 16 sygnałów wychodzących | | |  |
| Zapewnia do 20 dB selektywnej redukcji szumów dla każdego kanału AEC | | |  |
| Zapewnia regulowane parametry czasu ataku, przytrzymania i zwolnienia | | |  |
| Zapewnia port konfiguracyjny na złączu USB mini | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące aktywność portu rozszerzeń, portu LAN i interfejsu audio USB | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące obecność sygnału wejściowego i wyjściowego; | | |  |
| Wyposażony w zewnętrzny uniwersalny zasilacz z gniazdem zasilania IEC 100-240 VAC, 50/60 Hz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **19** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja nie mniej niż: 100Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz do 20 kHz, ±1 dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 100 dB, 20 Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Wbudowany filtr górnoprzepustowy dla częstotliwości poniżej 80 Hz /12dB na oktawę | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **20** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 203,2mm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 28mm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 59Hz - 22kHz | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Kąty pokrycia: H 105°, V 60° | | |  |
| Moc nie mniej niż: 90W (RMS szum różowy), 180W (RMS programowo) | | |  |
| Praca w trybie nisko napięciowym: 70V, 100V | | |  |
| Moc: 34, 32 16, 8W (70/100V) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **21** | **Obrotowy uchwyt do głośnika ściennego** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, dół o 30st, oraz góra o 20st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **22** | **Wzmacniacz pętli indukcyjnej** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sterowany prądowo wzmacniacz dużej mocy | | |  |
| Miernik wysterowania VU z diodami LED | | |  |
| 4 diody LED sygnalizujące awarię, ograniczenie, automatyczną regulację wzmocnienia oraz integralność pętli indukcyjnej | | |  |
| Gniazdo słuchawkowe | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz ÷ 10 kHz (+1/-3 dB, -10 dB) | | |  |
| Wybór pasma przenoszenia | | |  |
| Ogranicznik i układ automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC) | | |  |
| Zniekształcenia: < 1% / 1 kHz | | |  |
| Zakres regulacji tonów niskich: -8/+8 dB / 100 Hz | | |  |
| Zakres regulacji tonów wysokich: -8/+8 dB / 10 kHz | | |  |
| Wymagana możliwość regulacji kompensacji strat | | |  |
| Wymagany wbudowany system nadzoru / monitorowania | | |  |
| Przełącznik wyboru napięcia zasilającego | | |  |
| Przełącznik zakresu częstotliwości | | |  |
| Przełącznik ARW/ogranicznik | | |  |
| Regulacja zakresu ARW | | |  |
| Dwa wejścia: mikrofon / linia, jedno wejście priorytetowe (100 V) | | |  |
| Złącza: 3-stykowe XLR, symetryczne, poziom mikrofonowy/liniowy (przełączany) | | |  |
| Poziom nominalny: 1V | | |  |
| Impedancja: > 1 kΩ | | |  |
| Zakres dynamiki: 100 dB | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 75 dB | | |  |
| Zasilanie fantomowe 16 V (przełączalne) | | |  |
| Funkcja VOX | | |  |
| Wejścia: priorytetowe, nadrzędne (Master), liniowe, podrzędne (slave) | | |  |
| Wyjścia: pętli, słuchawkowe | | |  |
| Spełnia wymogi i standardy: EN 60065, EN 55103-2, EN 55103-1, EN 60118-4, EN 60849, EN 54‑16 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Procesor sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem | | |  |
| Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy | | |  |
| Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście | | |  |
| Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay | | |  |
| Dedykowane złącze producenta umożliwiające podłączenie klawiatur (złącze zawiera piny odpowiedzialne za zasilanie klawiatury oraz komunikację) | | |  |
| Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet,  zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje | | |  |
| Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny) | | |  |
| Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania | | |  |
| Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim | | |  |
| W**ielopoziomowa ochrona hasłem** umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach | | |  |
| Posiada certyfikat JITC, pomyślnie zakończone testy zgodności operacyjnej i zapewnienia informacji do użytku w aplikacjach rządowych i innych środowiskach o znaczeniu krytycznym | | |  |
| Pamięć SDRAM co najmniej 512 MB, Flash 4,5GB, | | |  |
| Złącze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją | | |  |
| Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **24** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pojemnościowy ścienny ekran dotykowy, wielkość nie mniej niż: 7” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1024x600p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Obsługa do 16.7 milionów kolorów | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 4GB | | |  |
| Powierzchnia powinna być zabezpieczona szkłem ochronnym typu Gorilla Glass | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wbudowany głośnik | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem POE | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **25** | **Puszka montażowa pochylna do panela sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| zestaw do montażu na blacie stołu pod kątem 25 stopni dla 7-calowych paneli dotykowych, | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **26** | **Przyłącze z gniazdami AV - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przelotowe złącza HDMI na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza 2 x RJ45 na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza USB na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza 230V na płytach montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **27** | **Box do montażu powierzchniowego - do przyłącza AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nisko profilowa pochylna puszka AV do montażu powierzchniowego | | |  |
| Montaż puszki do powierzchni płaskich typu: mównice, blaty | | |  |
| Wykonanie: metalowa konstrukcja | | |  |
| Powinno zawierać miejsce na montaż ramki montażowej 3 modułowej | | |  |
| Ramka montażowa 3 modułowa do zainstalowania modułów AV | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **28** | Przyłącze ścienne do kamery | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | |
| Gniazdo HDMI typ A 1.3 z podłączeniem przez zaciski śrubowe:  - Do podłączenia obrazu i dźwieku o wysokiej jakości do monitora PC, ekranu plazmowego, wideoprojektora, ściany graficznej itd.  - Kabel: HDMI rozmiar 24  - Maksymalna długość kabla: 10 m (jeżeli nie przewidziano wzmacniacza)  - 2 moduły  - Biały | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **29** | **Katedra wykładowcy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stanowisko katedralne wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, laminowanej, grubości 25mm - blat i 18mm – podstawa i elementy konstrukcyjne | | |  |
| Katedra o wymiarach – ok. 150x75cm i wysokości ok. 75cm | | |  |
| Kolor płyt – brzoza R3069 – przed realizacją wymagane jest ustalenie z Inwestorem koloru płyt | | |  |
| Konstrukcję katedry mają stanowić szafki meblowe przystosowane do instalacji osprzętu rackowego z urządzeniami AV | | |  |
| Regulacja półek wewnątrz szafek według modułu 32mm na całej wysokości | | |  |
| Boki szafek wyposażone w panele wentylacyjne sterowane elektrycznie z czujnikiem temperatury | | |  |
| Dostęp do szafek od strony wewnętrznej i zewnętrznej katedry | | |  |
| Drzwiczki szafek wyposażone w zamki patentowe | | |  |
| Przed realizacją wymagane jest przedstawienie Inwestorowi do akceptacji rysunku warsztatowego katedry wykładowcy wraz z naniesionymi urządzeniami systemu AV | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **30** | **Szafka typu rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Wyposażona w komplet wentylatorów AC 230V wraz z termostatem | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **31** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**4 – Czytelnia – Sala dydaktyczna**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Wideoprojektor laserowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| System wyświetlania: trzy panele LCD | | |  |
| Źródło światła: dioda laserowa | | |  |
| Liczba pikseli: 6,912,000 (1920 × 1200 × 3) pikseli | | |  |
| Współczynnik proporcji: 16:10 | | |  |
| Rozdzielczość: WUXGA (1920 x 1200 pikseli) | | |  |
| Natężenie światła: tryb standardowy: 5 000 lm; tryb średni: 4 000 lm | | |  |
| Częstotliwość skanowania obrazu: w poziomie: Od 15 kHz do 92 kHz; w pionie: 24 do 92 Hz | | |  |
| Korekcja zniekształceń trapezowych (maks.): w poziomie +/- 30 stopni; w pionie+/- 30 stopni | | |  |
| WEJŚCIA/WYJŚCIA:  Wejścia: Złącze sygnału wejściowego RGB / Y PB PR: 15-stykowe Mini D-sub (żeńskie); złącze sygnału wejściowego audio: mini jack stereo; złącze sygnału wejściowego HDMI: 19-stykowe złącze HDMI, cyfrowe RGB / Y PB PR, zgodność z HDCP; złącze sygnału wejściowego audio: obsługa audio HDMI; złącze sygnału wejściowego HDMI: 19-stykowe złącze HDMI, cyfrowe RGB / Y PB PR, zgodność z HDCP, złącze sygnału wejściowego audio: obsługa audio HDMI; gniazdo łącza HDBaseT: RJ45, 4Play (obraz, dźwięk, sieć lokalna (100BASE-TX), RS-232C); złącze sygnału wejściowego wideo: cinch (RCA) (sygnał kompozytowy)  Wyjścia: złącze sygnału wejściowego audio: mini jack stereo  REMOTE: 9-stykowe złącze D-sub (męskie) / RS232C  LAN: RJ45, 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T  USB: TYPE-A × 1 (do aktualizacji wewnętrznego oprogramowania), TYPE-A do zasilania | | |  |
| Poziom głośności: tryb lampy standardowy: 35 dB; tryb lampy średni: 32 dB | | |  |
| Głośnik 16W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do projektora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt sufitowy regulowany do wideoprojektora, | | |  |
| Pochylenie do 30stopni przy suficie i przy projektorze, obrót 360stopni; | | |  |
| Wysięgnik z regulacją zakresu - dostosowany do warunków montażu w Sali; | | |  |
| Mocowanie wideoprojektora - adapter dostosowany do otwórów montażowych wideoprojektora; | | |  |
| Kolor uchwytu - w uzgodnieniu z Inwestorem. | | |  |
| Konstrukcja mocująca uchwyt do stropu - z zabezpieczeniem. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Ekran projekcyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran projekcyjny rozwijany elektrycznie | | |  |
| Wymiary pola projekcji: 280x175 (format: 16:10) | | |  |
| Sterowanie na pilota IR, złącze RS i Dry Contact | | |  |
| Cichy silnik tubowy wbudowany w kasetę ekranu | | |  |
| Płynna, bezstopniowa regulacja systemu mocowania ścienno-sufitowego do ekranu | | |  |
| Wbudowane w kasetę ekranu gniazda: 12V Trigger, wejście dla zewnętrznej czujki IR (w komplecie), wejście kontrolne RJ11 (6 pin) – dla przełącznika naściennego lub systemu sterowania (RS232/485/Dry Contact), | | |  |
| Narzędzie do regulacji krańcówek | | |  |
| Czarna ramka dookoła powierzchni aktywnej oraz czarny górny pas  (TOP) na wyposażeniu seryjnym: 50mm (z boku i na dole), 80mm (na górze) | | |  |
| Materiał projekcyjny: Matt White HD | | |  |
| Zasilanie 230V znajduje się z lewej strony kasety ekranu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, obsługujący architekturę x86-64, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Kamera USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera internetowa | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości: 1080p/30 kl./s (do 1920 × 1080 pikseli); 720p/30 kl./s (do 1280 × 720 pikseli) z obsługą klientów do kompresji wideo H.264 | | |  |
| Megapiksele aparatu: 3 | | |  |
| Automatyczne ustawianie ostrości | | |  |
| Wbudowany mikrofon: Stereo | | |  |
| Zasięg mikrofonu: min 1 metra | | |  |
| Pole widzenia po przekątnej (dFoV): 78° | | |  |
| Cyfrowe powiększenie: 4× | | |  |
| Łączność przez USB: Połączenie USB-A typu „plug and play” | | |  |
| Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu | | |  |
| Zaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD | | |  |
| Zgodność: Windows 7 lub nowszy; macOS 10.10 lub nowszy; Chrome OS; Port USB-A; Zgodność z technologią Microsoft DirectShow | | |  |
| Certyfikat Microsoft Teams i Zoom | | |  |
| Kompatybilny z innymi popularnymi aplikacjami: jak BlueJeans, Cisco Webex, Fuze, Google Meet, GoToMeeting, Lifesize Cloud, Pexip, RingCentral Video i Vidyo, aby zapewnić kompatybilność i bezproblemową integrację w miejscu pracy. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Komputer przenośny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran - Przekątna ekranu: 15.6” z powłoka przeciwodblaskową; Rozdzielczość (pix): co najmniej 1920 x 1080 | | |  |
| Procesor 64 bitowy zaprojektowany do pracy w urządzeniach przenośnych, Oferowany procesor musi umożliwić osiągnięcie w teście wynik min. 10 600 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  . | | |  |
| Pamięć operacyjna - Min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 64 GB; | | |  |
| Dysk twardy - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Wbudowane porty - [HDMI](https://allegro.pl/kategoria/laptopy-hp-compaq-77919?zlacza=HDMI) 2.0, min 2 x USB 3.2; Thunderbolt 4; USB Type-C | | |  |
| Video - Rodzaj karty graficznej: zintegrowana | | |  |
| Komunikacja - Bluetooth 5.1, wbudowane WiFi 802.11 a/b/g, port LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną (zamawiający nie dopuszcza zastosowanie adaptera USB/RJ45) | | |  |
| Multimedia - czytnik kart pamięci micro-SD, kamera HD wbudowana w ramkę ekranu, głośniki, mikrofon, podświetlana klawiatura QWERTY | | |  |
| Karta graficzna - Minimum wbudowana | | |  |
| Warunki gwarancji - gwarancja producenta: co najmniej 60 miesięcy w następnym dniu roboczym | | |  |
| Bateria - Min 63 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładawania | | |  |
| Oprogramowanie - Licencja na system operacyjny o architekturze x86 64bit w polskiej wersji językowej umożliwiający pracę w domenie.  Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane.. | | |  |
| Inne - Waga max 1,65kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Kamera telewizyjna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Matryca: 1-calowa matryca CMOS | | |  |
| Filtr kolorów podstawowych RGB | | |  |
| Łączna liczba pikseli: około 13,4 MP | | |  |
| Zakres oświetlenia obiektu: około od 0,1 do 100 000 lx | | |  |
| Minimalny poziom światła (PAL): w trybie P: około 1,4 lx (prędkość migawki 1/25 s; 50,00P, z włączoną funkcją automatycznej wolnej migawki); Tryb słabego oświetlenia: około 0,1 lx (prędkość migawki 1/2 s) | | |  |
| Współczynnik zoomu: 15-krotny optyczny | | |  |
| Ogniskowa (odpowiednik klatki 35 mm): ok od 25,5 do 382,5 mm, tryb standardowej stabilizacji obrazu / stabilizacja obrazu wyłączona | | |  |
| Przysłona: f/2,8–f/11 (priorytet przysłony i tryby ręczne) | | |  |
| System stabilizacji obrazu: system optyczny (przesunięcie obiektywu) + stabilizacja elektroniczna; Dynamiczny, standardowy, zasilany, wyłączony | | |  |
| Sterowanie zoomem: przełączniki klawiszowe zoomu na korpusie i rączce  Pierścień ręcznej zmiany ogniskowej/ostrości na obiektywie (do wyboru)  Pilot bezprzewodowy; dostępny tryb szybkiej zmiany ogniskowej. | | |  |
| Procesor obrazu: próbkowanie koloru YCC 4:2:0; głębia bitowa: 8-bitowa | | |  |
| Nośniki zapisu filmu: karty pamięci SD/SDHC/SDXC (2 gniazda na kartę) | | |  |
| Czas nagrywania (karta 64 GB; w przybliżeniu): MP4: 150 Mb/s: 55 min / 35 Mb/s: 220 min; XF-AVC: 160 Mb/s: 50 min / 45 Mb/s: 185 min | | |  |
| System plików nagrań: FAT32/exFAT | | |  |
| Format nagrywania wewnętrznego (PAL): XF-AVC: 3840 × 2160 (160 Mb/s) / 1920 × 1080 (45 Mb/s); MP4: 3840 × 2160 (150 Mb/s) / 1920 × 1080 (35/17 Mb/s) | | |  |
| Wyjście sygnału do rejestratora zewnętrznego (PAL): HDMI (tryb kamery)  Tryb nagrywania UHD: 1920 × 1080 25,00P YCC4:2:2 8-bitowy  Tryb nagrywania Full HD: 1920 × 1080 50,00P/25,00P; 1280 × 720 50,00P YCC4:2:2 10-bitowy | | |  |
| Liczba klatek na sekundę podczas nagrywania (PAL): MP4: 25,00P (UHD), 50,00P/25,00P (Full HD); XF-AVC: 25,00P (UHD), 50,00P/50,00i/25,00P (Full HD) | | |  |
| Funkcja buforowania: Tak. 3 s | | |  |
| Zdjęcia: JPEG do 3840 × 2160 (rozdzielczość zdjęć zależy od rozdzielczości filmu) | | |  |
| Nośniki zapisu zdjęć: karta SD | | |  |
| Dźwięk: nagrywanie: MP4: MPEG-2 AAC-LC (16 bitów, 2 kanały) / LPCM (16 bitów, 4 kanały); XF-AVC: LPCM (24 bity, 4 kanały) | | |  |
| Kontrola nad dźwiękiem: ręczne lub automatyczne; Niezależne 2-kanałowe wejście liniowe/mikrofonu/mikrofonu+48 V; Niezależne sterowanie poziomem dźwięku każdego kanału (od -∞ do +18 dB); Niezależne ograniczniki dźwięku (2 kanały); Regulacja wejścia mikrofonu | | |  |
| Miernik poziomu mikrofonu: Tak | | |  |
| Panel do monitorowania: Typ: pojemnościowy panel dotykowy LCD; Format: 3 cale (7,5 cm, około 460 000 punktów) | | |  |
| Wizjer: format: 0,24 cala, około 1,56 mln punktów; Soczewka korekcyjna: Od +2,0 do -5 dioptrii | | |  |
| Wejścia/wyjścia:  Audio Input: 3-stykowe gniazdo XLR (2 sztuki) z zasilaniem fantomowym 48 V, tryb mikrofonowy lub liniowy na odłączanym uchwycie, gniazdo mikrofonowe 3,5 mm (napięcie zasilania 2,4 V, prąd stały), wbudowany mikrofon; Wyjście słuchawkowe: gniazdo stereo typu mini jack 3,5 mm; Wyjście HDMI: Mini złącze HDMI; ŁADOWANIE: Mini-B, USB Hi-Speed, obsługa klasy PTP | | |  |
| Czas naświetlania: Prędkość migawki (PAL): 1/6–1/2000s (od 1/2 to 1/500 s w trybie słabego oświetlenia); | | |  |
| Balans bieli: Automatyczny: Tak; Zaprogramowane ustawienia: Światło dzienne (około 5600 K), światło żarówek (około 3200 K); Nastawy ręczne: zakres temperatury kolorów: 2000–15 000 K | | |  |
| Stopka do podłączania akcesoriów: Tak | | |  |
| Programowalne przyciski: 5 przycisków programowalnych – możliwość przypisania funkcji: cyfrowy telekonwerter / AF / MF / ramka AF / tylko AF twarzy / powiększenie / wzmocnienie krawędzi / Push Auto Iris / Zebra 70% / Zebra 100% / asystent regulacji ostrości / BLC zawsze wł. / metoda stabilizacji obrazu Powered / balans bieli / ustawienie balansu bieli / priorytet balansu bieli / światło podczerwone / nagrywanie do bufora / zwolnione i przyspieszone tempo / przegląd nagrania / zdjęcie / odsłuch kanału / znacznik / menu / obraz niestandardowy / wył. | | |  |
| W zestawie akumulator | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Akcesoria do kamery - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Torba przenośna do kamery | | |  |
| Statyw podłogowy do kamery | | |  |
| Kabel HDMI 10m | | |  |
| Kabel HDMI 5m | | |  |
| Adapter na kablu z HDMI mini connector na HDMI | | |  |
| Karta pamięci 64Gb min klasa V60 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Oświetlenie do kamery** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Naświetlacz LED do zastosowań wewnętrznych lub zewnętrznych | | |  |
| Obudowa powinna by wykonana z aluminium z możliwością instalacji na statywie | | |  |
| Wymagane jest pasywne chłodzenie bez wentylatora | | |  |
| Możliwość regulacji temperatury barwowej 2700K do 6500K | | |  |
| Możliwość regulacji natężenia światła 0-100 | | |  |
| **Współczynnik oddawania barw nie mniej niż: 97** | | |  |
| Współczynnik TLCI: > 90 | | |  |
| Kąty wiązki: 100st. | | |  |
| Jasność nie mniej niż: 2000 luksów / 185 fc na 1 m | | |  |
| Częstotliwość wyjściowa bez migotania: do 2000 kl./s | | |  |
| Wskazana żywotność LED: powyżej 50 000 godzin | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Akcesoria do oświetlenia - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kabel DMX - 10m (kpl.2) | | |  |
| statyw do oświetlenia udźwig minimum 8kg | | |  |
| Torba do oświetlenia | | |  |
| Barn-doors do oświetlenia | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Mikser wizyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Łącza:  Całkowita liczba wejść wideo: 8  Całkowita liczba wyjść: 4  Całkowita liczba wyjść „aux”: 2  Całkowita liczba wejść audio: Wtyk mini jack 2 x 3,5mm stereo.  Całkowita liczba wyjść audio: Wtyk mini jack 1 x 3,5mm stereo.  Wejścia wideo HDMI: 8 x HDMI typu A, 10-bitowe HD, przełączalne. 2-kanałowe wbudowane audio.  Ponowna synchronizacja wejścia wideo: na wszystkich 8 wejściach HDMI.  Konwertery liczby klatek na sekundę i formatów: na wszystkich 8 wejściach HDMI.  Wyjście programowe HDMI: 2  Ethernet: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT dla transmisji na żywo, oprogramowanie sterujące, aktualizacje oprogramowania oraz bezpośrednie lub sieciowe połączenie z panelem.  Interfejs komputera: 2 x USB typu C 3.1 Gen 1 do nagrywania na dysk zewnętrzny, wyjście kamery internetowej, oprogramowanie sterujące, aktualizacja oprogramowania i podłączenia panelu. | | |  |
| Standardy  Standardy wideo HD dla wejścia: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  1080i50, 1080i59.94, 1080i60  Standardy wideo HD dla wyjścia: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Standardy wideo dla transmisji: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV  Precyzja kolorów: 10-bitowa  Przestrzeń kolorów: Rec 709  Rozdzielczość wejść HDMI z komputerów: 1280 x 720p 50Hz, 59.94Hz and 60Hz  1920 x 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 and 60Hz, 1920 x 1080i 50, 59.94Hz and 60Hz  Konwersja przestrzeni barw: sprzętowa w czasie rzeczywistym. | | |  |
| Audio  Mikser audio: 11 wejść 2-kanałowch. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji „audio podąża za obrazem” dla każdego kanału oraz osobna regulacja wzmocnienia dla każdego kanału. Pomiar poziomu dźwięku i wartości szczytowej Plus nowe ulepszenia audio Fairlight: Kompresor, bramka, ogranicznik, 6 pasm korektora parametrycznego. Regulator master gain.  Wejście analogowe: niezbalansowane stereo  Opóźnienie wejścia analogowego: Maks. 8 klatek  Impedancja wejściowa: 1.8k  Maks. poziom wejściowy: +6dBV  Zasilanie podłączonych mikrofonów: dostępne na obu wtykach mini jack 3,5mm. | | |  |
| Nagrywanie  Bezpośrednie nagrywanie wideo i audio: za pomocą portu USB-C 3.1 Gen 1 można nagrywać bezpośrednio na zewnętrzne nośniki danych.  Nagrywanie wideo: 8 x wejścia HDMI ISO jako pliki w formacie H.264 .mp4 o jakości do 70Mb/s w standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  1 x wyjście programu w formacie H.264 .mp4 przy ustawieniu jakości transmisji i standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  Nagrywanie audio: 10 x 2-kanałowych wejść audio nagranych jako osobne pliki .wav 24‑bit w 48KHz. W tym 2 x analogowe 2-kanałowe wejścia audio i 8 x 2-kanałowych wbudowanych wejść audio HDMI.  Obsługuje nośniki danych sformatowane w systemie plików ExFAT (Windows/Mac) lub HFS+ (Mac). | | |  |
| Monitoring multiview: Konfigurowalne do 16, 13, 10, 7 lub 4 okien, w tym dla programu, podglądu, 8 wejść HDMI, SuperSource, czystego sygnału, odtwarzacza multimedialnego, statusu transmisji, statusu nagrywania i mierników dźwięku.  Standard wideo multiview: HD | | |  |
| Odtwarzacz multimedialny  Odtwarzacze multimedialne: 2  Kanały: Kanały „fill and key” dla każdego odtwarzacza multimedialnego.  Maks. liczba kadrów w puli multimediów: 20 kanałów z „fill and key”.  Format kadrów w puli multimediów: PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG oraz TIFF. | | |  |
| Sterowanie  Panel sterowania: wbudowany panel sterowania. Panel sterowania oprogramowaniem z funkcją sterowania kamerą. Obsługuje opcjonalny panel sprzętowy  Przyłącze panelu sterowania: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT. Ethernet służy do bezpośredniego lub sieciowego połączenia panelu z mikserem. Obsługuje również bezpośrednie połączenie USB‑C. Aktualizacja oprogramowania przez Ethernet lub USB‑C. | | |  |
| Oprogramowanie  Aktualizacje oprogramowania: za pomocą bezpośredniego podłączenia USB lub sieci Ethernet do komputerów z systemem Mac OS X lub Windows. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Selektor prezentacyjny AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie zapewniające scentralizowane przełączanie dla szerokiej gamy źródeł AV, posiadające wejścia 1x DISPLAY PORT, 3x HDMI, standard sygnału Display Port 1.2, standard HDMI 1.4 i 2.0 | | |  |
| Urządzenie z wbudowanym silnikiem skalowania 4K obsługującym rozdzielczości sygnału do 4K/60 z próbkowaniem kolorów 4:4:4 | | |  |
| Obsługujące Display Port SST szybkość transmisji danych pojedynczego strumienia do 21,6Gb/s | | |  |
| Urządzenie posiadające możliwość sterowania podstawowych funkcji AV, takich jak włączanie/wyłączanie wyświetlacza, przełączanie wejść, regulacja głośności i sterowanie urządzeniami AV | | |  |
| Wbudowane złącza LAN, dwukierunkowy RS232, port podczerwieni IR. Dwukierunkowe sterowanie RS‑232 i sygnały IR mogą być przesyłane wraz z sygnałem wideo przez połączenie CATX | | |  |
| **Obsługiwane funkcje specyfikacji HDMI 2.0 obejmują szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, Deep Color i bezstratne formaty audio HD** | | |  |
| Możliwość wgrania do urządzenia można wgrać grafikę logo w formacie BMP, GIF, JPG, PNG lub TIFF. Można również wyświetlać obrazy pełnoekranowe w rozdzielczości do 4K, aby wyeliminować utratę wideo między prezentacjami | | |  |
| Płynne zamrażanie/wycinanie, zamrażanie/zanikanie, przecinanie czerni i zanikanie efektów przejścia są dostępne na skalowanych wyjściach wideo | | |  |
| Funkcja automatycznego przełączania pomiędzy wejściami z możliwością wybory trybów priorytetu przełączania | | |  |
| Zgodny z HDCP w celu zapewnienia wyświetlania nośników chronionych treścią i współdzielenie z innymi urządzeniami zgodnymi z HDCP, z możliwością wybory przez użytkownika autoryzacją HDCP | | |  |
| Możliwość osadzenia analogowych sygnałów audio na wyjściu DTP2 lub HDMI, a wbudowany dwukanałowy dźwięk PCM można wyodrębniać na wyjścia analogowe | | |  |
| Obsługa standardowych, wbudowanych poleceń Consumer Electronics Control CEC, które mogą być wyzwalane w celu sterowania wyświetlaczami lub innymi urządzeniami AV podłączonymi do wyjścia HDMI. | | |  |
| Automatyczne zarządzanie komunikacją EDID między podłączonymi urządzeniami | | |  |
| Kontrola współczynnikiem kształtu wyjścia wideo, którym można sterować, wybierając tryb FILL, który zapewnia wyjście pełnoekranowe, lub tryb FOLLOW, który zachowuje oryginalne współczynniki kształtu sygnału wejściowego | | |  |
| Zaawansowane usuwanie przeplotu dla wszystkich sygnałów z przeplotem do 1080i zapewnia zoptymalizowaną jakość obrazu | | |  |
| Zaawansowane techniki przetwarzania w trybie filmu, które pomagają zmaksymalizować jakość obrazu dla źródeł treści pochodzących z filmu, automatyczne wykrywanie pulldown 3:2 i 2:2 | | |  |
| Konfiguracja Auto-Image- Po aktywacji urządzenie automatycznie optymalizuje obraz, analizując i dopasowując się do sygnału wejściowego wideo. Może to oszczędzić czas i wysiłek przy konfigurowaniu nowo podłączonego źródła, szczególnie w środowiskach prezentacji, w których podłączane będą różne laptopy prezenterów gościnnych o różnych rozdzielczościach wyjściowych | | |  |
| Automatyczne zapamiętywanie wejścia - po włączeniu urządzenie automatycznie przechowuje ustawienia rozmiaru, położenia i obrazu w oparciu o przychodzący sygnał. Gdy ten sam sygnał zostanie wykryty ponownie, te ustawienia obrazu są automatycznie przywoływane z pamięci | | |  |
| Możliwość niezależnego wyciszenia – MUTE wyjścia wideo i audio | | |  |
| Urządzenie posiada intuicyjne menu ekranowe umożliwiają łatwą konfigurację systemu za pomocą elementów sterujących na panelu przednim | | |  |
| Urządzenie obsługujące rozdzielczości 4096x2160/60Hz, 3840x2160/60Hz, 2K, 1080p, 1080i, 720p, 576p | | |  |
| Urządzenie posiada co najmniej jedno wyjście HDMI typu A, jedno wyjście RJ-45 do transmisji sygnałów po skrętce CATX | | |  |
| Port Ethernet 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją, obsługujący protokoły ARP, ICMP (ping), IP, TCP, DHCP, HTTP, Telnet | | |  |
| Port USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Moduł odbiorczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługa transmisji Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Dystrybutor HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz dystrybucyjny zgodny z HDCP 2.3 dla sygnałów HDMI w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 | | |  |
| Obsługujący szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i sterowanie CEC. Zwierający funkcje takie jak automatyczne wyrównanie sygnału wejściowego, automatyczne zarządzanie głębią kolorów i wybieralne wyciszanie wyjścia | | |  |
| Obsługuje dwanaście monofonicznych wejść analogowych – z sygnałem o poziomie mikrofonu lub poziomu liniowego, zbalansowany lub niezbalansowany | | |  |
| Zawierający technologie utrzymujące ciągłą komunikację EDID między podłączonymi urządzeniami i zapewniające jednoczesną dystrybucję treści zaszyfrowanych HDCP | | |  |
| Zawiera jedno wejście ze złączem typu HDMI oraz co najmniej dwa wyjścia ze złączem HDMI | | |  |
| Zakres obsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 @ 60 Hz (4K), 3840x2160 @ 60 Hz (UHD), 1920x1200 lub 1080p @ 60 Hz z obsługiwanymi formatami cyfrowego wideo RGB i YCbCr w standardzie HDMI 2.0b | | |  |
| Obsługa długości kabla z sygnałem wejściowym do 4 metrów (15 stóp) z sygnałem 600 MHz i 50 metrów (100 stóp) z sygnałem 165 MHz | | |  |
| Obsługujący częstotliwości: pozioma 15 kHz do 270 kHz dla rozdzielczości 18 Gbps, pionowa 24 do 240Hz dla rozdzielczości do 18 Gb/s | | |  |
| Obsługiwane formaty audio LPCM do 7.1, Dolby Atmos, Dolby TrueHD, DDTS:X, DTS-HD Master Audio, DTS 96/24 | | |  |
| Urządzenie wyposażone w szeregowy port sterowania RS-232 z obsługiwaną szybkością transmisji protokołu 9600, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości z protokołem sterującym zawierającym komendy | | |  |
| Urządzenie wyposażone w port mini USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |
| Zużycie prądu do 3.6 wata | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Koder AV overIP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie koduje i przesyła strumieniowo wideo i dźwięk przez sieci Ethernet 1 Gb/s | | |  |
| Obsługuje HDMI 2.0 w rozdzielczościach do 4K/60 @ 4:4:4— HDMI do 4K @ 60Hz (4096 x 2160) z pełnym próbkowaniem 4:4:4 chroma zapewnia dokładną reprodukcję obrazów źródłowych | | |  |
| Inteligentne selektywne przesyłanie strumieniowe PURE3 | | |  |
| Obsługuje standard dźwięku AES67 przez IP, zapewniając zgodność z procesorami DSP | | |  |
| Zapewnia wyświetlanie treści chronionych i współdziałanie z innymi urządzeniami zgodnymi z HDCP | | |  |
| Kompatybilność z PoE+ eliminuje potrzebę lokalnego zasilania | | |  |
| Szyfrowanie strumienia SRTP — SRTP — bezpieczny protokół transportu w czasie rzeczywistym zapewnia szyfrowanie, uwierzytelnianie wiadomości i integralność danych strumieni wideo i danych | | |  |
| Audio breakaway umożliwia niezależne przełączanie audio i wideo — zapewnia możliwość oddzielenia sygnału audio od odpowiadającego mu sygnału wideo | | |  |
