

ZP/UR/57/2015

Załącznik nr 1.1 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(parametry i wymagania minimalne)

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego, nieużywanego sprzętu komputerowego, urządzeń AV i urządzeń pomocniczych oraz ich montaż, instalacja i wdrożenie w celu budowy systemu AV w ramach projektu „Przyrodniczo-Medyczne Centrum Badań Innowacyjnych” o następujących parametrach minimalnych:

Zamawiający wymaga udzielenia min. 24 miesiące gwarancji na cały przedmiot zamówienia.

Termin wykonania zamówienia wynosi maksymalnie 56 dni od dnia podpisania umowy

Miejsce realizacji: Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, ul. Warzywna 1 a , Przyrodniczo - Medyczne Centrum Badań Innowacyjnych.

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

1. Dostawę, montaż, instalację, uruchomienie, szkolenie, wdrożenie systemu wideokonferencyjnego i audiowizualnego w budynku G4 – pomieszczenie: -101.1 (**pozycja nr 1**)
2. Dostawę, montaż, instalację, uruchomienie, szkolenie, wdrożenie systemu wideokonferencyjnego i audiowizualnego w budynku G4 – pomieszczenie: -104.1 (**pozycja nr 1**)
3. Dostawę, montaż, uruchomienie monitora dotykowego 46 cali wraz z wykonaniem infrastruktury i przyłączeniem – pomieszczenie 108.3 (**pozycja nr 2**)
4. Dostawę, montaż, uruchomienie, szkolenie wraz z wykonaniem infrastruktury i przyłączeniem projektorów, ekranów, tablic interaktywnych – pomieszczenia: (**pozycja nr 3**)
 - a) Projekторы - pomieszczenia: -106.1; 007.1; 002.1; 003.1; 106.2; 115.3; 116.1; 116.2; 116.3; 207.2; 212.1; 302.1; 309.1; 319.3; 407.1; 407.2 (budynek G4); -103.1; 006.1; 209.1 (budynek G5)
 - b) Ekranы elektryczne – pomieszczenia: 007.1; 002.1; 003.1; 106.2; 115.3; 116.2; 116.3; 207.2; 212.1; 302.1; 309.1; 319.3; 406.4; 407.1 (budynek G4); -103.1; 006.1; 209.1 (budynek G5)
 - c) Ekran na trójnogu – pomieszczenie: -106.1 (budynek G4)
 - d) Tablice interaktywne – pomieszczenie: 116.1; 407.2 (budynek G4)
5. Dostawa i montaż rolet w pomieszczeniach budynku G4 oraz G5 (**pozycja nr 4**)
6. Dostawa sprzętu komputerowego stacjonarnego wraz z oprogramowaniem – pomieszczenia: -106.1; 007.1; 003.1; 106.2; 108.3; 115.3; 116.1; 116.2; 116.3; 207.2; 212.1; 302.1; 309.1; 319.3; 407.1; 407.2 (budynek G4); -103.1; 006.1; 209.1 (budynek G5) (**pozycja nr 5**)
7. Dostawa, montaż, uruchomienie serwera nagrywania i debrifingu sesji symulacyjno-szkoleniowych na symulatorach i manekinach, dodatkowych kamer do systemu AVS oraz monitora do odtwarzania sesji debrifingowych wraz ze szkoleniem i wykonaniem niezbędnej infrastruktury (budynek G4) (**pozycja nr 6**)
8. Dostawę, montaż, instalację, uruchomienie, szkolenie wdrożenie systemu wideokonferencyjnego – przenośnego (**pozycja nr 7**)

Pozycja nr 1:

Dostawa, instalacja, montaż i uruchomienie systemu wideokonferencyjnego i audiowizualnego o następujących parametrach minimalnych:

Duża aula: -101.1

Serwer Rejestrująco streamujący:

Serwer ten ma współpracować i być kompatybilny z wideoterminalami funkcjonującymi u Zamawiającego tj. z wideo terminalem firmy Polycom

Platforma:

- Serwer montowany w szafie min.: 19"
- Port Ethernet min.: 10/100/1000 Mb/s
- Zasilanie min.: 230V AC
- Wbudowany nadmiarowy zasilacz min.: 230V AC
- Możliwość konfiguracji, monitorowania wykorzystania i wydajności sieci, możliwość wykrycia awarii sieci lub niewłaściwego dostępu np. poprzez obsługę SNMP
- Możliwość zarządzania serwerem np. w oparciu o https

Sieć :

Obsługa co najmniej:

- połączeń IP H.323
- połączeń IP SIP

Pasmo dla pojedynczego połączenia SIP/H.323 nie mniej niż 4Mbps

Wsparcie co najmniej dla protokołów:

- NAT
- NTP

Parametry wideo i audio:

- Protokoły wideo co najmniej: H.261, H.263, H.264
- Obsługiwane rozdzielczości wideo co najmniej: QCIF, CIF, 4CIF, SD, 720p, VGA, SVGA, XGA
- Odświeżanie przynajmniej 30 klatek/s dla powyższych rozdzielczości
- Obsługiwane formaty: co najmniej 4:3 i 16:9
- Obsługa co najmniej H.239
- Obsługa co najmniej SIP BFCP
- Obsługiwane rozdzielczości H.239/BFCP: co najmniej VGA, SVGA, XGA
- Obsługiwane protokoły audio: co najmniej G.711, G.722, G.728, G.722.1c
- Obsługa kodeka audio w paśmie akustycznym nie mniejszym niż 20kHz

Zarządzanie:

Co najmniej:

- Wbudowany serwer www umożliwiający konfigurację i monitoring systemu
- Współpraca z gatekeeperem
- Bieżący status trwających sesji nagraniowych
- Integracja z Active Directory
- Personalizacja ekranu wyświetlanego na wideoterminalach
- Obsługa menu przez co najmniej FECC i DTMF (wideoterminal)

Rejestracja:

- Jednoczesne nagrywanie przynajmniej 5 niezależnych sesji z obsługą minimum H.239/BFCP
- Możliwość późniejszej rozbudowy urządzenia o dodatkowe min. 4 porty rejestrujące z obsługą co najmniej H.239/BFCP
- Możliwość rejestracji nie mniej niż 1200 godzin w jakości HD
- Rejestracja sesji wideokonferencyjnych w jakości przynajmniej HD720p
- Współpraca z mostkiem wideokonferencyjnym w celu nagrania połączenia wielopunktowego
- Możliwość sterowania z pilota terminala wideokonferencyjnego (start, stop, pauza)
- Format rejestracji materiału audio-wideo min.: .wmv, .mp4
- Format rejestracji materiału audio min.: .mp3
- Możliwość wdzwonienia się wideoterminala i nagrania sesji
- Powiadamianie o rozpoczęciu nagrywania
- Powiadamianie o zakończeniu nagrywania
- Monitorowanie trwających sesji nagraniowych z możliwością zarządzania

Archiwum:

- Integracja z zewnętrznym serwerem publikacji archiwów
- Automatyczne archiwizowanie materiałów na zewnętrznym serwerze
- Wbudowana funkcja umożliwiająca transkodowanie nagrań do innych formatów, min.: WMV i MP4
- Wbudowana funkcja umożliwiająca transkodowanie nagrań do innych rozdzielczości, min.: z HD720 do VGA
- Wbudowana funkcja umożliwiająca transkodowanie nagrań do innych prędkości, np. min.: z 1024 kbps do 256 kbps

Strumieniowanie na żywo:

- Strumieniowanie przynajmniej dwóch niezależnych sesji wideokonferencyjnych
- Obsługa minimum 100 odbiorców sesji w trybie unicast
- Wsparcie dla protokołów unicast i multicast
- Możliwość odbioru sesji na komputerach
- Możliwość odbioru sesji na urządzeniach przenośnych
- Automatyczna publikacja sesji wideokonferencyjnych na portalu
- Monitorowanie statusu dołączonych serwerów źródłowych
- Obsługiwane rozdzielczości wideo: co najmniej SQCIF/QCIF, SIF/CIF, VGA, 4CIF, SD
- Strumieniowanie sesji zawierających prezentację min.: H.239/BFCP z jednoczesnym widokiem prezentera

Bezpieczeństwo:

- Możliwość ograniczenia dostępu do modułu rejestracji dla wideoterminali
- Możliwość zabezpieczenia wybranych nagrań kodami dostępu PIN
- Możliwość zarządzania kontami dostępu użytkowników do serwera
- Możliwość zarządzania kontami dostępu użytkowników do archiwum nagrań
- Możliwość zabezpieczenia hasłem dla użytkowników
- Dostęp administracyjny
- Możliwość Szyfrowania sesji wideo AES
- Wsparcie dla protokołów TLS, SSL i HTTPS

Mostek wideokonferencyjny

Mostek wideokonferencyjny ma współpracować i być kompatybilny z wideoterminalami funkcjonującymi u Zamawiającego firmy Polycom

Platforma:

- Mostek montowany w szafie min.: 19"
- Zasilanie min.: 230 V AC
- Miejsce na co najmniej dwie karty przetwarzania mediów
- Minimum dwa sloty serwera aplikacji (w tym jeden do zarządzania MCU)
- Wewnętrzny zasilacz

Parametry:

- Protokoły wideo: co najmniej H.261, H.263, H.263++, H.264
- Obsługiwane rozdzielczości: minimum: QCIF, SIF, CIF, SD, WSD, 720p, 1080p
- Odświeżanie przynajmniej 30kl/s dla powyższych rozdzielczości
- Obsługiwane proporcje obrazu minimum: 16:9, 4:3
- Obsługiwane rozdzielczości udostępniania treści minimum: H.239 (H.263/H.264): VGA, SVGA, XGA, HD
- Przesyłanie treści do terminali zgodnych z H.269 oraz starszego typu
- Funkcja służąca do skalowania obrazu w górę

Parametry audio:

- Protokoły audio: co najmniej G.711a/u, G.722, G.722,1c, G.722,1, G.723,1, G.729A
- Lokalna i centralna kontrola wyciszania mikrofonów
- Obsługa DTMF (standardowego wybierania tonowego)
- Redukcja echa i odgłosów pisania na klawiaturze

Pojemność:

- Mostek musi umożliwić prowadzenie wielostronnych wideokonferencji dla minimalnie: 2x1080p60/5x1080p30/10x720p/20xSD
- Serwer musi mieć możliwość późniejszego rozbudowania do jednoczesnej obsługi minimalnie: 30x1080p60/60x1080p30/120x720p/240xSD

Zarządzanie:

- Co najmniej przez WWW
- Nie mniej niż trzy poziomy dostępu: Administrator, operator, Audytor
- Narzędzie monitorujące stan wszystkich komponentów serwera
- Kompletny zestaw aplikacji XML do integracji z zewnętrznymi aplikacjami
- Możliwość utworzenia co najmniej 2000 wpisów w książce adresowej
- Możliwość wyszukiwania w książce adresowej
- Możliwość konferencji operatora
- Możliwość przenoszenie uczestników pomiędzy konferencjami
- Możliwość tworzenia szablonów konferencji umożliwiających zapisywanie układu powtarzalnych spotkań
- Wbudowany kalendarz rezerwacji zasobów,
- Funkcje planowania i kontroli pasma
- Możliwość dostępu do zewnętrznej bazy danych (LDAP/AD)

