



UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

DZIAŁ INWESTYCYJNO-TECHNICZNY

ul. Rokietnicka 7
60-806 Poznań

tel.: 61 845-26-56
email: ditum@ump.edu.pl

Załącznik nr 1 do umowy

**Adaptacja pomieszczeń w budynku Collegium Anatomicum
na potrzeby Anatomii Prawidłowej oraz KZ Fizjologii –
branża elektryczna**

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracował:
Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP

Poznań czerwiec 2023

1. Informacje ogólne

- Zamawiający przeznacza na wykonanie robót następujący okres: 75 dni od daty podpisania Umowy
- Lokalizacja robót w obiekcie: przebudowa 3 pomieszczeń na potrzeby Anatomii Prawidłowej oraz przebudowa trzech pomieszczeń na potrzeby KZ Fizjologii w budynku Collegium Anatomicum przy ul. Święcickiego 6 w Poznaniu.
- Dokładna lista pomieszczeń przeznaczonych do remontu i wykonania zostanie przekazana Wykonawcy bezpośrednio przed przystąpieniem do robót,
- Wszelkie roboty ulegające zakryciu muszą być z wyprzedzeniem zgłoszone i odebrane przez Inspektora Nadzoru właściwej branży przed zakryciem. Niezachowanie powyższego może skutkować nakazem dokonania odkrycia zakrytych robót lub instalacji na koszt Wykonawcy,
- Warunkiem ostatecznego odbioru robót jest wykonanie przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej,
- Wzór i ilość dokumentacji powykonawczej należy dostarczyć zgodnie z załącznikiem do SWZ i umowy.
- Przekazanie pomieszczeń do remontu oraz odbioru nastąpią protokolarnie, w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela Użytkownika,
- Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Inspektorowi Nadzoru i Użytkownikowi zauważone podczas przekazania pomieszczeń usterki i uszkodzenia i żądać wpisania ich do protokołu,
- Wszelkie zauważone podczas prac remontowych i po ich zakończeniu usterki i uszkodzenia, co do których będzie zachodziło podejrzenie powstania w wyniku działalności Wykonawcy, a nie wpisane wcześniej do protokołu przekazania pomieszczeń, Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na swój koszt,
- Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do przebywania jedynie w pomieszczeniach, których wcześniej nastąpiło protokolarne przekazanie, dostęp do pozostałych pomieszczeń tylko za zgodą Użytkownika na podstawie osobnych uzgodnień,
- Ze względu na prace prowadzone w czynnym obiekcie administracji publicznej, należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich przepisów sanitarnych i BHP, a wszelkie nieczystości powstałe poza remontowanymi pomieszczeniami muszą być natychmiast usuwane,
- Wykonawca zobowiązany jest do transportu materiałów budowlanych oraz materiałów pochodzących z demontażu jedynie poprzez klatkę schodową, zakazane jest korzystanie z dźwigu osobowego,
- Dopuszcza się możliwość transportu dźwigiem osobowym pod warunkiem zabezpieczenia wszystkich jego powierzchni (posadzka, ściany, sufit) płytą OSB i protokolarnego odbioru tego zabezpieczenia przez Inspektora Nadzoru,
- Należy ściśle przestrzegać trasy transportu materiałów budowlanych oraz śmieci i gruzu, wyznaczonej przez Zamawiającego,
- Wszystkie pokoje przy których prowadzone będą prace remontowe należy oddzielić od przedsionka kurtyną w postaci czarnej folii budowlanej,
- Wykonawca zobowiązany jest stosować materiały, do których producent posiada odpowiednie dokumenty wymagane na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EEG oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,

2. Spis rysunków:

- Rys. E-1. Rzut pomieszczeń Anatomii Prawidłowej nr 1.44 1.45,1.46, 1.47, 1.48, 1.49
- Rys. E-2. Rzut pomieszczeń KZ Fizjologii

REMONT POMIESZCZEŃ ANATOMII PRAWIDŁOWEJ

3. Zakres robót elektrycznych:

3.1. Roboty rozbiórkowe

- demontaż i utylizacja opraw oświetleniowych,
- demontaż gniazd elektrycznych i teletechnicznych,
- demontaż okablowania silno- i słaboprądowego,
- demontaż rozdzielnic w pom. 1.47.
- demontaż wszelkich instalacji w listwach, rurkach elektroinstalacyjnych itp.