| Konfigurowalny wygaszacz ekranu — wyświetla dostarczony przez użytkownika niestandardowy obraz, czarny ekran, niebieski ekran lub ostatnią klatkę wideo, gdy nie ma aktywnego sygnału wideo ani strumienia | | |  |
| Konfigurowalne OSD dla dwóch wierszy niestandardowego tekstu w celu wyświetlania nazw źródeł wideo, poziomów klasyfikacji bezpieczeństwa lub innych informacji zdefiniowanych przez użytkownika z kodera | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie w oparciu o porty 802.1X, wymagające zatwierdzenia wszystkich urządzeń przed przyznaniem dostępu do sieci | | |  |
| Integruje się z Microsoft® Active Directory, upraszczając zarządzanie użytkownikami, uwierzytelnianie grupowe i pomagając w utrzymaniu silnych zasad bezpieczeństwa | | |  |
| Regulowana szybkości transmisji przy zachowaniu jakości obrazu, aby uzyskać bardziej elastyczną konfigurację sieci, która łatwo dostosowuje się do różnych wymagań aplikacji | | |  |
| Oferuje wysoką odporność na błędy sieciowe, zapewniając niezawodną transmisję wysokiej jakości obrazów z możliwością ukrywania błędów nawet podczas incydentów dużej utraty pakietów | | |  |
| Lokalne wyjście HDMI dostarcza sygnał dla lokalnego wyświetlacza, systemu AV lub kodeka sprzętowego, umożliwiając monitorowanie lub udostępnianie treści bez potrzeby stosowania oddzielnego wzmacniacza dystrybucyjnego | | |  |
| Intuicyjny, przyjazny dla użytkownika wbudowany interfejs sieciowy upraszcza konfigurację urządzenia, konfigurację i obsługę systemu | | |  |
| Zgodność z EDID i obsługa HDCP | | |  |
| Obsługa standardowych, wbudowanych poleceń Consumer Electronics Control CEC, które mogą być wyzwalane w celu sterowania wyświetlaczami lub innymi urządzeniami AV podłączonymi do wyjścia HDMI | | |  |
| Filtrowanie multiemisji z IGMPv3 | | |  |
| Możliwość identyfikacji urządzenia przy pomocy przycisku ID i wskaźnika w celu szybkiego wykrycia urządzenia w sieci | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości do 4096x2160 przy 60Hz z próbkowaniem kolorów 4:4:4, głębia bitowa kolorów 8-10 bitów na kolor, maksymalna szybkość transmisji danych wideo od 18 Gb/s | | |  |
| Wbudowane wejście wideo na złączu HDMI typu A z przelotem (loop) również na złączu HDMI typu A | | |  |
| Wbudowane analogowe wejście audio, dwukierunkowy szeregowy port sterujący RS232, jednokierunkowy port IR, | | |  |
| Wskaźniki pokazujące aktywność portu LAN oraz obecność sygnału wejściowego | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **Dekoder AV overIP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie koduje i przesyła strumieniowo wideo i dźwięk przez sieci Ethernet 1 Gb/s | | |  |
| Obsługuje HDMI 2.0 w rozdzielczościach do 4K/60 @ 4:4:4— HDMI do 4K @ 60Hz (4096 x 2160) z pełnym próbkowaniem 4:4:4 chroma zapewnia dokładną reprodukcję obrazów źródłowych | | |  |
| Inteligentne selektywne przesyłanie strumieniowe PURE3 | | |  |
| Obsługuje standard dźwięku AES67 przez IP, zapewniając zgodność z procesorami DSP | | |  |
| Zapewnia wyświetlanie treści chronionych i współdziałanie z innymi urządzeniami zgodnymi z HDCP | | |  |
| Kompatybilność z PoE+ eliminuje potrzebę lokalnego zasilania | | |  |
| Szyfrowanie strumienia SRTP — SRTP — bezpieczny protokół transportu w czasie rzeczywistym zapewnia szyfrowanie, uwierzytelnianie wiadomości i integralność danych strumieni wideo i danych | | |  |
| Konfigurowalny wygaszacz ekranu — wyświetla dostarczony przez użytkownika niestandardowy obraz, czarny ekran, niebieski ekran lub ostatnią klatkę wideo, gdy nie ma aktywnego sygnału wideo ani strumienia | | |  |
| Konfigurowalne OSD dla dwóch wierszy niestandardowego tekstu w celu wyświetlania nazw źródeł wideo, poziomów klasyfikacji bezpieczeństwa lub innych informacji zdefiniowanych przez użytkownika z kodera | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie w oparciu o porty 802.1X, wymagające zatwierdzenia wszystkich urządzeń przed przyznaniem dostępu do sieci | | |  |
| Integruje się z Microsoft® Active Directory, upraszczając zarządzanie użytkownikami, uwierzytelnianie grupowe i pomagając w utrzymaniu silnych zasad bezpieczeństwa | | |  |
| Oferuje wysoką odporność na błędy sieciowe, zapewniając niezawodną transmisję wysokiej jakości obrazów z możliwością ukrywania błędów nawet podczas incydentów dużej utraty pakietów | | |  |
| Lokalne wyjście HDMI dostarcza sygnał dla lokalnego wyświetlacza, systemu AV lub kodeka sprzętowego, umożliwiając monitorowanie lub udostępnianie treści bez potrzeby stosowania oddzielnego wzmacniacza dystrybucyjnego | | |  |
| Intuicyjny, przyjazny dla użytkownika wbudowany interfejs sieciowy upraszcza konfigurację urządzenia, konfigurację i obsługę systemu | | |  |
| Zgodność z EDID i obsługa HDCP | | |  |
| Obsługa standardowych, wbudowanych poleceń Consumer Electronics Control CEC, które mogą być wyzwalane w celu sterowania wyświetlaczami lub innymi urządzeniami AV podłączonymi do wyjścia HDMI | | |  |
| Filtrowanie multiemisji z IGMPv3 | | |  |
| Możliwość identyfikacji urządzenia przy pomocy przycisku ID i wskaźnika w celu szybkiego wykrycia urządzenia w sieci | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości do 4096x2160 przy 60Hz z próbkowaniem kolorów 4:4:4, głębia bitowa kolorów 8-10 bitów na kolor, maksymalna szybkość transmisji danych wideo od 18 Gb/s | | |  |
| Wbudowane wejście wideo na złączu RJ45 z obsługą strumienie IP | | |  |
| Wbudowane wyjście wideo HDMI złącze typu A, analogowe wyjście audio | | |  |
| Wbudowane analogowe wejście audio, dwukierunkowy szeregowy port sterujący RS232, jednokierunkowy port IR, | | |  |
| Wskaźniki pokazujące aktywność portu LAN oraz obecność sygnału wejściowego | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **18** | **Mikrofon podstawkowy na katedrę** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Typ przetwornika : Pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioida | | |  |
| Długość mikrofonu: nie mniej niż 45cm | | |  |
| Zintegrowany przedwzmacniacz | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz – 17 kHz | | |  |
| Czułość (1 kHz) nie mniej niż: –35 dBV/Pa (17.8 mV) | | |  |
| Skuteczność w polu swobodnym (1 KHz): 124.2 dB | | |  |
| Równoważny szum własny (A ważone): 28 dB SPL | | |  |
| Stosunek sygnał – szum: 66 dB | | |  |
| Zakres dynamiki (1 kHz): 96.2 dB | | |  |
| Zasilanie: 11 – 52 VDC Phantom, 8.0 mA | | |  |
| Nisko profilowa podstawa mikrofonu ze złączem kątowym XLR | | |  |
| Dołączony przewód XLR o długości min: 3m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **19** | **System mikrofonu bezprzewodowego - mikrofon do ręki** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw bezprzewodowy z mikrofonem do ręki | | |  |
| Nadajnik do ręki wykonany z aluminium | | |  |
| Metalowy odbiornik powinien mieć wbudowany system true diversity, oraz wyświetlacz LCD | | |  |
| Synchronizacja nadajnika i odbiornika za pośrednictwem IR | | |  |
| Jednoczesna pracy w okienku częstotliwościowym nie mniej niż: do 12 odbiorników | | |  |
| Przestrajanie: co 42 MHz | | |  |
| Zestaw powinien zapewniać zasięg do 100 m | | |  |
| Moc nadajnika: do 30 mW | | |  |
| Zasilanie: 12 V DC (odbiornik), 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 154 dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu: 80-18000 Hz | | |  |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,9% | | |  |
| Poziom wyjściowy: 6.3 mm jack (niezbalansowane): +12 dBu; XLR (zbalansowane): +18 dBu | | |  |
| Czas pracy nie mniej niż: 8 godzin (nadajnik do ręki) | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy: dynamiczny | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioidalna | | |  |
| Częstotliwości transmisji 626-668 MHz | | |  |
| Maks. dewiacja ±48 kHz | | |  |
| Nominalna dewiacja ±24 kHz | | |  |
| Próg squelch: niski- 5 dBµV średni- 15 dBµV wysoki- 25 dBμV | | |  |
| Stosunek sygnał-szum: ≥ 110 dBA | | |  |
| Złącze antenowe: 2xBNC | | |  |
| Pobór mocy: 300 mA (odbiornik), 180 mA (nadajnik do ręki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **20** | **Procesor audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy procesor matrycowy audio, wyposażony w 6 wejść mono analogowych obsługujących sygnały o poziomie mikrofonowym lub liniowym oraz 4 wyjścia mono analogowych o poziomie liniowym do routingu i zarządzania sygnałami | | |  |
| Urządzenie może być zasilane przez PoE+, łączność z Dante™ (do 32 kanałów wejściowych i do 16 kanałów wyjściowych), sześć kanałów wejściowych DSP z AEC (eliminacja echa akustycznego), automatyczne miksowanie | | |  |
| Wyposażony w magistralę ACP dla paneli sterujących audio | | |  |
| Gain dla wyjścia zbalansowanego: 0dB, dla wyjścia niezbalansowanego: -6dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia od 20 Hz do 20 kHz, -+0,2 dB, przesłuch <-90 dB @20 Hz do 20kHz przy pełnym obciążeniu | | |  |
| Kontrola głośności w zakresie od -100 do 0 dB (sterowanie od 0 do 100 w krokach co 0,1 dB) | | |  |
| Impedancja wejścia audio >10k omów dla sygnałów zbalansowanych / niezbalansowanych, poziom nominalny -60 dBV, +4 dBu, -10dBV regulowany przez wzmocnienie wejściowe | | |  |
| Zapewnia konwersję cyfrowo-analogową z częstotliwością próbkowania 48 kHz i rozdzielczością 24-bitową | | |  |
| Zapewnia stosunek sygnału do szumu wejścia analogowego do wyjścia analogowego większy niż 109 dB mierzony od 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym zbalansowanym wyjściu, nieważony | | |  |
| Zapewnia pomiar THD+N mniejszy niż 0,01% mierzony przy 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym poziomie | | |  |
| Zawiera oprogramowanie oparte na komputerze PC, umożliwiające elastyczne sterowanie stałą architekturą cyfrowego procesora sygnałowego | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb na żywo do kontroli parametrów w czasie rzeczywistym bez kompilacji i przesyłania plików do procesora | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb emulacji do konfiguracji offline | | |  |
| Cyfrowy port rozszerzeń audio (EXP) umożliwia połączenie dwóch urządzeń obsługujących EXP razem, aby rozszerzyć zarządzanie sygnałami wejściowymi i wyjściowymi oraz możliwości routingu. | | |  |
| Urządzenie wyposażone jest w port szeregowy RS-232 umożliwiający sterownia urządzeniem za pomocą poleceń. | | |  |
| Zapewnia konfigurację i zapisywanie plików z połączonego procesora z jednej sesji oprogramowania konfiguracyjnego | | |  |
| Zapewnia port rozszerzenia cyfrowego dźwięku do dwukierunkowego routingu sygnału między dwoma podłączonymi procesorami z opóźnieniem poniżej milisekundy - obsługuje 16 sygnałów przychodzących i 16 sygnałów wychodzących | | |  |
| Zapewnia do 20 dB selektywnej redukcji szumów dla każdego kanału AEC | | |  |
| Zapewnia regulowane parametry czasu ataku, przytrzymania i zwolnienia | | |  |
| Zapewnia port konfiguracyjny na złączu USB mini | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące aktywność portu rozszerzeń, portu LAN i interfejsu audio USB | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące obecność sygnału wejściowego i wyjściowego; | | |  |
| Wyposażony w zewnętrzny uniwersalny zasilacz z gniazdem zasilania IEC 100-240 VAC, 50/60 Hz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **21** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja nie mniej niż: 100Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz do 20 kHz, ±1 dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 100 dB, 20 Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Wbudowany filtr górnoprzepustowy dla częstotliwości poniżej 80 Hz /12dB na oktawę | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **22** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 203,2mm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 28mm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 59Hz - 22kHz | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Kąty pokrycia: H 105°, V 60° | | |  |
| Moc nie mniej niż: 90W (RMS szum różowy), 180W (RMS programowo) | | |  |
| Praca w trybie nisko napięciowym: 70V, 100V | | |  |
| Moc: 34, 32 16, 8W (70/100V) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Obrotowy uchwyt do głośnika ściennego** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, dół o 30st, oraz góra o 20st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **24** | **Procesor sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem | | |  |
| Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy | | |  |
| Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście | | |  |
| Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay | | |  |
| Dedykowane złącze producenta umożliwiające podłączenie klawiatur (złącze zawiera piny odpowiedzialne za zasilanie klawiatury oraz komunikację) | | |  |
| Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet,  zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje | | |  |
| Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny) | | |  |
| Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania | | |  |
| Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim | | |  |
| W**ielopoziomowa ochrona hasłem** umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach | | |  |
| Posiada certyfikat JITC, pomyślnie zakończone testy zgodności operacyjnej i zapewnienia informacji do użytku w aplikacjach rządowych i innych środowiskach o znaczeniu krytycznym | | |  |
| Pamięć SDRAM co najmniej 512 MB, Flash 4,5GB, | | |  |
| Złącze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją | | |  |
| Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **25** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pojemnościowy ścienny ekran dotykowy, wielkość nie mniej niż: 7” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1024x600p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Obsługa do 16.7 milionów kolorów | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 4GB | | |  |
| Powierzchnia powinna być zabezpieczona szkłem ochronnym typu Gorilla Glass | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wbudowany głośnik | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem POE | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **26** | **Puszka montażowa pochylna do panela sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| zestaw do montażu na blacie stołu pod kątem 25 stopni dla 7-calowych paneli dotykowych, | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **27** | **Przyłącze z gniazdami AV - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przelotowe złącza HDMI na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza 2 x RJ45 na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza USB na płytach montażowych | | |  |
| Przelotowe złącza 230V na płytach montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **28** | **Box do montażu powierzchniowego do przyłącza AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nisko profilowa pochylna puszka AV do montażu powierzchniowego | | |  |
| Montaż puszki do powierzchni płaskich typu: mównice, blaty | | |  |
| Wykonanie: metalowa konstrukcja | | |  |
| Powinno zawierać miejsce na montaż ramki montażowej 3 modułowej | | |  |
| Ramka montażowa 3 modułowa do zainstalowania modułów AV | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **29** | **Przyłącze ścienne do kamery** | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | |
| Gniazdo HDMI typ A 1.3 z podłączeniem przez zaciski śrubowe:  - Do podłączenia obrazu i dźwieku o wysokiej jakości do monitora PC, ekranu plazmowego, wideoprojektora, ściany graficznej itd.  - Kabel: HDMI rozmiar 24  - Maksymalna długość kabla: 10 m (jeżeli nie przewidziano wzmacniacza)  - 2 moduły  - Biały | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **30** | **Katedra wykładowcy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stanowisko katedralne wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, laminowanej, grubości 25mm - blat i 18mm – podstawa i elementy konstrukcyjne | | |  |
| Katedra o wymiarach – ok. 150x75cm i wysokości ok. 75cm | | |  |
| Kolor płyt – brzoza R3069 – przed realizacją wymagane jest ustalenie z Inwestorem koloru płyt | | |  |
| Konstrukcję katedry mają stanowić szafki meblowe przystosowane do instalacji osprzętu rackowego z urządzeniami AV | | |  |
| Regulacja półek wewnątrz szafek według modułu 32mm na całej wysokości | | |  |
| Boki szafek wyposażone w panele wentylacyjne sterowane elektrycznie z czujnikiem temperatury | | |  |
| Dostęp do szafek od strony wewnętrznej i zewnętrznej katedry | | |  |
| Drzwiczki szafek wyposażone w zamki patentowe | | |  |
| Przed realizacją wymagane jest przedstawienie Inwestorowi do akceptacji rysunku warsztatowego katedry wykładowcy wraz z naniesionymi urządzeniami systemu AV | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **31** | **Szafka typu rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Wyposażona w komplet wentylatorów AC 230V wraz z termostatem | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **32** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**5 – Sala dydaktyczna z podwójnym systemem prezentacji**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor LCD 65"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli) | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 1200:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 11 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): IPS | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do monitora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, obsługujący architekturę x86-64, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1;. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Kamera USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera internetowa | | |  |
| Obsługiwane rozdzielczości: 1080p/30 kl./s (do 1920 × 1080 pikseli); 720p/30 kl./s (do 1280 × 720 pikseli) z obsługą klientów do kompresji wideo H.264 | | |  |
| Megapiksele aparatu: 3 | | |  |
| Automatyczne ustawianie ostrości | | |  |
| Wbudowany mikrofon: Stereo | | |  |
| Zasięg mikrofonu: min 1 metra | | |  |
| Pole widzenia po przekątnej (dFoV): 78° | | |  |
| Cyfrowe powiększenie: 4× | | |  |
| Łączność przez USB: Połączenie USB-A typu „plug and play” | | |  |
| Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu | | |  |
| Zaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD | | |  |
| Zgodność: Windows 7 lub nowszy; macOS 10.10 lub nowszy; Chrome OS; Port USB-A; Zgodność z technologią Microsoft DirectShow | | |  |
| Certyfikat Microsoft Teams i Zoom | | |  |
| Kompatybilny z innymi popularnymi aplikacjami: jak BlueJeans, Cisco Webex, Fuze, Google Meet, GoToMeeting, Lifesize Cloud, Pexip, RingCentral Video i Vidyo, aby zapewnić kompatybilność i bezproblemową integrację w miejscu pracy. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Selektor prezentacyjny AV: nadajnik/odbiornik CatX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw cyfrowy nadajnik/odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX z możliwością przełączania i skalowania sygnałów | | |  |
| Zestaw powinien zapewnić skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Powinna być wbudowana automatyczna korekcja HDMI | | |  |
| Zestaw powinno posiadać możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, 12 bitów na kolor, głębia bitowa danych w pikselach cyfrowych 8, 10 lub 12 bitów na kanał; zegar pikseli 165 MHz maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 6,75 Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 1920x1200, w tym 1080p/60 i 2048x1080p/60 z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wymagane są w nadajniku: minimum **dwa wejścia HDMI i jedno wejście VGA z** synchronizacją dwupoziomowa i trójpoziomowa | | |  |
| Wymagane jest automatyczne zarządzanie EDID | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 1.4 | | |  |
| Wyposażone w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) | | |  |
| Zestaw powinien obsługiwać następujące protokoły: ICMP (ping), IPv4, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Moduł nadawczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy nadajnik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI , HDCP, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wejścia: jedno złącze HDMI z buforowanym wejściem przelotowym | | |  |
| Wyjście: jedno wyjście skrętki CatX na złączu RJ‑45 | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Moduł odbiorczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja nie mniej niż: 100Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz do 20 kHz, ±1 dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 100 dB, 20 Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Wbudowany filtr górnoprzepustowy dla częstotliwości poniżej 80 Hz /12dB na oktawę | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 203,2mm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 28mm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 59Hz - 22kHz | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Kąty pokrycia: H 105°, V 60° | | |  |
| Moc nie mniej niż: 90W (RMS szum różowy), 180W (RMS programowo) | | |  |
| Praca w trybie nisko napięciowym: 70V, 100V | | |  |
| Moc: 34, 32 16, 8W (70/100V) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | Obrotowy uchwyt do głośnika | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, dół o 30st, oraz góra o 20st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sześć dwukolorowych, konfigurowalnych, podświetlanych przycisków | | |  |
| Panel wykorzystujący standardową łączność sieci Ethernet, zgodność z PoE | | |  |
| Pokrętło sterujące ze wskaźnikiem LED do regulacji np. poziomu głośności | | |  |
| Zdejmowane nakładki na przyciski umożliwiające zmianę etykiet danych klawiszy | | |  |
| Panel w pełni konfigurowalny za pomocą dedykowanego oprogramowania | | |  |
| Składa się z płyt czołowych dostępnych w dwóch kolorach: biały i czarny | | |  |
| Wbudowana pamięć co najmniej SDRAM 512 MB i pamięci flash 512 MB | | |  |
| Złącze Ethernet RJ45 z prędkością transmisji danych 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją i obsługiwanymi protokołami DHCP, DNS, HTTP (przekierowanie), HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Box do montażu powierzchniowego - do panela i gniazd AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Podwójna nisko profilowa pochylna puszka AV do montażu powierzchniowego | | |  |
| Montaż puszki do powierzchni płaskich typu: mównice, blaty | | |  |
| Zawiera miejsce na montaż panela sterującego | | |  |
| Wymiary pojedyńczje puszki: ok. 11,2 cm wys. x 16,6 cm szer. x 11,1 cm gł. | | |  |
| Ramka montażowa do przycisków sterujących, dostępna w kolorze białym lub czarnym | | |  |
| Zawiera czarno-białe płyty czołowe i pokrętła głośności | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Gniazda AV - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Moduł łączności AV: złącze HDMI montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze RJ45 Cat. 6 montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: złącze USB montowane na metalowych płytach montażowych pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: gniazdo 230V pasujące do ramek montażowych | | |  |
| Moduł łączności AV: zaślepka | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Katedra wykładowcy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stanowisko katedralne wykonane z płyty wiórowej trójwarstwowej, laminowanej, grubości 25mm - blat i 18mm – podstawa i elementy konstrukcyjne | | |  |
| Katedra o wymiarach – ok. 150x75cm i wysokości ok. 75cm | | |  |
| Kolor płyt – brzoza R3069 – przed realizacją wymagane jest ustalenie z Inwestorem koloru płyt | | |  |
| Konstrukcję katedry mają stanowić szafki meblowe przystosowane do instalacji osprzętu rackowego z urządzeniami AV | | |  |
| Boki szafek wyposażone w panele wentylacyjne – kratki wentylacyjne | | |  |
| Dostęp do szafek od strony wewnętrznej i zewnętrznej katedry | | |  |
| Drzwiczki szafek wyposażone w zamki patentowe | | |  |
| Przed realizacją wymagane jest przedstawienie Inwestorowi do akceptacji rysunku warsztatowego katedry wykładowcy wraz z naniesionymi urządzeniami systemu AV | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Szafka typu rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**6 - Sale konferencyjno-dydaktyczna**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor LCD 75"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli) | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 1200:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 11 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): IPS | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do monitora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Komputer przenośny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran - Przekątna ekranu: 15.6” z powłoka przeciwodblaskową; Rozdzielczość (pix): co najmniej 1920 x 1080 | | |  |
| Procesor 64 bitowy zaprojektowany do pracy w urządzeniach przenośnych, Oferowany procesor musi umożliwić osiągnięcie w teście wynik min. 10 600 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list. | | |  |
| Pamięć operacyjna - Min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 64 GB; | | |  |
| Dysk twardy - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Wbudowane porty - [HDMI](https://allegro.pl/kategoria/laptopy-hp-compaq-77919?zlacza=HDMI) 2.0, min 2 x USB 3.2; Thunderbolt 4; USB Type-C | | |  |
| Video - Rodzaj karty graficznej: zintegrowana | | |  |
| Komunikacja - Bluetooth 5.1, wbudowane WiFi 802.11 a/b/g, port LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną (zamawiający nie dopuszcza zastosowanie adaptera USB/RJ45) | | |  |
| Multimedia - czytnik kart pamięci micro-SD, kamera HD wbudowana w ramkę ekranu, głośniki, mikrofon, podświetlana klawiatura QWERTY | | |  |
| Karta graficzna - Minimum wbudowana | | |  |
| Warunki gwarancji - gwarancja producenta: co najmniej 60 miesięcy w następnym dniu roboczym | | |  |
| Bateria - Min 63 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładowania | | |  |
| Oprogramowanie - Licencja na system operacyjny o architekturze x86 64bit w polskiej wersji językowej umożliwiający pracę w domenie.  Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. | | |  |
| Inne - Waga max 1,65kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Kamera konferencyjna PTZ** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kamera konferencyjna z jednoczesnym przesyłaniem strumieniowym IP (H.264) i nieskompresowanym USB 3.0. | | |  |
| Wbudowany interfejs użytkownika oparty na przeglądarce do zdalnego sterowania | | |  |
| Możliwość sterowania z urządzeń zewnętrznych poprzez RS232 i Telnet | | |  |
| Kamera PTZ, silniki krokowe | | |  |
| Zawiera pilot na podczerwień | | |  |
| Szeroki kąt widzenia – powyżej 70 stopni | | |  |
| Automatyczna regulacja ostrości | | |  |
| Możliwość obrócenia obrazu w przypadku odwróconego montażu na suficie | | |  |
| Wbudowany port wyjściowy USB 3 typ B | | |  |
| Zakres obrotu co najmniej od +90 stopni do -30 stopni i pochylenia do +-170 stopni | | |  |
| Regulowana prędkość obrotu i nachylenia | | |  |
| Kamera co najmniej 2.14 megapiksela | | |  |
| Możliwość zapisu co najmniej 16 pozycji – presetów | | |  |
| Najwyższa obsługiwana rozdzielczość 1080p 60 Hz | | |  |
| Automatyczny, manualny balans bieli | | |  |
| Co najmniej 10 krotny zoom | | |  |
| Zakres powiększenia od 10 do 19 razy | | |  |
| Certyfikat CE | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Selektor prezentacyjny AV: nadajnik/odbiornik CatX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw cyfrowy nadajnik/odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX z możliwością przełączania i skalowania sygnałów | | |  |
| Zestaw powinien zapewnić skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Powinna być wbudowana automatyczna korekcja HDMI | | |  |
| Zestaw powinno posiadać możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, 12 bitów na kolor, głębia bitowa danych w pikselach cyfrowych 8, 10 lub 12 bitów na kanał; zegar pikseli 165 MHz maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 6,75Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 1920x1200, w tym 1080p/60 i 2048x1080p/60 z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wymagane są w nadajniku: minimum **dwa wejścia HDMI i jedno wejście VGA z** synchronizacją dwupoziomowa i trójpoziomowa | | |  |
| Wymagane jest automatyczne zarządzanie EDID | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 1.4 | | |  |
| Wyposażone w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłania od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) | | |  |
| Zestaw powinien obsługiwać następujące protokoły: ICMP (ping), IPv4, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Interfejs mikrofonowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Czterokanałowy interfejs mikrofonowy z wejściem referencyjnym AEC i czterema zbalansowanymi wyjściami liniowymi. | | |  |
| Pasmo przenoszenia od 20Hz do 20kHz | | |  |
| Zakres dynamiczny >90 dB | | |  |
| Wyjście liniowe do 4 x 3-pinowy feniks | | |  |
| Wejście referencyjne AEC 1x3-pinowy feniks | | |  |
| Wejścia mikrofonowe 4xRJ45 | | |  |
| Zewnętrzny zasilacz | | |  |
| Współpracujący z dowolnym profesjonalnym mikserem audio | | |  |
| Posiada wewnętrzny procesor DSP i eliminację echa | | |  |
| Kompatybilny z mikrofonami sufitowymi | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Mikrofon sufitowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Mikrofon sufitowy - kolor czarny lub biały (kolor do uzgodnienia z Klientem) | | |  |
| Pasmo przenoszenia od 100Hz do 16kHz | | |  |
| Zakres dynamiczny >90 dB | | |  |
| Odbiór w zakresie 360 stopni | | |  |
| Współpracujący z interfejsem mikrofonowym | | |  |
| Zasilanie, sterowanie i dźwięk zintegrowane w jednym kablu. | | |  |
| Kabel Cat-5 pomiędzy interfejsem a mikrofonem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Koder AV z USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie umożliwiające jednoczesne przechwytywanie i miksowanie 2 sygnałów USB2 oraz audio w jeden sygnał 1080P60 USB3 | | |  |
| Obsługa 1x kamery USB (MJPEG lub H264) lub 1x HDMI 1080p60, 1080p30, 720p60 i 480p60 | | |  |
| Obsługiwana przestrzeń kolorów HDMI: RGB, YCbCr 4:4:4 i 4:2:2, USB 3.0: YCbCr (YUY2) 4:2:2 8-bit. USB 2.0: MJPEG | | |  |
| Urządzenie posiada analogowe złącze audio stereo, poziom liniowy, gniazdo 3,5 mm | | |  |
| Analogowe wejścia/wyjścia audio obsługują 2-kanałowy dźwięk LPCM 48 kHz z wejścia liniowego lub wbudowany w HDMI lub USB | | |  |
| Urządzenie jest zgodne z HDCP | | |  |
| Możliwość sterowania kamerą po rs232 | | |  |
| Możliwość konfiguracji statycznego adresu IP za pośrednictwem dedykowanej aplikacji sterującej | | |  |
| Sterowanie mikserem poprzez zintegrowaną klawiaturę, LAN, USB-HID, RS-232 | | |  |
| Złącza wyjściowe: co najmniej 1x USB 3.0 i 1x HDMI (jeden mieszany strumień wideo) do 1080p60 | | |  |
| Automatyczny skaler wideo, konwersja przestrzeni kolorów, próbkowanie i konwersja szybkości klatek | | |  |