Obsługa sieci co najmniej:

- IP H.323 i SIP
- PSTN i głosowe VoIP
- ISDN (H.320)
- IPV4 i IPV6
- Interfejs 10/100/1000 Mb
- Pasma połączenia podczas konferencji nie węższe niż od 64 kb/s do 6Mb/s
- Nie mniej niż 768 kb/s dla strumienia treści
- Funkcjonalność bramy
- Bezpośrednie wdzwaniane do konferencji z dowolnej sieci

IP QoS co najmniej:

- Dynamiczny bufor pakietów (jitter)
- Maskowanie błędów obrazu i dźwięku

Zabezpieczenia:

- Szyfrowanie mediów poprzez np. AES (IP i ISDN)
- Zabezpieczenie warstw transportowych (SIP)
- Rozdzielenie sieci zarządzania od sieci mediów
- Wielopoziomowy dostęp administracyjny
- Tryb konferencji zabezpieczonej

Informacje dotyczące konferencji:

- Zunifikowana konferencja (głos, obraz, dane)
- Inywidualna konfiguracja layoutu wideokonferencji
- Podział ekranu od 1x1 do 4x4
- Wybór tła
- Tryb lektorski i tryb prezentacji
- Lista obecności

Profile konferencji :

- Zdalne sterowanie kamerą np. (FECC) H.224/H.281, H.323 annex Q i SIP FECC
- Możliwość opuszczenia i wdzwaniania do konferencji
- Możliwość utworzenia min: 1000 pokoiów konferencyjnych

Terminal wideokonferencyjny

W skład zestawu wideokonferencyjnego musi wchodzić minimalnie: terminal, kamera obrotowa, mikrofon stołowy, pilot zdalnego sterowania i komplet kabli podłączeniowych. Terminal musi być kompatybilny z terminalami funkcjonującymi u Zamawiającego na uczelni firmy Polycom, jak również z serwerem streamująco rejestrującym i mostkiem wideokonferencyjnym

Standardy video co najmniej:

- H. 261, H.263, H.264 AVC, H.264 High Profile, H.264 SVC, RTV H.239/H.263 & H.264 video error concealment

Wejścia wideo co najmniej:

1 x HDCI
1 x HDMI 1.3
1 x VGA

Wyjścia wideo co najmniej:

2 x HDMI 1.3

Obsługiwane rozdzielczości transmisji wideo z kamery co najmniej:

1080p, 60 fps od 1740 kbps
1080p, 30 fps od 1024 kbps
720p, 60 fps od 832 kbps
720p, 30 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 60 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 30 fps od 128 kbps
SIF (352 x 240), CIF (352 x 288) od 64 kbps
QSIF (176 x 120), QCIF (176 x 144) od 64 kbps
w288p od 128 kbps
w448 od 384 kbps
w576p od 512 kbps

Obsługiwane rozdzielczości transmisji współdzielonych materiałów co najmniej:

Wejście co najmniej:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
UXGA (1600 x 1200)
SXGA (1280 x 1024)
WXGA (1280 x 768)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
SVGA (800 x 600)

Wyjście co najmniej:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
SXGA+ (1400 x 1050)
SXGA (1280 x 1024)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
VGA (640 x 480)

Kamera:

Matryca: CMOS, format 1/2.33"
Rozdzielczość: nie mniejsza niż 1920 x 1080
Ogniskowa w zakresie nie mniejszym niż: $f=3.76-37.6$ mm
Zoom nie mniejszy niż: 10x optyczny, 2x cyfrowy
Minimalne oświetlenie: 50 lux
Złącze wyjściowe: co najmniej Mini-HDCI
Automatyczny focus
Minimalne kąty widzenia kamery: poziomy: 65°; pionowy: 39°

SNR: minimum 50 dB

Regulacja w poziomie w zakresie nie mniejszym niż: +/- 100°
Regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż: +20 / -30°

Wejścia audio co najmniej:

1 x wejście na mikrofon kierunkowy (wsparcie w sumie dla dwóch mikrofonów)
1 x HDCI (kamera)
1 x HDMI
1 x Mini jack 3.5 mm wejście stereo

Wyjścia audio co najmniej:

1 x HDMI

1 x Mini jack 3.5 mm wyjście stereo

Porty komunikacyjne co najmniej:

2 x USB 2.0

1 x RS-232 Mini-DIN 8-Pin

Inne wspierane standardy co najmniej:

H224/H.281, H.323 Annex Q, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243, H.460

BFCP (RFC 4582)

TIP

Automatyczna regulacja wzmocnienia

Automatyczne tłumienie szumów

Tryb muzyki na żywo

Kasowanie echa

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów LPR

Sieć:

Minimum 1 x 10/100/1G Ethernet

Minimum Auto-MDIX

Minimum H.323 i/lub SIP do 6 Mbps

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów

Możliwość zmiany rozmiaru MTU (Maximum Transmission Unit)

Minimum RS232 ze wsparciem API

Możliwość prezentacji dodatkowej treści przez sieć IP

Bezpieczeństwo:

Algorytmy: co najmniej SHA-1, SHA-256, AES (256-bit, CBC/OFB/counter), PRNG

Uwierzytelnianie dostępu do menu administracyjnego, interfejsu www oraz terminala poprzez telnet

Do terminala musi zostać dostarczony uchwyt do kamery, umożliwiający jej montaż na ścianie sali.

