**Załącznik nr 1**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa i montaż urządzeń audio-video dla Sieci Badawczej Łukasiewicz - Poznańskiego Instytutu Technologicznego**

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. demontaż istniejących urządzeń audio-video wskazanych przez Zamawiającego,
2. dostawę, montaż i konfigurację urządzeń audio-video wymienionych w poniższej specyfikacji wraz z niezbędnym okablowaniem.

Zamawiający wymaga aby gwarancja na wszystkie wykonane prace montażowe zgodne z przedmiotem zamówienia wynosiły 36 miesięcy.

Zamawiający wymaga, aby montaż przedmiotu zamówienia odbył się w maksymalnym terminie 5 dni roboczych, licząc od dnia rozpoczęcia prac w danej sali.

**SALE 309 i 310 (łączone w jedno pomieszczenie)**

1. **Projektor multimedialny z laserowym źródłem światła oraz obiektyw - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Jasność: min. 6900 lm (zarówno dla światła białego jak i barwnego)
* Rozdzielczość natywna: WUXGA, 1920x1200
* Stosunek kontrastu: min. 2400000:1
* Źródło światła: laserowe o żywotności min. 19000h przy pracy w trybie pełnej jasności
* Obiektyw: współczynnik rzutu min. 1,04 - 1,46 : 1
* Obiektyw: optyki wymienne sterowane elektrycznie, projektor dostarczony z obiektywem pozwalającym na uzyskanie obrazu o podstawie 3,5m z odległości 5m, funkcja tzw. lens shift w poziomie i pionie
* Złącza: min. 1x 100/10 Base-T; min. 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.3; min. 1x DVI, min. 1x audio z funkcją deembendowania dźwięku ze źródeł cyfrowych działające również, gdy projektor jest w trybie standby
* Funkcje użytkowe:
* obraz o przekątnej do 1000”
* możliwość pracy projektora w dowolnej pozycji
* praca w trybie 24/7
* możliwość podłączeniu źródeł o rozdzielczości 4K (HDMI, HDBT)
* sterowanie projektorem z poziomu przeglądarki internetowej – panel OSD
* korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników; projekcji na zakrzywionej powierzchni oraz w narożniku pomieszczenia, korekcja liniowości obrazu pion/poziom, korekcja punktowa na siatce min. 30x30
* Oprogramowanie producenta nie wymagające opłat licencyjnych do monitorowania stanu projektora
* Wykonawca zamocuje projektor na obecnym mocowaniu
* Gwarancja: 36 miesięcy

**2. Ekran projekcyjny elektryczny - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Ekran elektryczny do montażu **naściennego** bez czarnych ramek
* Projekcja przednia
* Format obrazu: 16:10
* Powierzchnia robocza: min. 3500mm w podstawie
* Współczynnik odbicia światła (Gain): 1.2
* Kąt widzenia: 180
* Aluminiowa kaseta
* Powierzchnia projekcyjna wykonana z PVC opatrzone certyfikatem trudnopalności
* Możliwość przesuwu uchwytów montażowych wzdłuż kasety
* System cichego domykania
* System autoregulacji zamknięcia powierzchni projekcyjnej
* Interface sterowania 12v tzw. "Trigger”
* Gwarancja: 24 miesiące

**3. Nadajnik HDBaseT** - **2 szt.**

Charakterystyka:

* Nadajnik HDBT w formie przyłącza ściennego
* Wejście HDMI
* Wejście USB-C ze wsparciem DP–Alt–Mode
* HDBT out
* RS-232
* Wyjście Audio
* Wsparcie dla HDCP 1.4/2.2/2.3
* Transmisja sygnału 4K@60 (4:2:0) na odległość do 40 metrów
* Możliwość zasilania z przewodu Ethernet PoE przez kompatybilne urządzenie odbiorcze
* Opcja PD (Power Delivery) 60W przez USBC
* Opcja automatycznego przełączania źródła: ostatnio podpięte lub na zasadzie priorytetu portu
* Interfejs sieciowy umożliwiający konfigurację oraz sterowanie urządzeniem
* De-embedding audio z wejść cyfrowych na analogowy port wyjściowy
* Gwarancja: 12 miesięcy