| Rozszerzenie USB: Dwa (2) dodatkowe porty USB 3.0 do rozbudowy. Podłączone urządzenia pojawią się na hoście | | |  |
| Obsługa z różnych systemów operacyjnych Windows 7 i nowszy (32/64-bitowy) macOS 10.10 i nowszy, Linux (kernel v2.6.38) i nowszy Android, nie wymagająca instalacji sterowników | | |  |
| Minimalne wymagania dla Hosta: Port USB 3.0, 4 GB RAM, Intel Core i5 lub odpowiednik, Karta graficzna z dedykowaną pamięcią | | |  |
| Kompatybilność oprogramowania: Zgodny z UVC. Działa ze wszystkimi programami zgodnymi z DirectShow, AV Foundation i V4L2.UVC. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Przełącznik USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przełącznik/switcher/ zapewniający obsługę 2x host USB i maks. 4x urządzenia peryferyjne USB | | |  |
| Urządzenia powinno posiadać przyciski na panelu frontowym do wyboru sygnałów wejściowych USB | | |  |
| Powinno posiadać b**lokadę bezpieczeństwa panelu przedniego. Do odblokowania wymagana jest** specjalna kombinacja przycisków | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać standardy USB 1.0, 1.1 oraz 2.0 | | |  |
| **Wbudowane Diody LED informujące o stanie aktywności portów** | | |  |
| Urządzenie obsługuje transfer danych z szybkością do 480 Mb/s | | |  |
| **Powinno zapewnić tryb emulacji hosta i urządzeń peryferyjnych USB** | | |  |
| Urządzenie powinno zapewniać dwukierunkową komunikację RS-232 pass-through | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Moduł nadawczy CatX - USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nadajnik zestawu transmisyjnego USB po CatX | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić połączenie dla komputera hosta złączem USB typu B | | |  |
| Obsługa protokołów komunikacyjnych: IPv4, UDP, DHCP, Unicast | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić transmisję do 100m za pomocą jednego skrętki CATx | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić obsługę dla **USB 2.0 do 1.0 z szybkością transmisji danych do 480 Mb/s. Wymagana kompatybilność z urządzeniami USB 3.0** | | |  |
| **Urządzenie powinno mieć wbudowane wskaźniki LED stanu pracy w czasie rzeczywistym** | | |  |
| Urządzenie powinno mieć zagłębiony przycisk znajdujący się na panelu przednim do sparowania nadajnika z odbiornikiem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Moduł odbiorczy CatX - USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Odbiornik zestawu transmisyjnego USB po CatX | | |  |
| Obsługa protokołów komunikacyjnych: IPv4, UDP, DHCP, Unicast | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość parowania z nadajnikiem za pomocą przycisku | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić transmisję do 100m za pomocą jednego skrętki CATx | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać wbudowany czteroportowy koncentrator USAB-A** | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić obsługę dla **USB 2.0 do 1.0 z szybkością transmisji danych do 480 Mb/s. Wymagana kompatybilność z urządzeniami USB 3.0** | | |  |
| **Urządzenie powinno mieć wbudowane wskaźniki LED stanu pracy w czasie rzeczywistym** | | |  |
| Urządzenie powinno mieć zagłębiony przycisk znajdujący się na panelu przednim do sparowania nadajnika z odbiornikiem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja nie mniej niż: 100Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20Hz do 20 kHz, ±1dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 100dB, 20Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Wbudowany filtr górnoprzepustowy dla częstotliwości poniżej 80Hz /12dB na oktawę | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 16,5cm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 2,5cm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 70Hz - 18kHz | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Praca w trybie nisko impedancyjnym: 8 Ohm | | |  |
| Moc nie mniej niż: 120W (RMS programowo) | | |  |
| Praca w trybie nisko napięciowym: 70V, 100V | | |  |
| Moc: 32, 16, 8, 4 W (70/100V) | | |  |
| Częstotliwość podziału: 2,5kHz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Obrotowy uchwyt do głośnika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, góra/dół o 30st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Procesor sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem | | |  |
| Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy | | |  |
| Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście | | |  |
| Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay | | |  |
| Dedykowane złącze producenta umożliwiające podłączenie klawiatur (złącze zawiera piny odpowiedzialne za zasilanie klawiatury oraz komunikację) | | |  |
| Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet,  zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje | | |  |
| Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny) | | |  |
| Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania | | |  |
| Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim | | |  |
| W**ielopoziomowa ochrona hasłem** umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach | | |  |
| Posiada certyfikat JITC, pomyślnie zakończone testy zgodności operacyjnej i zapewnienia informacji do użytku w aplikacjach rządowych i innych środowiskach o znaczeniu krytycznym | | |  |
| Pamięć SDRAM co najmniej 512 MB, Flash 4,5GB, | | |  |
| Złącze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją | | |  |
| Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pojemnościowy ścienny ekran dotykowy, wielkość nie mniej niż: 7” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1024x600p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Obsługa do 16.7 milionów kolorów | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 4GB | | |  |
| Powierzchnia powinna być zabezpieczona szkłem ochronnym typu Gorilla Glass | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wbudowany głośnik | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem POE | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **Box do montażu powierzchniowego - do panela** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu na blacie stołu pod kątem 25 stopni dla 7-calowych paneli dotykowych, | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **18** | **Przyłącze z gniazdami AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego wyposażone w gniazda: VGA+Audio; HDMI; RJ45; 230V | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi kabli AV i/lub płytek łączności AV. | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać jeden moduł zasilania 230V + min. dwie płytki łączności AV | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi płytek łączności AV. | | |  |
| Moduły powinny być umieszczone w obudowie, montowane po lewej stronie modułu zasilania | | |  |
| Ramka łączności AV powinna być pojedynczą jednostką | | |  |
| Rama powinna obsługiwać dwie jednoprzestrzenne płytki łączności AV lub jedną dwuprzestrzenną płytkę łączności AV | | |  |
| Zmontowana rama z płytkami AV i dołączonymi kablami powinna być instalowana od góry obudowy, po zamontowaniu w powierzchni mebla | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dołączony i w pełni zintegrowany, całkowicie metalowy komplet pokrywy i ramki | | |  |
| Komplet pokrywy i ramki w kolorze czarnym | | |  |
| Pokrywa urządzenia powinna być wpasowana w ramkę | | |  |
| Po zamknięciu pokrywa powinna zapewniać otwór o pełnej szerokości do przeprowadzenia kabla | | |  |
| Urządzenie powinno być wyposażone w zaczep magnetyczny, ułatwiający użytkowanie obudowy zarówno w montażu poziomym, jak i pionowym | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **19** | **Szafka typu rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 9U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Wyposażona w komplet wentylatorów AC 230V wraz z termostatem | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **20** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**7 – Sale dydaktyczne do nauki tłumaczeń symultanicznych**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor LCD 75"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli) | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 1200:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 11 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): IPS | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt do monitora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list. | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD do komputera** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Monitor LCD24 - kabina tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Monitor LCD32 – kabina tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 31,5” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora: 3840 x 2160 przy 60 Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 400 cd/m² i współczynniku kontrastu 1300:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Złacza:  1 złącze DisplayPort 1.4 (HDCP 2.2)  1 port HDMI 2.0 (HDCP 2.2)  1 port USB Type-C (tryb zmienny DP 1.4, zasilanie i USB 2.0)11  1 port USB 3.0 do wysyłania danych  2 porty USB 3.0 do odbierania danych (z tyłu)  2 porty USB z funkcją ładowania BC 1.2 przy maksymalnym natężeniu 2 A (z boku) | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Matryca HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przełącznik matrycowy HDMI do sygnałów komputerowych i wideo w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem kolorów 4:4:4. Obsługują specyfikacje HDMI 2.0b, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i CEC | | |  |
| Przełącznik matrycowy zgodny z HDCP 2.3 z korekcją wejścia HDMI i regeneracją wyjścia w celu zapewnienia niezawodnego działania | | |  |
| Cyfrowy dźwięk można wydzielić z dowolnego wejścia i przypisać do cyfrowych lub analogowych wyjść stereo w celu łatwej integracji | | |  |
| Typ sygnału HDMI 2.0, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru od 8 do 12 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4, 4:2:2 lub 4:2:0. 24,25,30,50,60,120,144 lub 240 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 18Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 2K, 1080p, 1080i, 720p, 576p przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Cyfrowe wejścia żeńskie HDMI typu A z częstotliwością poziomom od 15 KHz do 270 KHz dla rozdzielczości do 18Gb/s, z częstotliwością pionową od 24Hz do 240Hz dla rozdzielczości do 18Gb/s | | |  |
| Pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,2dB dla indywidualnych grup audio, wyjście niesymetryczne 0dB, wyjście zbalansowane +6dB, separacja kanałów stereo większa od 80dB @ 20Hz do 20kHz | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Maksymalna ilość wejść sygnałowych HDMI - 4 | | |  |
| Maksymalna ilość wyjść sygnałowych HDMI – 4 | | |  |
| Możliwość de-embedowania sygnału audio z sygnału HDMI w formacie LPCM do 2.0/24bit/96kHz | | |  |
| Obsługiwane formaty audio: LPCM do 7.1/24 bit/ 96kHz, Dolby Atmos, Dolby TrueHD i starsze formaty Dolby DTS:X, DTS-HD Master Audio | | |  |
| Wyposażone w złącza HDMI oraz SPDIF, porty sterujące RS-232, USB, Ethernet z obsługą protokołów ARP, DHCP, DNS, http, HTTPS, ICMP (ping), IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, Telnet, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie musi być wyposażone w oprogramowanie do konfiguracji i zarządzania, z możliwością zapisu i odtworzenia ustawień | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Moduł nadawczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy nadajnik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Moduł odbiorczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Dystrybutor HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz dystrybucyjny zgodny z HDCP 2.3 dla sygnałów HDMI w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 | | |  |
| Obsługujący szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i sterowanie CEC. Zwierający funkcje takie jak automatyczne wyrównanie sygnału wejściowego, automatyczne zarządzanie głębią kolorów i wybieralne wyciszanie wyjścia | | |  |
| Zawierający technologie utrzymujące ciągłą komunikację EDID między podłączonymi urządzeniami i zapewniające jednoczesną dystrybucję treści zaszyfrowanych HDCP | | |  |
| Zawiera jedno wejście ze złączem typu HDMI oraz co najmniej sześć wyjść ze złączem HDMI | | |  |
| Zakres obsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 @ 60 Hz (4K), 3840x2160 @ 60 Hz (UHD), 1920x1200 lub 1080p @ 60 Hz z obsługiwanymi formatami cyfrowego wideo RGB i YCbCr w standardzie HDMI 2.0b | | |  |
| Obsługa długości kabla z sygnałem wejściowym do 4 metrów (15 stóp) z sygnałem 600 MHz i 50 metrów (100 stóp) z sygnałem 165 MHz | | |  |
| Obsługujący częstotliwości: pozioma 15 kHz do 270 kHz dla rozdzielczości 18 Gbps, pionowa 24 do 240Hz dla rozdzielczości do 18 Gb/s | | |  |
| Obsługiwane formaty audio LPCM do 7.1, Dolby Atmos, Dolby TrueHD, DDTS:X, DTS-HD Master Audio, DTS 96/24 | | |  |
| Urządzenie wyposażone w szeregowy port sterowania RS-232 z obsługiwaną szybkością transmisji protokołu 9600, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości z protokołem sterującym zawierającym komendy obsługujące urządzenie | | |  |
| Urządzenie wyposażone w port mini USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **System mikrofonu bezprzewodowego - mikrofon do ręki** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw bezprzewodowy z mikrofonem do ręki | | |  |
| Nadajnik do ręki wykonany z aluminium | | |  |
| Metalowy odbiornik powinien mieć wbudowany system true diversity, oraz wyświetlacz LCD | | |  |
| Synchronizacja nadajnika i odbiornika za pośrednictwem IR | | |  |
| Jednoczesna pracy w okienku częstotliwościowym nie mniej niż: do 12 odbiorników | | |  |
| Przestrajanie: co 42 MHz | | |  |
| Zestaw powinien zapewniać zasięg do 100 m | | |  |
| Moc nadajnika: do 30 mW | | |  |
| Zasilanie: 12 V DC (odbiornik), 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 154 dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu: 80-18000 Hz | | |  |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,9% | | |  |
| Poziom wyjściowy: 6.3 mm jack (niezbalansowane): +12 dBu; XLR (zbalansowane): +18 dBu | | |  |
| Czas pracy nie mniej niż: 8 godzin (nadajnik do ręki) | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy: dynamiczny | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioidalna | | |  |
| Częstotliwości transmisji 626-668 MHz | | |  |
| Maks. dewiacja ±48 kHz | | |  |
| Nominalna dewiacja ±24 kHz | | |  |
| Próg squelch: niski- 5 dBµV średni- 15 dBµV wysoki- 25 dBμV | | |  |
| Stosunek sygnał-szum: ≥ 110 dBA | | |  |
| Złącze antenowe: 2xBNC | | |  |
| Pobór mocy: 300 mA (odbiornik), 180 mA (nadajnik do ręki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Procesor audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy procesor matrycowy audio, wyposażony w 6 wejść mono analogowych obsługujących sygnały o poziomie mikrofonowym lub liniowym oraz 4 wyjścia mono analogowych o poziomie liniowym do routingu i zarządzania sygnałami | | |  |
| Urządzenie może być zasilane przez PoE+, łączność z Dante™ (do 32 kanałów wejściowych i do 16 kanałów wyjściowych), sześć kanałów wejściowych DSP z AEC (eliminacja echa akustycznego), automatyczne miksowanie | | |  |
| Wyposażony w magistralę ACP dla paneli sterujących audio | | |  |
| Gain dla wyjścia zbalansowanego: 0dB, dla wyjścia niezbalansowanego: -6dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia od 20 Hz do 20 kHz, -+0,2 dB, przesłuch <-90 dB @20 Hz do 20kHz przy pełnym obciążeniu | | |  |
| Kontrola głośności w zakresie od -100 do 0 dB (sterowanie od 0 do 100 w krokach co 0,1 dB) | | |  |
| Impedancja wejścia audio >10k omów dla sygnałów zbalansowanych / niezbalansowanych, poziom nominalny -60 dBV, +4 dBu, -10dBV regulowany przez wzmocnienie wejściowe | | |  |
| Zapewnia konwersję cyfrowo-analogową z częstotliwością próbkowania 48 kHz i rozdzielczością 24-bitową | | |  |
| Zapewnia stosunek sygnału do szumu wejścia analogowego do wyjścia analogowego większy niż 109 dB mierzony od 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym zbalansowanym wyjściu, nieważony | | |  |
| Zapewnia pomiar THD+N mniejszy niż 0,01% mierzony przy 20 Hz do 20 kHz, przy maksymalnym poziomie | | |  |
| Zawiera oprogramowanie oparte na komputerze PC, umożliwiające elastyczne sterowanie stałą architekturą cyfrowego procesora sygnałowego | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb na żywo do kontroli parametrów w czasie rzeczywistym bez kompilacji i przesyłania plików do procesora | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia tryb emulacji do konfiguracji offline | | |  |
| Cyfrowy port rozszerzeń audio (EXP) umożliwia połączenie dwóch urządzeń obsługujących EXP razem, aby rozszerzyć zarządzanie sygnałami wejściowymi i wyjściowymi oraz możliwości routingu. | | |  |
| Urządzenie wyposażone jest w port szeregowy RS-232 umożliwiający sterownia urządzeniem za pomocą poleceń. | | |  |
| Zapewnia konfigurację i zapisywanie plików z połączonego procesora z jednej sesji oprogramowania konfiguracyjnego | | |  |
| Zapewnia port rozszerzenia cyfrowego dźwięku do dwukierunkowego routingu sygnału między dwoma podłączonymi procesorami z opóźnieniem poniżej milisekundy - obsługuje 16 sygnałów przychodzących i 16 sygnałów wychodzących | | |  |
| Zapewnia do 20 dB selektywnej redukcji szumów dla każdego kanału AEC | | |  |
| Zapewnia regulowane parametry czasu ataku, przytrzymania i zwolnienia | | |  |
| Zapewnia port konfiguracyjny na złączu USB mini | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące aktywność portu rozszerzeń, portu LAN i interfejsu audio USB | | |  |
| Powinien być wyposażony w zielone diody LED wskazujące obecność sygnału wejściowego i wyjściowego; | | |  |
| Wyposażony w zewnętrzny uniwersalny zasilacz z gniazdem zasilania IEC 100-240 VAC, 50/60 Hz | | |  |
| Urządzenie obsługuje do ośmiu linii VoIP przy prędkości transmisji danych 10/100/100 Base-T, z protokołem inicjowania sesji (SIP), RFC 3261 i powiązane RFC. Protokół wykrywania LLDP-MED. (opcjonalnie) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Rejestrator audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przenośny rejestrator wielościeżkowy | | |  |
| Nagrywanie w jakości  44,1 kHz lub 48 kHz, rozdzielczość 16 bit lub 24 bit | | |  |
| Nośnik danych: karta SD/SDHC | | |  |
| 8 ścieżek mono, 12 ścieżek z wyborem mono lub stereo, 21 tłumików | | |  |
| Jednoczesne odtwarzanie 32 ścieżek | | |  |
| Jednoczesne nagrywanie 8 ścieżek | | |  |
| 8 złączy wejściowych combo XLR/TRS | | |  |
| Przełączalne zasilanie phantom na wszystkich wejściach | | |  |
| Poziom instrumentalny wejść do bezpośredniego nagrywania gitary lub basu | | |  |
| Wejścia i każda ścieżka wyposażone w 3-pasmowy korektor | | |  |
| Kolorowy wyświetlacz LCD i 12 potencjometrów | | |  |
| Dedykowane kontrolery do korektora, panoramy i wysyłki efektów | | |  |
| Funkcja zatrzymania szczytów dla mierników poziomu na wyświetlaczu | | |  |
| Wyjście RCA stereo | | |  |
| 2 wyjścia wysyłki efektów (jack TS 6,3-mm) | | |  |
| Wyjście słuchawkowe z 70 mW na kanał | | |  |
| Złącze do przełącznika nożnego | | |  |
| Atomatyczne wklejenie/wycięcie | | |  |
| Funkcja eksportu ścieżki | | |  |
| 8 wirtualnych ścieżek na każdą ścieżkę do alternatywnych podejść | | |  |
| Wbudowana funkcja lokalizacji w czasie nagranego materiału | | |  |
| Funkcje edycji (kopiowanie wstawiania, kopiowanie wklejania, przenoszenie wstawiania, przenoszenie wklejania, otwieranie, wycinanie, wyciszanie, klonowanie ścieżki, czyszczenie, korektor, kompresor wielopasmowy, normalizacja | | |  |
| Edycja na poziomie pod-klatek | | |  |
| Funkcje Undo i Redo z historią undo | | |  |
| Wbudowane efekty: limiter, kompresor, bramka szumów, exciter, bramka szumów, symulacja wzmacniacza gitarowego, kompresor, chorus, flanger, phaser, tremolo, auto wah, delay, reverb | | |  |
| Wbudowany stroik chromatyczny | | |  |
| Wbudowany metronom | | |  |
| Port komunikacyjny USB 2.0 | | |  |
| Dziewięć tłumików 45-mm | | |  |
| Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, OS X | | |  |
| Obsługiwane nośniki: karty SD; SDHC | | |  |
| System plików: karty DS., SDHC | | |  |
| Wejście MIC/LINE INPUTS A–H, XLR (symetryczne) | | |  |
| Impedancja wejściowa: 2,4 kΩ | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: −14 dBu | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +2 dBu | | |  |
| MIC/LINE INPUTS A–H, złącza jack 6,3-mm TRS jack (symetryczne) | | |  |
| Impedancja wejściowa >22 kΩ lub 1 MΩ (INPUT H, gdy przełącznik LINE-GUITAR jest ustawiony na GUITAR) | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: +4 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +20 dBV | | |  |
| Złącza STEREO OUT L/R RCA | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: -10 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +6 dBV | | |  |
| Impedancja wyjściowa: 200 Ω | | |  |
| Złącza EFFECT SENDS 1/2 Jack TS 6,3-mm | | |  |
| Nominalny poziom wyjściowy: −10 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wyjściowy: +6 dBV | | |  |
| Impedancja wyjściowa: 200 Ω | | |  |
| Złącza MONITOR OUT L/R 6,3-mm TRS jack | | |  |
| Nominalny poziom wyjściowy: −2 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wyjściowy: +14 dBV | | |  |
| Impedancja wyjściowa: 200 Ω | | |  |
| Złącze PHONES 6,3-mm TRS jack | | |  |
| Maksymalna moc wyjściowa: 70 mW + 70 mW lub więcej (THD+N 0,1% lub mniej, przy 32 Ω obciążenia) | | |  |
| Pozostałe: Złącze USB Mini USB 4-pin Typ B | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa: 20 Hz do 20 kHz, +1/–1 dB (MIC/LINE INPUT do STEREO OUT/EFFECT SENDS/MONITOR OUT) | | |  |
| Zniekształcenia: ≤0,01 % (MIC/LINE INPUT do STEREO OUT/EFFECT SENDS/MONITOR OUT) | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: ≥90 dB (MIC/LINE INPUT do STEREO OUT/EFFECT SENDS/MONITOR OUT) | | |  |
| Zasilanie: zewnętrzny zasilacz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Wzmacniacz mocy dwukanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz mocy klasy D, wymagany certyfikat ENERGY STAR | | |  |
| Urządzenie powinno przechodzić w tryb czuwania przy braku aktywności po około 25min | | |  |
| Podczas trybu czuwanie pobór mocy powinien być nie większy niż 1W | | |  |
| Wzmacniacz powinien obsługiwać dwa wejścia analogowe i dwa wyjścia o mocy 100 W RMS na kanał. | | |  |
| Impedancja nie mniej niż: 100Ohm | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 20 Hz do 20 kHz, ±1 dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń nie większy niż: 0.1% @ 1 kHz | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 100 dB, 20 Hz - 20 kHz, A ważone | | |  |
| Wbudowany filtr górnoprzepustowy dla częstotliwości poniżej 80 Hz /12dB na oktawę | | |  |
| Urządzeni powinno posiadać wbudowany korektor współczynnika mocy w celu usunięcia zawartości harmonicznych z linii zasilania AC | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenia: zwarciowe, prądowe, termiczne | | |  |
| Wzmacniacz powinien posiadać wbudowany automatyczny ogranicznik przesterowania oraz automatyczne zmniejszanie wzmocnienia bez słyszalnych artefaktów w celu wyeliminowania zniekształceń przesterowania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Dwudrożny głośnik ścienny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożna kolumna głośnikowa do montażu powierzchniowego typu bass-reflex | | |  |
| Przetwornik niskotonowy: polipropylenowego średnica 16,5cm | | |  |
| Przetwornik wysokotonowy: tweeter 2,5cm | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB) nie gorszy niż: 70Hz - 18kHz | | |  |
| Skuteczność (1 W/1 m): 87dB | | |  |
| Praca w trybie nisko impedancyjnym: 8 Ohm | | |  |
| Moc nie mniej niż: 120W (RMS programowo) | | |  |
| Praca w trybie nisko napięciowym: 70V, 100V | | |  |
| Moc: 32, 16, 8, 4 W (70/100V) | | |  |
| Częstotliwość podziału: 2,5kHz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Obrotowy uchwyt do głośnika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu głośników powierzchniowych z możliwością obrotu do 360st. | | |  |
| Możliwość pozycjonowania głośników w L /P, góra/dół o 30st. | | |  |
| Prowadzenie kabla wewnątrz uchwytu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **Nadajnik 8 kanałowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nadajnik podczerwieni | | |  |
| Transmisja w częstotliwościach: 55kHz -975kHz | | |  |
| Możliwość dystrybucji min. 8 kanałów - język oryginalny + 7 tłumaczonych | | |  |
| Ustawianie transmitowanej częstotliwości dla każdego kanału | | |  |
| Wejście i wyjście sygnału oryginalnego | | |  |
| Bezpośrednie wyjście sygnału audio z każdego transmitowanego kanału | | |  |
| Min. 2 gniazda do dołączenia promienników podczerwieni - maks. 10 promienników do każdego gniazda | | |  |
| Dwa gniazda do dołączenia pulpitów tłumaczy | | |  |
| Wskaźniki LED sygnalizujące stan pracy nadajnika | | |  |
| Zniekształcenia nie większe: 0.2% | | |  |
| Odstęp sygnał/szum: > 70dB | | |  |
| Separacja kanałów: > 60dB | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **18** | **Pulpit tłumaczy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wymagana jedna konsola kontrolna dla dwóch tłumaczy | | |  |
| Spełnia wymogi IEC914, DIN56924 | | |  |
| Obsługa 1+6 kanałów | | |  |
| Wyświetlacz LCD pokazujący numer kanału i język | | |  |
| Klawisze A/B/C - do wyboru kanału wyjściowego | | |  |
| Monitoring z regulacją wzmocnienia i barny tonu - oddzielnie dla każdego tłumacza | | |  |
| Funkcja Call | | |  |
| Przełącznik obrotowy wyboru kanałów | | |  |
| Oddzielne regulatory bass, treble, volume dla monitoringu | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia słuchawek typu 6.5mm jack | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia zestawów typu mikrofon/słuchawka | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia zewnętrznego mikrofonu | | |  |
| Wbudowane przedwzmacniacze mikrofonowe z limiterem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **19** | **Słuchawki dla tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Słuchawki przewodowe z ruchomymi nausznikami | | |  |
| Regulowana długość uchwytu nagłownego | | |  |
| Powinny spełniać wymogi IEC60914 | | |  |
| Typ przetworników: dynamiczny | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35-15.000Hz | | |  |
| Impedancja: 150Ohm | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego: 86dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń: <1,5% | | |  |
| Długość przewodu nie krótsze niż: 1.5m | | |  |
| Konektor: mono jack plug 3.5mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **20** | **Mikrofon dla tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stołowy mikrofon tłumacza na okrągłej podstawie | | |  |
| Wbudowana "gęsia szyjka" | | |  |
| Kolorowy pierścień informujący o trybie pracy | | |  |
| Powinien spełniać wymogi IEC914 | | |  |
| Typ przetwornika: elektretowy | | |  |
| Charakterystyka przetwornika: kardioida | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 100 -12500Hz | | |  |
| Czułość (6.8mV/Pa)nie mniej niż: -43dBV | | |  |
| Współczynnik zniekształceń (przy 20µpascal 110dB): <1% | | |  |
| Długość "gęsiej szyjki": 300mm, | | |  |
| Długość kabla: 1,5m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **21** | **Promiennik podczerwieni** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Promiennik podczerwieni - moc promieniowania min. 20W | | |  |
| Powinien spełniać normy: IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Zakres częstotliwości: 40Hz-4000 kHz (band II and band IV) | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą zapewniając automatyczną zmianę mocy na mniejszą lub wyłączenie | | |  |
| Wbudowany przełącznik mocy wyjściowej:50% lub 100% | | |  |
| Wbudowane wejście sygnału z przelotem typu BNC | | |  |
| Wbudowane wskaźniki LED - dla pełnej kontroli | | |  |
| Promiennik podczerwieni - moc promieniowania min. 20W | | |  |
| Powinien spełniać normy: IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Zakres częstotliwości: 40Hz-4000 kHz (band II and band IV) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **22** | **Odbiornik podczerwieni** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Odbiornik podczerwieni z możliwością odbioru do minimum: 12 kanałów audio | | |  |
| Powinien zapewniać zgodność ze standardami: IEC914, IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Wymagana niezakłócona praca w podczerwieni w bezpośrednim świetle słonecznym | | |  |
| Urządzenia powinno posiadać automatyczną dezaktywacją odbiornika w celu oszczędzania baterii | | |  |
| Ergonomiczne przyciski do wyboru tłumaczonego kanału i wzmocnienia dźwięku | | |  |
| Powinno posiadać wbudowany wyświetlacz LCD wskazujący numer kanału, wartość wzmocnienia dźwięku | | |  |
| Gniazdo mini jack do dołączenia słuchawek | | |  |
| Wskaźnik LED kontroli naładowania. | | |  |
| Wymagana praca w paśmie II (55 kHz - 1.35MHz) i pasmo IV (2 - 3MHz) przełączalne | | |  |
| Częstotliwość transmisji radiowej:55kHz -975kHz w 40kHz krokach | | |  |
| Zniekształcenia: < 2% | | |  |
| Odstęp sygnał/szum: > 55dB | | |  |
| Czas pracy - do 75h akumulatory, 120h baterie | | |  |
| Waga: do 150g | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Akumulatory do odbiornika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Akumulatory typu AAA micro | | |  |
| Napięcie: 1.2V | | |  |
| Pojemność: 750mA | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **24** | **Słuchawki do odbiornika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Słuchawki przewodowe z ruchomymi nausznikami | | |  |
| Regulowana długość uchwytu nagłownego | | |  |
| Powinno spełniać wymogi IEC60914 | | |  |
| Typ przetworników: dynamiczny | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35-15.000Hz | | |  |
| Impedancja: 150Ohm | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego: 86dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń: <1,5% | | |  |
| Długość przewodu nie dłuższy niż: 1m | | |  |
| Konektor: mono jack plug 3.5mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **25** | **Ładowarka walizkowa do odbiorników** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Walizka transportowa przenośna z ładowarką | | |  |
| Odczepiana pokrywa górna walizki | | |  |
| Wbudowane uchwyty do przenoszenia | | |  |
| Powinno zawierać min. 50 oznaczonych gniazd do ładowania odbiorników podczerwieni | | |  |
| Waga bez odbiorników nie więcej niż: 11,5kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **26** | **Procesor sterujący** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem | | |  |
| Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy | | |  |
| Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście | | |  |
| Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay | | |  |
| Dedykowane złącze producenta umożliwiające podłączenie klawiatur (złącze zawiera piny odpowiedzialne za zasilanie klawiatury oraz komunikację) | | |  |
| Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet,  zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje | | |  |
| Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny) | | |  |
| Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania | | |  |
| Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim | | |  |
| W**ielopoziomowa ochrona hasłem** umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach | | |  |
| Posiada certyfikat JITC, pomyślnie zakończone testy zgodności operacyjnej i zapewnienia informacji do użytku w aplikacjach rządowych i innych środowiskach o znaczeniu krytycznym | | |  |
| Pamięć SDRAM co najmniej 512 MB, Flash 4,5GB, | | |  |
| Złacze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją | | |  |
| Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **27** | **Panel sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pojemnościowy ścienny ekran dotykowy, wielkość nie mniej niż: 7” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1024x600p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Obsługa do 16.7 milionów kolorów | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 4GB | | |  |
| Powierzchnia powinna być zabezpieczona szkłem ochronnym typu Gorilla Glass | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wbudowany głośnik | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem POE | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **28** | **Box do montażu powierzchniowego - do panela** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| zestaw do montażu na blacie stołu pod kątem 25 stopni dla 7-calowych paneli dotykowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **29** | **Przyłącze z gniazdami AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego wyposażone w gniazda: VGA+Audio; HDMI; RJ45; 230V | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi kabli AV i/lub płytek łączności AV. | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać jeden moduł zasilania 230V + min. dwie płytki łączności AV | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi płytek łączności AV. | | |  |
| Moduły powinny być umieszczone w obudowie, montowane po lewej stronie modułu zasilania | | |  |
| Ramka łączności AV powinna być pojedynczą jednostką | | |  |
| Rama powinna obsługiwać dwie jednoprzestrzenne płytki łączności AV lub jedną dwuprzestrzenną płytkę łączności AV | | |  |
| Zmontowana rama z płytkami AV i dołączonymi kablami powinna być instalowana od góry obudowy, po zamontowaniu w powierzchni mebla | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dołączony i w pełni zintegrowany, całkowicie metalowy komplet pokrywy i ramki | | |  |
| Komplet pokrywy i ramki w kolorze czarnym | | |  |
| Pokrywa urządzenia powinna być wpasowana w ramkę | | |  |
| Po zamknięciu pokrywa powinna zapewniać otwór o pełnej szerokości do przeprowadzenia kabla | | |  |
| Urządzenie powinno być wyposażone w zaczep magnetyczny, ułatwiający użytkowanie obudowy zarówno w montażu poziomym, jak i pionowym | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **30** | **Szafka typu rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafka przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19” | | |  |
| Wymiary – ok. szerokość 570mm, głębokość 600mm, wysokość 12U | | |  |
| Otwory wentylacyjne | | |  |
| Szafka posiadająca zdejmowane ściany boczne i zdejmowaną pokrywę w tylnej ścianie | | |  |
| Szafka posiadająca drzwi przednie zamykane na klamkę z zamkiem | | |  |
| Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych | | |  |
| Szafka wyposażona w szyny rack do montażu urządzeń | | |  |
| Szafka będzie wyposażona w komplet niezbędnych akcesoriów montażowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **31** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Scheduler - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

**8 – System do nauki języków obcych**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Komputer przenośny – stanowisko lektora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran - Przekątna ekranu: 15.6” z powłoka przeciwodblaskową; Rozdzielczość (pix): co najmniej 1920 x 1080 | | |  |
| Procesor 64 bitowy o architekturze x86 zaprojektowany do pracy w urządzeniach przenośnych, Oferowany procesor musi umożliwić osiągnięcie w teście wynik min. 10 600 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list. | | |  |
| Pamięć operacyjna - Min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 64 GB; | | |  |
| Dysk twardy - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Wbudowane porty - [HDMI](https://allegro.pl/kategoria/laptopy-hp-compaq-77919?zlacza=HDMI) 2.0, min 2 x USB 3.2; Thunderbolt 4; USB Type-C | | |  |
| Video - Rodzaj karty graficznej: zintegrowana | | |  |
| Komunikacja - Bluetooth 5.1, wbudowane WiFi 802.11 a/b/g, port LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną (zamawiający nie dopuszcza zastosowanie adaptera USB/RJ45) | | |  |
| Multimedia - czytnik kart pamięci micro-SD, kamera HD wbudowana w ramkę ekranu, głośniki, mikrofon, podświetlana klawiatura QWERTY | | |  |
| Karta graficzna - Minimum wbudowana | | |  |
| Warunki gwarancji - gwarancja producenta: co najmniej 60 miesięcy | | |  |
| Bateria - Min 63 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładawania | | |  |
| Oprogramowanie - Licencja na system operacyjny o architekturze x86 64bit w polskiej wersji językowej umożliwiający pracę w domenie.  Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. | | |  |
| Inne - Waga max 1,65kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Komputer stacjonarny – stanowisko studenta** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1; Oprogramowanie – kompatybilność ze standardowym sterownikiem Windows 7,8,10,11 lub dedykowanymi sterownikami zgodnie z tymi wersjami Windows. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Monitor LCD24 - stanowisko studenta** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD32 – stanowisko studenta** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 31,5” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora: 3840 x 2160 przy 60 Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 400 cd/m² i współczynniku kontrastu 1300:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Złacza:  1 złącze DisplayPort 1.4 (HDCP 2.2)  1 port HDMI 2.0 (HDCP 2.2)  1 port USB Type-C (tryb zmienny DP 1.4, zasilanie i USB 2.0)11  1 port USB 3.0 do wysyłania danych  2 porty USB 3.0 do odbierania danych (z tyłu)  2 porty USB z funkcją ładowania BC 1.2 przy maksymalnym natężeniu 2 A (z boku) | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Słuchawki na stanowisko** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Słuchawki z wbudowanym mikrofonem  • słuchawki i mikrofon posiadają możliwość czyszczenia elementów przekazujących dźwięk do ucha,  • połączenie z panelem rejestracyjnym studenta oraz słuchawkami powinno być wykonane jednym przewodem,  Słuchawki  • impedancja: 100Ohm  • zakres częstotliwości: 20Hz-20kHz  • czułość: (SP.L/ 1kHz): 105 +/- 3 dB  • moc wydzielana max.:100mW  • stereo/mono  • miękkie okładziny uszne, izolujące od zakłóceń zewnętrznych z nausznikami o średnicy około 45mm  • możliwość podłączenia do komputera przy pomocy złącza jack mini  Mikrofon  • mikrofon bezkierunkowy  • typ: pojemnościowy  • zakres częstotliwości: 40 - 16k Hz  • impedancja: 2.2kOhm  • czułość: (1V/Pa - 1kHz): -36 +/-3dB  • waga zestawu max: 265 g bez kabla | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6-7** | **Oprogramowanie – system do nauki języków** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitorowanie pracy studenta  1.Możliwość wyboru przez nauczyciela sposobu przedstawienia grupy ćwiczeniowej na ekranie swojego komputera (ikony studentów oraz miniaturki zawartości ekranów komputerów studenckich).  2.Możliwość uzyskania w każdej chwili podglądu ekranu komputera studenta oraz monitoringu aktywności audio.  3.Automatyczny lub manualny tryb monitorowania studentów.  4.Możliwość zdefiniowania grupy monitorowanych studentów oraz ustawienia czasu wyświetlania i rozmiaru monitorowanego ekranu na swoim komputerze. | | |  |
| Przeglądanie Internetu  1.Możliwość uruchamiania i zamykania przeglądarek internetowych studentów przez nauczyciela  2.Tryb Follow Me - przeglądarki internetowe studentów podążają za nawigacją prowadzoną przez nauczyciela.  3.Możliwość wysyłania stron internetowych do przeglądarek studentów, bez ograniczania uprawnień studentów do sterowania nimi.  4.Możliwość tworzenia przez nauczyciela list stron internetowych, do których mogą mieć dostęp studenci, jak również blokowania wyskakujących okienek lub blokowania dostępu do Internetu na komputerach studentów.  5.Możliwość zablokowania otwierania innych przeglądarek na komputerach studentów podczas prowadzenia zajęć. | | |  |
| Współdzielenie ekranu i audio  1.Nauczyciel może przesyłać zawartość swojego ekranu na komputer wybranego studenta lub grupy studentów. W czasie trwania takiej sesji nauczyciel może również prowadzić ze studentami konwersację.  2.Możliwość zdalnej blokady klawiatury lub/i myszy na komputerze studenta, jeśliby nauczyciel uznał, iż mogą one przeszkadzać w pracy.  3.Możliwość użycia przez nauczyciela narzędzia marker w celu zaznaczenia elementów na przesyłanym ekranie, student może odpowiedzieć nauczycielowi w analogiczny sposób.  4.Możliwość współpracy opisanej w pkt.3 pomiędzy studentami. | | |  |
| Zdalna kontrola:  Minimum dwie opcje kontroli zdalnej: współpraca oraz wyłączność. W pierwszym przypadku nauczyciel ma możliwość kontroli zawartości ekranu studenta, jak również wykorzystania klawiatury i myszy studenta bez blokowania interakcji z jego strony. W drugim przypadku, klawiatura i mysz studenta są blokowane. Student może jedynie obserwować działania nauczyciela. | | |  |
| Blokada komputera studenta  1.Nauczyciel może w każdej chwili zablokować komputer studenta, w celu zwrócenia jego uwagi na omawiany problem.  2.Na zablokowanym komputerze studenta, nauczyciel może otwierać i uruchamiać dowolne pliki i aplikacje | | |  |
| Zdalne wyłączanie  1.Nauczyciel może w sposób zdalny wyłączyć, zrestartować bądź wylogować komputer studenta lub grupy studentów  2.Nauczyciel ma możliwość włączenia komputera studenta lub grupy studentów, poprzez wykorzystanie funkcjonalności WOL (Wake On Lan). | | |  |
| Funkcjonalności związane z plikami  1.Wszystkie funkcjonalności związane z plikami powinny być dostępne w pojedynczym oknie.  2.System winien posiadać oddzielne obszary dla plików każdej sesji oraz nauczyciela.  3.Studenci powinni posiadać dostęp do przestrzeni plików związanej z daną sesją, jak również do swojej prywatnej przestrzeni plików.  4.Minimalne funkcjonalności systemu nauczyciela związane z plikami:  I. Kopiowanie i usuwanie plików z/do przestrzeni wybranej sesji oraz przestrzeni nauczyciela  II. Uruchamianie i zamykanie plików dla wybranych sesji  II. Przeglądanie plików prze ich uruchomieniem lub skopiowaniem do obszaru studenta  IV. Kopiowanie i uruchamiania plików dla poszczególnych sesji, włączając pliki na komputerach studentów.  5.System powinien umożliwiać generowania zadań domowych (nauczyciel może dodawać pliki do specjalnego obszaru odtwarzacza multimedialnego studenta; studenci posiadając wolny dostęp do obszaru prac domowych mogą je zapisywać w lokalizacjach sieciowych lub na pendrive’ach)  6.System powinien mieć mechanizm „zbierania” prac domowych (np. nauczyciel może ze swojego stanowiska otworzyć specjalne okno na komputerach studentów, gdzie mogą oni skopiować swoje zadania; zadania są automatycznie zbierane w zdefiniowanym folderze na komputerze nauczyciela; nauczyciel może obserwować postęp tego procesu w czasie rzeczywistym) | | |  |
| Uruchamianie programów  1.Nauczyciel powinien mieć możliwość uruchamiania lub zamykania dowolnego programu na komputerze studenta, jak również tworzenia skrótów na pulpicie studenta do programów najczęściej używanych.  2.Nauczyciel powinien mieć możliwość zdalnego uruchamiania programów na komputerze studenta, nawet wówczas, gdy komputer studenta jest zablokowany. Program powinien zostać wówczas uruchomiony w pierwszej warstwie okien.  3.Nauczyciel może uruchamiać programy na komputerach studentów wykorzystując dostępne parametry. (uruchamianie programu w odpowiednim dla studentów trybie; parametry uruchomieniowe powinny być zachowywane w skrótach na ekranie studenta). | | |  |
| Biała tablica – White Board:  Nauczyciel może wykorzystywać „białą tablicę” – okno pojawiające się na ekranie komputera studenta, w którym, jak na tablicy, można przesyłać studentowi tekst, obrazy oraz zachowywać ją do przyszłego wykorzystania. | | |  |
| Testy i quizy  1.Nauczyciel podczas lekcji powinien mieć możliwość tworzenia i dystrybuowania do studentów testów wielokrotnego wyboru.  2.Nauczyciel powinien mieć możliwość wskazania studentom właściwej odpowiedzi po zakończeniu quizu.  3.System powinien dysponować możliwością graficznej prezentacji na komputerze nauczyciela wyników testu/quizu aktualizowanych w czasie rzeczywistym. | | |  |
| Live feedback  1.System powinien posiadać możliwość graficznej prezentacji w czasie rzeczywistym postępów studenta w wykonywaniu ćwiczenia.  2.Prezentacja graficzna powinna przedstawiać całkowity status wykonywanego ćwiczenia, jak również umożliwiać studentowi ocenę swoich postępów w wykonywaniu ćwiczenia.  3.Indywidualne postępy powinny być widoczne przy ikonach studentów w widoku klasy. | | |  |
| Wysyłanie notatek do studentów:  Możliwość wysyłania notatek przez nauczyciela do studentów przy pomocy aplikacji Microsoft Office OneNote lub równoważnej „jednym kliknięciem myszki”. | | |  |
| Komunikacja Audio  1.Nauczyciel może rozmawiać z całą klasą, jak również z wybranymi studentami.  2.Studenci mogą rozmawiać ze sobą w tracie trwania ćwiczeń dialogowych, jak również poprosić nauczyciela, aby asystował przy konwersacji.  3.System sygnalizuje zgłoszenie studenta na ekranie komputera nauczyciela. | | |  |
| Wiadomości:  Nauczyciel może przesyłać wiadomości do studenta, grupy studentów lub całej klasy, jak również studenci mogą wysyłać wiadomości do nauczyciela. | | |  |
| Czat  1.System powinien dysponować funkcjonalnością CZAT, zarówno dla nauczyciela, jak i dla studentów z możliwością definiowania osobnych „pokoi” dla poszczególnych sesji.  2.Nauczyciel może przeglądać historie czatów z poszczególnych pokoi.  3.Nauczyciel może uruchamiać lub blokować funkcjonalność CZAT dla poszczególnych studentów.  4.Historia CZAT-ów może być zachowywana, drukowana oraz kasowana. | | |  |
| Plan rozmieszczenia studentów  1.Grupa ćwiczeniowa studentów powinna być przedstawiana na ekranie komputera nauczyciela w postaci graficznej.  2.Nauczyciel może edytować na ekranie swojego komputera ikony opisujące studentów w klasie w celu personalizacji grupy (opisy studentów oraz numeracja stanowisk).  3.Ustawienia ikon mogą zostać zapisane jako ustawienia domyślne.  4.System powinien umożliwiać zaznaczenie kolorem ikon studentów uczestniczących w jednej sesji. | | |  |
| Grupy/sesje  1.System powinien posiadać możliwość podziału studentów na minimum sześć różnych sesji, a także podziału na dowolną ilość grup w obrębie sesji.  2.Poszczególne sesje i grupy mogą być kontrolowane niezależnie.  3.Poszczególne sesje umożliwiają zdefiniowanie oddzielnych aktywności (zadań) realizowanych przez studentów.  4.W obrębie każdej sesji jest możliwe utworzenie dowolnej ilości grup studentów. | | |  |
| Aktywność  1.System powinien być wyposażony w predefiniowane aktywności (szablony zajęć) - zestaw minimalny:  a. Self-Access  b. Tutoring  c. Web Browsing  d. Content Exercise  e. Listening Comprehension  f. Discussion  g. Model Imitation  h. Reading Practice  i. Round Table discussion  j. Telephone  k. Vocabulary test  l. AP Exam  m. TEM 4  n. TEM 8  2.System powinien umożliwiać gromadzenie nagrań aktywności studentów z punktu widzenia każdego rodzaju ich aktywności w formacie audio umożliwiającym późniejszą pracę z nagraniem, w tym rozdzielenie ścieżki źródłowej od ścieżki studenta.  3.System powinien umożliwiać nauczycielowi w dowolnym momencie rozpoczęcie, przerwanie lub zakończenie danego rodzaju pracy ze studentem, jak również kontrolowanie jej przebiegu w każdym momencie. | | |  |
| Źródła medialne  1.Nauczyciel może wybierać następujące źródła sygnału audio i video – zestaw minimalny:  a. Nauczyciel  b. Student  c. Audio CD  d. Plik  e. Źródło zewnętrzne  f. Odtwarzacz Nauczyciela  g. Nagranie video  h. Text-to-Speech | | |  |
| TEXT-TO-SPEECH (TTS)  1.System powinien być wyposażony w zintegrowane narzędzie do konwersji tekstu w wysokiej jakości materiał audio.  2.Działanie funkcji w wersji minimalnej powinno przebiegać wg schematu: użytkownik kopiuje i wkleja tekst z dowolnego źródła, jak np. strona WWW i materiał jest automatycznie konwertowany na plik audio w wybranym wcześniej języku.  3.Możliwe jest automatyczne dodawania zakładek, napisów, dźwiękowych znaczników końca wypowiedzi oraz wyciszenia pomiędzy wypowiedziami.  4.Utworzone pliki audio są dodawane do listy plików studenta.  5.System powinien wspierać format .stxt  6.Funkcja powinna umożliwiać wykorzystanie domyślnego syntezatora systemu Windows lub głosów zainstalowanych na komputerach nauczyciela i studentów.  7.Funkcja powinna umożliwiać wybór męskiego lub żeńskiego głosu dla różnych języków | | |  |
| Funkcja zgrywania audio  1.System powinien być wyposażony w funkcję audio ripping pozwalającą użytkownikom zgrywać pliki audio z płyt CD, Internetu lub zewnętrznego źródła.  2.Zdigitalizowane pliki powinny być natychmiast dostępne na liście plików jako pliki multimedialne.  3.Użytkownicy powinni mieć możliwość wyboru formatu zapisywanego pliku, a także umożliwiać zapisanie zgrywanej płyty jako pojedynczego pliku audio lub oddzielnych plików audio dla każdej ścieżki. | | |  |
| Narzędzie wspomagające przygotowanie własnych materiałów dydaktycznych  1.System powinien umożliwiać zarówno przygotowanie materiałów dydaktycznych, jak i ich dystrybucję, przynajmniej dla języka angielskiego.  2.System powinien umożliwiać przygotowanie materiałów dydaktycznych przynajmniej z obrazkami, przerwami do uzupełnienia, polami wielokrotnego wyboru.  3.Po przygotowaniu materiały powinny być automatycznie dostępne w obszarze plików nauczyciela.  4.Przygotowane materiały nauczyciel powinien mieć możliwość dystrybuować bezpośrednio do studentów.  5.Student po odebraniu przygotowanych plików ćwiczeniowych powinien mieć możliwość ich wykonania bez dodatkowego oprogramowania.  6.Nauczyciel powinien mieć możliwość analizy automatycznie generowanych raportów z wynikami wykonywania przygotowanych ćwiczeń przez studentów. | | |  |
| Możliwość instalacji wielu systemów w jednej sieci LAN  1.System powinien posiadać zabezpieczenie umożliwiające instalację wielu systemów tego samego typu w jednej sieci bez wzajemnej interferencji.  2.System powinien umożliwiać instalację niezależnych pracowni na oddzielnych serwerach lub wykorzystanie do tego celu jednego współdzielonego serwera. | | |  |
| Samodzielny system treningowy  1.Oprogramowanie systemu powinno umożliwiać niezależną instalację treningową na jednym komputerze.  2.Oprogramowanie stanowiska treningowego powinno zawierać oprogramowanie nauczyciela i min. cztery aplikacje studenckie.  3.System treningowy powinien umożliwiać pracę ze wszystkimi funkcjami systemu za wyjątkiem funkcji audio | | |  |
| Kompatybilność z WI-FI:  System powinien być zgodny ze standardem sieci bezprzewodowej 802.11n i działać pod jej kontrolą bez obniżenia wydajności i jakości. | | |  |
| Wbudowane narzędzie do konfiguracji urządzeń audio:  System powinien posiadać wbudowane narzędzie do konfiguracji współpracujących urządzeń audio (np. parametrów audio dla słuchawek). | | |  |
| Odtwarzacz nauczyciela/odtwarzacz studenta  1.System powinien być wyposażony w programowe odtwarzacze audio na stanowisku nauczyciela oraz na każdym stanowisku studenta.  2.Student zgodnie z licencją winien mieć możliwość instalacji odtwarzacza na swoim prywatnym komputerze.  3.Odtwarzacz multimedialny powinien mieć minimum funkcje: play, stop, pause, recap i repeat oraz możliwość wprowadzania nielimitowanej ilości zakładek.  4.Odtwarzacz multimedialny powinien umożliwiać na odtwarzanie i zapisywanie plików minimum w formatach WAV, AVI, MP3, MFF, MAA.  5.Odtwarzacz powinien umożliwiać wycięcie fragmentu nagrania i zapisanie go jako oddzielnego pliku do późniejszego wykorzystania.  6.Odtwarzacz powinien umożliwiać pracę w trybie Voice Insert.  7.Odtwarzacz powinien umożliwiać ustawienie domyślnego poziomu głośności.  8.Oprogramowanie systemu powinno pozwalać na rejestrację dźwięku, jak również na udźwiękawianie przykładowych scen video.  9.System powinien automatycznie digitalizować wszystkie materiały analogowe wykorzystywane w procesie nauczania, pozwalając stworzyć własną cyfrową bibliotekę multimedialną, jak również pracę z materiałami analogowymi w czasie rzeczywistym (transmisję materiałów analogowych bezpośrednio do studentów po uprzedniej digitalizacji ON-LINE)  10.System powinien być wyposażony w funkcję umożliwiającą porównywanie w trybie graficznym wymowy studenta ze wzorcem.  11.System powinien umożliwiać zapisanie bieżących ustawień głośności jako pliku rejestru Windows, a następnie wgranie ich na innych komputerach w celu ujednolicenia poziomu głośności na wszystkich stanowiskach studentów. | | |  |
| Słuchawki z wbudowanym mikrofonem – 1 szt.  • słuchawki i mikrofon posiadają możliwość czyszczenia elementów przekazujących dźwięk do ucha,  •połączenie z panelem rejestracyjnym studenta oraz słuchawkami powinno być wykonane jednym przewodem,  Słuchawki:  • impedancja: 100Ohm  • zakres częstotliwości: 20Hz-20kHz  • czułość: (SP.L/ 1kHz): 105 +/- 3 dB  • moc wydzielana max.:100mW  • stereo/mono  • miękkie okładziny uszne, izolujące od zakłóceń zewnętrznych z nausznikami o średnicy 45mm  • możliwość podłączenia do komputera przy pomocy złącza jack mini  Mikrofon:  • mikrofon bezkierunkowy  • typ: pojemnościowy  • zakres częstotliwości: 40 - 16k Hz  • impedancja: 2.2kOhm  • czułość: (1V/Pa - 1kHz): -36 +/-3dB  • waga zestawu max: 265 g bez kabla | | |  |
| Licencjonowanie  1.System winien być wyposażony w dynamiczne licencjonowanie.  (licencja nie jest przypisywana do konkretnego stanowiska, a jedynie pobierana z ogólnej puli licencji, co gwarantuje możliwość korzystania z programu na znacznie większej ilości stanowisk; jeżeli stanowisko zostanie zwolnione, inny student na innym stanowisku może rozpocząć pracę).  2.Dostawca zapewni minimum dwutygodniowy okres próbny użytkowania systemu (bez aktywacji). | | |  |

**9 – Audytorium**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Ekran LED** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekran ma zostać zrealizowany w technologii LED | | |  |
| Wymiary ekranu 480 x 270cm. Projekcja treści ma się odbywać wewnątrz pomieszczenia. Kształt ekranu musi zostać dopasowany do kształtu powierzchni na której zostanie zainstalowany. Kabinety wykonane w technologii odlewu aluminiowego (die casting). Wymagane jest aby zbudować ekran o jednorodnej powierzchni bez widocznych linii łączeń pomiędzy modułami. | | |  |
| Ze względu na niewielką odległość obserwatorów (widzów) ekran LED musi zostać zrealizowany w oparciu o wielkość piksela nie przekraczającą P1.6mm | | |  |
| Ekran powinien posiadać częstotliwość odświeżania min. 3840Hz | | |  |
| Jasność ekranu powinna osiągać wartości min. 800 nitów | | |  |
| W celu osiągnięcia wysokiego kontrastu min. 8000:1, rekomendowane jest zastosowanie diod typu Black | | |  |
| Ekran powinien posiadać czas życia 100 000h | | |  |
| Deklarowany przez producenta czas pracy min. 16/7 | | |  |
| Maksymalny pobór mocy max. 500W/m2 | | |  |
| Katy widzenia min. 160/160 stopni | | |  |
| W celu osiągnięcia poprawnego działania ekran LED powinien zostać wyposażony w kontroler obrazu gwarantujący jego prawidłowe działanie, przez co rozumie się płynne odtwarzanie kontentu | | |  |
| Ekran powinien posiadać konstrukcje wsporczą zapewniająca trwały montaż ekranu, gwarantującą serwisowanie wszystkich elementów ekranu LED od rontu ekranu | | |  |
| Ze względu na oczekiwania dotyczące trwałości i zachowania wysokiej jednorodności wyświetlanych barw zaleca się, aby ekran był wykonany w technologii "Gold wiring" | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Kontroler do ekranu LED** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kontroler video z funkcją integracji kart nadawczych z przetwarzaniem wideo | | |  |
| Powinien posiadać wbudowany ekran OLED i podświetlane przyciski kontrolne na panelu przednim | | |  |
| Powinien mieć możliwość obsługi minimum 7 wejść video: 2x 3G-SDI − 2x HDMI 1.3 − 1x DVI − 1x DVI (IN+LOOP) − 1x USB; oraz 6 wyjść Gigabit Ethernet. | | |  |
| Powinien posiadać osobne wyjście monitorowe | | |  |
| Kontroler powinien umożliwiać bezszwowe przełączanie, efekty przejścia i zanikanie | | |  |
| Maksymalna szerokość i wysokość wyjścia wideo minimum 4096p | | |  |
| Kontroler powinien być wyposażony w kartę rozszerzeń umożliwiającą podłączenie zewnętrznego dysku FAT | | |  |
| Kontroler powinien posiadać możliwość zapisu do 16 scen użytkownika z wywołaniem za pomocą klawiszy na panelu czołowym | | |  |
| Dowolne źródło wejściowe HDMI lub DVI może być użyte jako sygnał synchronizacji w celu osiągnięcia pionowej synchronizacji wyjść wielu urządzeń. | | |  |
| Kontroler powinien mieć możliwość pracy z trzema layoutami/warstwami/ jednocześnie | | |  |
| Kontroler powinien mieć możliwość sterowania poprzez: ETHERNET; USB (PC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Monitor LCD22' z wysuwem elektrycznym - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do zabudowy meblowej z elektrycznie wysuwanym monitorem LCD | | |  |
| Przekątna monitora nie mniejsza niż:21,5" | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: FHD, 16,7 mln kolorów | | |  |
| Jasność nie mniej niż: 250 cd/m2 | | |  |
| Kąt widzenia: 178° w poziomie / w pionie 178° | | |  |
| Zestaw powinien posiadać wbudowane dwa silniki krokowe: do wysuwania w pionie i do pochylenia | | |  |
| Monitor powinien mieć możliwość pochylenia do 25st | | |  |
| Kąt pochylenia ustawiany manualnie lub za pomocą systemu centralnego sterowania | | |  |
| Sterowanie manualne z przycisków na obudowie monitora lub zewnętrznym sygnałem binarnym | | |  |
| Konstrukcja o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii | | |  |
| Wykonanie: korpus monitora frezowane aluminium, ramka - anodowane aluminium; obudowa mechaniki -anodowane aluminium; rama montażowa i klapka – stal nierdzewna, szczotkowana | | |  |
| Całość powinna stanowić wyrób jednego producenta, gotowa do natychmiastowej zabudowy w mebel | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Monitor LCD24 – kabina technika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Monitor LCD24 – kabina tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Monitor LCD z podświetleniem LED i panelem typ IPS | | |  |
| Wielkość ekranu monitora – ok. 24” | | |  |
| Rozdzielczość natywna ekran monitora FullHD (1080p) 1920x1080 przy 60Hz | | |  |
| Ekran monitora o współczynniku kształtu 16:9 oraz jasności 250cd/m2 i współczynniku kontrastu 1000:1 | | |  |
| Powłoka ekranu – przeciw odblaskowa | | |  |
| Monitor wyposażony w złącza wejściowe HDMI i DP oraz koncentrator USB ze złączami USB-C – do wysyłania danych oraz do odbioru danych 10Gb/a, 15W – np. również do ładowania telefonów komórkowych. | | |  |
| Regulacja pozycji ekranu w monitorze – wysokość, pivot (obrót), odchylenie. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Komputer stacjonarny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach, obsługujący architekturę x86-64, stosowany w układach jednoprocesorowych. osiągający min. 20800 pkt. w teście PassMark CPU Mark Multiple CPU Systems zamieszczony na stronie:  http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | | |  |
| Płyta główna - chipset zintegrowany, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych dostosowany do zaoferowanego procesora.  Wyposażona w min. 4 sloty pamięci.  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera umożliwiająca podłączenie co najmniej dwóch dysków twardych za pomocą złączy M.2 i SATA. | | |  |
| BIOS – zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość otrzymania z poziomu BIOS co najmniej następujących informacji (bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych):  1) modelu komputera;  2) numerze seryjnym;  3) MAC Adres karty sieciowej;  4) wersja BIOS;  5) zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu;  6) ilości pamięci RAM;  7) stanie pracy wentylatora.  Posiadający zawansowane procedury oszczędzania energii.  Funkcja blokowania wejścia do BIOS (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i jego podtrzymania).  Możliwość wyłączenia wirtualizacji w BIOS.  BIOS płyty głównej, nie starszy niż 6 miesięcy licząc od daty złożenia oferty. | | |  |
| Pamięć operacyjna - min. 16 GB – z możliwością rozbudowy do co najmniej 128 GB; | | |  |
| Porty zewnętrzne - min 6 x USB 3.2; min 4 x USB 2.0; min 1 x USB 3.2 Type C; 2 x Display Port; 1 x audio - Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | | |  |
| Komunikacja przewodowa - co najmniej jedna karta Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 zintegrowana z płytą główną, (nie zajmująca portu USB) | | |  |
| Wyposażenie multimedialne - Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna ze standardem HD Audio. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe typu COMBO. | | |  |
| Karta graficzna - Dedykowana min 4GB pamięci, 4 złącza mDP | | |  |
| Parametry pamięci masowej - Dysk typu SSD NVMe M.2 min. 512 GB | | |  |
| Obudowa - Wyposażona w zabudowany napęd optyczny DVD-RW. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym, symbolem producenta (PN) pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanej konfiguracji. | | |  |
| Wymagania dotyczące zasilania - Zasilacz uniwersalny 220 - 240V. Moc zasilacza min. 260 W o sprawności do 85%. Kabel zasilający dedykowany przez producenta, z drugiej zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce). | | |  |
| Waga i wymiary - Max do 4,5 kg (bez dysków); HxWxD max (30cm x 9.5cm x 30cm) | | |  |
| System operacyjny - Preinstalowany na dysku twardym system operacyjny w wersji 64 bit w polskiej wersji językowej pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon lub równoważny:  - oferujący pełną integrację z wdrożoną w ChAT usługą katalogową Microsoft Active Directory;  - umożliwiający nawiązanie połączenia z komputerem za pomocą funkcji pulpitu zdalnego;  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie w pełnym zakresie (zapewnienie ochrony antywirusowej komputera - tj. uruchomione procesy, pamięć RAM) z korporacyjnego pakietu antywirusowego wdrożonego w ChAT;  Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania w warunkach licencyjnych dla danego systemu operacyjnego.  W przypadku gdy klucz licencyjny nie zostanie zaszyty w BIOS, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć spis wszystkich kluczy licencyjnych w formie elektronicznej w formie listy z przypisanym kluczem licencyjnym do numeru seryjnego urządzenia.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania komputera z systemem operacyjnym z licencją typu „Refubished”. | | |  |
