

Gdańsk, 3.09.2018

**Projekt adaptacji akustycznej pomieszczeń,
systemu dystrybucji obrazu w rozdzielczości 4K,
projekcji FullHD oraz reprodukcji dźwięku
do potrzeb wystaw czasowych
w salach ASP przy ul. Plac Wałowy w Gdańsku**

**Autor projektu:
Aleksander Rzepczyński**



Agencja ARTRON s.c.
80-392 Gdańsk
ul. Szczecińska 44
tel./fax: +48 58 556 53 00
+48 58 761 85 20
biuro@artron.pl
www.artron.pl

Spis treści

Spis treści

1. <i>Spis treści</i>	str. 3
2. <i>Podstawowe założenia projektu</i>	str. 4
3. <i>Opis systemu wizyjnego</i>	str. 6
4. <i>Schemat blokowy systemu wizyjnego</i>	str. 9
5. <i>Rzut systemu wizyjnego</i>	str. 10
6. <i>Opis urządzeń systemu wizyjnego</i>	str. 11
7. <i>Opis systemu nagłośnieniowego</i>	str. 17
8. <i>Schemat blokowy systemu nagłośnieniowego</i>	str. 19
9. <i>Rzut systemu nagłośnieniowego</i>	str. 20
10. <i>Opis urządzeń systemu nagłośnieniowego</i>	str. 21
11. <i>Adaptacja akustyczna pomieszczeń</i>	str. 29
12. <i>Wymagania techniczne i zestawienie urządzeń</i>	str. 32
13. <i>Przedmiar robót – dostawy i robocizna</i>	str. 40

Razem: 41 stron

**Podstawowe
założenia projektu**

Podstawą opracowania projektu są:

- wymagania inwestorskie
- rzutu pomieszczeń
- wytyczne technologii
- uzgodnienia branżowe

Projekty zostały opracowane na wniosek inwestora, po określenia jego wymagań. Szczegółowe ustalenia nastąpiły na miejscu inwestycji.

Zaproponowane rozwiązania są w pełni nowoczesne i zapewniają komfortowe, zgodne z współczesnymi oczekiwaniami użytkowanie sal wystawowych.

Systemy obejmują dwie sale wystawowe, połączone demontowalną ścianą działową.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem, system ma zapewnić możliwość elastycznej konfiguracji, w zależności od rodzaju wystawy lub innego wydarzenia.

Projekt obejmuje dystrybucję sygnałów wizyjnych z jednego pomieszczenia do różnych miejsc w obu salach. W jednej z sal zostanie zamontowany projektor WUXGA – 1920x1200, który umożliwia projekcję na wybraną ścianę – możliwość obracania projektora.

W zakresie systemu audio również powinna być zapewniona możliwość przesyłu dźwięku w różne miejsca w obu salach. Zastosowane głośniki ultrakierunkowe, dedykowane do wystaw, zapewnią słyszalność tylko w wybranym obszarze. Można je wieszać w różnych miejscach – w zależności od potrzeb,

W systemie audio zastosowane zostaną również mikrofony bezprzewodowe, mikser analogowy i standardowe głośniki naścienne.

Urządzenia zostaną zamontowane w szafie systemu RACK.

Okablowanie ruchome i urządzenia ruchome zostaną umieszczone w skrzyni flight-case „kablarka”.

Dodatkowo sufity pomieszczeń zostaną wygłuszone dla zapewnienia lepszych właściwości akustycznych i zmniejszenia pogłosu.

**Opis
systemu wizyjnego**

System ma możliwość pracy w rozdzielczościach 4K.

Za rozdział sygnałów odpowiada matryca wizyjna 4K o 4 wejściach HDMI i 4 wyjściach HDBT, umożliwiającą wysokiej jakości transmisję video po skrętce CAT6. Sygnały będą odbierane przez odbiorniki HDBT 4K i przetwarzane z powrotem na standard HDMI.

Dodatkowo będzie możliwość przesyłu obrazu z sal do matrycy. Realizowane to będzie również przez okablowanie CAT6, za pomocą nadajników HDBT i odbiorników HDBT.

Projektory lub inne urządzenia wyświetlające będą mogły być zamontowane w różnych miejscach – w zależności od potrzeb.

Do każdej z dwóch sal zostanie doprowadzone okablowanie CAT6 zakończone wtykami RJ od strony matrycy i gniazdami ściennymi RJ w salach. W każdej sali będzie po 3 gniazda na wysokości 30 cm od podłogi – w różnych miejscach – oraz po 3 gniazda przy suficie. Zarówno wtyki jak i gniazda należy opisać w sposób jednoznacznie określający połączenie dwóch końców przewodu. Okablowanie od strony matrycy zostanie połączone do panelu typu „patch-panel”. Umożliwi to łatwe krosowanie źródeł video.

Okablowanie należy poprowadzić w korytach kablowych – istniejących lub zastosować nowe, oraz z wykorzystaniem istniejących mostów kablowych. Przy każdym gnieździe RJ, lub w pobliżu, powinno znajdować się gniazdo zasilania 230V.

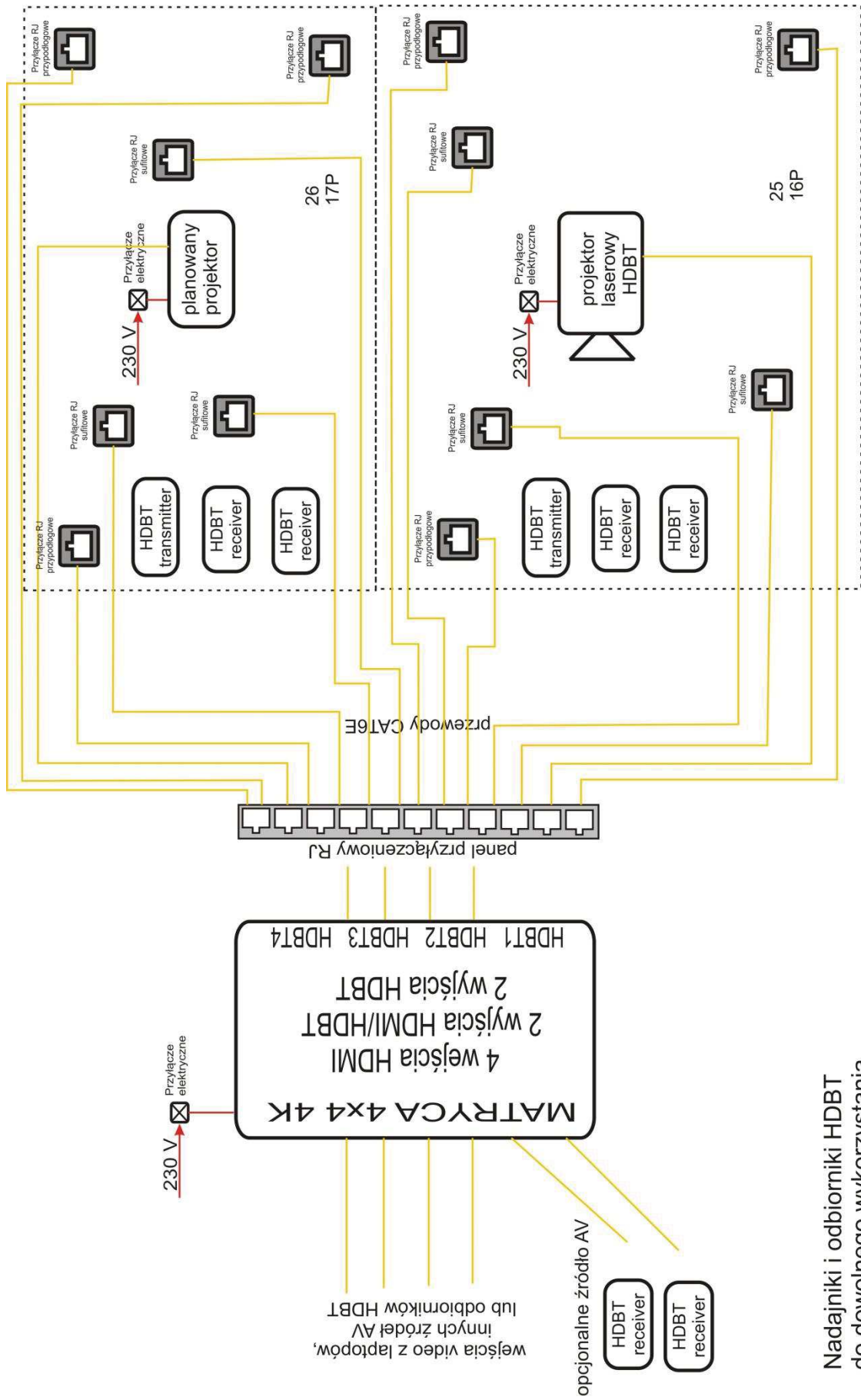
W sali 25 (16P) zostanie zamontowany silny projektor o rozdzielczości WUXGA z laserowym źródłem światła. Takie źródło światła pozwala na bezproblemową, wieloletnią eksploatację bez konieczności wymiany żarówki. Ponadto, z biegiem czasu nie zmieniają się parametry jasności wyświetlanego obrazu.