**4. Odbiornik HDBaseT - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Odbiornik HDMI
* Obsługa rozdzielczości co najmniej 4K@60 UHD (4:2:0)
* Obsługa pasmo co najmniej - 10.0Gbps (3.3Gbps na kanał graficzny)
* Obsługa HDTV
* Obsługa HDCP
* Pełna zgodność z protokołem HDBaseT
* Obsługa funkcji HDMI - Deep Color, Lip Sync
* Obsługa HDMI audio nieskompresowanego dźwięku, Dolby TrueHD, DTS-HD, CEC
* Wymagana obsługa 3D pass-through
* Wymagane przekazywanie informacji EDID pomiędzy źródłem a wyświetlaczem
* Wymagana obsługa RS-232 w obu kierunkach
* Wymagana obsługa przekazywania IR w obu kierunkach
* Zasięg transmisji nie mniejszy niż 70m
* Możliwość sygnalizacji stanu urządzenia - diody stanu wejścia, wyjścia, połączenia oraz zasilania
* Możliwość instalacji na ścianie za pomocą uchwytów
* Możliwość instalacji w szafie rack 3 urządzeń na przestrzeni 1U za pomocą opcjonalnego adaptera
* Gwarancja: 12 miesięcy

**5. Przełącznik matrycowy** - **1 szt.**

Charakterystyka:

* Przełącznik 4x4 4K60 4:4:4 HDMI z de-embeddingiem audio
* Obsługa pasma co najmniej - 18Gbps (6Gbps na kanał graficzny)
* Wejścia sygnałowe: min. 4x HDMI
* Wyjścia sygnałowe: min. 4x HDMI, min. 4x Audio zbalansowane na terminal block, min. 4x S/PDiF
* Wsparcie dla: 3D, Deep Color, Lip Sync, Dolby® TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS–HD® oraz 7.1 PCM
* Możliwe opcje sterowania urządzeniem:

- dedykowany web server

- dedykowany pilot IR

- RS-232

- Ethernet

* Dodatkowe funkcje:

- możliwość blokady panelu przedniego

- de-embeduje sygnał audio i wysyła go jako zbalansowany sygnał analogowy z oddzielną regulacją głośności na każdym z wyjść i analogowych i cyfrowy S/PDIF

- możliwość zarządzania HDCP na każdym wejściu osobno

- możliwość zapisania 4 presetów i wywołania

- automatyczne przełączania na ostatnio podpięte źródło

* Gwarancja: 12 miesięcy

**6. Nadajnik HDBaseT o rozszerzonym zasięgu - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Obsługa rozdzielczości co najmniej 4K@60 UHD (4:2:0)
* Obsługa pasmo co najmniej - 10.0Gbps (3.3Gbps na kanał graficzny)
* Obsługa HDTV
* Obsługa HDCP
* Pełna zgodność z protokołem HDBaseT
* Obsługa funkcji HDMI - Deep Color, xLip Sync,
* Obsługa HDMI audio nieskompresowanego dźwięku, Dolby TrueHD, DTS-HD, CEC
* Wymagana obsługa 3D pass-through
* Wymagane przekazywanie informacji EDID pomiędzy źródłem a wyświetlaczem
* Wymagana obsługa RS-232 w obu kierunkach
* Wymagana obsługa przekazywania IR w obu kierunkach
* Zasięg transmisji nie mniejszy niż 70m
* Możliwość sygnalizacji stanu urządzenia - diody stanu wejścia, wyjścia, połączenia oraz zasilania
* Możliwość instalacji na ścianie za pomocą uchwytów
* Możliwość instalacji w szafie rack 3 urządzeń na przestrzeni 1U za pomocą opcjonalnego adaptera
* Gwarancja: 12 miesięcy

**7. Klawiatura sterująca procesorem - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Możliwość montażu ściennego
* Możliwość personalizacji koloru panelu frontowego według palety RAL
* Ilość przycisków: min. 6
* Podświetlane przyciski: diody RGB
* Możliwość przyporządkowanie infografiki do przycisku
* Możliwość blokowania i aktywowania funkcji działania przycisków podczas działania programu
* Możliwość wykonywania do 10 makr jedno po drugim za pomocą 1 przycisku
* Możliwość wykonywania do 4 różnych makr z jednego przycisku w zależności od zadanego stanu
* Możliwość łączenia podświetlenia przycisku w trybach włącz-wyłącz, migaj szybko, migaj wolno
* Blokowanie wykonywania innych funkcji podczas wykonywania makra
* Złącza: min. 2x RS−232, min. 1x RS-485, min. 1x GPI/O, min. 1x Ethernet (RJ−45), min. 2x IR, min. 2x Relays (36V AC)
* Temperatura pracy minimum: od 0° do +38°
* Zasilanie: 12V
* Gwarancja: 36 miesięcy