| Wsparcie techniczne - Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze oraz dostarczonych urządzeń, realizowany poprzez podanie modelu lub numeru seryjnego na stronie internetowej producenta urządzenia – Wykonawca zobowiązany będzie do podania adresu strony oraz sposobu realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). | | |  |
| Niezawodność / jakość wytwarzania - Certyfikacja Energy Star w wersji co najmniej 6.1 dla oferowanego modelu komputera - Wymagane jest, aby oferowany model komputera znajdował się na liście produktów, certyfikowanych wynikami badań Energy Star, dostępnej na stronach WWW programu Energy Star - www.eu-energystar.org lub www.energystar.gov, posiadał uprawnienia i był oznaczony logo Energy Star w wersji co najmniej 6.1 | | |  |
| Warunki gwarancji - Urządzenie objęte na terenie Polski min. 5 letnią gwarancją producenta sprzętu, ze skutecznym czasem naprawy do 5 dni roboczych, w miejscu użytkowania, od momentu zgłoszenia. Jeżeli dostarczony sprzęt wymaga rejestracji w systemie producenta obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.  Wraz z protokołem dostawy, Wykonawca przedłoży gwarancję producenta na dostarczone urządzenia, będące zapewnieniem serwisu producenta w przypadku nie wywiązania się wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych. Przedłożona gwarancja musi być zgodna z okresem gwarancyjnym zadeklarowanym w ofercie Wykonawcy. | | |  |
| Klawiatura komputerowa – przewodowa USB – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy | | |  |
| Mysz komputerowa – optyczna, przewodowa – dedykowana/rekomendowana do zestawu tego samego producenta co komputer, Interfejs – USB 2.0 lub wyższy; przeznaczona dla lewo i prawo ręcznych, rolka z przyciskiem umożliwiającym przewijanie ekranu; liczba przycisków – min. 2, liczba rolek – min. 1;. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Matryca wizyjna HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przełącznik matrycowy HDMI do sygnałów komputerowych i wideo w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem kolorów 4:4:4. Obsługują specyfikacje HDMI 2.0b, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i CEC | | |  |
| Przełącznik matrycowy zgodny z HDCP 2.3 z korekcją wejścia HDMI i regeneracją wyjścia w celu zapewnienia niezawodnego działania | | |  |
| Cyfrowy dźwięk można wydzielić z dowolnego wejścia i przypisać do cyfrowych lub analogowych wyjść stereo w celu łatwej integracji | | |  |
| Typ sygnału HDMI 2.0, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru od 8 do 12 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4, 4:2:2 lub 4:2:0. 24,25,30,50,60,120,144 lub 240 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 18Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 2K, 1080p, 1080i, 720p, 576p przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Cyfrowe wejścia żeńskie HDMI typu A z częstotliwością poziomom od 15 KHz do 270 KHz dla rozdzielczości do 18Gb/s, z częstotliwością pionową od 24Hz do 240Hz dla rozdzielczości do 18Gb/s | | |  |
| Pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,2dB dla indywidualnych grup audio, wyjście niesymetryczne 0dB, wyjście zbalansowane +6dB, separacja kanałów stereo większa od 80dB @ 20Hz do 20kHz | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Maksymalna ilość wejść sygnałowych HDMI - 16 | | |  |
| Maksymalna ilość wyjść sygnałowych HDMI – 16 | | |  |
| Możliwość de-embedowania sygnału audio z sygnału HDMI w formacie LPCM do 2.0/24bit/96kHz | | |  |
| Obsługiwane formaty audio: LPCM do 7.1/24 bit/ 96kHz, Dolby Atmos, Dolby TrueHD i starsze formaty Dolby DTS:X, DTS-HD Master Audio | | |  |
| Wyposażone w złącza HDMI oraz SPDIF, porty sterujące RS-232, USB, Ethernet z obsługą protokołów ARP, DHCP, DNS, http, HTTPS, ICMP (ping), IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, Telnet, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie musi być wyposażone w oprogramowanie do konfiguracji i zarządzania, z możliwością zapisu i odtworzenia ustawień | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Moduł nadawczy CATX - HDMI – długa trasa** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy nadajnik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 100 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Moduł odbiorczy CATX – HDMI – długa trasa** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 100 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Moduł nadawczy CATX - HDMI – krótka trasa** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy nadajnik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Moduł odbiorczy CATX - HDMI – krótka trasa** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy odbiornik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Odbieranie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 70 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Dystrybutor HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wzmacniacz dystrybucyjny zgodny z HDCP 2.3 dla sygnałów HDMI w rozdzielczościach do 4K/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 | | |  |
| Obsługujący szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, Deep Color do 12-bitów, 3D, bezstratne formaty audio HD i sterowanie CEC. Zwierający funkcje takie jak automatyczne wyrównanie sygnału wejściowego, automatyczne zarządzanie głębią kolorów i wybieralne wyciszanie wyjścia | | |  |
| Zawierający technologie utrzymujące ciągłą komunikację EDID między podłączonymi urządzeniami i zapewniające jednoczesną dystrybucję treści zaszyfrowanych HDCP | | |  |
| Zawiera jedno wejście ze złączem typu HDMI oraz co najmniej cztery wyjścia ze złączem HDMI | | |  |
| Zakres obsługiwanych rozdzielczości do 4096x2160 @ 60 Hz (4K), 3840x2160 @ 60 Hz (UHD), 1920x1200 lub 1080p @ 60 Hz z obsługiwanymi formatami cyfrowego wideo RGB i YCbCr w standardzie HDMI 2.0b | | |  |
| Obsługa długości kabla z sygnałem wejściowym do 4 metrów (15 stóp) z sygnałem 600 MHz i 50 metrów (100 stóp) z sygnałem 165 MHz | | |  |
| Obsługujący częstotliwości: pozioma 15 kHz do 270 kHz dla rozdzielczości 18 Gbps, pionowa 24 do 240Hz dla rozdzielczości do 18 Gb/s | | |  |
| Obsługiwane formaty audio LPCM do 7.1, Dolby Atmos, Dolby TrueHD, DDTS:X, DTS-HD Master Audio, DTS 96/24 | | |  |
| Urządzenie wyposażone w szeregowy port sterowania RS-232 z obsługiwaną szybkością transmisji protokołu 9600, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości z protokołem sterującym zawierającym komendy obsługujące urządzenie | | |  |
| Urządzenie wyposażone w port mini USB B w standardzie USB 2.0 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Mikrofon „gęsia szyjka”** **z gniazdem antywstrząsowym XLR na mównicę** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Typ przetwornika : Pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioida | | |  |
| Długość mikrofonu: nie mniej niż 45cm | | |  |
| Zintegrowany przedwzmacniacz | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz – 17 kHz | | |  |
| Czułość (1 kHz) nie mniej niż: –35 dBV/Pa (17.8 mV) | | |  |
| Skuteczność w polu swobodnym (1 KHz): 124.2 dB | | |  |
| Równoważny szum własny (A ważone): 28 dB SPL | | |  |
| Stosunek sygnał – szum: 66 dB | | |  |
| Zakres dynamiki (1 kHz): 96.2 dB | | |  |
| Zasilanie: 11 – 52 VDC Phantom, 8.0 mA | | |  |
| Element antywstrząsowy do montażu powierzchniowego | | |  |
| Elastyczna separacja mikrofonu od powierzchni montażowej | | |  |
| Zmniejszenie przekazywania uderzeń lub dźwięków obecnych na powierzchni do 20 dB. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Mikrofon podstawkowy na katedrę** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Typ przetwornika : Pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioida | | |  |
| Długość mikrofonu: nie mniej niż 45cm | | |  |
| Zintegrowany przedwzmacniacz | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz – 17 kHz | | |  |
| Czułość (1 kHz) nie mniej niż: –35 dBV/Pa (17.8 mV) | | |  |
| Skuteczność w polu swobodnym (1 KHz): 124.2 dB | | |  |
| Równoważny szum własny (A ważone): 28 dB SPL | | |  |
| Stosunek sygnał – szum: 66 dB | | |  |
| Zakres dynamiki (1 kHz): 96.2 dB | | |  |
| Zasilanie: 11 – 52 VDC Phantom, 8.0 mA | | |  |
| Nisko profilowa podstawa mikrofonu ze złączem kątowym XLR | | |  |
| Dołączony przewód XLR o długości min: 3m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **System mikrofonu bezprzewodowego - mikrofon do ręki + wpinany - komplet** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw bezprzewodowy: nadajnik z mikrofonem do ręki, nadajniki miniaturowy i kapsuła mikrofonowa typu „lavalier” | | |  |
| Nadajnik do ręki wykonany z aluminium | | |  |
| Metalowy odbiornik powinien mieć wbudowany system true diversity, oraz wyświetlacz LCD | | |  |
| Synchronizacja nadajnika i odbiornika za pośrednictwem IR | | |  |
| Jednoczesna pracy w okienku częstotliwościowym: do 12 odbiorników | | |  |
| Przestrajanie: co 42 MHz | | |  |
| Zestaw powinien zapewniać zasięg do 100 m | | |  |
| Moc nadajnika: do 30 mW | | |  |
| Zasilanie: 12 V DC (odbiornik), 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 154 dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu: 80-18000 Hz | | |  |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,9% | | |  |
| Poziom wyjściowy: 6.3 mm jack (niezbalansowane): +12 dBu; XLR (zbalansowane): +18 dBu | | |  |
| Czas pracy: ok. 8 godzin (nadajnik do ręki) | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy do ręki: dynamiczny | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy lavalier przetwornik mikrofonowy do ręki: pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości mikrofon do ręki: kardioidalna | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości mikrofon lavalier: dookólny | | |  |
| Częstotliwości transmisji 626-668 MHz | | |  |
| Maks. dewiacja ±48 kHz | | |  |
| Nominalna dewiacja ±24 kHz | | |  |
| Próg squelch: niski- 5 dBµV średni- 15 dBµV wysoki- 25 dBμV | | |  |
| Stosunek sygnał-szum: ≥ 110 dBA | | |  |
| Złącze antenowe: 2xBNC | | |  |
| Pobór mocy: 300 mA (odbiornik), 180 mA (nadajnik do ręki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Spliter antenowy z zasilaczem** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Aktywny rozdzielacz antenowy | | |  |
| Obsługa do 4 odbiorników bezprzewodowych z dwoma antenami | | |  |
| Impedancja: 50 Ohm | | |  |
| Dystrybucja zasilania do 4 odbiorników bezprzewodowych | | |  |
| Obudowa metalowa | | |  |
| Zakres częstotliwości: 470-870 MHz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **Antena dookólna ze wzmacniaczem** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pasywna antena dookólna nadawczo-odbiorcza | | |  |
| Impedancja: 50 Ohm | | |  |
| Zakres częstotliwości: 470 - 694 MHz | | |  |
| Konektor: BNC | | |  |
| Wzmacniacz antenowy powinien być dopasowany do anteny nadawczo-odbiorczej | | |  |
| Poziom wzmocnienia nie mniej niż : +12dB | | |  |
| Konektory: BNC | | |  |
| Zakres częstotliwości: dopasowany do anteny | | |  |
| Zasilanie: DC 12 V (DC 9 – 18 V) / max. 160 mA @ 12 V | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **18** | **Mikrofon odsłuchowy sceny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Miniaturowy mikrofon pojemnościowy z przedwzmacniaczem | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości: kardioida | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa nie gorsza niż: 50 do 17 000 Hz | | |  |
| Impedancja: 150 Ohm | | |  |
| Czułość (1 kHz): –35 dBV/Pa (17.8 mV) | | |  |
| Skuteczność w polu swobodnym (1 kHz przy 1% THD, 1 kΩ): 124.2 dB | | |  |
| Równoważny szum własny (A ważone): 28 dB SPL | | |  |
| Stosunek sygnał – szum: 66 dB | | |  |
| Zakres dynamiki (1 kHz): 96.2 dB | | |  |
| Zasilanie: 11 – 52 VDC Phantom, 2.0 mA | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **19** | **Cyfrowa konsoleta mikserska foniczna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowa konsoleta do zastosowań koncertowych, nagraniowych i studyjnych | | |  |
| Minimalna ilość programowalnych przedwzmacniaczy mikrofonowych: 32 | | |  |
| 40 kanałów wejściowych oraz 16 wewnętrznych szyn miksujących z możliwością konfigurowania w podgrupy | | |  |
| Minimalna ilość wyjść AUX: 16x analogowe XLR | | |  |
| 6 dodatkowych wejść/wyjść liniowych, | | |  |
| Wyjścia słuchawkowe: 2x | | |  |
| Wbudowany talkback ze zintegrowanym lub zewnętrznym mikrofonem | | |  |
| Wyjście toru głównego LCR i 6 miksów matrix z możliwością insertowania EQ i efektów DSP | | |  |
| 25 zmotoryzowanych suwaków o długości 100mm | | |  |
| 6 grup MUTE i 8 grup DCA z 8 dedykowanymi zmotoryzowanymi suwakami długości 100 mm | | |  |
| Wbudowany port AES50 | | |  |
| 32-śladowy interfejs audio USB 2.0. | | |  |
| Złącze USB typu A do zapisu nieskompresowanego nagrania stereo, ustawień scen oraz uaktualnień oprogramowania systemowego | | |  |
| Wbudowany procesor 40-bitowy procesor DSP | | |  |
| Wirtualny rack efektowy wyposażony w osiem w pełni stereofonicznych slotów FX do symulacji wysokiej klasy sprzętu typu: Lexicon, Quantec QRS | | |  |
| Graficzny interfejs użytkownika | | |  |
| Regulowane linie opóźniające na wszystkich fizycznych WE/WY | | |  |
| Kolorowy ekran TFT o wielkości nie mniej niż 7" | | |  |
| Kanały powinny być wyposażone w wyświetlacze LCD RGB | | |  |
| Możliwość zdalnego sterowania oraz edycji scen poprzez dołączone oprogramowanie edycyjne oraz Ethernet | | |  |
| Aplikacje na iPad oraz iPhone | | |  |
| Wbudowany port rozszerzeń dla opcjonalnych kart audio lub sieciowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **20** | **Kaseta przyłączeniowa StageBox** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy stagebox z wbudowanymi 16x przedwzmacniaczami mikrofonowymi | | |  |
| Minimum 8 analogowych symetrycznych wyjść XLR | | |  |
| Wbudowane 2 porty sieciowe AES50 | | |  |
| Transmisja do 100m za pomocą skrętki Cat CAT5e | | |  |
| Możliwość połączenia z systemem monitoringu personalnego | | |  |
| Możliwość kontroli z wykorzystaniem Ultranet. | | |  |
| 7-mio segmentowy wskaźnik LED | | |  |
| Wbudowane 2 wyjścia ADAT | | |  |
| Możliwość odsłuchu każdego z kanałów wejściowych oraz wyjściowych. | | |  |
| Wejście/Wyjście MIDI | | |  |
| Złącze USB diagnostyczne | | |  |
| Zasilanie: 230V | | |  |
| **21** | **Aktywny monitor odsłuchowy audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożny aktywny zestaw głośnikowy | | |  |
| Przetwornik LF: 165 mm | | |  |
| Przetwornik HF: 25 mm | | |  |
| Czułość wejścia (- 10dBV): 92dB / 1m | | |  |
| Wzmacniacz głośnika wysokotonowego: 56W, Klasa D | | |  |
| Wzmacniacz głośnika niskotonowego: 56W, Klasa D | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa (±3dB): 47Hz – 20kHz | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10dB): 39Hz – 24kHz | | |  |
| Maksymalny ciągły poziom SPL: 92dB | | |  |
| Maksymalny szczytowy poziom SPL: 110dB | | |  |
| Kryterium zniekształceń systemu: <10% THD przy maksymalnej mocy i pełnym załączeniu kompresora / limitera | | |  |
| Kryterium zniekształceń elektrycznych: 0,2% THD przy 1 kHz / 2,83 VRMS; <1% THD przy 1 kHz, pełny zakres wyjścia | | |  |
| Stosunek sygnału do szumu: 75dBA (A-ważony), 70dBr (nieważony), względem wyjścia 2,83VRMS | | |  |
| Pokrycie poziomo x pionowo: 120° x 90° | | |  |
| Typy wejść analogowych: 1 x XLR żenski, 1 x TRS żeński, symetryczne | | |  |
| Typ obudowy: bass reflex | | |  |
| Konstrukcja obudowy: 15 mm MDF | | |  |
| Wykończenie: czarny matowy PVC | | |  |
| Waga max: 6,5kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **22** | **Procesor audio DSP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Konferencyjny procesor dźwięku DSP powinien mieć 12 zbalansowanych wejść i 8 zbalansowanych kanałów wyjściowych dla sygnałów mikrofonowych lub liniowych | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać co najmniej 5 wejść sygnałów sterujących ze złączem typu Euroblock 6 pin | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać co najmniej 5 wyjść sygnałów sterujących ze złączem typu Euroblock 6 pin | | |  |
| Możliwość przetwarzania A/C i C/A z rozdzielczością nie mniejszą niż 24 bit/48kHz | | |  |
| Latencja systemu nie większa niż 1,05 ms | | |  |
| Procesor powinien posiadać możliwość ustawienia poziomu sygnału w minimum 6 krokach | | |  |
| Procesor DSP powinien zawierać 12 kanałów kancelacji echa akustycznego z możliwością routingu do wejść analogowych i/lub Dante i AEC | | |  |
| DSP powinien być wyposażony w cyfrową obsługę sieciową do 64 kanałów audio. | | |  |
| Powinien obsługiwać symultanicznie kodeki: 2linie VoIP, PSTN | | |  |
| Pasmo przenoszenia powinno zawierać się od 20Hz do 20kHz (+0.3 dB/-0.1 dB) | | |  |
| Możliwość osiągnięcia opóźnienia sygnału o nie mniej niż 43s | | |  |
| Współczynnik zniekształceń:0.002 % /+4 dBu(A-ważone) | | |  |
| Zakres dynamiki nie powinien być mniejszy niż > 115dB,(A-ważone) | | |  |
| Audio DSP powinien umożliwiać routing sygnału, miksowanie, posiadać korektory, filtry, delaye, powinien posiadać możliwość monitorowania i mieć wbudowane narzędzia diagnostyczne | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wbudowany wyświetlacz OLED o rozmiarach min.256x64, oraz obrotowy encoder | | |  |
| Obudowa powinna umożliwiać montaż do szaf typu rack 19" i nie powinna przekraczać 1U | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wiatraki chłodzące z funkcją regulacji prędkości w zależności od temperatury | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne ze standardami: UL60065 (8th), CAN/CSA-C22.2 No.60065 (8th), IEC/EN60065 (8th) oraz EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 55103-2:2009; FCC Part 15B Class A, ICES-003 Class A, CNS13439, GB13837, GB17625.1, GB17625.2 25.2, CISPR13 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **23** | **Moduł Dante 4 wejściowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy punkt końcowy do podłączenia do 4 sygnałów mikrofonowych kablem cat-5/6 | | |  |
| Każdy kanał mikrofonowy powinien mieć osobne zasilanie phantom 48V, 12V | | |  |
| Urządzenie powinno pracować w oparciu o protokół transmisji sygnału Dante | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dodatkowo porty: 4 GPI, and 8 GPO | | |  |
| Zasilanie urządzenia: POE+ | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **24** | **Wzmacniacz mocy 8kanałowy Dante** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowe urządzenie sterujące zestawami głośnikowymi z ośmiokanałowym wzmacniaczem mocy | | |  |
| Co najmniej osiem wejść analogowych – złącza Phoenix Contact | | |  |
| Możliwość przetwarzania A/C i C/A z rozdzielczością nie mniejszą niż 24 bit/48kHz | | |  |
| Latencja systemu nie większa niż 0,95 ms | | |  |
| Ustawienia fabryczne producenta dedykowane do obsługi zastosowanych systemów głośnikowych | | |  |
| Moc dopasowana do zastosowanych zestawów głośnikowych w celu osiągnięcia założonych poziomów ciśnienia akustycznego | | |  |
| Możliwość działania w trybie nisko-impedancyjnym jak i 100V | | |  |
| Możliwość działania w trybie zmostkowanych dwóch kanałów (bridge) lub czterech kanałów (quad) | | |  |
| Układ zabezpieczający przed nadmiernym wychyleniem i przegrzaniem głośników, | | |  |
| Układ monitorujący impedancję obciążenia | | |  |
| Konfigurowalna macierz ośmiu wejść i ośmiu wyjść | | |  |
| Maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniejszy niż +24 dBu , | | |  |
| Pasmo przenoszenia co najmniej: 20 Hz – 20 kHz, (+/-0,5 dB przy 1W), | | |  |
| Osiem niezależnych kanałów wyjściowych o mocy co najmniej 500W dla 4 [Ω] każdy (przy 0,1% THD) | | |  |
| Możliwość osiągnięcia opóźnienia sygnału o nie mniej niż 3s | | |  |
| Co najmniej 2 złącza wyjściowe typu Phoenix Contact - 8pin | | |  |
| Gniazdo rozszerzeń do montażu cyfrowej 8-kanałowej karty wejściowej | | |  |
| Zasilacz impulsowy z monitorowaniem stanu zasilania | | |  |
| Wyświetlacz LCD 240x64 na przedniej ściance do wyświetlania ustawień wzmacniacza | | |  |
| Zestaw regulatorów na przedniej ściance do obsługi urządzenia | | |  |
| Wyposażenie w co najmniej 1 złącze Ethernet umożliwiające sterowanie za pomocą komputera PC | | |  |
| Obudowa rack 19” | | |  |
| Wyposażony w wiatraki chłodzące z funkcją regulacji prędkości w zależności od temperatury | | |  |
| Cyfrowa karta wejściowa do wzmacniaczy | | |  |
| Protokół transmisji sygnału Dante | | |  |
| Zasilanie bezpośrednio ze wzmacniacza | | |  |
| Przynajmniej dwa gniazda RJ-45 (1Gb) | | |  |
| Przynajmniej 8 wyjść sygnału Dante | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **25** | **Kolumna głośnikowa szerokopasmowa** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Kolumna powinna być wyposażona w 14" głośnik LF oraz minimum sześć kompresyjnych przetworników wysokotonowych z 2"cewką | | |  |
| Kolumna powinna posiadać możliwość wymiany falowodów w celu lepszego pokrycia falą akustyczną | | |  |
| Kolumna powinna mieć możliwość pracy w trybie bi-amp, nisko-impedancyjnym jak i 100V | | |  |
| Nominalna impedancja: pasywnie 8Ohm w trybie Bi-amp: 2x 8Ohm | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa powinna być nie gorsza niż: 65Hz -16kHz (-3dB) | | |  |
| Wymagane kąty dyspersji nie gorsze niż: 80x40st (H × V) | | |  |
| Czułość SPL / 1 W @ 1 m nie powinna być gorsza niż: LF:94dB; HF:102dB; napięciowo: 97dB | | |  |
| Czułość maks. SPL / 1 W @ 1 m/2h nie powinna być gorsza niż: LF:130dB; HF:132dB; napięciowo: 134dB | | |  |
| Obudowa powinna być wykonana ze sklejki, pomalowana odporną powłoką poliuretanową | | |  |
| Przetworniki powinny być zabezpieczone akustyczną gąbką oraz stalowym grillem malowanym na kolor kolumny | | |  |
| Kolumna powinna spełniać normy: EN 54-24 / 2008 | | |  |
| Obudowa powinna mieć wbudowane minimum 8szt punktów/gniazd montażowych typu M12 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **26** | **Uchwyt mocujący do kolumny szerokopasmowej** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wspornik w kształcie litery U umożliwiający montaż pojedynczego głośnika z pełnym obrotem 360st. | | |  |
| Możliwość montażu do ściany, sufitu lub przez środkowy otwór montażowy do konstrukcji wsporczych np: słupów oświetleniowych | | |  |
| Wspornik powinien zawierać wszystkie wymagane elementy mocujące | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **27** | **Moduł basowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Moduł basowy powinien być wyposażony w neodymowy głośnik 18" | | |  |
| Kolumna powinna mieć wbudowane systemowe szybkozłączne systemy mocowania umożliwiające montaż typu grono | | |  |
| Moduł basowy powinien mieć wbudowane złącza przyłączeniowe na tylnej ściance jak i z przodu (grill) - umożliwiając tworzenie macierzy kardioidalnych | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10 dB): 29 Hz - 300 Hz | | |  |
| Moc w szczycie: 3000W | | |  |
| Impedancja: 4Ohm | | |  |
| Czułość (SPL / 1 W @ 1 m): 92dB | | |  |
| Obudowa powinna być wykonana ze sklejki, pomalowana odporną powłoką poliuretanową | | |  |
| Przetworniki powinny być zabezpieczony stalowym grillem malowanym na kolor kolumny | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **28** | **Uchwyt do podwieszenia modułu basowego** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rama mocująca do podwieszenia razem kolumn głośnikowych szerokopasmowych i subwooferów, dedykowana i atestowana przez producenta kolumn głośnikowych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **29** | **Rejestrator wielościeżkowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przenośny rejestrator wielościeżkowy | | |  |
| Nagrywanie w jakości (44,1 kHz/16-bit) | | |  |
| Nośnik danych: karta SD/SDHC | | |  |
| DO 8 ścieżek nagrywania: źródła stereo lub dwa niezależne źródła mono jednocześnie | | |  |
| Nagrywanie i odtwarzanie zgodnie ze standardami JEITA | | |  |
| Jednoczesne odtwarzanie wszystkich 8 ścieżek | | |  |
| Dwa wejścia mikrofonowe/liniowe (złącza combo XLR/TS) | | |  |
| 3-pasmowy korektor parametryczny na każdą ścieżkę, 2-pasmowy korektor parametryczny na obu wejściach | | |  |
| Dedykowane pokrętła poziomu i panoramy | | |  |
| Efekty dynamiczne na obu wejściach: kompresor, exciter i de-esser | | |  |
| Wbudowany procesor pogłosowy z dedykowanymi pokrętłami wysyłki na każdym kanale | | |  |
| Automatyczny punch-in/out z możliwością obsługi przez przełącznik nożny | | |  |
| Automatyczne i ręczne narzędzia do masteringu: kopiowanie, edycja, wycinanie, wyrównanie poziomów | | |  |
| Wbudowana funkcja lokalizacji w czasie nagranego materiału | | |  |
| Wbudowany loop | | |  |
| Funkcje cofnięcia/powtórzenia do 500 kroków | | |  |
| Wbudowany stroik chromatyczny | | |  |
| Wbudowany metronom | | |  |
| Port komunikacyjny USB 2.0 | | |  |
| Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, OS X | | |  |
| Obsługiwane nośniki: karty SD; SDHC | | |  |
| System plików: partycja MTR: format systemowy: partycja FAT: FAT32 | | |  |
| Wejście A, Wejście B: XLR-3-31, symetryczne | | |  |
| Impedancja wejściowa: 2,4 kΩ | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: −8 dBu | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +8 dBu | | |  |
| Wejście A: złacze jack 6,3-mm | | |  |
| Impedancja wejściowa (przełącznik INPUT A ustawiony na MIC/LINE): 10 kΩ lub więcej | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: −10 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +6 dBV | | |  |
| Wejście B: złacze jack 6,3-mm | | |  |
| Impedancja wejściowa: 10 kΩ lub więcej | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: −10 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +6 dBV | | |  |
| Wbudowane mikrofony: dwa dookólne mikrofony pojemnościowe | | |  |
| Wyjście liniowe: złącza RCA | | |  |
| Nominalny poziom wyjściowy: −16 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wyjściowy: 0 dBV | | |  |
| Wyjście słuchawkowe: 3,5-mm stereo mini jack | | |  |
| Maksymalna moc wyjściowa: 20 mW + 20 mW (THD+N 0,1% lub mniej, przy 32 Ω obciążenia) | | |  |
| Inne wejścia i wyjścia: USB, USB Mini-B 4-pin | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa: 20 Hz – 20 kHz, +1 dB/−3 dB | | |  |
| Zniekształcenia: <0,05 % | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: >81 dB | | |  |
| Zasilanie: 4 baterie AA (alkaliczne lub NiMH) lub zasilacz | | |  |
| Przybliżony czas pracy przy użyciu baterii alkalicznych: 5½ godziny (nagrywanie przez wejście liniowe); 6 godzin (odtwarzanie poprzez słuchawki) | | |  |
| Przybliżony czas pracy przy użyciu akumulatorów NiMH: 6½ godziny (nagrywanie przez wejście liniowe); 7 godzin (odtwarzanie poprzez słuchawki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **30** | **Rejestrator audio** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przenośny rejestrator wielościeżkowy | | |  |
| Nagrywanie w jakości (44,1 kHz/16-bit) | | |  |
| Nośnik danych: karta SD/SDHC | | |  |
| Urządzenie powinno umożliwiać do 2 ścieżek nagrywania: źródła stereo lub dwa niezależne źródła mono jednocześnie | | |  |
| Nagrywanie i odtwarzanie zgodnie ze standardami JEITA | | |  |
| Dwa wejścia mikrofonowe/liniowe (złącza combo XLR/TS) | | |  |
| Dwa wejścia liniowe TRS, jedno przełączane na poziom instrumentalny (hi-Z) | | |  |
| Wyjście liniowe RCA | | |  |
| Wyjście słuchawkowe z kontrolą głośności | | |  |
| Dwu-pasmowy korektor półkowy na ścieżkę na obu wejściach | | |  |
| Wbudowany procesor pogłosowy: 2 pasmowy korektor; dwupasmowemu korektorowi, kompresji jedno/wielopasmowa, normalizacja | | |  |
| Automatyczny punch-in/out z możliwością obsługi przez przełącznik nożny | | |  |
| Automatyczne i ręczne narzędzia do masteringu: kopiowanie, edycja, wycinanie, wyrównanie poziomów | | |  |
| Wbudowana funkcja lokalizacji w czasie nagranego materiału | | |  |
| Funkcje cofnięcia/powtórzenia do 500 kroków | | |  |
| Wbudowany stroik chromatyczny | | |  |
| Wbudowany metronom | | |  |
| Port komunikacyjny USB 2.0 | | |  |
| Dziewięć tłumików 45-mm | | |  |
| Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, OS X | | |  |
| Obsługiwane nośniki: karty SD; SDHC | | |  |
| System plików: partycja MTR: format systemowy: partycja FAT: FAT32 | | |  |
| Wejście A, Wejście B: XLR-3-31, symetryczne | | |  |
| Impedancja wejściowa: 2,4 kΩ | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: −16 dBu | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: 0 dBu | | |  |
| Wejście A: złacze jack 6,3-mm | | |  |
| Impedancja wejściowa (przełącznik INPUT A ustawiony na MIC/LINE): 10 kΩ lub więcej | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: +4 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +24 dBV | | |  |
| Wejście B: złącze jack 6,3-mm | | |  |
| Impedancja wejściowa: 10 kΩ lub więcej | | |  |
| Nominalny poziom wejściowy: +4 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wejściowy: +24 dBV | | |  |
| Wyjście liniowe: złącza RCA | | |  |
| Nominalny poziom wyjściowy: −10 dBV | | |  |
| Maksymalny poziom wyjściowy: +6 dBV | | |  |
| Wyjście słuchawkowe: 3,5-mm stereo mini jack | | |  |
| Maksymalna moc wyjściowa: 40 mW + 40 mW (THD+N: ≤0,1 %, przy 32 Ω obciążenia) | | |  |
| Inne wejścia i wyjścia: USB, USB Mini-B 4-pin | | |  |
| Złącze REMOTE do przełącznika nożnego | | |  |
| Odpowiedź częstotliwościowa: 20 Hz – 20 kHz, +1 dB/−3 dB | | |  |
| Zniekształcenia: ≥90 dB | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: ≤0.01 % | | |  |
| Zasilanie: zasilacz zewnętrzny | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **31** | **Statyw mikrofonowy estradowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Statyw do mikrofonu - typ "żuraw" | | |  |
| Wysokość min:100 cm max:230 cm | | |  |
| Podstawa składana; nóżki:32 cm, zakończone nasadką gumową | | |  |
| Ramię poziome 70 cm, zakończone gwintem 3,8" | | |  |
| Wykończenie lakier proszkowy czarny półmatowy | | |  |
| Pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **32** | **Statyw mikrofonowy stołowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rury cienkościenne stalowe precyzyjne | | |  |
| Wykończenie: lakier proszkowy czarny półmatowy | | |  |
| Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego | | |  |
| Pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6 | | |  |
| Podstawa żeliwna Φ 175 mm | | |  |
| Waga: 2,7 kg | | |  |
| Wysięgnik teleskopowy poziomy 35/70 cm zakończony gwintem 3/8" | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **33** | **Mostek HDMI - USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Mostek HDMI-USB do integracji profesjonalnych źródeł AV lub systemów z aplikacjami konferencyjnymi zawierającymi kodeki programowe | | |  |
| Urządzenie wysyła sygnały audio i wideo ze źródła prezentacji lub przełącznika do komputera w celu integracji z oprogramowaniem i platformami komunikacyjnymi opartymi na chmurze | | |  |