Projektor**System projekcji:**

Projektor z laserowym źródłem światła, co najmniej trzy panele LCD

Rozmiar efektywnego obszaru wyświetlania: nie mniejszy niż 0,95 cala (24,1mm) x 3, proporcje 16:10

Urządzenie projekcyjne – liczba pikseli: nie mniej niż 6 912 000 (1920 x 1200 x 3) pikseli

Obiektyw:

-współczynnik projekcji w zakresie co najmniej: od 1,38:1 do 2,06:1

-Zmiana osi obiektywu w pionie w zakresie co najmniej: od 110% w górę do 110% w dół

-Zmiana osi obiektywu w poziomie w zakresie co najmniej: od 57% w prawo do 57% w lewo

-Apertura w zakresie co najmniej: f/1,75 do 2,40

-Źródło światła: dioda laserowa

-Rozmiar ekranu: w zakresie co najmniej: od 40" do 600"

-Natężenie światła: nie mniejszy niż 7000 lm

-Współczynnik kontrastu (pełna biel/ pełna czerń): nie mniejszy niż 8000:1

-Częstotliwość skalowania obrazu w poziomie: co najmniej od 14 Hz do 93 Hz

-Częstotliwość skalowania obrazu w pionie: co najmniej od 47 Hz do 93 Hz

-Maksymalna rozdzielczość ekranu: nie mniejsza niż 1920 x 1200 punktów

-Możliwość wykorzystania systemu koloru: minimum NTSC 3.58, PAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, PAL 60

-Korekcja zniekształceń trapezowych w pionie: nie mniejsza niż +/- 30 stopni

-Korekcja zniekształceń trapezowych w poziomie: nie mniejsza niż +/- 30 stopni

-Polski język w menu ekranowym minimum

Wejścia wyjścia co najmniej:

-Wejścia sygnału komputerowego i wideo

RGB / Y PB PR 5 BNC (żeńskie)

RGB: 15 stykowe złącze mini D-sub (żeńskie)

Gniazdo wejściowe DVI-D: 24 stykowe, obsługa HDCP

Złącze wejściowe HDMI: cyfrowy sygnał RGB/Y PB PR
Wejście s-video: 4-stykowe złącze Mini DIN
Złącze wejściowe wideo: BNC
-Wyjścia sygnału komputerowego i wideo: złącze wyjściowe monitora: 15-stykowe Mini D-sub (żeńskie)
-Wejście/wyjście sygnału sterującego:
Złącze RS-232C: 9-stykowe złącze D-sub (męskie)
Złącze LAN: RJ45, 10BASE-T/100Base-TX
Złącze wejściowe Control S: minijack stereo, zasilanie 5 V prądu stałego
Złącze wyjściowe Control S: minijack stereo
-Automatyczne wygaszanie projektora przy braku sygnału
-Żywotność źródła światła: nie mniejsza niż 20 000h w trybie eco
-Pobór mocy (czuwanie/tryb sieciowy czuwanie/praca): nie większy niż 0,5W/8,4W/476W
-Poziom hałasu: nie większy niż 39 dB
-Akcesoria dodatkowe: Pilot zdalnego sterowania, baterie do pilota, przewód zasilający, śruby do zamocowania obiektywu, pokrywa obiektywu, etykieta bezpieczeństwa
-Możliwość instalacji projektora pod dowolnym kątem
-Do projektora musi być dostarczony uchwyt kompatybilny z projektorem, umożliwiający jego montaż na ścianie.:
Możliwość regulacji w trzech wymiarach
Regulacja wysokości w minimalnym zakresie od 68 do 112 cm (płynna)
Możliwość ukrycia kabli w uchwycie

Ekran projekcyjny

-Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany
-Format: minimum 16:9
-Powierzchnia aktywna: nie mniejsza niż 490 x 276 cm
-Czarna ramka dookoła powierzchni aktywnej
-Powierzchnia projekcyjna: min. 2 warstwy z czarnym tyłem
-Gain nie mniejszy niż 1,2
-Grubość: nie mniejsza niż 0,42 mm
-Wraz z ekranem musi zostać dostarczony zestaw montażowy
-Napęd ekranu: elektryczny

System sterowania

Na system składa się centralna jednostka sterująca i tablet umieszczony na ścianie przeznaczony do obsługi Sali. Tablet musi być umieszczony w nakładce uniemożliwiającej kradzież. Oprogramowanie systemu sterowania musi umożliwiać stworzenie interfejsu użytkownika na ekranie tabletu (tło, konfigurowalne przyciski na ekranie, możliwość tworzenia makr (obsługa kilku akcji urządzeń jednym przyciskiem). System musi umożliwiać sterowanie przedwzmacniaczem, wideoterminalem, skalerem, matrycą HDMI, projektorem i ekranem elektrycznym.

Jednostka centralna :

Pamięć:

-SDRAM: nie mniejsza niż 512 MB
-NVRAM: nie mniejsza niż 256 KB
-Flash: nie mniejsza niż 4 GB
-Wsparcie co najmniej dla kart SD I SDHC do 32 GB
-Wsparcie dla dysków do 1 TB przez port USB
Ethernet: min 10/100BaseT, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SNMP, wbudowany web serwer,
Obsługa protokołu BACnet
Złącza: minimalnie
1x dwukierunkowy porty RS-232, 2x dwukierunkowy porty RS-232/422/485, 8x wyjściowych portów IR/jednokierunkowe RS-232, 8 portów I/O, 8 przekaźników, LAN, NET (4-pin 3,5mm)
Minimalnie 2 przyciski restartujące
Zasilanie: 24 V DC (zasilacz w zestawie)
Pobór mocy: nie większy niż 15 W
Urządzenie przystosowane do montażu w szafie rack min.: 19"

Tablet

Wyświetlacz :