**8. Przełącznik zarządzalny PoE - 1 szt.**

Charakterystyka:

* 8 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s
* Wydajność przełączania - 16 Gb/s
* 8 portów PoE+ – transfer danych i zasilanie urządzenia przy wykorzystaniu jednego kabla
* Instalacja typu plug and play – nie wymaga konfiguracji
* Gwarancja: 12 miesięcy

**Sposób podłączenia:**

W ramach zamówienia, Wykonawca zamontuje projektory na uchwytach podsufitowych (ze względu na niestandardowy sufit Wykonawca musi we własnym zakresie odpowiednio zmodyfikować uchwyt, aby spełniał warunki umożliwiające jego poprawne zamocowanie) oraz ekrany w wyznaczonych przez Zamawiającego miejscach – 1 projektor i 1 ekran w sali 309 oraz 1 projektor i 1 ekran w sali 310. Okablowanie zostanie poprowadzone przez Wykonawcę sufitem i w ścianach gipsowo-kartonowych lub w listwach naściennych, wraz z elementami wyposażenia dodatkowego wskazanymi w powyższych punktach (nadajnikami, odbiornikami, przełącznikami i klawiaturą) niezbędnymi do obsługi projektorów oraz ekranów. Całość ma być sterowana z poziomu klawiatury oraz modułu sterowania ekranem zamontowanych w wyznaczonych miejscach. Niezbędna jest możliwość wyświetlania obrazu w konfiguracjach:  
- z jednego źródła poprzez klonowanie na dwóch ekranach,

- z jednego źródła na jednym ekranie (możliwość równoczesnego użytkowania sali 309 i 310).Wykonawca uruchomi oraz skonfiguruje sprzęt, aby był gotowy do użytku.

Zdjęcia sali 309:





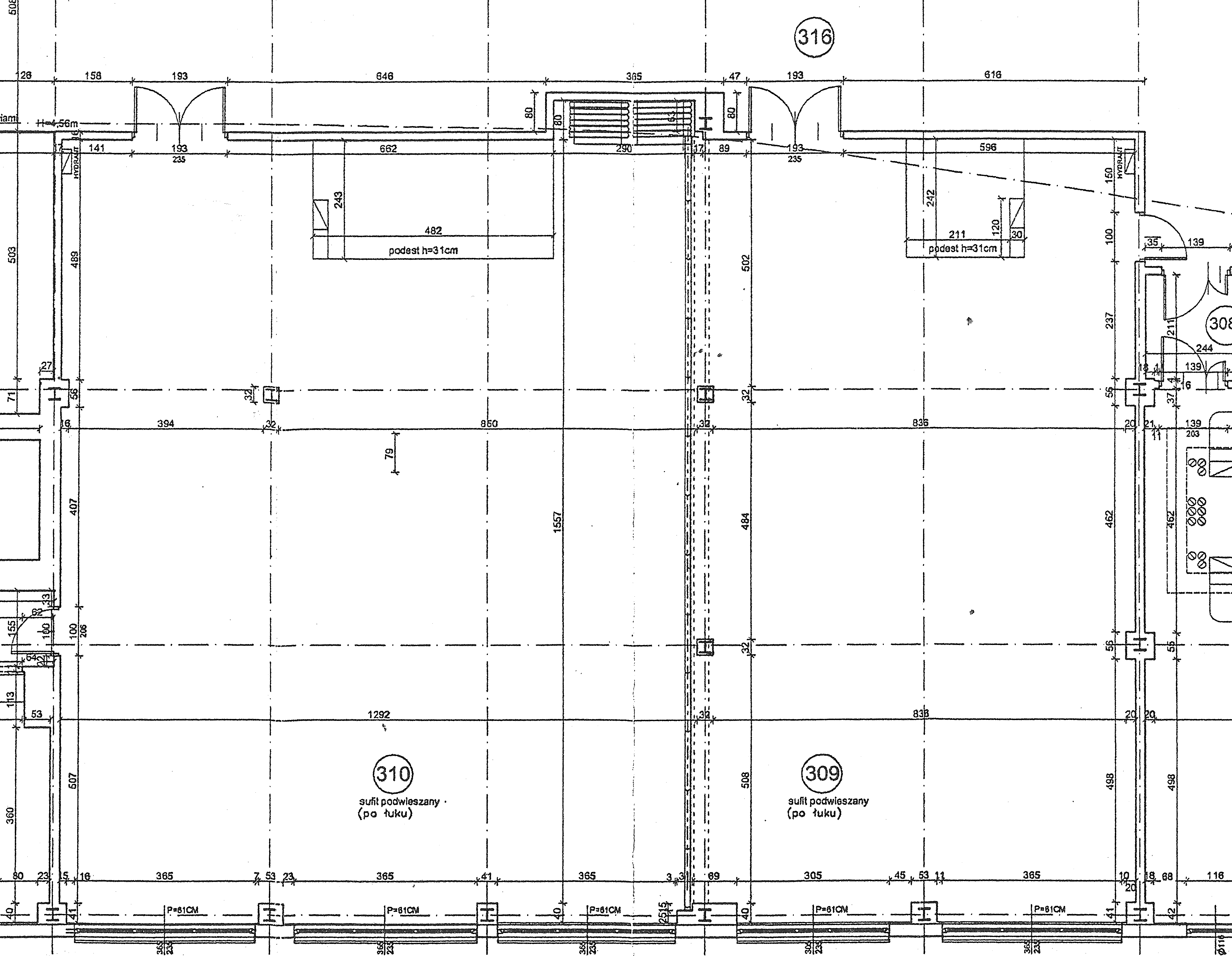


Zdjęcia sali 310:





Rzut techniczny sali 309 i sali 310:



**SALA 301**

1. **Projektor multimedialny z laserowym źródłem światła oraz obiektyw - 1 szt.**

Charakterystyka:

* Jasność: min. 6900 lm (zarówno dla światła białego jak i barwnego)
* Rozdzielczość natywna: WUXGA, 1920x1200
* Stosunek kontrastu: min. 2400000:1
* Źródło światła: laserowe o żywotności min. 19000h przy pracy w trybie pełnej jasności
* Obiektyw: współczynnik rzutu min. 1,04 - 1,46 : 1
* Obiektyw: optyki wymienne sterowane elektrycznie, projektor dostarczony z obiektywem pozwalającym na uzyskanie obrazu o podstawie 3,5m z odległości 5m, funkcja tzw. lens shift w poziomie i pionie
* Złącza: min. 1x 100/10 Base-T; min. 1x HDMI ze wsparciem HDCP2.3; min. 1x DVI, min. 1x audio z funkcją deembendowania dźwięku ze źródeł cyfrowych działające również, gdy projektor jest w trybie standby
* Funkcje użytkowe:
* obraz o przekątnej do 1000”
* możliwość pracy projektora w dowolnej pozycji
* praca w trybie 24/7
* możliwość podłączeniu źródeł o rozdzielczości 4K (HDMI, HDBT)
* sterowanie projektorem z poziomu przeglądarki internetowej – panel OSD
* korekcja zniekształceń obrazu: trapez pion/poziom; korekcja narożników; projekcji na zakrzywionej powierzchni oraz w narożniku pomieszczenia, korekcja liniowości obrazu pion/poziom, korekcja punktowa na siatce min. 30x30
* Oprogramowanie producenta nie wymagające opłat licencyjnych do monitorowania stanu projektora
* Wykonawca zamocuje projektor na obecnym mocowaniu
* Gwarancja: 36 miesięcy

**2. Nadajnik HDBaseT - 1 szt.**

Charakterystyka:

* Nadajnik HDBT w formie przyłącza ściennego
* Wejście HDMI
* Wejście USBC ze wsparciem DP–Alt–Mode
* HDBT out
* RS-232
* Wyjście Audio
* Wsparcie dla HDCP 1.4/2.2/2.3
* Transmisja sygnału 4K@60 (4:2:0) na odległość do 40 metrów
* Możliwość zasilania z przewodu Ethernet PoE przez kompatybilne urządzenie odbiorcze
* Opcja PD (Power Delivery) 60W przez USBC
* Opcja automatycznego przełączania źródła: ostatnio podpięte lub na zasadzie priorytetu portu
* Interfejs sieciowy umożliwiający konfigurację oraz sterowanie urządzeniem
* De-embedding audio z wejść cyfrowych na analogowy port wyjściowy
* Gwarancja: 12 miesięcy