Projektor ma być zamocowany na uchwycie sufitowym – uchwyt dedykowany lub wykonany na zamówienie – o długości około 210 cm. Uchwyt powinien zapewniać możliwość obrotu projektora w płaszczyźnie poziomej o 360 st. lub posiadać taki system mocowania, aby można było projektor montować dowolnie obrócony w płaszczyźnie poziomej. Do projektora należy doprowadzić zasilanie 230V oraz osobny przewód CAT6 od matrycy - dla potrzeb sterowania.


W założeniach inwestora jest również montaż projektora w sali 26 (17P) w przyszłości. W związku z tym również należy doprowadzić zasilanie 230V oraz osobny przewód CAT6 od matrycy do miejsca, w którym ma się znaleźć planowany projektor.

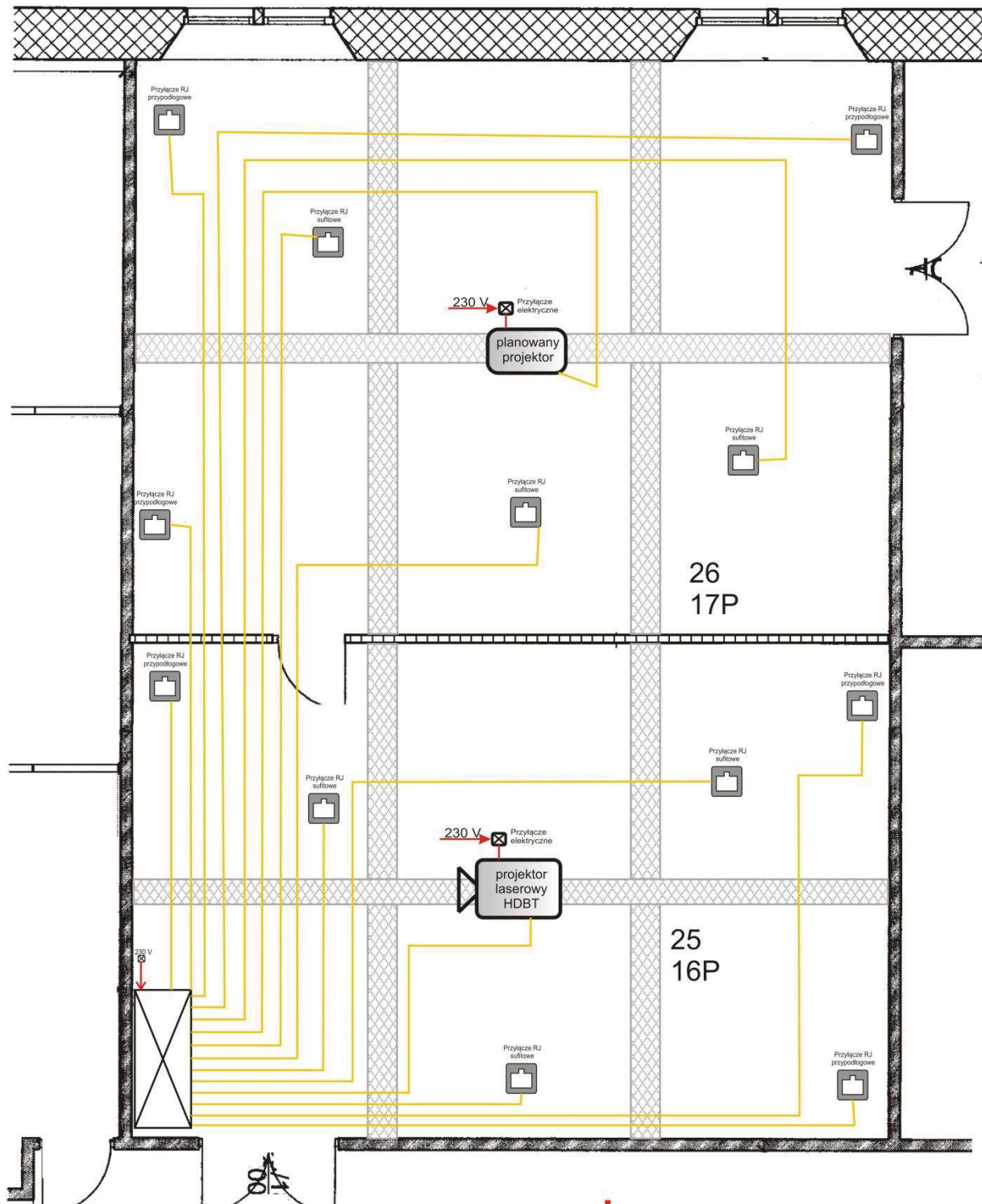
Obraz z projektorów będzie rzutowany na ściany sal. Nie przewiduje się zakupu i montażu ekranów.

Przewody należy doprowadzić w istniejących korytach kablowych, nowych korytach i z wykorzystaniem istniejących mostów kablowych. Gniazda naścienne zamontować w systemach koryt kablowych natynkowych.



Nadajniki i odbiorniki HDBT do dowolnego wykorzystania w zależności od wymagań poszczególnych wystaw / wydarzeń

& SOUND SERVICE		Investor	ASP Gdańsk
		Localizacja	Plac Wajłowy 15, Gdańsk
CONFERENCE		Projekt	Sala wystawowa
ARTRON		Format	Schemat blokowy instalacji wizyjnej
		Projektant	Aleksander Rzepczyński
<small>WZBIELE PRAW AUTORSKICH ZASTRZEŻONE - REPRODUKACJA PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONA! Publik. Praw. © 2016. Ciepła klatka (plan) 14.02.2016, 12.11.16, 10.01.16, 03.02.2016</small>			



Szafa rack 24U z urządzeniami audio i video

Przewody miedziane CAT6

CONFERENCE & SOUND SERVICE  ARTRON	inwestor	ASP Gdańsk
	Lokalizacja	Plac Wałowy 15, Gdańsk
	Projekt	Salę wystawowe
	Temat	Rozmieszczenie elementów systemu wizyjnego
	Projektant	Aleksander Rzepczyński
<small>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - REPRODUKACJA PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONA! Półki: Płaski: 0 (inne wloty) (prawy polewowy) z dnia 04.02.1994 (Dz. U. Nr 28 poz. 83) z dnia 23.12.1994</small>		

**Opis urządzeń
systemu wizyjnego**

Matryca 4x4, 4K HDMI/HDBT



4-kanalowy przełącznik 4K @ 60Hz (4: 2: 0) HDMI / HDBaseT, który przesyła sygnały wideo, audio, Ethernet, RS-232 i IR na większe odległości.

Urządzenie obsługuje do czterech wejść HDMI i cztery wejścia IR, a także sieć Ethernet i RS-232 oraz sterowanie.

Wejścia mogą być kierowane na dowolne lub wszystkie cztery wyjścia HDBaseT, z których pierwsze dwa mają równoczesne wyjścia HDMI.