3.2. Roboty montażowe

3.2.1 Instalacja siłowa.

Do zasilania poszczególnych obwodów należy wykonać nową rozdzielnicę natynkową zlokalizowaną we wnęce w pom. 1.47. W rozdzielnicy należy wbudować:

Rozdzielnica TR1.47

Lp	Pozycja	Ilość	jm
1	Obudowa natynkowa 3x18 modułów	1	szt
2	Rozłącznik modułowy 63A 3P FR303 004350/406467	1	szt
3	Lampka kontrolna 3f	1	szt
4	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC S301 TX3 403353	1	szt
5	Ogranicznik przepięć B+C Typ 1+2 4P 12,5kA/50kA 1,5kV DEHNshield TNS 255 FM 941405	1	szt
6	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC	1	szt
7	Wyłącznik nadprądowy 1P B 10A 6kA AC S301 RX3 419134	6	szt
8	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC	1	szt
9	Wyłącznik nadprądowy 1P B 16A 6kA AC S301 TX3 403357	9	szt
10	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC	1	szt
11	Wyłącznik nadprądowy 1P B 16A 6kA AC S301 TX3 403357	6	szt
10	Wyłącznik nadprądowy 1P B 16A 6kA AC S301 TX3 403357	6	szt
11	Blok rozdzielczy 4 biegunowy	1	szt
12	Materiały pomocnicze	1	kpl

Istniejące okablowanie siłowe po wcześniejszej aranżacji do likwidacji w zakresie dotyczącym remontowanego pomieszczenia. Część okablowania, nie dotycząca remontowanego pomieszczenia która przebiega tranzytem przez remontowane pomieszczenia, pozostaje. Do zasilania gniazd i odbiorników siłowych należy stosować przewody YDYżo 3-5x2,5mm².

Okablowania należy prowadzić w trasach kablowych, rurach elektroinstalacyjnych sztywnych i karbowanych giętkich o wytrzymałości min. 320N (w szczególności w przestrzeni między-sufitowej i w ściankach G-K). Okablowanie do gniazd należy prowadzić podtynkowo.

Gniazda w systemie ramkowych na metalowej podstawie, podtynkowe. Kolor biały, gniazda należy trwale oznaczyć w systemie adresowym. Wysokość montażu 30cm od wykończonej podłogi. Zestaw gniazd przy biurku 30cm dla gniazd 230 ogólnych i 230 DATA.

Z rozdzielnic TR1.47 zasilić należy jednostki zewnętrzne klimatyzacji z funkcją grzania i chłodzenia. Klimatyzacja posiada swoją automatykę i zadajnik Okablowanie pomiędzy jednostką wewnętrzną i wewnętrzną oraz zadajnik po stronie branży sanitarnej.

Rozmieszczenie gniazd , zgodnie z: Rys. E-1. Rzut pomieszczeń Anatomii Prawidłowej nr 1.44 1.45,1.46, 1.47, 1.48, 1.49

Osprzęt elektryczny – nowy.

W każdej salce do wykonania jest instalacja audio video.

3.2.2. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu Rys. E-1. Rzut pomieszczeń Anatomii Prawidłowej nr 1.44 1.45,1.46, 1.47, 1.48, 1.49.

W pom. 1.44 i 1.45 należy przyjąć 8 szt. Opraw oświetleniowych.

W pom. 1.46 należy przyjąć 10 szt. Opraw oświetleniowych.

W pom. 1.47, 1.48, 1.49. należy przyjąć 12 szt. Opraw oświetleniowych.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia wynosi 500lx, wykonawca w zależności od dobrych opraw winien wykonać obliczenia. Oprawy w technologii LED, 4000K, do sufitu modułowego 60x60cm.

Okablowanie oświetleniowe typu YDY-żo 3x1,5mm² lub YDY-żo 4x1,5mm², należy prowadzić na stropie w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i giętkich. Podejścia przewodów do opraw w rurkach karbowanych giętkich min. 320N.