-Multi-Touch o przekątnej nie mniejszej niż 7,9" z podświetleniem LED, w technologii IPS

- Rozdzielczość: nie mniejsza niż 2048 x 1536 pikseli przy 326 pikselach na cal (ppi)
- Powłoka odporna na odciski palców
- Czytnik linii papilarnych

Sieci komórkowe:

Co najmniej Wi-Fi (802.11a/b/g/n); Minimum dwa kanały (2,4 GHz i 5 GHz) i technologia Minimum MIMO
- Minimum Bluetooth 4.0

Odtwarzanie dźwięku :

- Pasma przenoszenia: nie mniejsze niż w zakresie od 20 Hz do 20kHz
- Obsługiwane formaty audio co najmniej:
AAC (od 8 do 320 Kb/s), Protected AAC, HE-AAC, MP3 (od 8 do 320 Kb/s), MP3 VBR, Audible (formaty 2, 3 i 4, Audible Enhanced Audio, AAX i AAX+), Apple Lossless, AIFF i WAV

Zasilanie i bateria:

- Wbudowana bateria litowo-polimerowa o pojemności nie mniejszej niż 23,8 Wh (do wielokrotnego ładowania)
- Możliwość co najmniej 10 godzin przeglądania Internetu przez sieć Wi-Fi, oglądania wideo lub słuchania muzyki
- Możliwość ładowania przez zasilacz lub przewód USB podłączony do komputera

Przedwzmacniacz

- Zakres przenoszenia częstotliwości: nie mniejszy niż 20 Hz – 22 kHz
- Poziom szum: nie gorszy niż -93 dB
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): nie większe niż 0,008%
- Przesłuchy między kanałami: >70 dB
- Maksymalny nominalny poziom wzmocnienia: nie mniejszy niż +6 dB
- Minimum Dwie strefy wyjściowe
- Możliwość regulacji barwy dźwięku dla stref 1 i 2 (oddzielnie): tony niskie w zakresie +/-10 dB przy 75 Hz; tony wysokie w zakresie : +/-10 dB przy 10 kHz
- Możliwość regulacji poziomu dla sygnału muzycznego i mikrofonu/miksera: napięciowa Minimum 0 – 10 V

Wejścia liniowe stereo co najmniej:

- Przynajmniej 4 wejścia typu RCA dla kanału lewego i prawego
- Czułość każdego z wejść regulowana osobno w zakresie 330 mV/-10 dB do 5,3 V/+15 dB
- Impedancja wejść: nie mniejsza niż 17 kΩ
- Maksymalny poziom wejściowy: nie mniejszy niż +20 dBV

Wejścia mikrofonowe/liniowe co najmniej:

- Przynajmniej 5 zbalansowanych wejść typu Euroblock
- Zakres regulacji czułości wejść nie mniejszy niż: 1,7 mV/-55 dB do 300 mV/-10 dB
- Impedancja wejść: nie mniejsza niż 1,2 kΩ
- Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego (CMRR): nie mniejszy niż 55 dB (elektronicznie wyważony)
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): mniejsze od 0,09 %
- Indywidualnie przełączane zasilanie fantomowe wejść mikrofonowych
- Regulacja barwy dźwięku dla wejść mikrofonowych: tony niskie: w zakresie od +3 do -9 dB przy 100 Hz; tony wysokie: w zakresie od -6 do +4 dB przy 10 kHz
- Wbudowana bramka szumów dla wejść mikrofonowych, regulowany próg w zakresie od „wyłączony” do -20 dB
- Sterowanie przedwzmacniaczem przez złącze min.: RS-232
- Montaż w szafie rack min. 19”

Wzmacniacz mocy 100 V

Wzmacniacz mocy do instalacji 100 V

Wejścia co najmniej:

- Liniowe: zbalansowane minimum: typu combo XLR/Jack 0 dB, połączone z wyjściem równoległe, umożliwiające przekazanie sygnału wejściowego do innych urządzeń
- Priorytetowe: zbalansowane minimum: typu combo XLR/Jack oraz typu Euroblock,

Wyjścia co najmniej:

- Głośnikowe minimum: typu Euroblock co najmniej ; 4Ω, 50V, 70V, 100V

- wyjście priorytetowe do zdalnej aktywacji innych urządzeń, uruchamiane przez zamknięcie kontaktu priorytetowego typu Euroblock
- Wyjście przekazujące sygnał wejściowy do innych urządzeń; minimum: typu Combo XLR/Jack; połączone równolegle z wejściem sygnału liniowego

Dane ogólne co najmniej:

- Moc wyjściowa RMS: nie mniejsza niż 240 W
- Zakres przenoszonych częstotliwości: nie mniejszy niż 35 Hz – 22 kHz
- Stosunek sygnał/szum: większy od 95 dB
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): mniejsze od 0,5 %
- Regulacja barwy:
Tony niskie: regulacja w zakresie nie mniejszym jak +/-10 dB przy 100 Hz
Tony wysokie: regulacja w zakresie nie mniejszym jak +/-10 dB przy 10 kHz
- Montaż w szafie Rack minimum 19"

Kolumny głośnikowe

Typ: Zestaw 2-drożny w obudowie zamkniętej wykonanej z tworzywa w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym

Głośnik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 6,5"

Głośnik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1" z jedwabną kopułką

Odczepy transformatora linii 100V: przynajmniej 5 odczepów: 6W, 15W, 30W, 60W

Efektywność: nie mniejsza niż 91 dB/1W/1m

Szczytowy poziom natężenia dźwięku: nie mniejszy niż 120 dB

Zakres przenoszonych częstotliwości: nie mniejszy niż 65 – 20 000 Hz

Kąty rozpraszania: 120° w poziomie i 80° w pionie przy kącie pochylenia 5° w dół

Klasa IP: nie mniejsza niż IP 64 (odporność na pył, kurz i wilgoć)