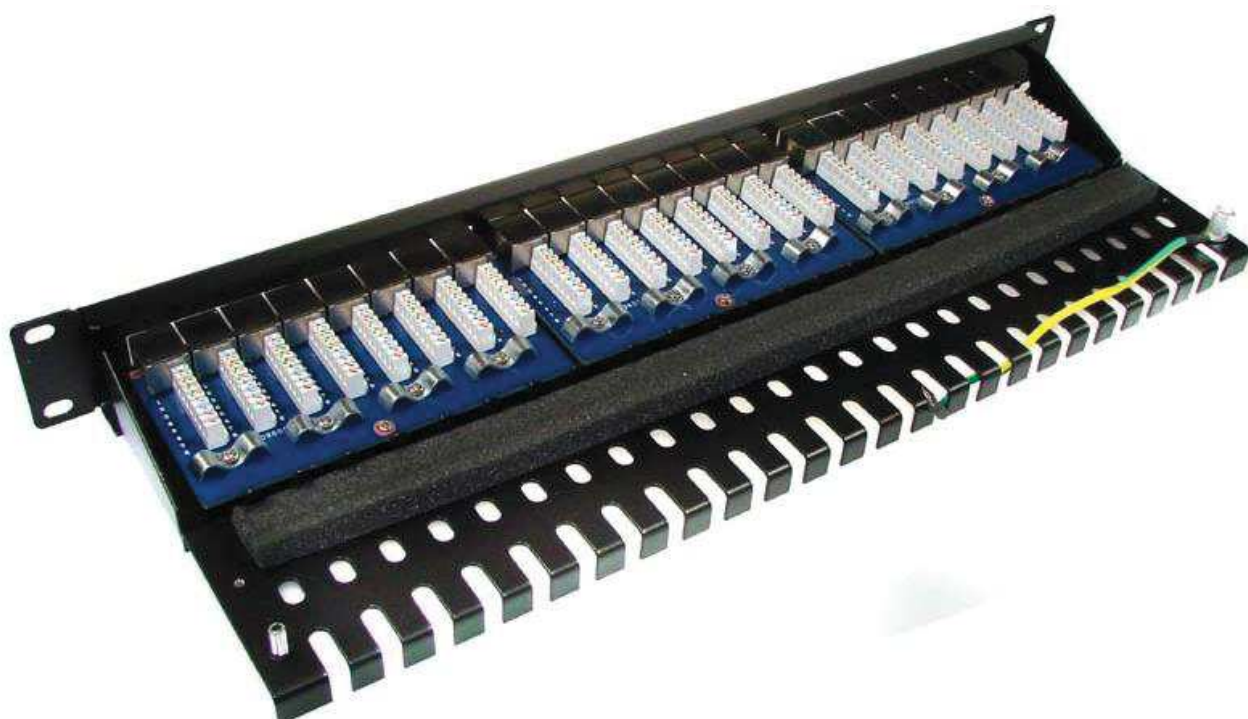
Matryca łączy się ze zgodnymi odbiornikami HDBaseT

Obsługuje rozdzielczości do 4K @ 60Hz (4: 2: 0) i WUXGA.

Matryca zapewnia zasilanie przez Ethernet do zgodnych odbiorników PoE.

- Max. Szybkość transmisji - 10,2 Gb / s (3,4 Gb / s na kanał graficzny).
- Max. Rozdzielczość - 4K przy 60 Hz (4: 2: 0) i WUXGA.
- Zasięg HDBaseT - Do 130 m w trybie normalnym (2K), do 100 m w trybie normalnym (4K); do trybu ultradźwiękowego 180 m (590ft) (1080p przy 60 Hz przy 24 bpp) przy użyciu kabli BC-UNIKAT.
- Rozszerzenie HDBaseT - Zawiera sygnały wideo, audio, Ethernet, RS-232 i IR.
- Wyjścia - 4 HDBaseT z wyjściami 1 i 2 z jednoczesnymi wyjściami HDMI.
- Obsługa PoE - dostawca PoE dla odbiorników HDBaseT, takich jak TP-588D i TP-780RXR.
- Kompatybilny z HDTV.
- Zgodny z HDCP.
- Przechwytywanie EDID - Kopiuje i przechowuje EDID z urządzenia wyświetlającego.
- Obsługa HDMI - 3D, Deep Colour, xvColor™, Lip Sync, Dolby® TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD® i 7.1 PCM.
- Pamięć nieulotna - Przechowuje i przywołuje konfiguracje macierzy ustawień wstępnych.

Patch panel 24 porty



Patch panel 19" 1U. 19" 1U

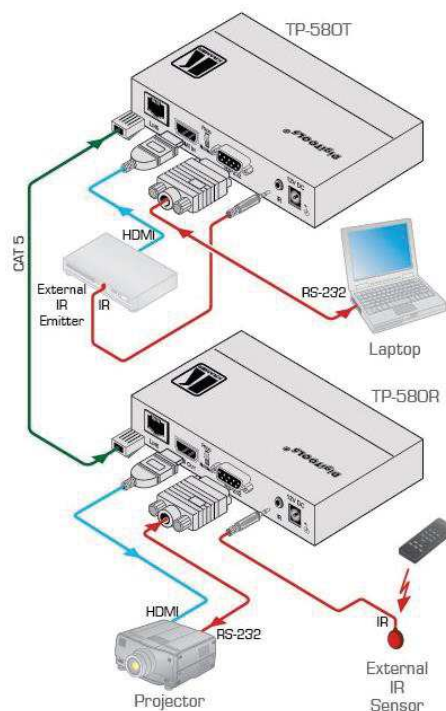
Złącza KRONE

Metalowa obudowa

24 porty STP6E ekranowane

Organizer kabli

Odbiorniki HDBT



Wysokowydajny odbiornik HDBaseT o zwiększonym zasięgu dla sygnałów 4K @ 60Hz (4: 2: 0) HDMI, RS-232 i IR na skrętkę.

Przesyła sygnały wideo do 100 m (330 stóp) w rozdzielczości 4K przy 60 Hz (4: 2: 0) 24bpp i zapewnia jeszcze większy zasięg przy niższych rozdzielczościach wideo HD.

- Profesjonalny wzmacniacz HDBaseT zapewniający sygnały o rozszerzonym zasięgu dzięki skrętkom z miedzi. .
- Przesył sygnału HDMI - zgodne ze standardem HDMI 2.0 i HDCP 2.2. Obsługuje głęboki kolor, xvColor™, synchronizację warg, nieskompresowane kanały audio HDMI, Dolby TrueHD, DTS-HD, 2K, 4K i 3D. Sygnały EDID i CEC są przesyłane od źródła do wyświetlacza.
- Wielokanałowe przesyłanie dźwięku - Do 32 kanałów cyfrowych nieskompresowanych sygnałów stereo do obsługi dźwięku przestrzennego klasy studyjnej.
- Dwukierunkowe przesyłanie podczerwieni - dane interfejsu IR przepływają w obu kierunkach, umożliwiając zdalne sterowanie urządzeniami peryferyjnymi znajdującymi się na każdym końcu przedłużonej linii.

Nadajniki HDBT



Wysokowydajny, dalekosiężny nadajnik HDBaseT dla sygnałów 4K60Hz (4: 2: 0) HDMI, RS-232 i IR na skrętce.

Konwertuje wszystkie sygnały wejściowe do przesyłanego sygnału HDBT.

Przesyła sygnały wideo do 40 m (130 stóp) rozdzielczości wideo 4K przy 60 Hz (4: 2: 0) 24bpp i zapewnia jeszcze większy zasięg przy niższych rozdzielczościach wideo HD.

- Profesjonalny wzmacniacz HDBaseT do dostarczania sygnałów o dużym zasięgu za pomocą skrętki z miedzi.
- Przesył sygnału HDMI - zgodne ze standardem HDMI 2.0 i HDCP 2.2. Obsługuje głęboki kolor, xvColor™, synchronizację warg, nieskompresowane kanały audio HDMI, Dolby TrueHD, DTS-HD, 2K, 4K i 3D. Sygnały EDID i CEC są przesyłane od źródła do wyświetlacza.
- Wielokanałowe przesyłanie dźwięku - Do 32 kanałów cyfrowych nieskompresowanych sygnałów stereo do obsługi dźwięku przestrzennego klasy studyjnej.
- Dwukierunkowe przesyłanie podczerwieni - dane interfejsu IR przepływają w obu kierunkach, umożliwiając zdalne sterowanie urządzeniami peryferyjnymi znajdującymi się na każdym końcu przedłużonej linii.

Projektor laserowy WUXGA





Jasność źródła światła: 5500 ANSI lm
Rozdzielczość: 1.920 x 1.200 (WUXGA)
Technologia: DLP
Typ projektora: Bezlampowy, Instalacyjny
Żywotność źródła światła: 20000 h

Laserowe źródło światła nowej generacji gwarantuje zdumiewająco żywe kolory i wysoką jasność wynoszącą 5500 ANSI lumenów. Konstrukcja bez lampy oznacza niski koszt eksploatacji, a także zapewnia stabilny obraz wysokiej jakości nawet przez 20 000 godzin. Urządzenie gwarantuje niesamowitą jakość projekcji w dużych pomieszczeniach oraz niewielkie koszty użytkowania. Niezwykle trwałe źródło światła pozwala uzyskać stały poziom jasności i nasycenia kolorów nawet do 20000 godzin działania.

Jasność wynosząca 5500 ANSI lumenów, rozdzielczość Full HD, a także współczynnik kontrastu wynoszący 20000 : 1 zapewniające niezwykle jasny i wyraźny obraz.

Świetna elastyczność dzięki obiektywowi z 1,65krotnym zoomem i możliwością ręcznego regulowania pozycji obrazu w poziomie i pionie (funkcja lens-shift).