| Wejścia: **jedno złącze HDMI z buforowanym przelotem, jedno zbalansowane/niesymetryczne wejście audio stereo na śrubie mocującej, jedno wejście mikrofonowe lub liniowe zbalansowane/niezbalansowane audio na śrubie mocującej, jedno złącze USB 2.0 dla czterokanałowego wejścia audio — odtwarzanie stereo i komunikacja stereo** | | |  |
| Wyjścia: **Jedno złącze USB 2.0 do przesyłania strumieniowego wideo i dwukanałowe wyjście audio, jedno stereofoniczne zbalansowane/niezbalansowane wyjście audio na śrubie mocującej, zbalansowane/niezbalansowane mono referencyjne AEC i pomocnicze wyjścia audio mono na śrubie mocujące** | | |  |
| P**ołączenie urządzeń USB 2.0 wykorzystuje ogólne sterowniki USB w celu zapewnienia uniwersalnej zgodności** | | |  |
| S**kalowanie wideo zapewnia wyjście USB od 320x180 do 1080p/15, aby dopasować typowe wymagania kodeków oprogramowania,** zapewnia optymalną jakość treści wideo z kamery lub komputera dla uczestników konferencji z odległych miejsc | | |  |
| S**kalowanie zoptymalizowane pod kątem wymagań kodeków oprogramowania UC za pomocą niestandardowych grup rozdzielczości,** rozdzielczości dostosowywane przez użytkownika można definiować w grupach, takich jak wysoka, średnia i niska jakość, aby zmusić kodek oprogramowania do korzystania z najlepszej skalowanej rozdzielczości przesyłania strumieniowego USB dla bieżących warunków sieci i procesora kodeków | | |  |
| Zawiera w**yjście referencyjne AEC,** to wyjście zapewnia dźwięk dalekiego zasięgu do zewnętrznego procesora DSP wyposażonego w AEC. Ten dźwięk jest używany przez zewnętrzny procesor DSP jako sygnał odniesienia dla przetwarzania AEC, akustycznego usuwania echa, aby zapewnić uczestnikom z odległych miejsc konferencje bez echa | | |  |
| W**ejście HDMI zgodne z HDCP i przelotowe**, zapewnia sygnał wyjściowy dla lokalnego wyświetlacza, systemu AV lub kodeka sprzętowego, umożliwiając monitorowanie lub udostępnianie zawartości bez potrzeby stosowania oddzielnego wzmacniacza dystrybucyjnego. Zarówno wejście HDMI, jak i przelotka są zgodne z HDCP | | |  |
| Wbudowany dwukanałowy dźwięk PCM HDMI można wyodrębnić do zintegrowanego procesora DSP w celu przetwarzania i miksowania | | |  |
| Urządzenie oferuje bardzo dokładne usuwanie przeplotu dla sygnałów 480i/576i/1080i | | |  |
| Urządzenie posiada wejście mikrofonowe lub liniowe źródło dźwięku może być miksowane z dźwiękiem programu. Wybieralne zasilanie fantomowe 48 V umożliwia korzystanie z mikrofonów pojemnościowych | | |  |
| Urządzenie posiada wskaźniki LED na panelu przednim dla stanu sygnału HDMI i USB | | |  |
| Posiada funkcję wyświetlania logo, plik obrazu dostarczony przez użytkownika na wyjściu HDMI, gdy nie ma sygnału lub na wyjściu USB, jeśli używana jest zawartość chroniona HDCP i nie można wyświetlić wideo | | |  |
| Kontrola współczynnikiem kształtu wyjścia wideo, którym można sterować, wybierając tryb FILL, który zapewnia wyjście pełnoekranowe, lub tryb FOLLOW, który zachowuje oryginalne współczynniki kształtu sygnału wejściowego | | |  |
| Urządzenie posiada w**ewnętrzne wzorce testowe wideo i generator szumu różowego do kalibracji i konfiguracji** | | |  |
| S**terowanie obrazem dla jasności, kontrastu, pozycjonowania poziomego i pionowego oraz rozmiaru** | | |  |
| Automatyczne zarządzanie komunikacją EDID między podłączonymi urządzeniami | | |  |
| Urządzenie posiada k**orektor parametryczny, filtry i kompresja na wszystkich wejściach** | | |  |
| Urządzenie posiada k**orektor parametryczny, filtry i limiter na wyjściach USB i liniowych** | | |  |
| Automatycznie obniża głośność programu audio po wykryciu sygnału dźwiękowego z mikrofonu lub odległego USB, eliminując potrzebę stosowania oddzielnego procesora tłumienia dźwięku | | |  |
| Zawiera **24-bitowe/48 kHz analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe konwertery audio** | | |  |
| Stałe przetwarzanie dźwięku DSP o niskiej latencji | | |  |
| Port USB 2.0 min-B do konfiguracji | | |  |
| Funkcja blokowania panelu przedniego | | |  |
| Urządzenie z aplikacją, oprogramowaniem producenta umożliwiającą konfiguracje systemu | | |  |
| Wbudowany port szeregowy RS232 dający możliwość zarządzania urządzeniem | | |  |
| Wbudowany port Ethernet 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją, obsługujący protokoły ARP, ICMP (ping), IP, TCP, DHCP, HTTP, HTTPS, SSH, SFTP, SNMP, Telnet, IEEE 802.1X | | |  |
| Wbudowane wejście wideo na złączu HDMI typu A z przelotem (loop) również na złączu HDMI typu A | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **34** | **Przełącznik USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przełącznik/switcher zapewniający obsługę 4x host USB i maks. 4x urządzenia peryferyjne USB | | |  |
| Urządzenia powinno posiadać przyciski na panelu frontowym do wyboru sygnałów wejściowych USB | | |  |
| Powinno posiadać blokadę bezpieczeństwa panelu przedniego. Do odblokowania wymagana jest specjalna kombinacja przycisków | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać standardy USB 1.0, 1.1 oraz 2.0 | | |  |
| **Wbudowane Diody LED informujące o stanie aktywności portów** | | |  |
| Urządzenie obsługuje transfer danych z szybkością do 480 Mb/s | | |  |
| **Powinno zapewnić tryb emulacji hosta i urządzeń peryferyjnych USB** | | |  |
| Urządzenie powinno zapewniać dwukierunkową komunikację RS-232 pass-through | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **35** | **Moduł nadawczy CatX - USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nadajnik zestawu transmisyjnego USB po CatX | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić połączenie dla komputera hosta złączem USB typu B | | |  |
| Obsługa protokołów komunikacyjnych: IPv4, UDP, DHCP, Unicast | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić transmisję do 100m za pomocą jednego skrętki CATx | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić obsługę dla **USB 2.0 do 1.0 z szybkością transmisji danych do 480 Mb/s. Wymagana kompatybilność z urządzeniami USB 3.0** | | |  |
| **Urządzenie powinno mieć wbudowane wskaźniki LED stanu pracy w czasie rzeczywistym** | | |  |
| Urządzenie powinno mieć zagłębiony przycisk znajdujący się na panelu przednim do sparowania nadajnika z odbiornikiem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **36** | **Moduł odbiorczy CatX - USB** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Odbiornik zestawu transmisyjnego USB po CatX | | |  |
| Obsługa protokołów komunikacyjnych: IPv4, UDP, DHCP, Unicast | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość parowania z nadajnikiem za pomocą przycisku | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić transmisję do 100m za pomocą jednego skrętki CATx | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać wbudowany czteroportowy koncentrator USAB-A** | | |  |
| Urządzenie powinno zapewnić obsługę dla **USB 2.0 do 1.0 z szybkością transmisji danych do 480 Mb/s. Wymagana kompatybilność z urządzeniami USB 3.0** | | |  |
| **Urządzenie powinno mieć wbudowane wskaźniki LED stanu pracy w czasie rzeczywistym** | | |  |
| Urządzenie powinno mieć zagłębiony przycisk znajdujący się na panelu przednim do sparowania nadajnika z odbiornikiem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **37** | **Kamera PTZ** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sygnał zgodny z systemem min. 1080/59,94p,50p,25p; 1080/59,94i,50i  720/59,94p,50p,25p | | |  |
| Minimalne natężenie oświetlenia (50 IRE) min. 1,4 lx (50 IRE, F1,6, 30 kl./s) | | |  |
| Stosunek sygnału do szumu min. 50 dB | | |  |
| Zoom optyczny min. 30x; Zoom cyfrowy min. 12x | | |  |
| Kąt obrotu/wychylenia min. Obrót: ±170° Pochylenie: +90°/-20° | | |  |
| Szybkość obrotu/pochylenia : Obrót 100°/s Pochylenie 90°/s | | |  |
| Wyjście wideo HD min. 1 x HDMI | | |  |
| Interfejs sterowania kamerą: RS-232/RS-422/RJ-45 | | |  |
| Zgodność ze standardem sterowania VISCA | | |  |
| Pobór mocy 16,8W | | |  |
| Kąt montażu: ±15° | | |  |
| Kolor obudowy Czarny lub biały | | |  |
| Automatyczny filtr podczerwieni | | |  |
| Image Flip | | |  |
| Stabilizacja obrazu | | |  |
| Ilość zaprogramowanych pozycji min. 16 | | |  |
| Sterowanie ekspozycją: Automatyczne, ręczne, priorytet AE (migawki, przysłony), kompensacja ekspozycji, Blight | | |  |
| Balans bieli: Automatyczny, wewnątrz, na zewnątrz, automatyczny przez jedno naciśnięcie, ATW, ręczny | | |  |
| Ogniskowa f = od 4,3 mm (najkrótsza ogniskowa) do 129 mm (najdłuższa ogniskowa); F1,6 do 4,7 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **38** | **Sterownik do kamer** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość sterowanych kamer do 110 | | |  |
| Możliwość sterowania kamer za pośrednictwem protokołu VISCA | | |  |
| Oprogramowanie konfiguracyjne PC dostępne w zestawie | | |  |
| Możliwość stosowania do 5 paneli sterujących w jednej sieci | | |  |
| Przywoływanie ustawień dla wielu kamer jednocześnie | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **39** | **Półka pod kamerę PTZ** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Półka/uchwyt do zawieszenia kamery na ścianie | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **40** | **Streamer/ Mikser wizyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Łącza:  Całkowita liczba wejść wideo: 8  Całkowita liczba wyjść: 4  Całkowita liczba wyjść „aux”: 2  Całkowita liczba wejść audio: Wtyk mini jack 2 x 3,5mm stereo.  Całkowita liczba wyjść audio: Wtyk mini jack 1 x 3,5mm stereo.  Wejścia wideo HDMI: 8 x HDMI typu A, 10-bitowe HD, przełączalne. 2-kanałowe wbudowane audio.  Ponowna synchronizacja wejścia wideo: na wszystkich 8 wejściach HDMI.  Konwertery liczby klatek na sekundę i formatów: na wszystkich 8 wejściach HDMI. Wyjście programowe HDMI: 2  Ethernet: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT dla transmisji na żywo, oprogramowanie sterujące, aktualizacje oprogramowania oraz bezpośrednie lub sieciowe połączenie z panelem.  Interfejs komputera: 2 x USB typu C 3.1 Gen 1 do nagrywania na dysk zewnętrzny, wyjście kamery internetowej, oprogramowanie sterujące, aktualizacja oprogramowania i podłączenia panelu. | | |  |
| Standardy  Standardy wideo HD dla wejścia: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  1080i50, 1080i59.94, 1080i60  Standardy wideo HD dla wyjścia: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Standardy wideo dla transmisji: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60  Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV  Precyzja kolorów: 10-bitowa  Przestrzeń kolorów: Rec 709  Rozdzielczość wejść HDMI z komputerów: 1280 x 720p 50Hz, 59.94Hz and 60Hz  1920 x 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 and 60Hz, 1920 x 1080i 50, 59.94Hz and 60Hz  Konwersja przestrzeni barw: sprzętowa w czasie rzeczywistym. | | |  |
| Audio  Mikser audio: 11 wejść 2-kanałowch. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji „audio podąża za obrazem” dla każdego kanału oraz osobna regulacja wzmocnienia dla każdego kanału. Pomiar poziomu dźwięku i wartości szczytowej Plus nowe ulepszenia audio Fairlight: Kompresor, bramka, ogranicznik, 6 pasm korektora parametrycznego. Regulator master gain.  Wejście analogowe: niezbalansowane stereo  Opóźnienie wejścia analogowego: Maks. 8 klatek  Impedancja wejściowa: 1.8k  Maks. poziom wejściowy: +6dBV  Zasilanie podłączonych mikrofonów: dostępne na obu wtykach mini jack 3,5mm. | | |  |
| Nagrywanie  Bezpośrednie nagrywanie wideo i audio: za pomocą portu USB-C 3.1 Gen 1 można nagrywać bezpośrednio na zewnętrzne nośniki danych.  Nagrywanie wideo: 8 x wejścia HDMI ISO jako pliki w formacie H.264 .mp4 o jakości do 70Mb/s w standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  1 x wyjście programu w formacie H.264 .mp4 przy ustawieniu jakości transmisji i standardzie wideo z dźwiękiem AAC.  Nagrywanie audio: 10 x 2-kanałowych wejść audio nagranych jako osobne pliki .wav 24‑bit w 48KHz. W tym 2 x analogowe 2-kanałowe wejścia audio i 8 x 2-kanałowych wbudowanych wejść audio HDMI.  Obsługuje nośniki danych sformatowane w systemie plików ExFAT (Windows/Mac) lub HFS+ (Mac). | | |  |
| Monitoring multiview: Konfigurowalne do 16, 13, 10, 7 lub 4 okien, w tym dla programu, podglądu, 8 wejść HDMI, SuperSource, czystego sygnału, odtwarzacza multimedialnego, statusu transmisji, statusu nagrywania i mierników dźwięku. Standard wideo multiview: HD | | |  |
| Odtwarzacz multimedialny  Odtwarzacze multimedialne: 2  Kanały: Kanały „fill and key” dla każdego odtwarzacza multimedialnego.  Maks. liczba kadrów w puli multimediów: 20 kanałów z „fill and key”.  Format kadrów w puli multimediów: PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG oraz TIFF. | | |  |
| Sterowanie  Panel sterowania: wbudowany panel sterowania. Panel sterowania oprogramowaniem z funkcją sterowania kamerą. Obsługuje opcjonalny panel sprzętowy  Przyłącze panelu sterowania: Ethernet obsługuje 10/100/1000 BaseT. Ethernet służy do bezpośredniego lub sieciowego połączenia panelu z mikserem. Obsługuje również bezpośrednie połączenie USB‑C. Aktualizacja oprogramowania przez Ethernet lub USB‑C. | | |  |
| Oprogramowanie  Aktualizacje oprogramowania: za pomocą bezpośredniego podłączenia USB lub sieci Ethernet do komputerów z systemem Mac OS X lub Windows. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **41** | **Rejestrator AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| samodzielny rejestrator HD, który umożliwia nagrywanie i odtwarzanie wideo HD bez komputera. Urządzenie jest wyposażone w jedno wejście HDMI i jedno wyjście HDMI z wideo nagranym w formacie MP4 (H.264+AAC) | | |  |
| Wykorzystując kompresję H.264 i AAC urządzenie nagrywa pliki wideo w rozdzielczości 1080p, które są natychmiast gotowe do przesłania na Twoją stronę internetową lub media społecznościowe, takie jak Facebook, You Tube i inne | | |  |
| Urządzenie jest kompatybilny z większością nowoczesnych urządzeń do przechowywania plików USB 3.0, w tym pendrive'ów, dysków twardych i przenośnych dysków SSD | | |  |
| Standard wideo HD i SD | | |  |
| Obsługiwanie formaty 1080p 50/60 Hz, 1080i 50/60 Hz, 720p 50/60 Hz, 480i/480p/576i/576p | | |  |
| Wbudowane złącze wejściowe HDMI | | |  |
| Wbudowane złącze wyjściowe HDMI | | |  |
| Obsługiwane audio stereo 2CH PCM | | |  |
| Możliwość zapisu dysk Flash USB, karta SD(wymagany adapter USB), dysk HDD/SSD przez USB 2.0 | | |  |
| System plików przechowywania NTFS | | |  |
| Format nagranych plików MP4 (H.264+ AAC) | | |  |
| Szybkość transmisji wideo do 12 bitów, próbkowanie kolorów YUV 4:2:0 | | |  |
| Format nagrywania dźwięku AAC 2CH, 16 bit 48 KHz128 Kbps | | |  |
| Możliwość sterowanie z urządzeń zewnętrznych poprze RS232 i GPI | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **42** | **Dysk zewnętrzny do rejestratora AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rodzaj dysku: SSD | | |  |
| Typ dysku: Zewnętrzny | | |  |
| Pojemność dysku: 500 GB | | |  |
| Maksymalna prędkość: Odczytu 540 MB/s, Interfejsu 10 Gb/s | | |  |
| Format: 2.5" | | |  |
| Wymagana odporność na wstrząsy | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **43** | **Panel sterowania - technik** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wolno stojący ekran dotykowy do montażu meblowego, wielkość nie mniej niż: 12” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1280x800p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Obsługa do 16.7 milionów kolorów | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość pochylenia w zakresie do 40st. | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość odłączenia podstawy i montażu za zestawu do montażu na panelu VESA D 100 mm | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 8GB | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dwa wbudowane tylne głośniki | | |  |
| Urządzenie posiadać żeńskie gniazdo HDMI znajdujące się z tyłu panelu, które obsługuje źródła wideo zgodne ze standardem HDCP | | |  |
| Urządzenie powinno mieć gniazdo słuchawkowe 3,5 mm, które zapewnia lokalny dźwięk z panelu dotykowego | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem POE+ | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **44** | **Panel sterowania - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Pojemnościowy ekran dotykowy do montażu meblowego, wielkość nie mniej niż: 10” | | |  |
| Rozdzielczość nie mniej niż: 1280x800p; głębia kolorów nie mniej niż: 24bity | | |  |
| Powinno spełniać protokoły: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać nie mniej niż: SDRAM 2 GB, pamięć: 8GB | | |  |
| Powierzchnia powinna być zabezpieczona szkłem ochronnym typu Gorilla Glass | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dwa wbudowane tylne głośniki | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość obsługi LAN 10/100/1000Base-T, pół/pełny dupleks z automatycznym wykrywaniem połączenia z siecią LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie powinno obsługiwać SFTP i SSH w celu zapewnienia bezpiecznej komunikacji | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać wskaźniki LED informujące o stanie połączenia LAN | | |  |
| Transfer danych i zasilanie powinno odbywać jednym kablem | | |  |
| Urządzenie powinno mieć możliwość sterowania przez przeglądarkę internetową obsługującą HTML5 i JavaScript lub Silverlight lub urządzenie z systemem iOS lub Android jako dodatkowy punkt kontroli | | |  |
| **Ekran dotykowy powinien mieć możliwość Automatycznej synchronizacji zegara** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać czujnik światła dostosowujący jasność ekranu do zmieniającego się oświetlenia w pomieszczeniu** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać detektor ruchu wybudzający panel dotykowy** | | |  |
| **Urządzenie powinno posiadać regulowany wyłącznik czasowy przełącza panel dotykowy w tryb uśpienia** | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać wielofunkcyjny przycisk umieszczony z tyłu obudowy, który pozwala na zresetowanie urządzenia lub jego właściwości komunikacyjnych | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **45** | **Ramka montażowa do panela sterowania - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw do montażu na ścianie wpuszczany dla 7- i 10-calowych paneli dotykowych, który umożliwia ich bezpieczną instalację w ścianie | | |  |
| Po zamontowaniu w powierzchnia panelu dotykowego znajduje się nieco ponad otaczającym obszarem | | |  |
| Materiał: metal | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **46** | **Tablet sterowania WIFI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Tablet z procesorem wielordzeniowym | | |  |
| Pamięć operacyjna minimum 4 GB , pamięć wbudowana minimum 64 GB | | |  |
| Typ ekranu pojemnościowy TFT, 10-punktowy | | |  |
| Przekątna ekranu co najmniej 10.4 cala | | |  |
| Rozdzielczość ekranu co najmniej 2000x1200 pikseli | | |  |
| Łączność Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Moduł Bluetooth | | |  |
| Posiada czujniki Akcelerometr, Czujnik Halla, Żyroskop | | |  |
| Złącze USB Typ C, wyjście słuchawkowe, czytnik kart pamięci | | |  |
| Bateria litowo-jonowa co najmniej 7040 mAh | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Dwa aparaty:minimum 5.0 Mpix – przód, minimum 8.0 Mpix – tył | | |  |
| Rozdzielczość nagrywania wideo: FullHD (1920x1080) | | |  |
| Wbudowane głośniki stereo | | |  |
| Metalowa obudowa | | |  |
| Dołączone akcesoria: zasilacz, rysik | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **47** | **Licencja sterowania do tabletu WiFi** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Licencja pozwalająca sterować tabletami z systemem Android/iOS | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **48** | **Procesor sterowania** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 6xRS232, 2xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem | | |  |
| Zawiera co najmniej osiem jednokierunkowych portów IR/szeregowy | | |  |
| Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście | | |  |
| Zawiera co najmniej osiem przekaźników typu relay | | |  |
| Zintegrowana funkcja uczenia się podczerwieni, przechowuje kody na podczerwień z pilota ręcznego sterowania od urządzenia | | |  |
| Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet,  zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje | | |  |
| Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny) | | |  |
| Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania | | |  |
| Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim | | |  |
| W**ielopoziomowa ochrona hasłem** umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników | | |  |
| Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach | | |  |
| Możliwość wgrania licencji pozwalającej na użycie w systemie dowolnego tabletu z systemem Android lub IOS | | |  |
| Pamięć SDRAM co najmniej 1GB, Flash 8GB, | | |  |
| Złącze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją | | |  |
| Obsługa protokołów DHCP, DNS, http (przekierowane), HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |
| Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **49** | **Expander portów sterujących** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| interfejs rozszerzeń we/wy systemu sterowania zaprojektowany do łatwej rozbudowy systemu sterowania o maksymalnie osiem cyfrowych we/wy, osiem przekaźników, cztery porty zasilania 12 V DC i cztery 24 V DC | | |  |
| Interfejs z zasilaniem PoE+, urządzenie sterowane i monitorowane przez Ethernet | | |  |
| Urządzenie posiada co najmniej 8 portów wejście/wyjście | | |  |
| Urządzenie posiada wskaźniki LED pokazujące aktualny stan portów typu wejście/wyjście | | |  |
| Urządzenie posiada co najmniej 8 portów przekaźnikowych typu relay | | |  |
| Urządzenie posiada wskaźniki LED pokazujące aktualny stan portów typu relay | | |  |
| Wbudowana pamięć co najmniej 512 MB, z pamięcią flash co najmniej 512 MB | | |  |
| Złącze Ethernet RJ45 do komunikacji i sterowania z obsługa prędkości danych 10/100Base-T, half/full duplex z autodetekcją, obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP (przekierowanie), HTTPS, ICMP (ping), IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **50** | **Przełącznik komputerowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cechy zarządzania:  Typ przełącznika Zarządzany  Przełącznik wielowarstwowy L3  Obsługa jakość serwisu (QoS): Tak  Zarządzanie przez stronę www: Tak  Inspekcja ARP: Tak | | |  |
| Łączność:  Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet: 28  Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ: Gigabit Ethernet (10/100/1000)  Liczba zainstalowanych modułów SFP : 2  Liczba zainstalowanych modułów SFP+ : 2 | | |  |
| Sieć komputerowa:  Standardy komunikacyjne IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3z  Dublowanie portów: Tak  Podpora kontroli przepływu: Tak  Agregator połączenia: Tak  Kontrola wzrostu natężenia ruchu: Tak  Limit częstotliwości: Tak  Protokół drzewa rozpinającego: Tak  Blokowanie head-of-line (HOL): Tak  Pomiar długości kabla: Tak  Obsługa sieci VLAN : Tak  Funkcje wirtualnej sieci LAN: Private VLAN,Tagged VLAN,Port-based VLAN  Liczba VLANs: 4096 | | |  |
| Przekazanie (audycja) Danych:  Przepustowość rutowania/przełączania: 56 Gbit/s  Prędkość przekazywania: 41,66 Mpps  Wielkość tabeli adresów: 16384 wejścia  Liczba kolejek: 8  Zgodny z Jumbo Frames: Tak  Rozszerzenie Jumbo Frames: 9216  Pamięci bufora pakietów: 12 MB | | |  |
| Ochrona:  Funkcje DHCP: DHCP server,DHCP client  Lista kontrolna dostępu (ACL): Tak  Zasady Listy Kontroli Dostępu (ACL): 512  IGMP snooping: Tak  Szyfrowanie / bezpieczeństwo: 802.1x RADIUS,SNMP,SSH,SSL/TLS  Filtrowanie adresów MAC: Tak  obsługuje SSH/SSL: Tak  Filtrowanie BPDU / Ochrona: Tak  Wiązanie adresów IP-MAC-Port: Tak  Uwierzetylnianie: Guest VLAN | | |  |
| Funkcje Multicast:  Obsługa Multicast: Tak  Liczba grup multiemisji filtrowanych: 1000 | | |  |
| Protokoły:  Protokoły zarządzające: SNMP v1/2c/3, HTTP/HTTPS, MIB, RMON, IPv4/IPv6 | | |  |
| Praca:  Procesor wbudowany: Tak  Pojemność pamięci wewnętrznej: 512 MB  Wielkość pamięci flash: 256 MB  Aktualizacje oprogramowania urządzenia:Tak | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **51** | **Panel krosowy LAN-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wysokość: 1U | | |  |
| Szybkość transmisji: 1 GBit/s | | |  |
| Kategoria sieci: CAT 6 | | |  |
| Przyłącza: 24 porty LAN | | |  |
| Montaż w szafie rack 19” | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **52** | **Panel krosowy Control** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wysokość: 1U | | |  |
| Kategoria sieci: CAT 5e | | |  |
| Przyłącza: 24 porty LAN | | |  |
| Montaż w szafie rack 19” | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **53** | **Kontroler ścienny do sterowania oświetleniem** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| 6cio przyciskowy panel kontrolny naścienny | | |  |
| Możliwość zaprogramowania 7 scen + wyłączenie | | |  |
| Panel powinien systemowo współpracować z j. centralną sterowania DALI | | |  |
| Kontroler powinien posiadać wbudowaną diodę LED informującą o stanie pracy | | |  |
| Wskazany jest moduł podczerwieni do komunikacji z pilotem zdalnego sterowania | | |  |
| Powinna być możliwość grawerowanych tekstów lub symboli obok przycisków | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **54** | **Sterownik DALI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka centralna do zarządzania systemem oświetleniowym | | |  |
| Możliwość obsługi standardów: Ethernet, DALI | | |  |
| Obsługa do 128 urządzeń | | |  |
| Integracja z systemami budynkowymi BMS | | |  |
| Wbudowane dwie podsieci DALI | | |  |
| Sterowanie jednostką przez Ethernet | | |  |
| Wbudowany zegar | | |  |
| Wymagana funkcja odzyskiwania ustawień po awarii zasilania | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **55** | **Jednostka centralna systemu tłumaczeń** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Nadajnik podczerwieni | | |  |
| Transmisja w częstotliwościach: 55kHz -975kHz | | |  |
| Możliwość dystrybucji min. 8 kanałów - język oryginalny + 7 tłumaczonych | | |  |
| Ustawianie transmitowanej częstotliwości dla każdego kanału | | |  |
| Wejście i wyjście sygnału oryginalnego | | |  |
| Bezpośrednie wyjście sygnału audio z każdego transmitowanego kanału | | |  |
| Min. 2 gniazda do dołączenia promienników podczerwieni - maks. 10 promienników do każdego gniazda | | |  |
| Dwa gniazda do dołączenia pulpitów tłumaczy | | |  |
| Wskaźniki LED sygnalizujące stan pracy nadajnika | | |  |
| Zniekształcenia nie większe: 0.2% | | |  |
| Odstęp sygnał/szum: > 70dB | | |  |
| Separacja kanałów: > 60dB | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **56** | **Promiennik podczerwieni** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Promiennik podczerwieni - moc promieniowania min. 20W | | |  |
| Powinien spełniać normy: IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Zakres częstotliwości: 40Hz-4000 kHz (band II and band IV) | | |  |
| Urządzenie powinno posiadać zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą zapewniając automatyczną zmianę mocy na mniejszą lub wyłączenie | | |  |
| Wbudowany przełącznik mocy wyjściowej:50% lub 100% | | |  |
| Wbudowane wejście sygnału z przelotem typu BNC | | |  |
| Wbudowane wskaźniki LED - dla pełnej kontroli | | |  |
| Promiennik podczerwieni - moc promieniowania min. 20W | | |  |
| Powinien spełniać normy: IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Zakres częstotliwości: 40Hz-4000 kHz (band II and band IV) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **57** | **Uchwyt do promiennika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny dostosowany do montażu promiennika podczerwieni | | |  |
| Montaż do sufitu lub ściany | | |  |
| Gwint montażowy 3/8" | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **58** | **Pulpit tłumaczy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wymagana jedna konsola kontrolna dla dwóch tłumaczy | | |  |
| Spełnia wymogi IEC914, DIN56924 | | |  |
| Obsługa 1+6 kanałów | | |  |
| Wyświetlacz LCD pokazujący numer kanału i język | | |  |
| Klawisze A/B/C - do wyboru kanału wyjściowego | | |  |
| Monitoring z regulacją wzmocnienia i barny tonu - oddzielnie dla każdego tłumacza | | |  |
| Funkcja Call | | |  |
| Przełącznik obrotowy wyboru kanałów | | |  |
| Oddzielne regulatory bass, treble, volume dla monitoringu | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia słuchawek typu 6.5mm jack | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia zestawów typu mikrofon/słuchawka | | |  |
| 2x gniazda do podłączenia zewnętrznego mikrofonu | | |  |
| Wbudowane przedwzmacniacze mikrofonowe z limiterem | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **59** | **Słuchawki dla tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Słuchawki przewodowe z ruchomymi nausznikami | | |  |
| Regulowana długość uchwytu nagłownego | | |  |
| Powinny spełniać wymogi IEC60914 | | |  |
| Typ przetworników: dynamiczny | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35-15.000Hz | | |  |
| Impedancja: 150Ohm | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego: 86dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń: <1,5% | | |  |
| Długość przewodu nie krótsze niż: 1.5m | | |  |
| Konektor: mono jack plug 3.5mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **60** | **Mikrofon dla tłumacza** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Stołowy mikrofon tłumacza na okrągłej podstawie | | |  |
| Wbudowana "gęsia szyjka" | | |  |
| Kolorowy pierścień informujący o trybie pracy | | |  |
| Powinien spełniać wymogi IEC914 | | |  |
| Typ przetwornika: elektretowy | | |  |
| Charakterystyka przetwornika: kardioida | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 100 -12500Hz | | |  |
| Czułość (6.8mV/Pa)nie mniej niż: -43dBV | | |  |
| Współczynnik zniekształceń (przy 20µpascal 110dB): <1% | | |  |
| Długość "gęsiej szyjki": 300mm, | | |  |
| Długość kabla: 1,5m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **61** | **Odbiornik podczerwieni** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Odbiornik podczerwieni z możliwością odbioru do minimum: 12 kanałów audio | | |  |
| Powinien zapewniać zgodność ze standardami: IEC914, IEC61603-3, IEC61603-7 | | |  |
| Wymagana niezakłócona praca w podczerwieni w bezpośrednim świetle słonecznym | | |  |
| Urządzenia powinno posiadać automatyczną dezaktywacją odbiornika w celu oszczędzania baterii | | |  |
| Ergonomiczne przyciski do wyboru tłumaczonego kanału i wzmocnienia dźwięku | | |  |
| Powinno posiadać wbudowany wyświetlacz LCD wskazujący numer kanału, wartość wzmocnienia dźwięku | | |  |
| Gniazdo mini jack do dołączenia słuchawek | | |  |
| Wskaźnik LED kontroli naładowania. | | |  |
| Wymagana praca w paśmie II (55 kHz - 1.35MHz) i pasmo IV (2 - 3MHz) przełączalne | | |  |
| Częstotliwość transmisji radiowej:55kHz -975kHz w 40kHz krokach | | |  |
| Zniekształcenia: < 2% | | |  |
| Odstęp sygnał/szum: > 55dB | | |  |
| Czas pracy - do 75h akumulatory, 120h baterie | | |  |