Sterowanie oświetleniem lokalnie łącznikiem świecznikowym wg grup oznaczonych na rzucie. Wysokość montażu łącznika 1,2m.

Osprzęt elektryczny – nowy.

3.2.3. Sieć strukturalna.

Okablowanie sieci strukturalnej należy wykonać przewodami F/FTP kat.6A LSOH Eca 4x2x23AWG (10Gb/s). Należy je doprowadzić istniejącymi trasami słaboprądowymi do lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD. LPD należy rozbudować o nowy patchpanel 48 kat. 6A, w uzgodnieniu z Działem Informatyki UMP. Wszystkie gniazda oraz oznaczenia na patchpanelu należy uzgodnić z Zamawiającym. Gniazda RJ45 stosować kat. 6A. Montaż w odrębnej puszcze i ramce wielokrotnej na wysokości 50cm na ścianie (przy biurku wykładowcy).

Switch i kable crossowe poza zakresem Wykonawcy. Pozostałe gniazda wg Rys. E-1. Rzut pomieszczeń Anatomii Prawidłowej nr 1.44 1.45,1.46, 1.47, 1.48, 1.49

3.2.4. Instalacja AV.

Na suficie w miejscu, gdzie ogniskowa proponowanego projektora pozwala na wyświetlenie obrazu na ekranie w wymiarach jak w zestawieniu poniżej, należy podwiesić projektor. Projektor z uchwytem w dostawie Wykonawcy. Nad sufitem należy wykonać płytę montażową z płyty OSB lub sklejkę o grubości min. 22mm i wymiarach umożliwiających montaż podstawy uchwyty projektora oraz zestawu gniazd : 2x230V, 2xRJ45, VGA, HDMI. Płytę montażową należy umieścić ok, 20cm nad sufitem podwieszanym oraz umocować ją w 4 punktach na sztywno do stropu (na stopach i profilach 40x40mm). W przestrzeni między-sufitowej we wskazanych miejscach wykonać okablowanie dla 4 głośników 110V oraz głoś-

śniki wg specyfikacji. Okablowanie nagłośnienia doprowadzić do zestawu gniazd przy katedrze wykładowcy i zakończyć gniazdami głośnikowymi. W zakres Wykonawcy wchodzi dostawa i montaż ekranu elektrycznego wraz ze sterowaniem o szerokości min. 3m; 16/10. Ekran podwieszany w kasecie pod sufitem. Sterowanie przy katedrze wykładowcy na wysokości 1,2m.

PARAMETRY TECHNICZNE

<u>Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane</u>		Wymagane parametry i warunki konieczne:	Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę
<u>Projektor</u>			
1	Natężenie światła białego i barwnego: 3.600 lumen- 2.235 lumen (tryb ekonomiczny).	TAK	
2	Rozdzielczość: XGA, 1024 x 768, 4:3.	TAK	
3	Współczynnik proporcji obrazu: 4:3.	TAK	
4	Stosunek kontrastu: 15.000 : 1.	TAK	
5	Funkcja USB wyświetlacza: 2 w 1: obraz / mysz.	TAK	
6	Stosunek projekcji: 1,48 - 1,77:1.	TAK	
7	Zoom: Manual, Factor: 1,2.	TAK	
8	Obiektyw: optyczny.	TAK	
9	Przylączy: bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n (opcja), wejście audio typu cinch, wejście sygnału kompozytowego, wejście HDMI, wejście VGA, złącze USB 2.0 typu B, złącze USB 2.0 typu A.	TAK	
<u>Wzmacniacz miksujący 125w rms</u>			
1	Wzmacniacz-mikser możeysterować 8-omowe zestawy, 4 wejścia mikrofonowe z wbudowanymi filtrami dla sygnału mowy, 4 wejścia liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne. Wejście mikrofonowe 1 jest w założeniu głównym wejściem mikrofonowym. Gniazdo jack na froncie lub też przez gniazdo XLR3, DIN5 bądź Euroblock z tyłu.	TAK	
2	Moc: 125W.	TAK	
3	Strefy: 1.	TAK	
4	Wejścia: 4 mikrofonowe, 4 liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne.	TAK	
5	Wyjścia: 50V/70V/100V/8 Ohm.	TAK	
6	Pasma przenoszenia: 40Hz-22kHz(±3dB).	TAK	
7	Stosunek S/N: >95dB.	TAK	
8	Zasilanie: 230/115V AC lub 24V DC.	TAK	
9	Wymiary: 88x483x230.	TAK	
<u>Głośnik sufitowy (4 szt.)</u>			