Regulacja obrazu jest łatwa dzięki możliwości korekcji zniekształcenia trapezowego w pionie i poziomie oraz korekcji poszczególnych narożników.

Wbudowane dwa głośniki o mocy 5 W oraz liczne wejścia i wyjścia audio, które umożliwiają podłączenie dodatkowego nagłośnienia.

Interfejs HDBaseT do przesyłania wideo i audio w jakości HD na duże odległości.

Opis
systemu nagłośnieniowego

System nagłośnieniowy ma zapewniać precyzyjną i ultrakierunkową słyszalność konkretnego materiału dźwiękowego w wyznaczonym miejscu. Miejsce może być powiązane z wyświetlanym obrazem.

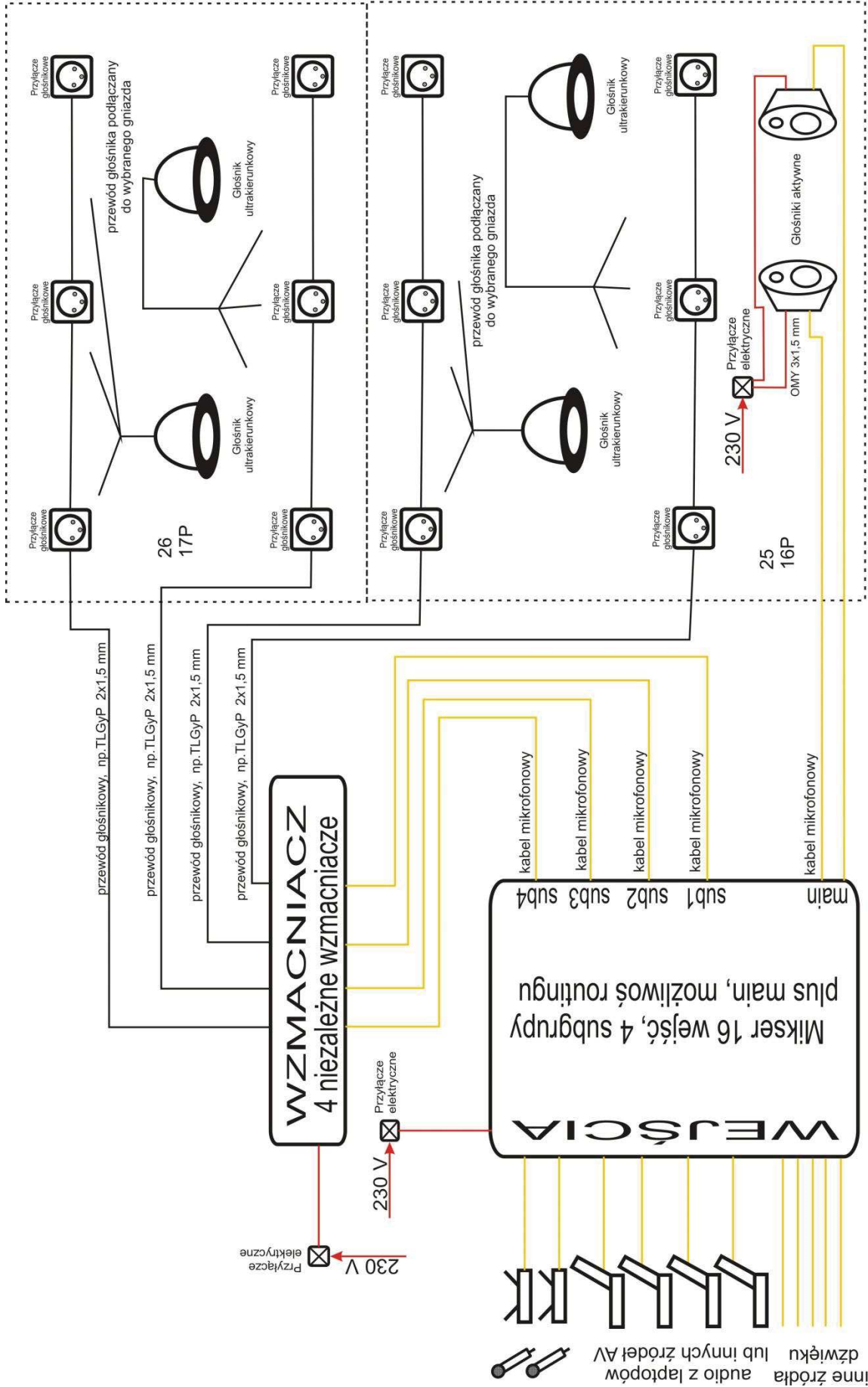
Dodatkowo można skorzystać ze standardowego nagłośnienia mówców na przykład podczas wykładów, zajęć lub oprowadzania odwiedzających wystawę. W tym celu zamontowane zostaną dwa tory mikrofonów bezprzewodowych. Do mikrofonów będą zastosowane statywy stojące.

Za zarządzanie i dystrybucję dźwięku odpowiada analogowy mikser audio, posiadający wyjścia dla 4 grup – dźwięk dostarczany do głośników ultra strefowych oraz wyjście sumy – stereofoniczny sygnał dla głośników ogólnych.

Po dołączeniu sygnałów audio z czterech odtwarzaczy (najczęściej komputery lub inne podajniki AV) sygnały audio zostaną wysłane do czterech głośników ultrakierunkowych – osobny materiał audio dla każdego z głośników. Do głośników ogólnych najczęściej będzie wysyłany sygnał z mikrofonów bezprzewodowych i/lub materiał muzyczny. Oczywiście jest możliwość dowolnego przekierowania sygnałów do dowolnych głośników.

Sygnały będą wysyłane przewodami audio do głośników aktywnych. Głośniki ultrakierunkowe są głośnikami pasywnymi. Zasilacze je będzie wzmacniacz wielokanałowy – cztery osobne wzmacniacze w jednej obudowie. Na suficie obu sal zostaną zamontowane gniazda głośnikowe – po trzy gniazda dla każdego głośnika. Gniazda zostaną połączone równolegle i umieszczone w różnych miejscach tak, aby był dostęp do nich przy dowolnym zamocowaniu głośnika ultrakierunkowego.

W uzgodnieniu z inwestorem, należy przewidzieć potencjalne miejsca montażu głośników ultrakierunkowych oraz zamontować uchwyty (półokrągłe haczyki) umożliwiające łatwe mocowanie głośników i przeprowadzenie kabli tych głośników.