Uchwyt do montażu na ścianie w komplecie

Zestaw mikrofonów bezprzewodowych

Odbiornik bezprzewodowy Zasilanie: minimum 12V / 500 mA DC

Parametry użytkowe co najmniej:

- Modulacja FM
 - Czułość: nie mniejsza niż 6 dB μ V/ -100 dBm
 - Pasma audio: nie węższe niż zakres 35 Hz ÷ 20 kHz
 - SNR: nie mniejszy niż 120 dB(A), THD: < 0,7%
 - Wyjście audio: co najmniej złącze XLR symetryczne (przełączane -30 lub 0 dBm), złącze asymetryczne jack ¼"
 - Poziom wyjściowy: nie mniejszy niż + 9 dBu
 - Antena: minimalnie 2 x BNC, impedancja 50 Ω
 - Konfiguracja systemu przez podczerwień
 - Dwukolorowy, ciekłokrystaliczny wyświetlacz (częstotliwość pracy, poziom sygnału, parametry edycji)
 - Praca w układzie „diversity”
 - Funkcja „Rehearsal”
 - Praca w paśmie UHF (przynajmniej 15 zakresów)
- Nadajnik
- Charakterystyka: kardioidalna
- Przetwornik: pojemnościowy
- Zasilanie: bateryjne np. 1 x ogniwo AA
- Funkcja „Mute”
 - Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (pozostały czas pracy baterii, h)
 - Moc nadajnika: nie mniejsza niż 50 mW
 - Zakres częstotliwości: nie mniejszy niż 500 MHz ÷ 865 MHz

Matryca HDMI

Urządzenie przystosowane do instalacji w szafie minimum rack 19"

Wejścia: nie mniej niż 4 wejścia HDMI

Wyjścia: nie mniej niż 4 wyjścia HDMI

Przepustowość: nie mniejsza niż 6,75 Gbps (nie mniej niż 2,25 Gbps na kanał wideo)

Urządzenie kompatybilne z HDMI, HDCP, Deep Color, nieskompresowane audio 7.1

Odsługiwane rozdzielczości: do co najmniej UXGA i 1080p

Sterowanie: przedni panel urządzenia, podczerwień, RS-232, Ethernet
Możliwość zablokowania przedniego panelu urządzenia
Wyświetlacz prezentujący aktualny routing we/wy
Możliwość dowolnego łączenia wejść z wyjściami
Obsługa 3d
Wsparcie dla protokołu minimum 2000 i protokołu 3000

Skaler

Wejścia co najmniej:

- 2 x HDMI
- 2 x VGA/HD
- 1 YUV/HD
- 2 x CV (RCA)
- 1 x DP
- Niesymetryczne audio stereo na złączach mini jack 3,5 mm: 2x HDMI, 2x VGA, 1x DP, 2x CV
- S/PDIF (dla wejścia komponentowego) na złączu RCA
- mikrofonowe na złączu mini jack 3,5 mm

Wyjścia co najmniej:

- VGA na 15- pinowych złączach HD
- HDMI
- DGKat na złączu RJ-45
- S/PDIF na złączu RCA
- Niesymetryczne audio stereo na 3-pinowym złączu blokowym
- Wyjście wzmacniacza głośnikowego 10 W na złączu blokowym

Funkcje co najmniej:

- Szybkie przełączanie fade-thru-black
- PiP
- Filtr grzebieniowy 3D i filtry redukcji szumów
- Obsługa HDMI, HDCP i Deep Color
- Zarządzaniem EDIDem
- Możliwość wyodrębnienia sygnału audio z wejścia HDMI z wykorzystaniem Audio Delay

Obsługiwane rozdzielczości wyjściowe- co najmniej:

640x480@60, 640x480@75, 800x600@50, 800x600@60, 800x600@75, 1024x768@50, 1024x768@60, 1024x768@75, 1280x768@50, 1280x768@60, 1280x800@60, 1280x1024@50, 1280x1024@60, 1280x1024@75, 1360x768p60, 1366x768@50, 1366x768@60, 1400x1050@50, 1400x1050@60, 1600x900@60, 1600x1200@50, 1600x1200@60, 1680x1050@60, 1920x1200@60, 480i60, 480p60, 576i50, 576p50, 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.976, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 2048x1080@60Hz, 2048x1080@50Hz.

Sterowanie: co najmniej za pomocą RS232, IR, Ethernet i przycisków na panelu przednim urządzenia
Urządzenie do montażu w szafie rack 19”

Przylącze stołowe

Przylącze zasłanianie pokrywą aluminiową.

Gniazda minimalnie:

2 x HDMI

1 x VGA + audio stereo mini jack

1 x Display Port

Gniazda podłączone odpowiednimi przewodami do skalera wideo

Monitor podglądowy

Monitor umożliwiający podgląd treści prezentowanej na dużym ekranie elektrycznie rozwijanym.