1	6.5" głośnik sufitowy z membraną podwójnie stożkową, do instalacji 100 volt, biały (W).	TAK	
2	Średnica zewnętrzna 205 mm	TAK	
3	Średnica otworu montażowego 182 mm	TAK	
4	Średnica przetwornika 6,5"	TAK	
5	Głębokość 120 mm	TAK	
6	System montażowy: 3 śruby	TAK	
7	Odczepy transformatora w instalacji 100 volt 10 – 3 – 1.5 W	TAK	
8	Max SPL @ 1m 101 dB	TAK	
9	SPL 1W/1m 94 dB	TAK	
10	Pasma przenoszenia 90 – 19.000 Hz	TAK	
11	Materiał maskownicy Stal	TAK	
12	Zastosowanie w instalacjach niskoprądowych: nie	TAK	
13	Kąt rozpraszania przy 1.000Hz 180°	TAK	
14	Wartość wskaźnika IP 60	TAK	
15	Typ głośnika Membrana podwójny stożek	TAK	
16	Zastosowanie w instalacjach 100 volt Tak	TAK	
17	Główny materiał konstrukcyjny (kosz) Stal	TAK	
18	Materiał membrany woofera Papier	TAK	
19	Kolor Biały (W)	TAK	
<u>Skaler video (prosty)</u>			
1	HDS-B51PS automatyczny, wieloformatowy, skalujący przełącznik z wejściami: 4x HDMI, 1x VGA, 1x analogowe audio stereo i wyjściami: 1x HDMI, 1x analogowe audio stereo, posiadający funkcję wyodrębnienia sygnału audio. Posiada także port RS-232 oraz port USB do zdalnego zarządzania.	TAK	
2	Zgodność z HDMI2.0/1.4b, HDCP2.2/1.4.	TAK	
3	Wejścia: 4 x HDMI, 1 x VGA (YPbPr, CVBS).	TAK	
4	Rozdzielczości wejściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK	
5	Rozdzielczości wyjściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK	
6	Dwa tryby przełączania: automatyczny lub manualny.	TAK	
7	Zarządzanie EDID.	TAK	
8	Możliwość wyboru HDCP 1.4 a 2.0.	TAK	
9	Audio PCM 2CH.	TAK	
10	Zarządzenie poprzez przedni panel, pilot IR lub RS-232.	TAK	
11	Aktualizację poprzez USB.	TAK	
<u>Wieszak do projektora</u>			
1	Montaż uchwyty : sufitowy.	TAK	
2	Udźwig: do 10 kg	TAK	
3	Regulacja wysokości : tak.	TAK	
4	Regulacja kąta nachylenia: tak.	TAK	
<u>Ekran elektrycznie rozwijany</u>			
1	Minimalna powierzchnia robocza (w cm): 265x150.	TAK	
2	Format ekranu: 16:9.	TAK	
3	Cechy: ściennie-sufitowy.	TAK	
<u>Komputer PC typu All-in-one z oprogramowaniem</u>			

1	Ekran dotykowy: przekątna minimum 23 cali, Rozdzielczość minimum 1920 x 1080	TAK	
2	Procesor: obsługujący min. 4 rdzenie/4 wątki o wydajności co najmniej 4015	TAK	
3	Pamięć RAM: 8 GB	TAK	
4	Dysk twardy: minimum 1 TB	TAK	
5	Napędy: czytnik kart pamięci, DVD+/-RW	TAK	
6	Zewnętrzne porty we-wy: Audio, min. 2xUSB 3.0, min. 3xUSB 2.0, 1xRJ45, HDMI; Karta sieciowa 10/100/1000; łączność bezprzewodowa Wi-Fi b/g/n, HDMI; kamera internetowa	TAK	
7	Wbudowane głośniki stereo o mocy min. 3W.	TAK	
8	Bezprzewodowa klawiatura i mysz w komplecie	TAK	
9	Zainstalowany system operacyjny wraz z oryginalnym nośnikiem oraz oryginalną naklejką z kluczem produktu przyklejoną na obudowie lub kluczem wpisanym w biosie	TAK	