| Waga: do 150g | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **62** | **Moduł kontrolera ochrony odbiorników** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Jednostka centralna systemu elektronicznej ochrony odbiorników podczerwieni przed niekontrolowanym wyniesieniem z sali | | |  |
| Zgodność ze standardami:IEC914, IEC61603-3 | | |  |
| Dwa gniazda do dołączenia zabezpieczającej pętli indukcyjnej. | | |  |
| Długość pętli anteny: do 75m | | |  |
| Czas reakcji modułu alarmowego w zasięgu czujnika nie krótszy niż: do 0,5s | | |  |
| Jednostka centralna i moduły ochronne odbiorników to fabryczne / katalogowe produkty od jednego producenta. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **63** | **Słuchawki do odbiornika** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Słuchawki przewodowe z ruchomymi nausznikami | | |  |
| Regulowana długość uchwytu nagłownego | | |  |
| Powinno spełniać wymogi IEC60914 | | |  |
| Typ przetworników: dynamiczny | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 35-15.000Hz | | |  |
| Impedancja: 150Ohm | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego: 86dB | | |  |
| Współczynnik zniekształceń: <1,5% | | |  |
| Długość przewodu nie dłuższy niż: 1m | | |  |
| Wtyk: mono jack plug 3.5mm | | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **64** | **Akumulatory do odbiornika** | | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Akumulatory typu AAA micro | | | |  |
| Napięcie: 1.2V | | | |  |
| Pojemność: 750mA | | | |  |
| **65** | **Ładowarka walizkowa do odbiorników** | | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Walizka transportowa przenośna z ładowarką | | | |  |
| Odczepiana pokrywa górna walizki | | | |  |
| Wbudowane uchwyty do przenoszenia | | | |  |
| Powinno zawierać min. 50 oznaczonych gniazd do ładowania odbiorników podczerwieni | | | |  |
| Waga bez odbiorników nie więcej niż: 11,5kg | | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **66** | **Wzmacniacz pętli indukcyjnej** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sterowany prądowo wzmacniacz dużej mocy | | |  |
| Miernik wysterowania VU z diodami LED | | |  |
| 4 diody LED sygnalizujące awarię, ograniczenie, automatyczną regulację wzmocnienia oraz integralność pętli indukcyjnej | | |  |
| Gniazdo słuchawkowe | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50 Hz ÷ 10 kHz (+1/-3 dB, -10 dB) | | |  |
| Wybór pasma przenoszenia | | |  |
| Ogranicznik i układ automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC) | | |  |
| Zniekształcenia: < 1% / 1 kHz | | |  |
| Zakres regulacji tonów niskich: -8/+8 dB / 100 Hz | | |  |
| Zakres regulacji tonów wysokich: -8/+8 dB / 10 kHz | | |  |
| Wymagana możliwość regulacji kompensacji strat | | |  |
| Wymagany wbudowany system nadzoru / monitorowania | | |  |
| Przełącznik wyboru napięcia zasilającego | | |  |
| Przełącznik zakresu częstotliwości | | |  |
| Przełącznik ARW/ogranicznik | | |  |
| Regulacja zakresu ARW | | |  |
| Dwa wejścia: mikrofon / linia, jedno wejście priorytetowe (100 V) | | |  |
| Złącza: 3-stykowe XLR, symetryczne, poziom mikrofonowy/liniowy (przełączany) | | |  |
| Poziom nominalny: 1V | | |  |
| Impedancja: > 1 kΩ | | |  |
| Zakres dynamiki: 100 dB | | |  |
| Stosunek sygnał/szum: 75 dB | | |  |
| Zasilanie fantomowe 16 V (przełączalne) | | |  |
| Funkcja VOX | | |  |
| Wejścia: priorytetowe, nadrzędne (Master), liniowe, podrzędne (slave) | | |  |
| Wyjścia: pętli, słuchawkowe | | |  |
| Spełnia wymogi i standardy: EN 60065, EN 55103-2, EN 55103-1, EN 60118-4, EN 60849, EN 54‑16 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **67** | **Kolumna głośnikowa aktywna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Aktywna kolumna dwudrożna do zastosowań mobilnych | | |  |
| Przetwornik LF: 12" (305 mm), stożkowy | | |  |
| Przetwornik HF: 1,4" (35,6 mm) tytanowa membrana | | |  |
| Moc szczytowa nie mniej niż: 1800 W (LF) + 225 W (HF) w klasie D | | |  |
| Złącza wejściowe: 2x XLR-F/6,3 mm combo blokowane (Mic/Line; Hi-Z/Line), 1x Jack 3,5 mm (Stereo), 1x zasilające blokowane | | |  |
| Złącza wyjściowe: 2x XLR-M (Loop-thru), 1x XLR-M (Mix) | | |  |
| Pokrycie poziome: 75° | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 132 dB (szczytowe), 126 dB (stałe) | | |  |
| Pasmo przenoszenia nie gorsze niż: 50-20000 Hz (-6 dB), 45-20000 Hz (-10 dB) | | |  |
| Regulacja: włączenie, 3x poziom, obrotowy z przyciskiem, 2x przycisk wyboru | | |  |
| Wyświetlacz: monochromatyczny wyświetlacz LCD 45x25,4 mm | | |  |
| Zasilanie: wbudowany uniwersalny zasilacz 100-240 VAC, 50-60 Hz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **68** | **Statyw do kolumny głośnikowej** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Bezstopniowa regulacja wysokości z blokadą | | |  |
| Wysokość:  min: 120 cm  max: 200 cm | | |  |
| Nóżki: 80 cm zakończone nasadką gumową | | |  |
| Waga max: 7 kg | | |  |
| Dopuszczalne obciążenie: 60 kg | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **69** | **Akcesoria do kolumn głośnikowych - zestaw** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| 10x kabel XLR - min.5m | | |  |
| 3x kabel XLR z zasilaniem 15m | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **70** | **Sterownik DMX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Sterownik DMX kompatybilny z iPad | | |  |
| Wymagana praca bezprzewodowa w sieci DSSS 2,4 lub 5 GHz | | |  |
| Kontroler powinien posiadać min: 6 przycisków, 9 tłumików nie krótszych niż 100mm, 32 przycisków odtwarzania scen, 12 encoderów obrotowych z wyborem typu Push, przycisk BLACKOUT | | |  |
| Wymagane wbudowane porty: USB 2.0 typu B | | |  |
| Obudowa umożliwiająca pracę na stole i w szafie/stojaku | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **71** | **Tablet do sterownika DMX** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Procesor: wielordzeniowy | | |  |
| Układ graficzny: wielordzeniowy | | |  |
| Pamięć RAM: 8 GB (pamięć zunifikowana) | | |  |
| Pamięć wbudowana: 256 GB | | |  |
| Typ ekranu: Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS, | | |  |
| Częstotliwość odświeżania ekranu: 120 Hz | | |  |
| Przekątna ekranu: 12,9" | | |  |
| Rozdzielczość ekranu:minimum 2732 x 2048 | | |  |
| Łączność:  Wbudowany modem 5G  Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  Moduł Bluetooth | | |  |
| Czujniki: akcelerometr; barometr; czujnik światła; magnetometr; żyroskop | | |  |
| Złącza:  Thunderbolt 4 - 1 szt.  Gniazdo kart nanoSIM - 1 szt. | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Aparat minimum:  12.0 Mpix - przód  12.0 + 10 Mpix - tył | | |  |
| Rozdzielczość nagrywania wideo: 4K (3840 x 2160) | | |  |
| Dodatkowe informacje: wbudowane cztery głośniki stereo, wbudowane pięć mikrofonów, aluminiowa obudowa | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **72** | **Katedra – stół konferencyjny - mobilny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Katedra powinna mieć budowę modułową | | |  |
| Min. 3 moduły o wymiarach każdego modułu – 200-250cm długości, 80-90cm szerokości oraz 75cm wysokości | | |  |
| Każdy z modułów musi być łatwy do transportowania poza salę – powinien być wyposażony w kółka z możliwością blokady | | |  |
| Wymagana jest konstrukcja wsporcza z zamkniętych profili aluminiowych lub stalowych | | |  |
| Moduły stołu musza pozwalać na dowolne łączenie tzn. dwa skrajne + moduł środkowy lub tylko dwa skrajne | | |  |
| Moduły skrajne powinny posiadać zewnętrzne ścianki boczne analogiczne z frontem | | |  |
| Moduły musza umożliwiać proste, wielokrotne i trwałe łączenie | | |  |
| Każdy z modułów musi być przystosowany do wbudowania monitorów LCD | | |  |
| Moduł skrajny musi być przystosowany do wbudowania komputera stacjonarnego | | |  |
| Moduł należy wykonać z laminowanej płyty na stelażu stalowym lub aluminiowym w dopasowanej kolorystyce do Sali – uzgodnionej z Zamawiającym | | |  |
| Wierzchnią warstwę modułów należy wykonać z materiału odpornego na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **73** | **Mównica** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wymiary mównicy – 120cm wysokości, 60cm szerokości i 65cm długości | | |  |
| Mównica musi być przystosowana do transportu w obrębie sceny i zaplecza | | |  |
| Mównice należy wykonać z laminowanej płyty na stelażu stalowym lub aluminiowym w dopasowanej kolorystyce do Sali – uzgodnionej z Zamawiającym | | |  |
| Wierzchnią warstwę modułów należy wykonać z materiału odpornego na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **74** | **Przyłącze z gniazdami AV1 - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego wyposażone w gniazda: 230V+2xUSB, RJ45+VGA+Audio+HDMI, XLR | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi kabli AV i/lub płytek łączności AV. | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe obsługujące zasilanie 230VAC+USB oraz cztery płytki łączności AV: RJ45+VGA+Audio+HDMI; XLR | | |  |
| Moduły powinny być umieszczone w obudowie, z nie mniej niż trzema pozycjami wysokości ustalonymi przez instalatora z Klientem | | |  |
| Moduł zasilania 230 V + USB powinien zawierać dołączony przewód zasilający lub gniazdo zasilania IEC z odłączanym przewodem zasilającymi, zgodnie z przepisami dotyczącymi zasilania elektrycznego | | |  |
| Moduły zasilania 130V + USB zapewniają dwa gniazda zasilania USB | | |  |
| Gniazda USB powinny zapewnić 5 V prądu stałego i do 2,1 ampera lub 10,5 wata mocy | | |  |
| Całkowity dostępny prąd będzie współdzielony przez dwa gniazda USB | | |  |
| Do gniazd zasilania USB należy dołączyć zewnętrzny zasilacz 12 V DC, 1 A | | |  |
| Ramka łączności AV powinna być pojedynczą jednostką | | |  |
| Rama powinna obsługiwać dwie jednoprzestrzenne płytki łączności AV lub jedną dwuprzestrzenną płytkę łączności AV | | |  |
| Zmontowana rama z płytkami AV i dołączonymi kablami powinna być instalowana od góry obudowy, po zamontowaniu w powierzchni mebla | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dołączony i w pełni zintegrowany, całkowicie metalowy komplet pokrywy i ramki | | |  |
| Komplet pokrywy i ramki powinien być dostępny w wykończeniu z czarnego anodowanego lub szczotkowanego aluminium | | |  |
| Pokrywa urządzenia powinna być wpasowana w ramkę | | |  |
| Po zamknięciu pokrywa powinna zapewniać otwór o pełnej szerokości do przeprowadzenia kabla | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **75** | **Przyłącze z gniazdami AV2 - katedra** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego wyposażone w gniazda: 2x230V, 2x XLR, 4xUSB | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi kabli AV i/lub płytek łączności AV. | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe obsługujące zasilanie 2x230V oraz cztery płytki łączności AV: 2x XLR; 4xUSB | | |  |
| Moduły powinny być umieszczone w obudowie, z nie mniej niż trzema pozycjami wysokości ustalonymi przez instalatora z Klientem | | |  |
| Moduły zasilania prądem przemiennym powinny zawierać dołączony przewód zasilający lub gniazdo zasilania IEC z odłączanym przewodem zasilającym, zgodnie z przepisami dotyczącymi zasilania elektrycznego | | |  |
| Ramka łączności AV powinna być pojedynczą jednostką | | |  |
| Rama powinna obsługiwać dwie jednoprzestrzenne płytki łączności AV lub jedną dwuprzestrzenną płytkę łączności AV | | |  |
| Zmontowana rama z płytkami AV i dołączonymi kablami powinna być instalowana od góry obudowy, po zamontowaniu w powierzchni mebla | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dołączony i w pełni zintegrowany, całkowicie metalowy komplet pokrywy i ramki | | |  |
| Komplet pokrywy i ramki powinien być dostępny w wykończeniu z czarnego anodowanego lub szczotkowanego aluminium | | |  |
| Pokrywa urządzenia powinna być wpasowana w ramkę | | |  |
| Po zamknięciu pokrywa powinna zapewniać otwór o pełnej szerokości do przeprowadzenia kabla | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **76** | **Przyłącze z gniazdami AV - mównica** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego wyposażone w gniazda: 230V, 2xUSB, HDMI | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe do obsługi kabli AV i/lub płytek łączności AV. | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać moduły i ramki montażowe obsługujące zasilanie 230V oraz dwie płytki łączności AV: 2x USB; HDMI | | |  |
| Moduły powinny być umieszczone w obudowie, z nie mniej niż trzema pozycjami wysokości ustalonymi przez instalatora z Klientem | | |  |
| Moduły zasilania prądem przemiennym powinny zawierać dołączony przewód zasilający lub gniazdo zasilania IEC z odłączanym przewodem zasilającym, zgodnie z przepisami dotyczącymi zasilania elektrycznego | | |  |
| Ramka łączności AV powinna być pojedynczą jednostką | | |  |
| Rama powinna obsługiwać dwie jednoprzestrzenne płytki łączności AV lub jedną dwuprzestrzenną płytkę łączności AV | | |  |
| Zmontowana rama z płytkami AV i dołączonymi kablami powinna być instalowana od góry obudowy, po zamontowaniu w powierzchni mebla | | |  |
| Urządzenie powinno zawierać dołączony i w pełni zintegrowany, całkowicie metalowy komplet pokrywy i ramki | | |  |
| Komplet pokrywy i ramki powinien być dostępny w wykończeniu z czarnego anodowanego lub szczotkowanego aluminium | | |  |
| Pokrywa urządzenia powinna być wpasowana w ramkę | | |  |
| Po zamknięciu pokrywa powinna zapewniać otwór o pełnej szerokości do przeprowadzenia kabla | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **77** | **Przyłącze ścienne - HDMI - scena** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Gniazdo HDMI typ A 1.3 z podłączeniem przez zaciski śrubowe:  - Do podłączenia obrazu i dźwieku o wysokiej jakości do monitora PC, ekranu plazmowego, wideoprojektora, ściany graficznej itd.  - Kabel: HDMI rozmiar 24  - Maksymalna długość kabla: 10 m (jeżeli nie przewidziano wzmacniacza)  - 2 moduły  - Biały | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **78** | **Listwa zasilająca IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ilość gniazd: 6 | | |  |
| Napięcie zasilania: AC 230V | | |  |
| Maksymalny prąd: 10A | | |  |
| Maksymalna moc: 2300W | | |  |
| Zabezpieczenie: 2x10A | | |  |
| Ethernet: RJ45, 10Mb | | |  |
| Zarządzanie przez www lub protokół SNMP | | |  |
| Pomiar temperatury wewnątrz listwy | | |  |
| możliwość pomiaru z 4-ch czujników temperatury 1wire | | |  |
| Even Config - regulowane opóźnienie załączania wyjść po włączeniu listwy | | |  |
| Even Config - możliwość zaprogramowania załączania/wyłączania gniazd w zależności od temperatury | | |  |
| Watchdog - możliwość kontrolowania do 5-ciu adresów IP i reakcji na brak odpowiedzi | | |  |
| Planowanie - możliwość zaprogramowania do 10-ciu zdarzeń czasowych włączenia lub wyłączenia gniazda | | |  |
| Remote - możliwość zdalnego sterowania z przycisków LAN Kontrolera | | |  |
| upgrade firmware zdalnie przez TFTP | | |  |
| Odczyt danych w czasie rzeczywistym bez konieczności odświeżania strony | | |  |
| Możliwość przełączania 6-ciu gniazd bezpośrednio ze strony WWW | | |  |
| Tablica zdarzeń dla każdego wejścia i gniazda do samodzielnego zaprogramowania przez użytkownika | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **79** | **Szafa typu Rack-AV** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Szafa teleinformatyczna 42U o wymiarach 800x600 | | |  |
| Drzwi przednie - szklane, drzwi tylne - blaszane + 1 maskownica 3U z przepustem szczotkowym. | | |  |
| Osłony boczne - blaszane, rodzaj dachu - standardowy, rodzaj podstawy - stopki. | | |  |
| IP 20 zgodnie z normą PN-EN 60529 (nie dotyczy przepustów szczotkowym) | | |  |
| Wykończenie - malowane farbą proszkową o grubej strukturze w kolorze RAL 7035. | | |  |
| Belki nośne, ceowniki - alucynk | | |  |

**10 – Strefa ogólnodostępna**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Wideoprojektor laserowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| System wyświetlania: trzy panele LCD | | |  |
| Źródło światła: dioda laserowa | | |  |
| Liczba pikseli: 6,912,000 (1920 × 1200 × 3) pikseli | | |  |
| Współczynnik proporcji: 16:10 | | |  |
| Rozdzielczość: WUXGA (1920 x 1200 pikseli) | | |  |
| Natężenie światła: tryb standardowy: 13 000 lm; tryb średni: 10 000 lm; tryb niski: 8600 lm | | |  |
| Częstotliwość skanowania obrazu: w poziomie: Od 15 kHz do 92 kHz; w pionie: 48 do 92 Hz | | |  |
| Korekcja zniekształceń trapezowych (maks.): w poziomie +/- 30 stopni; w pionie+/- 30 stopni | | |  |
| Wejścia: złącze sygnału wejściowego RGB / Y PB PR: 5 BNC (żeńskie); złącze sygnału wejściowego RGB: 15-stykowe Mini D-Sub (żeńskie); złącze sygnału wejściowego DVI: 24-stykowe DVI-D (Single Link), obsługa standardu HDCP (HDCP: wersja 1.4); złącze sygnału wejściowego HDMI: 19-stykowe złącze HDMI, obsługa standardu HDCP (HDCP: wersja 1.4); gniazdo łącza HDBaseT: RJ45, 3Play; gniazdo na dodatkowy adapter sygnału wejściowego 3G-SDI (BKM-PJ20)  Wyjścia: wyjście na monitor dla złącza Input A/Input B: 15-stykowe Mini D-sub (żeńskie); USB-1 Typu A x 1; USB-2 Typu B x 1 (do celów serwisowych)  Sterowanie: 9-stykowe złącze D-sub (męskie) / RS232C  LAN: RJ45, 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T | | |  |
| Poziom głośności: tryb lampy standardowy: 42 dB; tryb lampy średni: 39 dB | | |  |
| Pamięć pozycji obiektywu takich jak: rozmiar, położenie, proporcje obrazu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Obiektyw do projektora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Obiektyw o współczynniku projekcji 3,02–5,58 | | |  |
| Zoom/Ostrość: Elektrycznie/Elektrycznie | | |  |
| Zmiana osi obiektywu: w pionie: ±107%, w poziomie: ±57% | | |  |
| Rozmiar ekranu: dd 40 do 600 cali | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Uchwyt do projektora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt sufitowy regulowany do wideoprojektora, | | |  |
| Pochylenie do 30stopni przy suficie i przy projektorze, obrót 360stopni; | | |  |
| Wysięgnik z regulacją zakresu - dostosowany do warunków montażu w Sali; | | |  |
| Mocowanie wideoprojektora - adapter dostosowany do otworów montażowych wideoprojektora; | | |  |
| Kolor uchwytu - w uzgodnieniu z Inwestorem. | | |  |
| Konstrukcja mocująca uchwyt do stropu - z zabezpieczeniem. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Ekran projekcyjny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Ekrany z napinaczami: system napinania składający się z podwójnej listwy obciążającej oraz sznurków napinających. Listwa obciążająca składa się z dwóch obciążników, z których jeden odpowiada za obciążenie materiału w pionie, a drugi powiązany z systemem sznurków napinających odpowiada za płaskość materiału w poziomie. | | |  |
| Kaseta wykonana w całości z aluminium | | |  |
| Kolor kasety: biały lub czarny | | |  |
| Wysuw materiału z tyłu kasety | | |  |
| Silnik po prawej stronie | | |  |
| Uniwersalna powierzchnia do stosowania z różnymi rodzajami projektorów. Odporna na zagniecenia i łatwa w konserwacji: grubość: 0,41mm; kąt widzenia 150 stopni; współczynnik odbicia: 1.2 | | |  |
| Wymiary powierzchni roboczej: 564 x 424cm (bez czarnych ramek) | | |  |
| Format 4:3 | | |  |
| Powierzchnie projekcyjne wykonane z PVC bez kadmu, opatrzone certyfikatem trudnopalności. | | |  |
| Elektryczny przełącznik naścienny w komplecie | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Wysięgniki do montażu ekranu projekcyjnego** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Wysięgniki do montażu ekranu projekcyjnego - dostosowane do wysokości montażu projektora laserowego | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Moduł nadawczy CATX - HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowy nadajnik sygnałów HDMI, audio oraz dwukierunkowej komunikacji sterującej RS-232 i jednokierunkowej IR wysyłanych po skrętce CATX. | | |  |
| Zapewnia ekonomiczny i skuteczny sposób na rozszerzenie HDMI o wbudowany dźwięk wielokanałowy z urządzeń wyposażonych w HDMI | | |  |
| Obsługuje sygnały wideo w rozdzielczościach do 4K | | |  |
| Urządzenie posiada możliwość zdalnego zasilania (zasilanie z tej samej skrętki co odbiór sygnałów) | | |  |
| Nadawanie sygnałów HDMI i dźwięku analogowego do 100 metrów przez ekranowany kabel CATX | | |  |
| Typ sygnału przesyłanego HDMI 1.4, HDCP 2.3, głębia bitowa koloru do 8 bitów na kolor, próbkowanie barwy 4:4:4. 24,25,30,50 lub 60 szybkość odtwarzanych klatek na sekundę, maksymalna szybkość transmisji danych wideo do 10,2Gb/s | | |  |
| Zakres odsługiwanych rozdzielczości do 2560x1600 pikseli przy częstotliwości 60Hz lub 4K(4096x2160), UHD(3840x2160) z częstotliwością do 30Hz przy próbkowaniu koloru 4:4:4 | | |  |
| Obsługiwana bitowa głębia koloru od 8 do 12 bitów z zastrzeżeniem limitu maksymalnej szybkości transmisji danych | | |  |
| Wyposażony w pojedyncze złącze HDMI typu A | | |  |
| Wyposażony w analogowe wyjście audio niesymetryczne 0dB, zbalansowane do +6dB, pasmo przenoszenia 20Hz do 20kHz +-0,5dB | | |  |
| Separacja kanałów stereo powyżej 80dB przy 1kHz do 20kHz | | |  |
| Wbudowane złącze poru szeregowego RS-232 (z możliwością ustawienia prędkości przesyłu od 300 do 115200, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, parzystość, brak parzystości lub nieparzystość) oraz IR | | |  |
| Wsparcie dla sygnałów sterujących w HDMI – Consumer Electronics Control (CEC) | | |  |
| Obsługuje transmisję Display Data Channel (DDC) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Selektor HDMI** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Selektor/przełącznik HDMI 2x1 z możliwością monitorowania i sterowania | | |  |
| Zapewnia przełączanie cyfrowych sygnałów wideo i wbudowanych cyfrowych sygnałów audio, które obsługują dwa wejścia i jedno wyjście; | | |  |
| Urządzenia powinno posiadać przyciski na panelu frontowym do wyboru sygnałów wejściowych | | |  |
| Powinno posiadać b**lokadę bezpieczeństwa panelu przedniego. Do odblokowania wymagana jest** specjalna kombinacja przycisków | | |  |
| Powinno obsługiwać rozdzielczości komputera i wideo do 4096x2160 przy 60 Hz przy próbkowaniu chrominancji 4:4:4 | | |  |
| **Automatyczne zarządzanie głębią bitową koloru** | | |  |
| **Korekcja formatu interfejsu HDMI na DVI** | | |  |
| Obsługuje specyfikacje HDMI, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, 12-bitowe formaty Deep Color, 3D i bezstratne formaty audio HD | | |  |
| Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 2.3 z wcześniejszymi wersjami HDCP | | |  |
| Powinno zapewnić możliwość sterowania i proaktywne monitorowania przez sieć LAN lub WAN | | |  |
| Urządzenie obsługuje dwukierunkową komunikację RS-232 | | |  |
| Jednostka powinna obsługiwać technologię EDID | | |  |
| Jednostka powinna obsługiwać technologię HDCP 2.3 wypuszczając pełny zielonego ekranu w celu wizualnego potwierdzenia, gdy zaszyfrowana treść jest kierowana na wyświetlacz niezgodny z HDCP | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Koder AV overIP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Koder AV overIP, do przesyłania strumieniowego sygnałów wideo i audio o bardzo niskim opóźnieniu przez sieci Ethernet 1 Gb/s | | |  |
| Wyposażony w złącze HDMI do podłączenia wejścia cyfrowego sygnału wideo z wbudowanym dźwiękiem i połączeniem przelotowym HDMI | | |  |
| Zapewnia gniazdo do łączenia analogowych sygnałów audio - jeden zestaw złączy dla symetrycznego/niesymetrycznego wejścia stereo audio na poziomie liniowym | | |  |
| Urządzenie z jednym złączem USB do konfiguracji na panelu przednim | | |  |
| Zapewnia złącze do zdalnego sterowania RS-232 i podczerwienią z centralnego procesora sterującego za pomocą mapowania dostępu do portu zdalnego | | |  |
| Zapewnia jedno złącze 1000BASE-T RJ45 z PoE+ do zasilania, sterowania i przesyłania danych strumieniowych za pomocą kabla CAT 5e/6/6a/7 na odległość do 100 m | | |  |
| Zapewnia jedno złącze 100Base-T RJ45 do rozszerzenia Ethernet do zdalnej łączności LAN | | |  |
| Zapewnia wskaźniki LED do monitorowania stanu – min. wskazujące podłączenie zasilania, obecność sygnału wejściowego HDMI, stan szyfrowania HDCP, stan wejścia audio HDMI, stan przesyłania strumieniowego, stan połączenia sieciowego | | |  |
| Przycisk na panelu przednim do identyfikacji urządzenia w sieci | | |  |
| Przycisk resetowania na tylnym panelu, aby przywrócić urządzenie z powrotem do ustawień fabrycznych oprogramowania układowego | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania dźwięku między koderem a dekoderem | | |  |
| Obsługa przesyłania strumieniowego źródeł zaszyfrowanych HDCP do dekoderów podłączonych do wyświetlaczy zgodnych z HDCP | | |  |
| Zapewnienie ciągłego szyfrowania HDCP między źródłem a koderem | | |  |
| Obsługa rozszerzonych danych identyfikacyjnych wyświetlania – EDID i Display Data Channel – dane DDC przy użyciu standardu EDID 2.0 | | |  |
| Obsługa korzystania z wartości EDID zdefiniowanych przez użytkownika, dostarczanych przez lokalnie podłączony wyświetlacz lub zapisanych wartości przechwyconych z wcześniej podłączonych wyświetlaczy | | |  |
| Obsługa standardowych rozdzielczości wideo, w tym: 720p, 1080i,1080p, UHD (3840 x 2160) i 4K (4096 x 2160) @ 60 Hz | | |  |
| Obsługa rozdzielczości wideo komputera od 640 x 480 do 4096 x 2160 | | |  |
| Obsługuje wbudowany HDMI i analogowy dźwięk stereo; | | |  |
| Obsługa kodowania i przetwarzania 30-bitowego, 10-bitowego na kolor, które zachowuje informacje o kolorach 4:4:4 w całym procesie kodowania, strumieniowania i dekodowania | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania wszystkich sygnałów wideo i komputerowych z zachowaniem natywnej rozdzielczości od kodowania do dekodowania | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania sygnałów z szybkością 60 klatek na sekundę w rozdzielczości do 4096 x 2160 | | |  |
| Obsługa typu transportu RTP zgodnie z RFC 1889 | | |  |
| Obsługa kontroli dostępu do sieci opartej na portach 802.1x | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania dźwięku AES67 | | |  |
| Obsługa tagowania VLAN, multicastowych wartości TTL (Time to Live) na wszystkich interfejsach oraz szyfrowania SRTP strumienia AV i danych | | |  |
| Wsparcie tworzenia nazw urządzeń zdefiniowanych przez użytkownika | | |  |
| Wsparcie konfiguracji i sterowania z wbudowanej przeglądarki internetowej | | |  |
| Obsługa opcjonalnych komunikatów na ekranie w celu identyfikacji urządzenia | | |  |
| Obsługa przełączania matrycy między wieloma koderami lub dekoderami | | |  |
| Obsługa kompatybilności z dekoderami 10 Gb/s w mieszanych rozwiązaniach 1 Gb/s/10 Gb/s | | |  |
| Wsparcie konfiguracji i sterowania w systemach składających się z wielu koderów i dekoderów z centralnej sieciowej jednostki sterującej AV over IP | | |  |
| Obsługa kodowania i dekodowania wideo i audio przy przepływnościach regulowanych od 40 Mb/s do 1000 Mb/s | | |  |
| Urządzenie powinno być w stanie zachowywać bezwzględne zmiany w wideo na zasadzie klatka po klatce do 60 klatek na sekundę | | |  |
| Obsługa kompresji czasowej stosowanej na podstawie obrazu podrzędnego badającego zmiany, które rozróżniają luminancję, chrominancję, a także próg sygnału lub szumu obrazu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **9** | **Dekoder AV over IP** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dekoder AV overIP, który przesyła strumieniowo sygnały wideo i audio o bardzo niskim opóźnieniu przez sieci Ethernet 1 Gb/s | | |  |
| Dekodowanie i skalowanie wideo i audio | | |  |
| Wyposażony w złącze HDMI do podłączenia wejścia cyfrowego sygnału wideo z wbudowanym dźwiękiem | | |  |
| Zapewnia gniazdo do łączenia analogowych sygnałów audio - jeden zestaw złączy dla symetrycznego/niesymetrycznego wejścia stereo audio na poziomie liniowym | | |  |
| Urządzenie z jednym złączem USB do konfiguracji na panelu przednim | | |  |
| Zapewnia złącze do zdalnego sterowania RS-232 i podczerwienią z centralnego procesora sterującego za pomocą mapowania dostępu do portu zdalnego | | |  |
| Zapewnia jedno złącze 1000BASE-T RJ45 z PoE+ do zasilania, sterowania i przesyłania danych strumieniowych za pomocą kabla CAT 5e/6/6a/7 na odległość do 100 m | | |  |
| Zapewnia jedno złącze 100Base-T RJ45 do rozszerzenia Ethernet do zdalnej łączności LAN | | |  |
| Zapewnia wskaźniki LED do monitorowania stanu – min. wskazujące podłączenie zasilania, obecność sygnału wejściowego HDMI, stan szyfrowania HDCP, stan wejścia audio HDMI, stan przesyłania strumieniowego, stan połączenia sieciowego | | |  |
| Przycisk na panelu przednim do identyfikacji urządzenia w sieci | | |  |
| Przycisk resetowania na tylnym panelu, aby przywrócić urządzenie z powrotem do ustawień fabrycznych oprogramowania układowego | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania dźwięku między koderem a dekoderem | | |  |
| Obsługa przesyłania strumieniowego źródeł zaszyfrowanych HDCP do dekoderów podłączonych do wyświetlaczy zgodnych z HDCP | | |  |
| Obsługa rozszerzonych danych identyfikacyjnych wyświetlania – EDID i Display Data Channel – dane DDC przy użyciu standardu EDID 2.0 | | |  |
| Obsługa korzystania z wartości EDID zdefiniowanych przez użytkownika, dostarczanych przez lokalnie podłączony wyświetlacz lub zapisanych wartości przechwyconych z wcześniej podłączonych wyświetlaczy | | |  |
| Obsługa standardowych rozdzielczości wideo, w tym: 720p, 1080i,1080p, UHD (3840 x 2160) i 4K (4096 x 2160) @ 60 Hz | | |  |
| Obsługa rozdzielczości wideo komputera od 640 x 480 do 4096 x 2160 | | |  |
| Obsługuje wbudowany HDMI i analogowy dźwięk stereo; | | |  |
| Obsługa kodowania i przetwarzania 30-bitowego, 10-bitowego na kolor, które zachowuje informacje o kolorach 4:4:4 w całym procesie kodowania, strumieniowania i dekodowania | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania wszystkich sygnałów wideo i komputerowych z zachowaniem natywnej rozdzielczości od kodowania do dekodowania | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania sygnałów z szybkością 60 klatek na sekundę w rozdzielczości do 4096 x 2160 | | |  |
| Obsługa typu transportu RTP zgodnie z RFC 1889 | | |  |
| Obsługa kontroli dostępu do sieci opartej na portach 802.1x | | |  |
| Obsługa strumieniowego przesyłania dźwięku AES67 | | |  |
| Obsługa tagowania VLAN, multicastowych wartości TTL (Time to Live) na wszystkich interfejsach oraz szyfrowania SRTP strumienia AV i danych | | |  |
| Wsparcie tworzenia nazw urządzeń zdefiniowanych przez użytkownika | | |  |
| Wsparcie konfiguracji i sterowania z wbudowanej przeglądarki internetowej | | |  |
| Obsługa opcjonalnych komunikatów na ekranie w celu identyfikacji urządzenia | | |  |
| Obsługa przełączania matrycy między wieloma koderami lub dekoderami | | |  |
| Obsługa kompatybilności z dekoderami 10 Gb/s w mieszanych rozwiązaniach 1 Gb/s/10 Gb/s | | |  |
| Wsparcie konfiguracji i sterowania w systemach składających się z wielu koderów i dekoderów z centralnej sieciowej jednostki sterującej AV over IP | | |  |
| Obsługa kodowania i dekodowania wideo i audio przy przepływnościach regulowanych od 40 Mb/s do 1000 Mb/s | | |  |
| Urządzenie powinno być w stanie zachowywać bezwzględne zmiany w wideo na zasadzie klatka po klatce do 60 klatek na sekundę | | |  |