inne źródła audio z laptopów lub innych źródeł AV

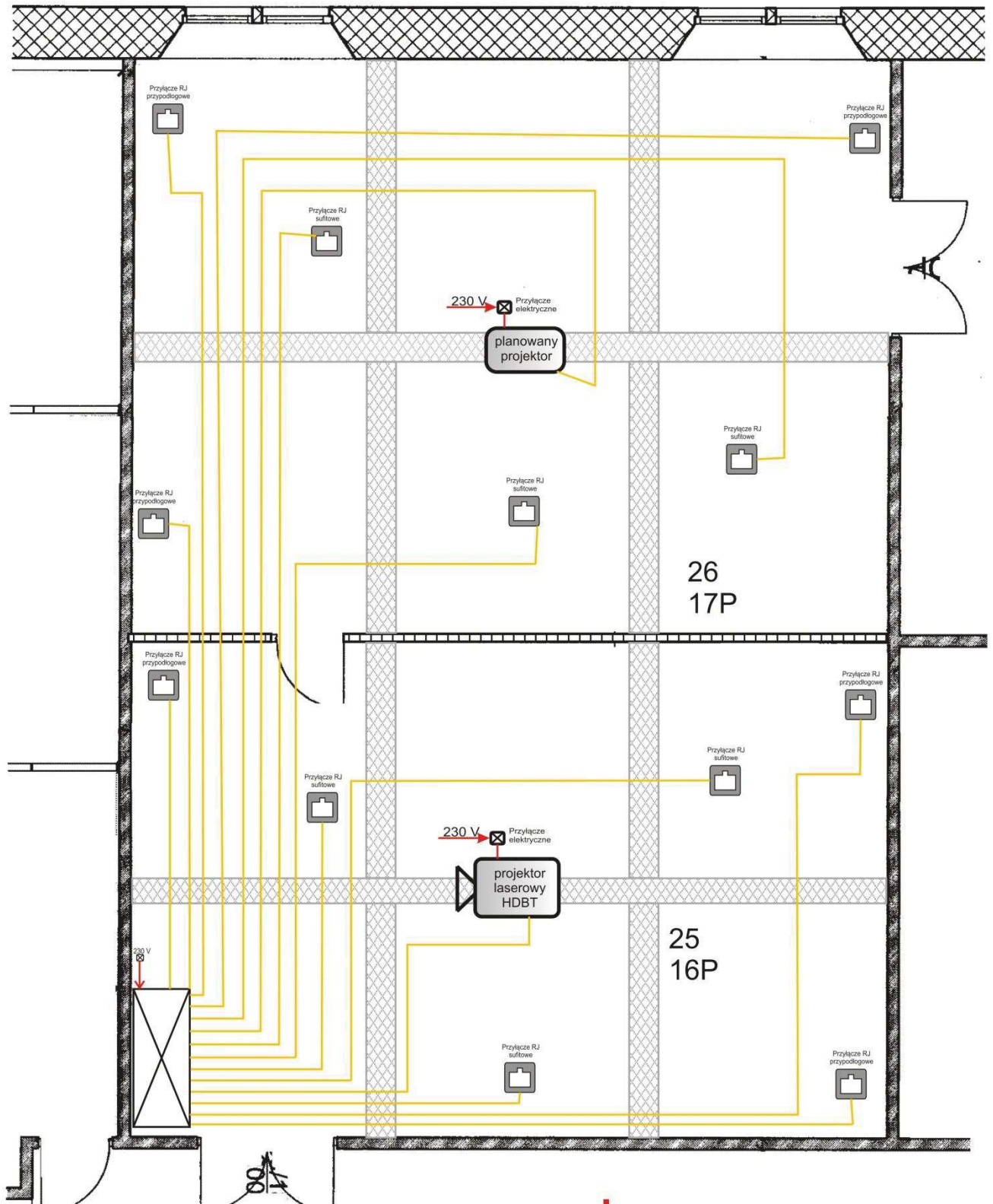
CONFERENCE

8. SOUND SERVICE

Investor: ASP Gdańsk
 Lokalizacja: Plac Walowy 15, Gdańsk
 Projekt: Sale wystawowe
 Temat: Schemat blokowy instalacji audio
 Projektant: Aleksander Rzepczyński

ARTRON


WZKŁADANE PRACOWNIE ZASTRZEŻENIE: REPRODUKOWANIE PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE!
 Półki: Pisma. Drukarnia: Pisma (pisma) pisma@pisma.pl, tel. 14 02 1986, fax: 14 02 1986, e-mail: pisma@pisma.pl



Szafa rack 24U z urządzeniami audio i video

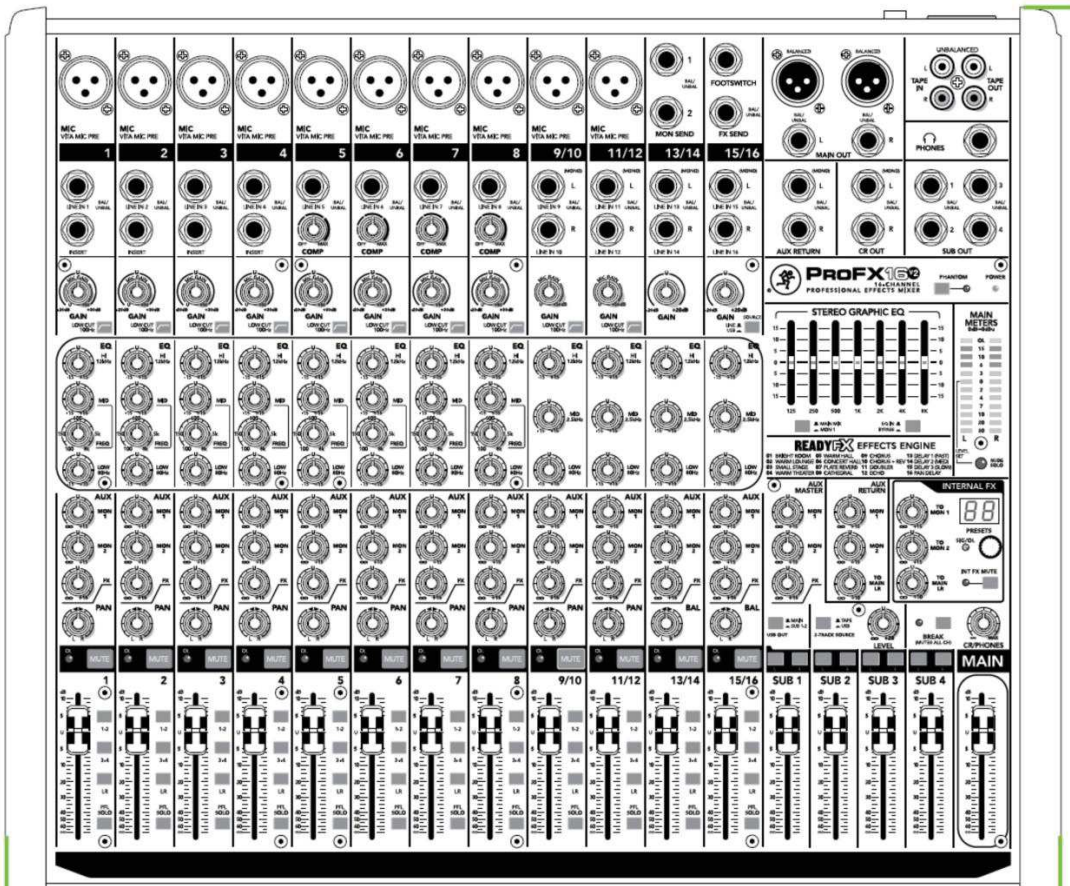


Przewody miedziane CAT6

CONFERENCE & SOUND SERVICE  ARTRON	Investor	ASP Gdańsk
	Lokalizacja	Plac Wałowy 15, Gdańsk
	Projekt	Sale wystawowe
	Temat	Rozmieszczenie elementów systemu wizyjnego
	Projektant	Aleksander Rzepczyński
<small>WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - REPRODUKACJA PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONA Fot. Prawnik: O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994)</small>		

Opis urządzeń systemu audio

Mikser audio



16 kanałowy profesjonalny mikser audio z wbudowanym interfejsem audio 2x2 pracującym na złączu USB oraz procesorem efektów,

Wbudowanych 10 niskoszumowych preampów mikrofonowych Mackie Vita™,
8 kanałów mikrofonowo liniowych monoXLR/TRS,
2 kanały mikrofonowo liniowe stereo XLR/TRS,
2 kanały liniowe stereo TRS

Nowy procesor efektów ReadyFX™ zapewnia 16 świetnie brzmiących programów
Posiada dodatkową wysyłkę do wyjścia Monitor

7 punktowy graficzny EQ w zakresie (125Hz,250Hz,500Hz,1kHz,2kHz,4kHz, 8kHz)(-15/+15dB),
Przyporządkowanie EQ do Main Mix lub wyjścia Aux Monitor,
Wbudowany interfejs audio 2x2 o przetwarzaniu 16 bit 44.1 kHz / 48kHz,

We wszystkich przedwzmacniaczach regulacja czułości Gain oraz filtr górnoprzepustowy 100Hz,
4 gniazda insert TRS w kanałach 1-4,
Zbiorcze zasilanie Phantom,
Filtr górnoprzepustowy 100 Hz w kanałach mikrofonowo liniowych ,
3 wysyłki AUX podzielone na 2 Monitory oraz FX,

Wbudowane kompresory w kanałach 5-8,
regulacja poziomu wyjść AUX za pomocą pokrętle AUX MASTER,
3-punktowa equalizacja we wszystkich kanałach (z regulacją środka w kanałach mono),

Regulacja panoramy z funkcją stałej głośności,
Suwaki 60mm logarytmiczne,
gniazda wyjściowe MAIN (L, R) typu XLR i TRS",
cztery wyjścia SUB,

możliwość montażu w raku za pomocą opcjonalnych uchwytów,

Rozmiar: 44mm x 97mm (wysokość), 407mm(głębokość) 475mm(długość),
Masa 5.9 kg

Mikrofony bezprzewodowe



Dwukanałowy zestaw z odbiornikiem i dwoma mikrofonami bezprzewodowymi.