REMONT POMIESZCZEŃ FIZJOLOGII

3. Zakres robót elektrycznych:

3.1. Roboty rozbiórkowe

- demontaż i utylizacja opraw oświetleniowych,
- demontaż gniazd elektrycznych i teletechnicznych,
- demontaż okablowania silno- i słaboprądowego,
- demontaż wszelkich instalacji w listwach, rurkach elektroinstalacyjnych itp.

Uwaga:

W pomieszczeniu znajduje się lokalny punkt dystrybucyjny instalacji strukturalnej.

Należy go zabezpieczyć na czas prac, a szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym.

Punkt dystrybucyjny pozostaje i docelowo z niego należy wykonać instalację strukturalną.

3.2. Roboty montażowe

3.2.1 Instalacja siłowa.

Do zasilania poszczególnych obwodów należy wykorzystać istniejącą rozdzielnicę oraz istniejące obwody.

Istniejące okablowanie siłowe po wcześniejszej aranżacji do likwidacji w zakresie dotyczącym remontowanego pomieszczenia. Część okablowania, nie dotycząca remontowanego pomieszczenia która przebiega tranzytem przez remontowane pomieszczenia, pozostaje. Do zasilania gniazd i odbiorników siłowych należy stosować przewody YDYżo 3-5x2,5mm².

Okablowania należy prowadzić w trasach kablowych, rurach elektroinstalacyjnych sztywnych i karbowanych giętkich o wytrzymałości min. 320N (w szczególności w przestrzeni międzysufitowej i w ściankach G-K). Okablowanie do gniazd należy prowadzić podtynkowo.

Gniazda w systemie ramkowych na metalowej podstawie, podtynkowe. Kolor biały, gniazda należy trwale oznaczyć w systemie adresowym. Wysokość montażu 30cm od wykończonej podłogi. Zestaw gniazd przy biurku 30cm dla gniazd 230 ogólnych i 230 DATA.

Z istniejącej rozdzielniczy należy zasilić jednostkę zewnętrzną klimatyzacji. Klimatyzacja posiada swoją automatykę i zadajnik Okablowanie pomiędzy jednostką wewnętrzną i wewnętrzną oraz zadajnik po stronie branży sanitarnej.

Rozmieszczenie gniazd , zgodnie z: Rys. E-2. Rzut pomieszczeń KZ Fizjologii

Osprzęt elektryczny – nowy.

W salce do wykonania jest instalacja audio video.

3.2.2. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu Rys. E-2. Rzut pomieszczeń KZ Fizjologii.

W pomieszczeniu po połączeniu pomieszczeń, należy przyjąć 15 szt. Opraw oświetleniowych.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia wynosi 500lx, wykonawca w zależności od dobranych opraw winien wykonać obliczenia. Oprawy w technologii LED, 4000K, do sufitu modułowego 60x60cm.

Okablowanie oświetleniowe typu YDY-żo 3x1,5mm² lub YDY-żo 4x1,5mm², należy prowadzić na stropie w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i giętkich. Podejścia przewodów do opraw w rurkach karbowanych giętkich min. 320N.

Sterowanie oświetleniem lokalnie łącznikiem świecznikowym wg grup oznaczonych na rzucie. Wysokość montażu łącznika 1,2m.

Osprzęt elektryczny – nowy.

3.2.3. Sieć strukturalna.

Okablowanie sieci strukturalnej należy wykonać przewodami F/FTP kat.6A LSOH Eca 4x2x23AWG (10Gb/s). Należy je doprowadzić istniejącymi trasami słaboprądowymi do lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD. LPD należy rozbudować o nowy patchpanel 48 kat. 6A, w uzgodnieniu z Działem Informatyki UMP. Wszystkie gniazda oraz oznaczenia na patchpanelu należy uzgodnić z Zamawiającym. Gniazda RJ45 stosować kat. 6A. Montaż w odrębnej puszcze i ramce wielokrotnej na wysokości 50cm na ścianie (przy biurku wykładowcy).