**3. Wzmacniacz miksujący - 1 szt.**

Charakterystyka:

* Moc muzyczna wyjściowa: min. 120 W
* Moc ciągła wyjściowa przy 100V: min. 120 W
* Minimalna impedancja obciążenia: 4 Ω
* Odczepy mocy wyjściowej 70 – 100 V – 4 Ω
* Ilość stref: min. 1
* Wejścia mikrofonowe symetryczne: min. 3
* Pasmo przenoszenia: min. 60Hz – 20kHz
* Gwarancja: 12 miesięcy

**4. Głośnik sufitowy - 6 szt.**

Charakterystyka:

* System głośnikowy 2-drożny
* Średnica głośnika niskotonowego: max. 6,5 cala
* Pasmo przenoszenia: min. 60Hz – 20kHz
* Impedancja: 16 omów
* Moc dynamiczna przy niskiej impedancji: min. 60 watów
* Moc skuteczna przy niskiej impedancji: min. 30 watów
* Gwarancja: 12 miesięcy

**5. Szafa RACK - 1szt.**

Charakterystyka:

* Standard (cale) - 19''
* Wysokość (U) - 12U
* Szerokość - max. 600mm
* Głębokość - max. 600mm
* Drzwi przednie perforowane z zamkiem
* Osłony boczne - demontowalne, możliwość montażu zamka, stalowe, zamykane na zatrzask
* Dwufunkcyjna: stojąca (kółka w zestawie) / wisząca (wieszak na tylnej osłonie)
* Tył - osłona, stal
* Belki rackowe 4x regulowane
* Przepusty kablowe - góra i dół
* Możliwość montażu 1 wentylatora
* Dopuszczalne obciążenie: min. 60kg
* Waga – max. 30 kg
* Kolor – czarny
* Gwarancja: 12 miesięcy

**6. Półka z otworami 270mm 1U, 19" - 2 szt.**

Charakterystyka:

* Wysokość robocza: 1U
* Szerokość robocza: 19"
* Grubość blachy: max. 1mm
* Głębokość użytkowa: max. 270mm
* Szerokość użytkowa: max. 440mm
* Materiał: stal
* Mocowana do przednich belek rackowych
* W zestawie cztery śruby M6 wraz z koszyczkami i podkładkami
* Gwarancja: 12 miesięcy

**7. Listwa zasilająca 230V do szafy rack - 1 szt.**

Charakterystyka:

* Wysokość (U) - 1U
* Standard (cale) - 19''
* Montaż - poziomy
* Ilość gniazd – min. 9
* Typ gniazd - NF C61-314 (standardowe)
* Wtyczka - DIN 49441 (standardowe)
* Min. prąd - 15A
* Min. moc - 3000W
* Długość kabla – min. 3m
* Gwarancja: 12 miesięcy

**Sposób podłączenia:**

W ramach zamówienia, Wykonawca zamontuje projektor na uchwycie podsufitowym (ze względu na niestandardowy sufit Wykonawca musi we własnym zakresie odpowiednio zmodyfikować uchwyt, aby spełniał warunki umożliwiające jego poprawne zamocowanie) w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu. Okablowanie zostanie poprowadzone sufitem i w ścianach gipsowo-kartonowych lub w listwach naściennych do wyznaczonego miejsca, w którym Wykonawca zamontuje przełączniki/nadajniki. Głośniki sufitowe Wykonawca zamontuje i podłączy w wyznaczonych przez Zamawiającego miejscach, a także poprowadzi przewody pod sufitem i podłączy do wzmacniacza miksującego, który zamontuje w dedykowanej szafie RACK.

Wykonawca uruchomi oraz skonfiguruje sprzęt, aby był gotowy do użytku.

Zdjęcia sali 301:



Obraz zawierający w pomieszczeniu, sufit, ściana, Oprawa sufitowa

Opis wygenerowany automatycznie

Rzut techniczny sali 301:

Obraz zawierający diagram, Rysunek techniczny, tekst, Plan

Opis wygenerowany automatycznie