Odbiornik UHF Diversity w obudowie rack 1 U,

Zakres częstotliwości nośnych 480~934MH, 961 presetów we wszystkich okienkach częstotliwości, 112 presetów w ramach jednego okienka częstotliwości, 16 jednoczesnych kanałów w ramach jednego okienka częstotliwości,

System AutoScan ułatwiający wyszukiwanie wolnej częstotliwości w eterze, funkcja ACT (Automatic Channel Targetting) ułatwiająca synchronizację nadajnika z odbiornikiem za pomocą jednego przycisku,

ekran LCD na którym wyświetlane są wszystkie parametry takie jak grupa, kanał, częstotliwość, poziom naładowania baterii nadajnika, RF, audio, mierniki poziomu SQ, wskaźnik aktywnej anteny oraz ostrzeżenie przed zakłóceniami, Układy „PiloTone & NoiseLock” dla zminimalizowania zakłóceń,

Przyciski menu dostępne na przednim panelu odbiornika,

Wyjście symetryczne XLR, niesymetryczne TS oraz przełącznik poziomu wyjściowego Mic/Line, pasmo przenoszenia 50Hz~18KHz, odstęp od szumu > 106dB(A), zniekształcenia < 0.5% @ 1KHz, zasięg 100m,

Wymiary 210×44×180mm.

Możliwość jednoczesnej pracy do 16 odbiorników w jednym okienku częstotliwości.

Mikrofony bezprzewodowe UHF typu „Handheld” z funkcją ACT (Automatic Channel Targeting) pozwalającą na błyskawiczne i precyzyjne dostrojenie nadajnika do częstotliwości odbiornika,

Panel LCD wskazuje numer grupy, kanał, kod błędu i 4 segmentowy poziom naładowania baterii,

Wysokiej jakości pojemnościowa kardiodalna kapsuła,

Specjalnie zaprojektowana stalowa siatka ochronną niwelująca efekt pop,

Mikrofon posiada pierścień zapobiegający spadaniu mikrofonu z płaskiej powierzchni,

Zasilanie dwiema bateriami AA wystarczy na 20 godzin pracy,

Wbudowana antena zapewnia znakomitą transmisję sygnału radiowego,

Zakres częstotliwości nośnych UHF 480-934 MHz,

Max 140dB SPL,

Lekka i wytrzymała obudowa z tworzywa z możliwością zamontowania opcjonalnych kolorowych pierścieni dla ułatwienia identyfikacji kanału.

Wymiary 50x225mm.

Masa 246g.

Głośniki aktywne



Typ: 2-drożny, aktywny głośnik.

Elementy: 2 x 6,5 „głośnik niskotonowy + 1,35” TWT.

Moc wzmacniacza: 400 W.

Złącza wejściowe: XLR Combi + Euroblock.

Czułość wejścia: 200 mV (niesymetryczne) – 100 mV (zbalansowane).

Pasma przenoszenia: 68 Hz – 18 kHz.

Dyspersja (H x V): 120 ° x 60 °.

Materiał (obudowa): drewno MDF.

Materiał (krata): żelazo.

Główne zasilanie: AC 115 – 230 V.

Wymiary (SxWxG): 215 x 610 x 220 mm.

Waga: 15,90 kg.

Głośniki ultrakierunkowe



Głośnik zapewnia dźwięk o unikalnych parametrach dzięki dwóm pełnozakresowym, wysokowydajnym, 1-calowym, wklęsłym, aluminiowym kopułkom, przetwornikom o dużym wychyleniu z opatentowanymi 20.25-calowymi dwuparabolicznymi itp. kopułkami dźwiękowymi. Wszystkie modele mogą być podłączone w 8-omowym lub 4-omowym mono z opcjonalnym dostępnym transformatorem 25 / 70,7 / 100-wolt.

Cechy:

Opatentowana technologia kontroli dyspersji Dual-Parabolic itp. zapewnia docelowy odsłuch audio z prawdziwą separacją stereo.

Opatentowana technologia obudowy ZeroReflection itp. zapewniająca wierne odtwarzanie dźwięku.

Wąski kąt pokrycia 30 stopni dla precyzyjnego ogniskowania.

20,25 cala w specjalnie wyprofilowanej kopule z PETG z przezroczystego polimeru dla minimalnego efektu wizualnego.

Jednopunktowy montaż zapewnia łatwe instalowanie.

Dołączone akcesoria: uchwyt do zawieszenia, tuleja mocująca i 5-metrowy kabel do zawieszania, który zawiera cztery wejścia 16-gauge i kabel CAT V.

Opcjonalne dostępne moduły:

- czujnik ruchu (FP-Motion),
- uruchamianie światła LED (FP-Light) (FP-Amp)
- uchwyt ścienny
- tuleje dźwiękowe
- adapter sztywnego mocowania.

.Wzmacniacz wielokanałowy:



- Moc: 4x 130 W na kanał przy 8 omach, 4x 200 W na kanał przy 4 omach
- Pasmo przenoszenia: 20 - 20000 Hz
- Wejście: XLR
- Wyjście: Speaker Twist
- Kanały wejściowe 1 i 2 oraz 3 i 4 mogą być używane przez przełącznik
- Obwód ochrony: DC
- Zabezpieczenie przed zwarcieniem
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem
- limiter
- Przełącznik trybu gotowości
- Napięcie: 230 V, 50 Hz
- Wymiary: (szer. X gł. X wys.): 482 x 408 x 88 mm, 19 "/ 2 U
- Waga: 12,9 kg

Gniazda głośnikowe – przykład



Natynkowe gniazda przyłączeniowe. Typ złącza (JACK 6,3 mm, XLR, SPEAKON itp.) zaproponuje wykonawca.

Adaptacja akustyczna pomieszczeń

Zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem, sale zostaną wygłuszone dla zmniejszenia pogłosu. Wygłuszenie będzie dotyczyć górnej części sal – sufity, ściany od sufitów na wysokości 1,4 m oraz istniejące podciągi – wzdłużne na wysokość 1,4 m i poprzeczne na wysokość 0,7m. Należy również zaizolować dolne powierzchnie podciągów.

Wygłuszenie należy zrealizować za pomocą izolacji natryskowej typu PUR – piany poliuretanowej. Kolor jasny lub uzgodniony na etapie realizacji. Grubość izolacji 30-50mm.

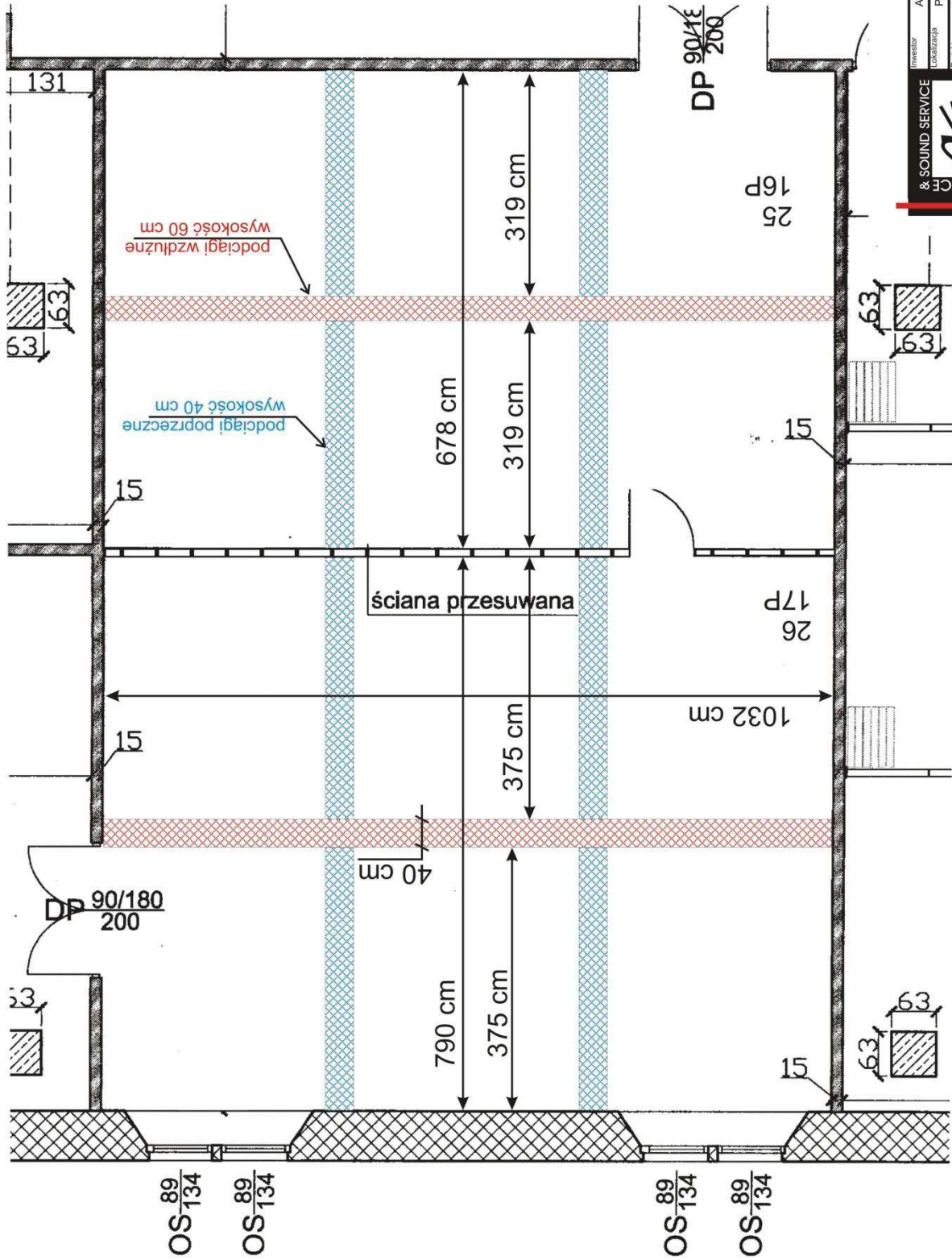
Piana musi zapewniać paroprzepuszczalność i oddychanie ścian.