Switch i kable crossowe poza zakresem Wykonawcy. Pozostałe gniazda wg Rys. E-2. Rzut pomieszczeń KZ Fizjologii.

3.2.4. Instalacja AV.

Na suficie w miejscu, gdzie ogniskowa proponowanego projektora pozwala na wyświetlenie obrazu na ekranie w wymiarach jak w zestawieniu poniżej, należy podwiesić projektor. Projektor z uchwytem w dostawie Wykonawcy. Nad sufitem należy wykonać płytę montażową z płyty OSB lub sklejki o grubości min. 22mm i wymiarach umożliwiających montaż podstawy uchwyty projektora oraz zestawu gniazd : 2x230V, 2xRJ45, VGA, HDMI. Płytę montażową należy umieścić ok. 20cm nad sufitem podwieszonym oraz umocować ją w 4 punktach na sztywno do stropu (na stopach i profilach 40x40mm). W przestrzeni międzysufitowej we wskazanych miejscach wykonać okablowanie dla 4 głośników 110V oraz głośniki wg specyfikacji. Okablowanie nagłośnienia doprowadzić do zestawu gniazd przy katedrze wykładowcy i zakończyć gniazdami głośnikowymi. W zakres Wykonawcy wchodzi dostawa i montaż ekranu elektrycznego wraz ze sterowaniem o szerokości min. 3m; 16/10.

Ekran podwieszany w kasecie pod sufitem. Sterowanie przy katedrze wykładowcy na wysokości 1,2m.

PARAMETRY TECHNICZNE

<u>Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane</u>		Wymagane parametry i warunki konieczne:	Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę
<u>Projektor</u>			
1	Natężenie światła białego i barwnego: 4.200 lumen	TAK	
2	Rozdzielczość: XGA, 1920 x 1200, 16:10	TAK	
3	Współczynnik proporcji obrazu: 16:10.	TAK	
4	Stosunek kontrastu: 20.000 : 1.	TAK	
5	Funkcja USB wyświetlacza: 2 w 1: obraz / mysz.	TAK	
6	Stosunek projekcji: 1,4 – 2,24:1.	TAK	
7	Zoom: Manual, Factor: 1,6.	TAK	
8	Obiektyw: optyczny.	TAK	
9	Przylączy: bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n (opcja), wejście audio typu cinch, wejście sygnału kompozytowego, wejście HDMI, wejście VGA, złącze USB 2.0 typu B, złącze USB 2.0 typu A.	TAK	
<u>Wzmacniacz miksujący 125w rms</u>			
1	Wzmacniacz-mikser możeysterować 8-omowe zestawy, 4 wejścia mikrofonowe z wbudowanymi filtrami dla sygnału mowy, 4 wejścia liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne. Wejście mikrofonowe 1 jest w założeniu głównym wejściem mikrofonowym. Gniazdo jack na froncie lub też przez gniazdo XLR3, DIN5 bądź Euroblock z tyłu.	TAK	
2	Moc: 125W.	TAK	
3	Strefy: 1.	TAK	
4	Wejścia: 4 mikrofonowe, 4 liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne.	TAK	
5	Wyjścia: 50V/70V/100V/8 Ohm.	TAK	
6	Pasma przenoszenia: 40Hz-22kHz(±3dB).	TAK	
7	Stosunek S/N: >95dB.	TAK	
8	Zasilanie: 230/115V AC lub 24V DC.	TAK	
9	Wymiary: 88x483x230.	TAK	
<u>Głośnik sufitowy (4 szt.)</u>			
1	6.5" głośnik sufitowy z membraną podwójnie stożkową, do instalacji 100 volt, biały (W).	TAK	
2	Średnica zewnętrzna 205 mm	TAK	
3	Średnica otworu montażowego 182 mm	TAK	
4	Średnica przetwornika 6,5"	TAK	
5	Głębokość 120 mm	TAK	
6	System montażowy: 3 śruby	TAK	