| Obsługa kompresji czasowej stosowanej na podstawie obrazu podrzędnego badającego zmiany, które rozróżniają luminancję, chrominancję, a także próg sygnału lub szumu obrazu | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10** | **Przełącznik Ethernetowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Przełącznik sieciowy typu smart | | |  |
| Wbudowane min: 8 portów LAN oraz dwa porty SFP | | |  |
| Obsługiwane standardy IEEE 802.3, IEEE 802.3 u, IEEE 802.3 x, IEEE 802.3 z  IEEE 802.3 ab, IEEE 802.3 ad, IEEE 802.3 az, IEEE 802.1 d, IEEE 802.1 p, IEEE 802.1 s, IEEE 802.1 w, IEEE 802.1 Q, IEEE 802.1 x | | |  |
| Zabezpieczenia: 802.1X, ACL, jednostki BPDU, Storm Control, DOS | | |  |
| Rozmiar tablicy MAC nie mniej niż: 8 k | | |  |
| Ramka Jumbo: 9,216 B | | |  |
| Liczba grup VLAN: 256 | | |  |
| Szybkość przekierowań pakietów: 14,9 Mb/s | | |  |
| Przepustowość: 20 Gb/s | | |  |
| Bufor pamięci: 4 MB | | |  |
| Warstwa przełączania: 2 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **System mikrofonu bezprzewodowego - mikrofon do ręki + wpinany - komplet** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Zestaw bezprzewodowy: nadajnik z mikrofonem do ręki, nadajniki miniaturowy i kapsuła mikrofonowa typu „lavalier” | | |  |
| Nadajnik do ręki wykonany z aluminium | | |  |
| Metalowy odbiornik powinien mieć wbudowany system true diversity, oraz wyświetlacz LCD | | |  |
| Synchronizacja nadajnika i odbiornika za pośrednictwem IR | | |  |
| Jednoczesna pracy w okienku częstotliwościowym: do 12 odbiorników | | |  |
| Przestrajanie: co 42 MHz | | |  |
| Zestaw powinien zapewniać zasięg do 100 m | | |  |
| Moc nadajnika: do 30 mW | | |  |
| Zasilanie: 12 V DC (odbiornik), 2 baterie AA 1.5 V lub akumulator | | |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego (SPL): 154 dB | | |  |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu: 80-18000 Hz | | |  |
| Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,9% | | |  |
| Poziom wyjściowy: 6.3 mm jack (niezbalansowane): +12 dBu; XLR (zbalansowane): +18 dBu | | |  |
| Czas pracy: ok. 8 godzin (nadajnik do ręki) | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy do ręki: dynamiczny | | |  |
| Przetwornik mikrofonowy lavalier przetwornik mikrofonowy do ręki: pojemnościowy | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości mikrofon do ręki: kardioidalna | | |  |
| Charakterystyka kierunkowości mikrofon lavalier: dookólny | | |  |
| Częstotliwości transmisji 626-668 MHz | | |  |
| Maks. dewiacja ±48 kHz | | |  |
| Nominalna dewiacja ±24 kHz | | |  |
| Próg squelch: niski- 5 dBµV średni- 15 dBµV wysoki- 25 dBμV | | |  |
| Stosunek sygnał-szum: ≥ 110 dBA | | |  |
| Złącze antenowe: 2xBNC | | |  |
| Pobór mocy: 300 mA (odbiornik), 180 mA (nadajnik do ręki) | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Cyfrowa konsoleta mikserska** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Cyfrowa konsoleta do zastosowań koncertowych, nagraniowych i studyjnych | | |  |
| Minimalna ilość programowalnych przedwzmacniaczy mikrofonowych: 16 | | |  |
| 40 kanałów wejściowych oraz 25 wewnętrznych szyn miksujących z możliwością konfigurowania w podgrupy | | |  |
| Minimalna ilość wyjść AUX: 8x analogowe XLR | | |  |
| 6 dodatkowych wejść/wyjść liniowych, | | |  |
| Wyjścia słuchawkowe: 2x | | |  |
| Wbudowany talkback ze zintegrowanym lub zewnętrznym mikrofonem | | |  |
| Wyjście toru głównego LCR i 6 miksów matrix z możliwością insertowania EQ i efektów DSP | | |  |
| 17 zmotoryzowanych suwaków o długości nie mniej niż 100mm | | |  |
| 6 grup MUTE i 8 grup DCA | | |  |
| Wbudowany 2x port AES50 | | |  |
| 32-śladowy interfejs audio USB 2.0. | | |  |
| Złącze USB typu A do zapisu nieskompresowanego nagrania stereo, ustawień scen oraz uaktualnień oprogramowania systemowego | | |  |
| Wbudowany procesor 40-bitowy procesor DSP | | |  |
| Wirtualny rack efektowy wyposażony w osiem w pełni stereofonicznych slotów FX do symulacji wysokiej klasy sprzętu typu: Lexicon, Quantec QRS | | |  |
| Graficzny intuicyjny interfejs użytkownika | | |  |
| Wbudowany kolorowy ekran TFT wielkość nie mniejsza niż 7" | | |  |
| Możliwość zdalnego sterowania oraz edycji scen poprzez dołączone oprogramowanie edycyjne oraz Ethernet | | |  |
| Aplikacje na iPad oraz iPhone | | |  |
| Wbudowany port rozszerzeń dla opcjonalnych kart audio lub sieciowych | | |  |
| Cyfrowe wyjście AES/EBU oraz wejście i wyjście MIDI | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **13** | **Kolumna głośnikowa aktywna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Dwudrożny zestaw głośnikowy, obudowa typu bass-reflex | | |  |
| Kształt obudowy powinien być przystosowany do pracy jako monitor sceniczny lub jako kolumna frontowa | | |  |
| Moc ciągła nie mniej niż: 350W LF + 150W HF | | |  |
| Maks. SPL: 126dB | | |  |
| Wzmacniacz: klasa D | | |  |
| Przetwornik LF: 305 mm z magnesem neodymowym, podwójną cewką oraz aluminiowym radiatorem | | |  |
| Przetwornik HF: ciśnieniowy 37,5 mm z membraną polimerową i magnesem neodymowym, tuba 90° x 50° | | |  |
| Kąty propagacji: 110x60st. | | |  |
| Szczytowy poziom wyjściowy: Front: 134 dB SPL, Monitor: 133 dB SPL | | |  |
| Zakres częstotliwości (-10 dB): 48Hz – 20kHz | | |  |
| Częstotliwość podziału: 1,8 kHz | | |  |
| Pasmo przenoszenia (-3 dB) nie gorszy niż: Front: 57Hz – 20kHz | | |  |
| Gniazda sygnałowe: wejściowe typu Combo (XLR/TRS¼”), wyjściowe XLR | | |  |
| Impedancja wejściowa: symetryczne 20 kΩ | | |  |
| Wskaźniki LED | | |  |
| Wbudowany procesor DSP | | |  |
| Wbudowany Bluetooth | | |  |
| Częstotliwość podziału: 1,8 kHz | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14** | **Uchwyt do kolumny głośnikowej** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Śruba z uchem M12 z linką stalową lub łańcuchem do montażu kolumn głośnikowych aktywnych - kpl | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15** | **Skrzynia transportowa na sprzęt - jezdna** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Skrzynia transportowa 12U | | |  |
| Wyposażona w pionowe szyny rack do instalacji urządzeń | | |  |
| Dodatkowa, lekko podniesiona szyna montażowa na urządzenia obsługiwane od góry – np. mikser | | |  |
| Zbudowana z drewnianej sklejki, laminowanej czarnym tworzywem sztucznym | | |  |
| Zabezpieczenie skrzyni w postaci chromowanych narożników kulowych i kątowych | | |  |
| Zamknięcie motylkowe i wpuszczane uchwyty do przenoszenia | | |  |
| Wyposażona w 4 kółka, z których 2 posiadają hamulec | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **16** | **Statyw mikrofonowy estradowy** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Statyw do mikrofonu - typ "żuraw" | | |  |
| Wysokość min:100 cm max:230 cm | | |  |
| Podstawa składana; nóżki:32 cm, zakończone nasadką gumową | | |  |
| Ramię poziome 70 cm, zakończone gwintem 3,8" | | |  |
| Wykończenie lakier proszkowy czarny półmatowy | | |  |
| Pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6 | | |  |

**11 – System informacyjny**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Monitor wielkoformatowy LCD 50"** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Rozdzielczość 4K (3840 x 2160 pikseli) | | |  |
| Jasność (cd/m2): 440 | | |  |
| Współczynnik kontrastu: 5000:1 | | |  |
| Czas reakcji matrycy (ms): 9 | | |  |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu: 300 000:1 | | |  |
| Typ panelu (IPS/VA): VA | | |  |
| Powierzchnia panelu: powłoka przeciwodblaskowa | | |  |
| Typ podświetlenia: bezpośrednie podświetlenie Direct LED | | |  |
| Czas pracy: 24/7 | | |  |
| Wejścia i wyjścia: Wejścia kompozytowe wideo szt.1 (z boku); wejścia HDMI szt.4 (z boku); cyfrowe wyjścia audio szt.1 (z boku); wyjścia słuchawkowe szt.1 (z boku), porty USB szt.2 (z boku); wejścia Ethernet szt.1 (z boku), wejścia RS-232C szt.1 (z boku) | | |  |
| System operacyjny: Tak | | |  |
| Tryb Wi-Fi Direct: Tak | | |  |
| Standard Wi-Fi: a/b/g/n/ac | | |  |
| Częstotliwość Wi-Fi: 2,4 GHz / 5 GHz (Wi-Fi Direct: tylko 2,4 GHz) | | |  |
| Łącze Bluetooth 4.2 | | |  |
| Zgodność z HDR: HDR10 / HLG / Dolby Vision | | |  |
| Kąt widzenia (z lewej/z prawej): 178° (89°/89°) | | |  |
| Kąt widzenia (z góry/z dołu): 178° (89°/89°) | | |  |
| Częstotliwość odświeżania panelu (natywna, Hz): 50 Hz | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu IP: Tak | | |  |
| Sterowanie za pośrednictwem portu RS-232C: Tak | | |  |
| Wbudowane głośniki: 10W + 10W | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Uchwyt ścienny do monitora** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Uchwyt ścienny stały | | |  |
| Odległość od ściany: 26 mm | | |  |
| Poziomica ułatwiająca instalację | | |  |
| Możliwość przesunięcia monitora na boki po zawieszeniu na płycie ściennej | | |  |
| Odpowiedni do montażu do ściany ceglanej, betonowej, gipsowej, drewnianej | | |  |
| Kolor czarny | | |  |
| Minimalny rozmiar ekranu 40″ | | |  |
| Maksymalny rozmiar ekranu 75″ | | |  |
| Maksymalne obciążenie: 40 kg | | |  |
| Mocowanie VESA: 100×100 do 800×400 | | |  |
| Maks. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |
| Min. dystans od powierzchni mocowania: 26 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Odtwarzacz multimediów** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Urządzenie do odtwarzania multimediów do systemu informacyjnego | | |  |
| Zaimplementowany system operacyjny współpracujący z serwerem | | |  |
| Odtwarzanie materiałów w rozdzielczości Full HD | | |  |
| Dedykowany do ciągłej pracy przez 24 godziny | | |  |
| Procesor x64 minimum 1.8GHz | | |  |
| RAM: 2GB | | |  |
| Flash ROM: 32GB | | |  |
| Wymagane wyposażenie w gniazda min: 1 x RJ-45, 1 x HDMI, 2 x USB 2.0, 1 x microUSB, 1 x microSD, 1 x minijack | | |  |
| Zasilanie zewnętrzny zasilacz | | |  |
| Głębokość nie więcej niż: 24 mm | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6,7** | **Licencja do odtwarzania informacji, Licencja na serwer – aktualizacja istniejącego systemu** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Licencja do odtwarzania informacji, licencja na serwer umożliwiająca zarządzająca systemem działającym w oparciu o przeglądarkę www, bez konieczności instalacji dodatkowych programów (agentów) na komputerach użytkowników. | | |  |
| Aplikacja zarządzająca powinna umożliwiać tworzenie playlist z wyświetlanym kontentem (zawartością multimedialną przeznaczoną do prezentacji) z uwzględnieniem czasu trwania, harmonogramów emisji oraz użyciem treści wyzwalanych na żądanie. | | |  |
| Aplikacja zarządzająca powinna mieć możliwość dodawania plików na playlistę z pulpitu metodą Drag & Drop (także z pozycji urządzeń mobilnych) oraz obsługę Drag & Drop wewnątrz aplikacji. | | |  |
| System powinien umożliwiać płynne wyświetlanie plików multimedialnych (MPEG2, MPEG4, H264, H265 - wykorzystując akcelerację sprzętową, PDF, strumieni (z kamer IP, UDP, RTSP, HTTP), obrazów JPG, GIF, PNG, stron www, tikera (płynnie przesuwający się pasek informacyjny) oraz predefiniowanych szablonów graficznych HTML5 (ładowanych lokalnie). Wyświetlanie to jest możliwe w dowolnie ustalonych obszarach wyświetlania, definiowanych w aplikacji administracyjnej. | | |  |
| System powinien zapewniać odtwarzanie plików dźwiękowych w formatach MP3, FLAC, OGG. | | |  |
| System powinien posiadać po stronie aplikacji zarządzającej wbudowany konwerter plików, konwertujący wyżej wymienione formaty na obsługiwany przez odtwarzacze format (z możliwością ustalenia parametrów konwersji). | | |  |
| System powinien mieć możliwość wyświetlania przesuwającego się paska z informacją. Pasek ten jest zasilany tekstem on-line RSS, plikiem txt lub edytowany w panelu administratora. | | |  |
| System powinien umożliwiać odtwarzanie pasków z animowanym tekstem (tikerów), które mają możliwość określania koloru tła i czcionki oraz mogą być wyzwalanie na żądanie (np. pojawienie się tikera dopiero po przyjściu komunikatu z zewnątrz). | | |  |
| System powinien zapewniać zdalne i centralne aktualizowanie kontentu przez sieć IP - Ethernet, Internet, wykorzystując sieć kablową, komunikację Wi-Fi lub GSM. | | |  |
| W przypadku braku połączenia z serwerem, z wyłączeniem materiałów wymagających ciągłej komunikacji sieciowej -brak połączenia z serwerem nie powoduje utraty funkcjonalności zaplanowanego harmonogramu emisji. | | |  |
| System powinien zapewnić centralne i zdalne zarządzanie rozdzielczościami powierzchni wyświetlającej oraz ustawienie obszarów (za pomocą myszki, przeciągając i układając je swobodnie i za pomocą parametrów liczbowych – wprowadzając pożądane wartości), a także przypisywanie playlist do dowolnej ilości obszarów (stref) na jakie zostanie podzielona powierzchnia wyświetlająca. | | |  |
| System powinien posiadać wbudowany język skryptowy, który umożliwia: przypisywanie różnych zdarzeń do wyświetlanego materiału, przypisanie zdarzeń do naciśniętych klawiszy, przycisków myszy, czy też ekranów dotykowych; a także sterowanie natężeniem dźwięku. Język skryptowy umożliwia też raportowanie do serwera statusu komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi podłączonymi za pośrednictwem RS-232 lub protokołu http. | | |  |
| System działać powinien w sieci LAN z wykorzystaniem protokołu internetowego http i/lub https, przy założeniu, że playery są klientami serwera. W przypadku wstrzymania pobierania kontentu, na skutek braku dostępu do sieci lub problemów z jej działaniem, playery muszą wznowić pobieranie w miejscu przerwania w momencie ponownego uzyskania dostępu do sieci. | | |  |
| System powinien zapewnić poprawne działanie kontentu HTML5 nawet w przypadku braku połączenia z serwerem (przy założeniu, że kontent został wcześniej opublikowany na playery). | | |  |
| System umożliwia pozostawianie na serwerze poleceń przewidzianych dla playerów, nawet gdy te są wyłączone. W momencie uruchomienia, playery pobiorą i wykonają listę rozkazów. | | |  |
| System powinien zapewnić raportowanie wszystkich wyświetleń kontentu, a także zapewnia bieżący monitoring obciążenia playerów oraz ich status. Funkcje te są dostępne z poziomu aplikacji zarządzającej. System zapewnia możliwość przeglądania wykresów wyświetleń (dni, godziny, playery) oraz eksport raportów do plików PDF, CSV. | | |  |
| System powinien umożliwiać pozwala na odtwarzanie strumieni wideo z dowolnego źródła w sieci IP (H264, H265, MJPEG). | | |  |
| System powinien umożliwiać tworzenie interfejsów graficznych na panelach dotykowych, za pomocą których możliwe jest sterowanie zachowaniem kontentu wyświetlanego na wskazanym playerze lub grupie playerów (zatrzymaj, odtwórz, wstrzymaj, przejdź do następnego, wróć do poprzedniego, zmień playlistę, zmień źródło wideo). | | |  |
| Użytkownik aplikacji zarządzającej powinien mieć możliwość określenia domyślnych właściwości dla wszystkich klipów na wybranej playliście, np. wybór silnika renderującego. | | |  |
| System zapewnia możliwość wyświetlania aplikacji zewnętrznych producentów poprzez dodanie aplikacji do playlisty (przy zachowaniu kompatybilności aplikacji z danym typem urządzenia/systemem operacyjnym). Aplikacja zostanie rozesłana do playerów i tam uruchomiona lokalnie automatycznie, zgodnie z harmonogramem playlisty lub w formie klipu uruchamianego na żądanie. | | |  |
| System powinien mieć możliwość tworzenia kopii zapasowej całej konfiguracji aplikacji zarządzającej i jej bazy danych do jednego skompresowanego pliku, tak by w przypadku awarii lub uszkodzenia przywrócić jej wszystkie ustawienia z jednego pliku. | | |  |
| Licencjonowanie systemu nie powinno wymagać opłat cyklicznych (subskrypcji) Wymagane działanie w oparciu o licencje wieczyste. | | |  |
| System powinien zapewniać dostęp do bezpłatnych aktualizacji w okresie gwarancyjnym. | | |  |
| System powinien umożliwiać grupowanie playerów, przy czym jeden player może być przypisany do wielu grup, a wyświetlanie plików multimedialnych działa w oparciu o przynależność do grupy. | | |  |
| System powinien mieć możliwość wizualnego (przy wykorzystaniu techniki Drag&Drop) rozmieszczania playerów na zaimportowanym pliku (obraz/mapa geograficzna), skutkujące przypisaniem urządzeniom/playerom określonych parametrów wyświetlania. Funkcja ta powinna też obejmować możliwość wykorzystania geolokalizacji playerów oraz automatycznego przypisywanie ich położenia geograficznego do predefiniowanych obszarów mapy. | | |  |
| System nie wymaga odrębnego systemu bazodanowego i wykorzystuje wbudowaną bazę danych, bazującej na licencji BSD (nie wymaga odrębnego licencjonowania). | | |  |
| System powinien umożliwiać odtwarzanie na playerze wielu ścieżek audio jednocześnie (na jednym lub wielu wyjściach audio). | | |  |
| Przechowywanie multimediów powinno być w wewnętrznej bibliotece mediów, dostępnej z poziomu aplikacji zarządzającej. Biblioteka mediów umożliwia wielopoziomowe katalogowanie treści (tworzenie i edytowanie folderów). | | |  |
| System powinien zapewnić możliwość automatycznego sterowania ekranami, projektorami i innymi urządzeniami zewnętrznymi przez port RS232 a także zapytań HTTP. | | |  |
| System powinien zapewnić możliwość nadawania i odbierania uprawnień do aplikacji zarządzającej i jej poszczególnych elementów (także możliwość nadania uprawnień do edycji pojedynczych slajdów graficznych – szablonów). System uprawnień musi uwzględniać nadawanie uprawnień nadrzędnych, czyli ról kontrolujących innych użytkowników. | | |  |
| System powinien zapewnić możliwość integracji z Microsoft® Active Directory i nadawanie odpowiednich uprawnień dla grup domenowych, a następnie logowania do systemu kontami domenowymi. | | |  |
| System powinien posiadać opcję wykorzystania klucza szyfrującego dla połączeń z systemem operacyjnym playerów (brak klucza uniemożliwia zdalne wejścia na system playera). | | |  |
| System powinien zapewnić monitoring obciążenia playerów wpiętych do sieci wraz ze zrzutami aktualnie prezentowanego materiału na żądanie oraz określanie statusu działania całego systemu na podstawie danych dostarczanych przez wszystkie playery. | | |  |
| W przypadku ingerencji osób trzecich w działanie aplikacji i odtwarzanych treści system automatycznie powinno być wykrywane zdarzenie i przywracana właściwa wersja z serwera. | | |  |
| System powinien zawierać slajdy graficzne HTML5 (gotowe szablony) wykorzystujące animacje akcelerowaną przez procesor graficzny (GPU) | | |  |
| System powinien mieć możliwość odtwarzania strumieni video poprzez MULTICAST i BROADCAST, UNICAST, z kamer IP, UDP, RTSP oraz protokół HTTP. | | |  |
| Możliwość dodawania strumieni IPTV do playlist oraz wyświetlanie ich w dowolnym obszarze wyświetlania. | | |  |
| Wbudowany moduł wyświetlania reklam wraz ze sprzedażą czasu reklamowego | | |  |
| Wbudowany moduł raportowania wyświetleń | | |  |
| Wbudowany moduł edytor slajdów graficznych służy do budowy edytowalnych slajdów graficznych, umieszczanych jako niezależny kontent/klip na playliście. Edytor dostępny powinien być z poziomu przeglądarki WWW w ramach aplikacji zarządzającej systemem. | | |  |
| System powinien posiadać możliwość integracji z różnymi systemami innych producentów, w celu wymiany danych, np. potrzebnych do wyświetlania treści w ramach Digital Signage:   1. Microsoft Exchange, Microsoft Office 365, Microsoft Outlook 2. Microsoft Active Directory lub Azure Active Directory 3. Microsoft Teams 4. Google Workspace (dawny G Suite) 5. Lotus Domino 6. Zimbra 7. Oracle Hospitality Opera 8. Uniwersytecki System Obsługi Studiów - USOS 9. Micros Fidelio Suite 10. Atlassian Jira 11. KeyCloak 12. Systemy parkingowe 13. Systemy kontroli dostępu 14. Systemy zarządzania budynkiem (Building Management Systems - BMS) 15. Inne, w oparciu o przedstawianą dokumentację API | | |  |
| Wymagane jest by wszystkie wyżej wymienione funkcje dotyczące systemu multimedialnego były realizowane w ramach jednej aplikacji. | | |  |
| Wraz z dostawą Wykonawca dostarczyć nośnik np. pendrive z oprogramowaniem spełniającym wymagania SWZ. | | |  |
| Wymagany jest certyfikat producenta systemu multimedialnego wydany dla Oferenta potwierdzający jego kompetencje w zakresie wdrożenia, konfiguracji oraz uruchomienia systemu multimedialnego. | | |  |

**12 – Serwer do zarządzania i kontroli systemów AV**

Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Serwer** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Obudowa - Typu Rack, wysokość maksymalnie 2U; Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack; z możliwością instalacji minimum 16 dysków Hot-Plug | | |  |
| Płyta główna - wieloprocesorowa (z możliwością zainstalowania minimum 2 procesorów), wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera oraz oznaczona jego znakiem firmowym; Minimum 8 złącz PCI Express x16 generacji 4; Zintegrowany układ TPM 2.0; | | |  |
| Procesory - Zainstalowane dwa procesory w architekturze x86, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, każdy osiągający w oferowanym serwerze w testach wydajności wynik co najmniej 28550 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/) - w ofercie należy wpisać kod procesora | | |  |
| Pamięć RAM - Zainstalowane co najmniej 512 GB pamięci w kościach o pojemności co najmniej 64GB; Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC; co najmniej 32 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa co najmniej 2TB pamięci RAM; | | |  |
| Kontrolery dyskowe, I/O - Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy posiadający min. 8GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID 0,1,5,6,10,50,60; Wyposażony w podtrzymanie bateryjne pamięci cache; Zainstalowany kontroler umożliwiający obsługę napędów SAS | | |  |
| Dyski twarde - Zainstalowane 16 dysków typu HotPlug z interfejsem co najmniej SAS o pojemności co najmniej 900 GB SSD każdy, Obsługa dysków SAS, SATA, SSD; | | |  |
| Kontrolery sieciowe - czteroportowa karta 10GbE SFP+; dwuportowa karta 10G Base-T ; czteroportowa karta 10GbE Base-T; dwuportowa karta 10/25GbE SFP28 | | |  |
| Karta graficzna - Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024 | | |  |
| Porty - port VGA (na przednim panelu obudowy); min 3 x USB (w tym co najmniej 1 w wersji USB 3.0) | | |  |
| Zasilanie, chłodzenie - Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% o mocy maksymalnej co najmniej 1400W; Redundantne wentylatory hotplug; | | |  |
| Zarządzanie  1-Wbudowany wyświetlacz informujący o stanie serwera  2-Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:  - niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;  - dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;  - dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)  - szyfrowane połączenie (SSL) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika  - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH, IPv6, Dynamic DNS  - zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii  - zarządzanie alarmami (wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej)  - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej  - możliwość przejęcia konsoli tekstowej  - przekierowanie konsoli graficznej oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów  - możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232 lub USB | | |  |
| Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne dostarczone przez producenta serwera, które posiada następujące możliwości:  - konfigurację kontrolera RAID  - instalację systemów operacyjnych  - zdalne zarządzanie  - diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).  - zarządzanie dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta  - oskryptowywanie procesu wykrywania urządzeń  - generowania raportów ze szczegółowymi opisami (w tym nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, adresy IP kart sieciowych) wykrytych systemów oraz ich komponentów (zapis do CSV, HTML, XLS)  - filtrowanie raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń  - szybki podgląd stanu środowiska oraz podsumowanie stanu dla każdego urządzenia  - generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia ( w tym uszkodzenia) i wysyłanie ich mailem do administratora  - integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej w celu zdalnych napraw  - automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu  - zarządzanie dostarczonymi serwerami oraz instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta  - automatyczne przywracania ustawień serwera ,kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) | | |  |
| Wspierane OS - Windows 2019 Hyper-V lub nowsze , VMWare, Suse SLES11SP3, (Zamawiający dysponuje/korzysta z tych technologii i kompatybilność jest niezbędna) | | |  |
| Gwarancja  - Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji z gwarantowanym czasem zakończenia naprawy w miejscu instalacji urządzenia do końca następnego dnia roboczego.  - Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera.  - Usługa pozostawienia dysku twardego po awarii  - Dostępna ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera w języku polskim, w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365, w ofercie należy podać nr telefonu | | |  |
| Dokumentacja, inne  - Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta,  - Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego.  - Serwer musi posiadać deklarację CE.  - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;  - Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  - Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Przełącznik Ethernetowy zarządzalny** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| 48-portowy zarządzalny przełącznik Ethernet z licencją Virtual Chassis | | |  |
| Porty: 48 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP / 10 Gigabit SFP+ | | |  |
| Wielkość tablicy MAC Adresów: 16000 | | |  |
| Obsługa ramek JUMBO: 9216 Bajtów | | |  |
| Metody autentyczności: RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2), EAP | | |  |
| Algorytmy szyfrowania: MD5, TLS, PEAP, TTLS | | |  |
| Funkcje: obsługa BOOTP, obsługa RARP, obsługa ARP, obsługa VLAN, auto uplink (Auto MDI/MDI-X), ochrona przed atakami DoS, mirroring portów, obsługa DiffServ, obsługa SNTP, sFlow | | |  |
| Processor:1 x ARM: 1.25 GHz | | |  |
| Protokół zdalnego zarządzania: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, SNMP, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, HTTPS, TFTP, SSH, CLI | | |  |
| Protokół routingu: RIP-1, RIP-2, OSPFv3, statyczny IPv4-Routing, IPv6-Routing, RIPng, CIDR | | |  |
| Wydajność: przełączanie 176 Gb/s, przepustowość: 130 Mbit/s | | |  |
| Zgodność ze standardami: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.1ak, IEEE 802.1BR | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Oprogramowanie do zarządzania i kontroli systemu AV - aktualizacja** | | |
| **Oferowany sprzęt - Producent, model, typ** | |  | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych** |
| Oprogramowanie oparte na serwerze do zarządzania zasobami AV do zdalnego sterowania, monitorowania i rozwiązywania problemów z podłączonym sprzętem AV i systemami AV. | | |  |
| Oprogramowanie powinno działać w środowisku Microsoft® Windows® Server i powinno być dostępne za pomocą obsługiwanego interfejsu przeglądarki internetowej. | | |  |
| Baza danych oprogramowania powinna znajdować się na serwerze Microsoft SQL Server w wersji 2017 lub nowszej. | | |  |
| Oprogramowanie umożliwi zarządzanie wszystkimi urządzeniami AV i salami w całym budynku. | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia możliwość śledzenia i analizowania wykorzystania urządzeń i pomieszczeń, proaktywnego planowania działań konserwacyjnych oraz utrzymywania list inwentaryzacyjnych za pomocą dostosowywanych raportów. | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia niestandardowe narzędzia do raportowania, które umożliwiają przeglądanie i analizowanie danych z każdego pomieszczenia i urządzenia. | | |  |
| Oprogramowanie umożliwia tworzenie monitorów i harmonogramów w oparciu o lokalizację i typ urządzenia, które mogą być używane do generowania alertów e-mail, wiadomości tekstowych i powiadomień z listy alertów o zdarzeniach w celu informowania użytkownika o aktywności. | | |  |
| Oprogramowanie powinno zapewniać jasny i zwięzły widok informacji, które mogą być wykorzystane przez help desk organizacji do rozwiązywania problemów i zarządzania poszczególnymi pokojami | | |  |
| Oprogramowanie powinno umożliwiać spersonalizowane układy pomocy technicznej na konto użytkownika. | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia zestaw funkcji oszczędzających czas, które przewidują potrzeby użytkowników i inteligentnie zapewniają automatyzację pomieszczeń i sterowanie w całym budynku. | | |  |
| Oprogramowanie powinno zawierać dodatek Microsoft Outlook pozwalający na automatyczne rozpoczęcie spotkań i funkcje sali dydaktycznej. | | |  |
| Dodatek będzie przewidywał zaplanowane spotkanie i automatycznie włączał wszystkie Twoje urządzenia | | |  |
| Dodatek przywróci wszystkie urządzenia do poprzedniego stanu w oczekiwaniu na następne spotkanie | | |  |
| Komunikacja oprogramowania powinna być bezpieczna i powinna wykorzystywać SSL | | |  |
| Oprogramowanie powinno obsługiwać HTML5. | | |  |
| Oprogramowanie powinno zawierać niestandardowy interfejs API REST, aby zapewnić solidną integrację z narzędziami do raportowania. | | |  |
| Oprogramowanie powinno zawierać niestandardowy interfejs API do raportowania w celu przyspieszenia procesu integracji danych. | | |  |
| Oprogramowanie powinno obsługiwać skonfigurowane i zaprogramowane systemy sterowania utworzone przy użyciu następujących narzędzi programowych. | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia elastyczne zarządzanie projektami i funkcję archiwizacji, umożliwiającą importowanie wielu plików konfiguratora, zapewniając jednocześnie repozytorium starszych wersji, które można wykorzystać do celów rozwiązywania problemów | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia bezproblemową integrację z następującym oprogramowaniem do planowania – iCalendar; kalendarz Google; Exchange; 365 | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia zarządzanie użytkownikami i dostępem z obsługą następujących Microsoft Active Directory; Uwierzytelnianie grup LDAP; Konfigurowalny dostęp użytkownika | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia dynamiczną listę alertów o zdarzeniach, która zapewnia widok zdarzeń systemowych, stan i status pomieszczeń i sprzętu, a także czynności i przypomnienia o zadaniach konserwacji i pomocy technicznej. | | |  |
| Oprogramowanie zapewnia dostosowywalny widok poleceń, umożliwiający zdalne sterowanie urządzeniem. | | |  |
| Oprogramowanie powinno umożliwiać zarządzanie kategoryzacją stanu urządzeń, umożliwiając efektywne monitorowanie stanu wyposażenia sali. | | |  |
| Oprogramowanie powinno umożliwiać organizację lokalizacji metodą „przeciągnij i puść” | | |  |

…………………………..….…….*,*dnia …………………. r.

*(miejscowość)*

*<dokument należy sporządzić w postaci elektronicznej i opatrzeć kwalifikowanym podpisem elektronicznym osoby/osób uprawnionej/-ych do reprezentacji>*