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć okna przed zabrudzeniem. Dodatkowo należy zabezpieczyć ściany – technologia przewiduje czyszczenie przy użyciu skrobaka.


Wykonawca powinien zapewnić sobie niezależne źródło zasilania (agregat prądowórczy) ze względu na bardzo duży pobór prądu wymagany przez technologię.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prac porządkowych po wykonaniu izolacji.

Szacunkowa ilość powierzchni podlegająca wygłuszeniu				
	ilość powierzchni	długość (m)	wysokość (m)	Powierzchnia (m kw.)
Podciągi wzdłużne obydwie sale	4	10,50	1,40	58,80
Podciągi poprzeczne sala 26 (17P)	8	3,80	0,70	21,28
Podciągi poprzeczne sala 25 (16P)	8	3,20	0,70	17,92
ściany boczne wzdłużne sala 26 (17P)	2	10,50	1,40	29,40
ściany boczne poprzeczne sala 26 (17P)	2	8,00	1,40	22,40
ściany boczne 30zdłużne sala 25 (16P)	2	10,50	1,40	29,40
ściany boczne poprzeczne sala 25 (16P)	2	6,80	1,40	19,04
sufit i spodnie części podciągów sala 26 (17P)	1	10,50	8,00	84,00
sufit i spodnie części podciągów sala 25 (16P)	1	10,50	7,00	73,50
Dodatkowe powierzchnie (elementy klimatyzacji itp..) około 15%	1	1,00	1,00	53,36
RAZEM (m kw.)				409,10



inwestor	ASP Gdańsk
lokalizacja	Plac Walewów 15, Gdańsk
projekt	Salę wystawową
temat	Rzut podciągów dla potrzeb wygłuszenia
projektant	Aleksander Rzepczyński


ARTRON
 CONFERENCE & SOUND SERVICE

WZGLĘD PRAMIAWOTNOSĆ ZASTRZEŻENIE: REPRODUKOWANIE LUB ZCZĄTKOWY UŻYTIENIE
 WYKRESU BEZ ZGODY WYKONAWCY NIE JEST DOZWOŁANE. Wszelkie prawa zastrzeżone.

**Wymagania techniczne
i zestawienie urządzeń**

L.P	Ilość	Urządzenie	Opis i parametry techniczne
1.	1 szt.	MATRYCA HDMI HDBT 4x4 4K	<p>Wejścia: 4 HDMI, 5 IR 3.5mm mini jack</p> <p>Wyjścia: 2 HDMI 4 HDBaseT RJ-45 5 IR 3.5mm mini jack 1 unbalanced stereo audio 3.5mm mini jack</p> <p>Złącza: 1 Ethernet RJ-45 1 program przez USB connector 1 RS-232 3-pin terminal block 1 RS-232 data 3-pin terminal block</p> <p>Max. Przepustowość: 10.2Gbps (3.4Gbps na każdym kanale)</p> <p>Rozdzielczość: VGA do WUXGA, 4Kx2K @30Hz</p> <p>Zasięg HDMI: 15m @ 8bit resolution, 10m @ 12 bit resolution</p> <p>Zasięg HDBaseT: 100m 4K @30Hz, 180m 1080 @60Hz@24bpp</p> <p>Zasilanie: 100-240V AC, 50/60Hz, 60VA</p> <p>Wymiary: 19" x 13.90 x 1U (43.6cm x 35.30cm 4.36cm)</p> <p>Waga: 3.3kg (7.3lbs) approx.</p>
2.	5 szt.	Odbiornik HDBT	<p>Wejście: 1 HDBT RJ-45</p> <p>Wyjście: 1 HDMI</p> <p>Złącza: 1 IR 3.5mm mini jack dla IR link extension 1 RS-232</p> <p>Zasięg: HDBaseT 1.0 compliant do 40m, 4K @60Hz (4:2:0) do 70m (full HD (1080p @60Hz 36bpp))</p> <p>Max. Przepustowość: 10.2Gbps (3.4Gbps na każdym kanale)</p> <p>Zasilanie: 12V DC, 2A</p> <p>Wymiary: 12.00cm x 7.15cm x 2.44cm</p> <p>Waga: 0.2kg</p>
3.	2 szt.	Nadajnik HDBT	<p>Wejście: 1 HDMI</p> <p>Wyjście: 1 HDBT RJ-45</p> <p>Złącza: 1 IR 3.5mm mini jack dla IR link extension 1 RS-232</p>

			<p>Zasięg: HDBaseT 1.0 compliant do 40m, 4K @60Hz (4:2:0) do 70m (full HD (1080p @60Hz 36bpp))</p> <p>Max. Przepustowość: 10.2Gbps (3.4Gbps na każdym kanale)</p> <p>Zasilanie: 12V DC, 2A</p> <p>Wymiary: 12.00cm x 7.15cm x 2.44cm</p> <p>Waga: 0.2kg</p>
4.	1 szt.	Projektor laserowy WUXGA	<p>Jasność: 5500 ANSI LUMEN</p> <p>Technologia: DLP</p> <p>Typ: Bezlampowy, instalacyjny</p> <p>Rozdzielczość: 1920 x 1200 WUXGA</p> <p>Żywotność źródła światła: 20 000 H</p> <p>Kontrast: 20 000:1</p> <p>Współczynnik odległości: 1,15-1,90:1</p> <p>Poziom szumu: 36 dB/34dB eco</p> <p>Zużycie energii: 430W/350W eco</p> <p>Obiektyw: F=2,45-3,13, f+17,23-27,9 mm</p> <p>LensShift: pion +/- 12%, poziom +/- 2,5%</p> <p>Zoom/Focus: 1,65 ręczny</p> <p>Keystone, poziom/pion: +/- 30 st.</p> <p>Wejścia video: composite 2 x HDMI MHL / HDMI VGA (D-Sub15) HDBaseT</p> <p>Wbudowany głośnik: 2 x 5W</p> <p>Funkcje projektora: 3D Ready Auto Power Off - wyłączenie po określonym czasie bez aktywnego sygnału Bezfiltrowy układ chłodzenia BrilliantColor Corner adjustment (korekta pozycji rogów obrazu) Direct Power On - uruchomienie po podłączeniu zasilania DLP DarkChip Kensington Lock Lens Shift (przesunięcie obiektywu) Projekcja 360° (obrót w osi optycznej projektora np. projekcja na sufit/podłogę)</p>

			<p>Projekcja tylna Projekcja w trybie portretowym Security bar Sterowanie i zarządzanie przez sieć Stop klatka (funkcja freeze) Tryb symulacji DICOM wsparcie MHL Współpraca z Crestron RoomView Zabezpieczenie hasłem/kodem PIN zarządzanie i sterowanie przez sieć Zoom cyfrowy</p> <p>Wymiary: 151 x 360 x 452 mm</p> <p>Waga: 10,7 kg</p>
5.	1 szt.	Uchwyt projektora	<p>Dedykowany uchwyt umożliwiający montaż zastosowanego projektora o wadze ok.11 kg. Wysokość około 210 cm. Przewody przeprowadzone wewnątrz pionowej rury uchwytu. Głowica uchwytu umożliwiająca regulację pochylenia w pionie i na boki, jak również obrót wokół osi. Opcjonalnie uchwyt umożliwiający montaż projektora w różnym położeniu poziomym.</p>
6.	1 szt.	Mikser audio	<p>16 kanałowy profesjonalny mikser audio z wbudowanym interfejsem audio 2x2 pracującym na złączu USB oraz procesorem efektów, Wbudowanych 10 niskoszumowych preampów mikrofonowych Mackie Vita™, 8 kanałów mikrofonowo liniowych monoXLR/TRS, 2 kanały mikrofonowo liniowe stereo XLR/TRS, 2 kanały liniowe stereo TRS, Nowy procesor efektów ReadyFX™ zapewnia 16 świetnie brzmiących programów. 7 punktowy graficzny EQ w zakresie (125Hz,250Hz,500Hz,1kHz,2kHz,4kHz, 8kHz)(-15/+15dB), Wbudowany interfejs audio 2x2 o przetwarzaniu 16 bit 44.1 kHz / 48kHz, Możliwość bezpośredniego podłączenia instrumentów przez złącze Hi-Z, 12 punktowy wyświetlacz LED poziomu sygnału, We wszystkich przedwzmacniaczach regulacja czułości Gain oraz filtr górnoprzepustowy 100Hz, 4 gniazda insert TRS w kanałach 1-4, Zbiorcze zasilanie Phantom, Filtr górnoprzepustowy 100 Hz w kanałach mikrofonowo</p>