7	Odczepy transformatora w instalacji 100 volt 10 – 3 – 1.5 W	TAK	
8	Max SPL @ 1m 101 dB	TAK	
9	SPL 1W/1m 94 dB	TAK	
10	Pasma przenoszenia 90 – 19.000 Hz	TAK	
11	Materiał maskownicy Stal	TAK	
12	Zastosowanie w instalacjach niskoprądowych: nie	TAK	
13	Kąt rozpraszania przy 1.000Hz 180°	TAK	
14	Wartość wskaźnika IP 60	TAK	
15	Typ głośnika Membrana podwójny stożek	TAK	
16	Zastosowanie w instalacjach 100 volt Tak	TAK	
17	Główny materiał konstrukcyjny (kosz) Stal	TAK	
18	Materiał membrany woofera Papier	TAK	
19	Kolor Biały (W)	TAK	
<u>Skaler video (prosty)</u>			
1	HDS-B51PS automatyczny, wieloformatowy, skalujący przełącznik z wejściami: 4x HDMI, 1x VGA, 1x analogowe audio stereo i wyjściami: 1x HDMI, 1x analogowe audio stereo, posiadający funkcję wyodrębnienia sygnału audio. Posiada także port RS-232 oraz port USB do zdalnego zarządzania.	TAK	
2	Zgodność z HDMI2.0/1.4b, HDCP2.2/1.4.	TAK	
3	Wejścia: 4 x HDMI, 1 x VGA (YPbPr, CVBS).	TAK	
4	Rozdzielczości wejściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK	
5	Rozdzielczości wyjściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK	
6	Dwa tryby przełączania: automatyczny lub manualny.	TAK	
7	Zarządzanie EDID.	TAK	
8	Możliwość wyboru HDCP 1.4 a 2.0.	TAK	
9	Audio PCM 2CH.	TAK	
10	Zarządzenie poprzez przedni panel, pilot IR lub RS-232.	TAK	
11	Aktualizację poprzez USB.	TAK	
<u>Wieszak do projektora</u>			
1	Montaż uchwyty : sufitowy.	TAK	
2	Udźwig: do 10 kg	TAK	
3	Regulacja wysokości : tak.	TAK	
4	Regulacja kąta nachylenia: tak.	TAK	
<u>Ekran elektrycznie rozwijany</u>			
1	Minimalna powierzchnia robocza (w cm): 295x165.	TAK	
2	Format ekranu: 16:9.	TAK	
3	Cechy: ścienna-sufitowy.	TAK	
<u>Komputer PC typu All-in-one z oprogramowaniem</u>			
1	Ekran dotykowy: przekątna minimum 23 cali, Rozdzielczość minimum 1920 x 1080	TAK	
2	Procesor: obsługujący min. 4 rdzenie/4 wątki o wydajności co najmniej 4015	TAK	
3	Pamięć RAM: 8 GB	TAK	

4	Dysk twardy: minimum 1 TB	TAK	
5	Napędy: czytnik kart pamięci, DVD+/-RW	TAK	
6	Zewnętrzne porty we-wy: Audio, min. 2xUSB 3.0, min. 3xUSB 2.0, 1xRJ45, HDMI; Karta sieciowa 10/100/1000; łączność bezprzewodowa Wi-Fi b/g/n, HDMI; kamera internetowa	TAK	
7	Wbudowane głośniki stereo o mocy min. 3W.	TAK	
8	Bezprzewodowa klawiatura i mysz w komplecie	TAK	
9	Zainstalowany system operacyjny wraz z oryginalnym nośnikiem oraz oryginalną naklejką z kluczem produktu przyklejoną na obudowie lub kluczem wpisanym w biosie	TAK	

Pozostałe uwagi.

Wszystkie prace montażowe instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz DTR dostarczonych urządzeń, przy zachowaniu zasad bhp i wymagań pož.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi.

Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.

Przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej stosując na granicy stref uszczelnienie odpowiednie dla najwyższej strefy pożarowej

Do wszystkich oryginalnych certyfikatów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.

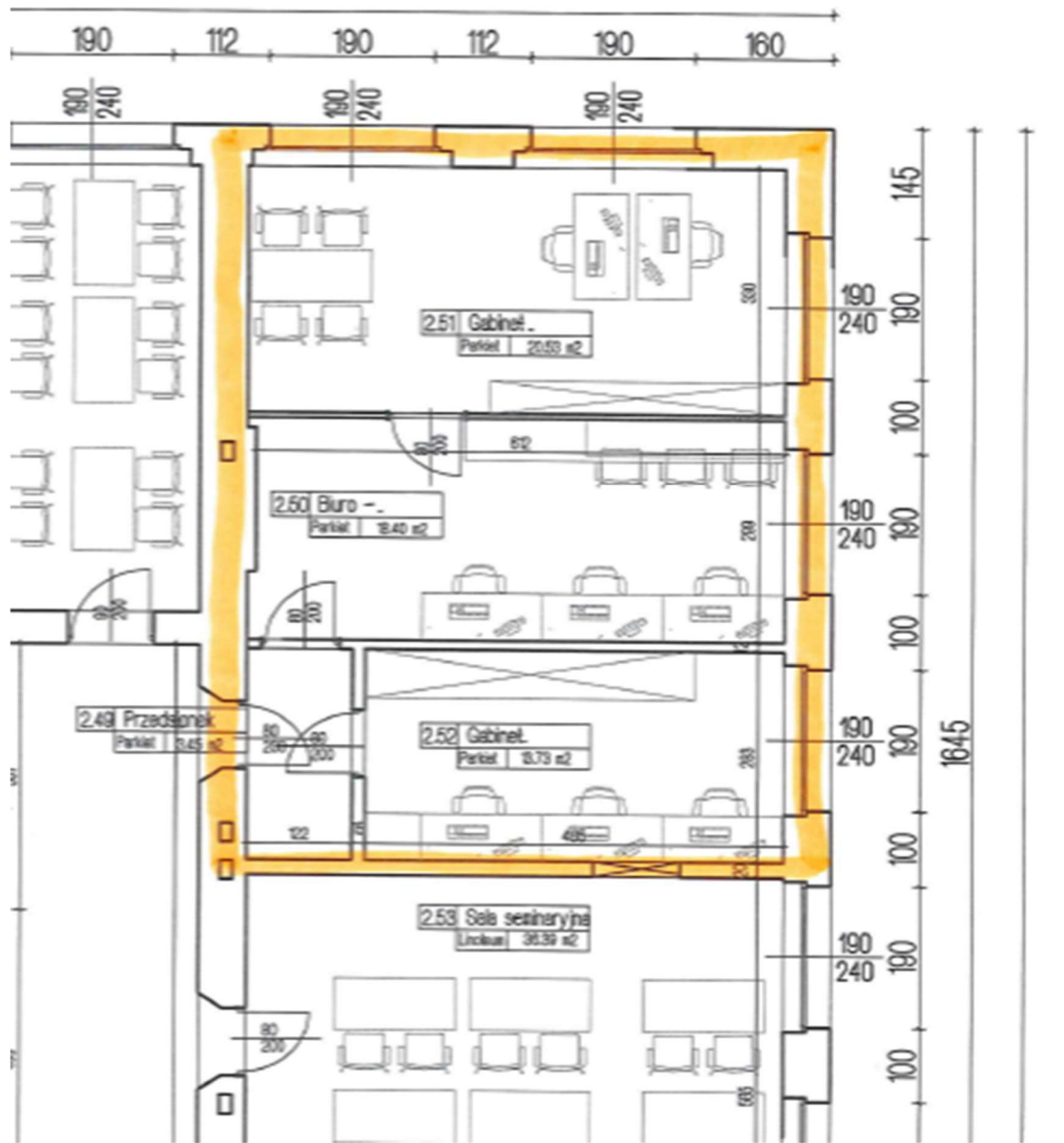
Wszystkie opisy i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.

Zamawiający wymaga złożenia kart materiałowych do akceptacji na:

- oprawy oświetleniowe
- osprzęt elektryczny
- okablowanie strukturalne
- gniazda RJ45
- patchpanel
- ekran
- projektor
- wzmacniacz
- skaler
- komputer

Wbudowanie w/w materiałów bez akceptacji zamawiającego jest wyłącznie na koszt i ryzyko wykonawcy.

RZUT KZ FIZJOLOGII



ANATOMIA PRAWIDŁOWA





KZ FIZJOLOGIA