			<p>liniowych ,</p> <p>3 wysyłki AUX podzielone na 2 Monitory oraz FX,</p> <p>Wbudowane kompresory w kanałach 5-8,</p> <p>3-punktowa equalizacja we wszystkich kanałach (z regulacją środka w kanałach mono),</p> <p>Regulacja panoramy z funkcją stałej głośności,</p> <p>Przycisk Mute dla każdego kanału ,</p> <p>Suwaki 60mm logarytmiczne,</p> <p>gniazda wyjściowe MAIN (L, R) typu XLR i TRS”,</p> <p>cztery wyjścia SUB,</p> <p>złącza TAPE IN i OUT,</p> <p>wyjścia CR OUT (L, R), MON SEND (2) i FX SEND,</p> <p>wejścia AUX RETURN (L/MONO, R),</p> <p>wyjście słuchawkowe</p> <p>możliwość montażu w raku za pomocą opcjonalnych uchwytów,</p> <p>Rozmiar: 44mm x 97mm (wysokość), 407mm(głębokość)</p> <p>475mm(długość),</p> <p>Masa 5.9 kg</p>
7.	1 kpl.	Mikrofony bezprzewodowe	<p>Zestaw z podwójnym odbiornikiem i dwoma mikrofonami typu Hand-held.</p> <p>Odbiornik UHF Diversity w obudowie rack 1/2 U,</p> <p>Zakres częstotliwości nośnych 480~934MH,</p> <p>961 presetów we wszystkich okienkach częstotliwości, 112 presetów w ramach jednego okienka częstotliwości,</p> <p>16 jednoczesnych kanałów w ramach jednego okienka częstotliwości,</p> <p>System AutoScan ułatwiający wyszukiwanie wolnej częstotliwości w eterze,</p> <p>funkcja ACT (Automatic Channel Targetting) ułatwiająca synchronizację nadajnika z odbiornikiem za pomocą jednego przycisku,</p> <p>ekran LCD na którym wyświetlane są wszystkie parametry takie jak grupa, kanał, częstotliwość, poziom naładowania baterii nadajnika, RF, audio, mierniki poziomu SQ, wskaźnik aktywnej anteny oraz ostrzeżenie przed zakłóceniami,</p> <p>Układy "PiloTone & NoiseLock" dla zminimalizowania zakłóceń,</p> <p>pasmo przenoszenia 50Hz~18KHz, odstęp od szumu >106dB(A), zniekształcenia <0.5%@1KHz, zasięg 100m,</p> <p>Wymiary 210×44×180mm.Możliwość jednoczesnej pracy do 16</p>

			odbiorników w jednym okienku częstotliwości.
8.	2 szt.	Statyw mikrofonowy	<p>Wysokość: 1020-1580mm</p> <p>Materiał: stal i magnez</p> <p>Waga: 2,30kg</p> <p>Dostępne kolory: Czarny</p> <p>Długość ramienia: 640mm</p> <p>Gwint: 3/8"</p>
9.	2 szt.	Głośniki aktywne	<p>Typ: 2 drożna, aktywna</p> <p>Głośniki: 2 x 6.5" woofer + 1.35" TWT</p> <p>Moc wzmacniacza: 400W</p> <p>Złącza: XLR Combi + Euroblock</p> <p>Czułość wejścia: 200 mV/100mV</p> <p>Pasma przenoszenia: 68-18000 Hz</p> <p>Katy pokrycia: 120° x 60°</p> <p>Obudowa: MDF</p> <p>Grill: Metalowy</p> <p>Wymiary: 215 x 610 x 220 mm</p> <p>Waga: 15.90 kg</p> <p>Głośniki wymagają dedykowanych uchwytów ściennych.</p>
10.	4 szt.	Głośniki ultrakierunkowe	<p>impedancja nominalna: 8 omów</p> <p>Impedancja (min): 5,4 ohm</p> <p>Czułość dB @ 2,83V / 1M: 75,0 dB</p> <p>Czułość dB @ 1W / 1M (2): 75,0 dB</p> <p>Pasma przenoszenia (± 3 dB): 170 Hz - 22 kHz (300 Hz z filtrem górnoprzepustowym)</p> <p>Pasma przenoszenia (± 10 dB): 130 Hz - 22 kHz (200 Hz z</p>

			<p>filtrem górnoprzepustowym)</p> <p>Max. Moc programu: 30 W</p> <p>Max. Ciągła moc RMS: 15W</p> <p>Max. Moc SPL @ 1 M: 87,0 dB</p> <p>Współczynnik kierunkowości (Q) (uśredniony 100 Hz - 10 kHz, przy 2kHz): 19 (średnia 100 Hz - 10 kHz) 20,9 (2 kHz)</p> <p>Indywidualność kierunkowa (DI) dB (Uśredniona 100 Hz - 10 kHz, przy 2 kHz): 11,9 dB (średnia 100 Hz - 10 kHz) 13,2 dB (2 kHz)</p> <p>Przetwornik - sterownik pełnozakresowy: 1 "Aluminium, wysoka skuteczność</p> <p>Kąt pokrycia (-6 dB przy 2 kHz): 65</p> <p>Wysokość (SM = wysokość):222,3 mm / 8,75 cala</p> <p>Średnica (SM = szerokość): 514,4 mm / 20,25 cala</p> <p>Waga:2,5 kg / 5,5 funta</p>
11.	1 szt.	Wzmacniacz wielokanałowy	<p>Moc/8 ohm: 4 x 130 W.</p> <p>Moc/4 Ohm: 4 x 200 W.</p> <p>Pasma przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz.</p> <p>Czułość wejścia: 1 V / 2,21 dBu.</p> <p>Złącza: XLR, Speakon</p> <p>THD: < 0,1% XLR, Speakon</p> <p>Zabezpieczenia: Termiczne, przeciwzwarceniowe, limiter, ciche włączanie i wyłączanie</p> <p>Wymiary: 482 x 88 x 408 mm.</p> <p>Waga: 12,9 kg / rack 2U.</p>
12.	12 szt	Gniazda głośnikowe natykowe	<p>Gniazdo do podłączenia głośników ultrakierunkowych.</p> <p>Typ złącza ustala wykonawca.</p> <p>Złącze musi zapewnić bezproblemowe połączenie, wielokrotne</p>

			podłączanie i dużą odporność mechaniczną.
13.	1 kpl.	Szafa rack 19"	<p>Szafa 19" stojąca 24U Szerokość: 600mm, głębokość: 800mm, wysokość: 1250mm. Nośność: 800kg</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonana z blachy stalowej (grubość 1,2mm), malowana farbą proszkową RAL9004 , przeznaczona do eksploatacji wewnątrz pomieszczeń. - stopień ochrony IP 20. - przepusty kablowe w dolnym i górnym panelu szafy. - przeszklone przednie drzwi (grubość hartowanej szyby 5mm), obrzeża wyposażone w perforacje i zamek. - wzmocnione, zdejmowalne boczne drzwi wyposażone w zamek. - tylne drzwi wyposażone w zamek. - możliwość regulacji pozycji belek nośnych (grubość 2mm). - panel wentylacyjny (4 wentylatory) do montażu w dachu szafy - 2 półki stałe - komplet 40 wkrętów M6x16 + nakrętek klatkowych M6 + podkładek 6,4 - komplet 4 kółek jezdnych - komplet 4 stopek o regulowanej wysokości.
14.	1	Kablarka	<p>Skrzynia transportowa na kołach do akcesoriów i okablowania ruchomego. Typ „kablarka” 100x40x40 cm</p>