Wyświetlacz o parametrach minimalnych

-Rodzaj panelu: IPS TFT z podświetleniem W-LED

-Przekątna ekranu: nie mniej niż 27 cali

-Proporcje obrazu: 16:9

-Jasność: nie mniejsza niż 350 cd/m²

-Kontrast: nie mniejszy niż 1000:1 (dynamiczny 25000:1)

-Kąty widzenia: nie mniejsze niż 178° poziomo i 178° pionowo

- Czas reakcji: nie dłuższy niż 6 ms
- Ilość kolorów: nie mniej niż 16,77 Mln
- Częstotliwość synchronizacji
- Częstotliwość pozioma: co najmniej w zakresie 31,5 – 83 kHz
- Częstotliwość pionowa: co najmniej w zakresie 56 – 75 Hz
- Obsługiwane rozdzielczości
- Rozdzielczość optymalna: co najmniej 2560 x 1440 przy 60 Hz
- Obsługiwane rozdzielczości: co najmniej 2560 x 1440; 1920 x 1440; 1920 x 1080; 1600 x 1200; 1280 x 1024; 1152 x 864; 1024 x 768; 832 x 624; 800 x 600; 640 x 480
- Możliwości podłączania dla co najmniej:
1 x DisplayPort; 1 x HDMI; 1x DVI-D (Dual Link); USB ver. 3, 1 x mini D-sub 15 pin
- Parametry elektryczne
- Pobór mocy: nie większy niż 50 W (tryb Power Safe < 0,5 W)
- Ergonomia
- Regulacja wysokości ekranu: nie mniej niż 130 mm
- Pochylenie ekranu w pionie: zakres nie mniejszy niż -5° do +30°
- Obrót ekranu w poziomie: zakres nie mniejszy niż -170° do +170°
- Ekran obrotowy (Pivot): w zakresie co najmniej od 0° do 90° (tryb standardowy, portretowy)
- Dodatkowe funkcje
- Automatyczna regulacja kontrastu
- Czujnik natężenia oświetlenia otoczenia dla zachowania optymalnej jasności
- Czujnik obecności użytkownika przed monitorem
- Funkcja przywracanie ustawień po zmianach użytkowników
- Picture-by-Picture (obraz obok obrazu)
- Możliwość obsługi diagnostyki w medycynie np. symulacja DICOM
- System podświetlenia za pomocą diod LED
- Tryby ekonomiczne
- Głośniki: minimalnie 1W + 1W (z możliwością wyłączenia)

Router bezprzewodowy

- Porty Wan: minimalnie 1 (RJ45)
- Porty Lan: minimum 4 (RJ 45)
- Przeznaczenie: xDSL
- Przepustowość: nie mniejsza niż 494 Mbps
- Fast Ethernet
- Interfejs radiowy
- co najmniej 2,4 GHz zgodny ze standardem 802.11n.
- Wbudowana antena np. typu 2 x 2 MIMO o wzmacnieniu nie mniejszym niż 2,5 dBi

Extendery HDMI po skrętce

- Extendery składające się z kompletu: nadajnik – odbiornik, konwertujące sygnał HDMI, dwukierunkowy RS 232 i IR po skrętce ekranowanej kat. 6 w standardzie HDBaseT.
- Kompatybilne z HDTV, HDCP i HDBaseT
- Wsparcie dla rozdzielczości 2K i4K
- Zasięg nie mniejszy niż 130m dla rozdzielczości 1080p
- Diody sygnalizujące podłączenie urządzenia wejściowego i wyjściowego
- Przepustowość: nie mniejsza niż 3,4 Gbps

Mała aula:

Terminal wideokonferencyjny

W skład zestawu wideokonferencyjnego musi wchodzić minimalnie: terminal, kamera obrotowa, mikrofon stołowy, pilot zdalnego sterowania i komplet kabli podłączeniowych. Terminal musi być kompatybilny z terminalami funkcjonującymi u Zamawiającego na uczelni tj. firmy Polycom, jak również z serwerem streamującym rejestrującym i mostkiem wideokonferencyjnym

Standardy video co najmniej:

- H. 261, H.263, H.264 AVC, H.264 High Profile, H.264 SVC, RTV H.239/ H.263 & H.264 video error concealment

Wejścia video nie mniej niż:

- 1 x HDCI

1 x HDMI 1.3
1 x VGA

Wyjścia wideo co najmniej:

2 x HDMI 1.3

Obsługiwane rozdzielczości transmisji wideo z kamery co najmniej:

1080p, 60 fps od 1740 kbps
1080p, 30 fps od 1024 kbps
720p, 60 fps od 832 kbps
720p, 30 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 60 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 30 fps od 128 kbps
SIF (352 x 240), CIF (352 x 288) od 64 kbps
QSIF (176 x 120), QCIF (176 x 144) od 64 kbps
w288p od 128 kbps
w448 od 384 kbps
w576p od 512 kbps

Obsługiwane rozdzielczości transmisji współdzielonych materiałów co najmniej:

Wejście:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
UXGA (1600 x 1200)
SXGA (1280 x 1024)
WXGA (1280 x 768)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
SVGA (800 x 600)

Wyjście:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
SXGA+ (1400 x 1050)
SXGA (1280 x 1024)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
VGA (640 x 480)

Kamera:

Matryca: CMOS, format 1/2.33"
Rozdzielczość: nie mniejsza niż 1920 x 1080
Ogniskowa w zakresie nie mniejszym niż: $f=3.76-37.6$ mm
Zoom nie mniejszy niż: 10x optyczny, 2x cyfrowy
Minimalne oświetlenie: 50 lux
Złącze wyjściowe: co najmniej Mini-HDCI
Automatyczny focus
Minimalne kąty widzenia kamery:
Poziomy: 65°
Pionowy: 39°
SNR: minimum 50 dB
Regulacja w poziomie w zakresie nie mniejszym niż: +/- 100°
Regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż: +20 / -30°

Wejścia audio co najmniej:

1 x wejście na mikrofon kierunkowy (wsparcie w sumie dla dwóch mikrofonów)
1 x HDCI (kamera)
1 x HDMI
1 x Mini jack 3.5 mm wejście stereo

Wyjścia audio co najmniej:

1 x HDMI

1 x Mini jack 3.5 mm wyjście stereo

Porty komunikacyjne co najmniej:

2 x USB 2.0

1 x RS-232 Mini-DIN 8-Pin

Inne wspierane standardy co najmniej:

H.224/H.281, H.323 Annex Q, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243, H.460

BFCP (RFC 4582)

TIP

Automatyczna regulacja wzmocnienia

Automatyczne tłumienie szumów

Tryb muzyki na żywo

Kasowanie echa

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów LPR

Sieć:

Minimum 1 x 10/100/1G Ethernet

Minimum Auto-MDIX

Minimum H.323 i/lub SIP do 6 Mbps

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów

Możliwość zmiany rozmiaru MTU (Maximum Transmission Unit)

Minimum RS232 ze wsparciem API

Możliwość prezentacji dodatkowej treści przez sieć IP

Bezpieczeństwo co najmniej:

Algorytmy: co najmniej SHA-1, SHA-256, AES (256-bit, CBC/OFB/counter), PRNG

Uwierzytelnianie dostępu do menu administracyjnego, interfejsu www oraz terminala poprzez telnet

Do terminala musi zostać dostarczony uchwyt do kamery, umożliwiający jej montaż na ścianie sali.

Projektor

-System projekcji: Projektor z laserowym źródłem światła, trzy panele LCD

-Urządzenie projekcyjne – liczba pikseli: nie mniej niż 6 912 000 (1920 x 1200 x 3) pikseli

Obiektyw:

-współczynnik projekcji: co najmniej w zakresie od 1,39 – do 2,23

-współczynnik powiększenia: nie mniejszy niż 1,6

-Zmiana osi obiektywu w pionie: co najmniej w zakresie od 0 do +60%

-Zmiana osi obiektywu w poziomie: co najmniej w zakresie $\pm 32\%$

-Źródło światła: dioda laserowa

-Rozmiar ekranu: w zakresie co najmniej od 40" do 600"

-Natężenie światła: nie mniejsze niż 4000 lm

-Współczynnik kontrastu (pełna biel/ pełna czerń): nie mniejszy niż 8000:1

-Częstotliwość skalowania obrazu w poziomie: w zakresie co najmniej od 14 Hz do 93 Hz

-Częstotliwość skalowania obrazu w pionie: w zakresie co najmniej od 47 Hz do 93 Hz

-Rozdzielczość natywna: nie mniejsza niż 1920 x 1200 punktów

-Okres eksploatacji układu optycznego: nie mniejszy niż 20 000 h

-Korekcja zniekształceń trapezowych:

W pionie: nie mniejsza niż $\pm 30^\circ$

W poziomie: nie mniejsza niż $\pm 30^\circ$

-Poziom hałasu: nie większy niż 40 dB

-Możliwość działania pod dowolnym kątem

-Pobór mocy: nie większy niż 426 W

-Rozdzielczość presetowanego materiału: co najmniej WUXGA, SXGA+, SXGA, XGA, SVGA, VGA, UXGA, WSXGA+, 1080p, 720p, 480p

Systemy kodowania kolorów: co najmniej NTSC 3.58, PAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, PAL 60

-Polski język w menu ekranowym

-Wejścia co najmniej:

D-sub 15 x 1, HDMI x 1, DVI-D x 1, 5 BNC x 1, PC Audio (mini, 3,5 mm) x 2, Wideo (RCA) x 1, S-Video x 1,

- Wyjścia co najmniej:
- D-sub 15 x 1, Minijack Audio stereo x 1
- Sieć i sterowanie
- co najmniej: RS 232 (9-stykowe), RJ-45, raporty pocztą e-mail, sterowanie przez przeglądarkę IE 8, 9, 10
- Automatyczne wygaszanie projektora przy braku sygnału
- Zabezpieczenie projektora przed nieautoryzowanym dostępem
- Możliwość łączenia krawędzi projektorów
- Natychmiastowe włączanie i wyłączanie projektora
- Automatyczna regulacja jasności
- Zasilanie minimum 230 V AC
- Akcesoria dodatkowe: Pilot zdalnego sterowania, baterie do pilota, przewód zasilający, etykieta bezpieczeństwa
- Do projektora musi być dostarczony uchwyt kompatybilny z projektorem do montażu na suficie.:
- Możliwość regulacji w trzech wymiarach
- Regulacja wysokości w zakresie co najmniej od 66 do 110 cm (płynna)
- Możliwość ukrycia kabli w uchwycie

Ekran projekcyjny

- Ekran projekcyjny elektrycznie rozwijany
- Format: 16:9
- Powierzchnia aktywna: nie mniejsza niż 340 x 191 cm
- Czarna ramka dookoła powierzchni aktywnej
- Powierzchnia projekcyjna: min. 2 warstwy z czarnym tyłem
- Gain nie mniejszy niż 1,2
- Grubość: nie mniejsza niż 0,42 mm
- Wraz z ekranem musi zostać dostarczony zestaw montażowy
- Napęd ekranu: elektryczny

Przedwzmacniacz

- Zakres przenoszenia częstotliwości: nie mniejszy niż 20 Hz – 22 kHz
- Poziom szum: nie gorszy niż -93 dB
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): nie większe niż 0,008%
- Przesłuchy między kanałami: >70 dB
- Maksymalny nominalny poziom wzmacnienia: nie mniejszy niż +6 dB
- Co najmniej dwie strefy wyjściowe
- Możliwość regulacji barwy dźwięku dla stref 1 i 2 (oddzielnie) co najmniej: tony niskie +/-10 dB przy 75 Hz; tony wysokie: +/-10 dB przy 10 kHz
- Możliwość regulacji poziomu dla sygnału muzycznego i mikrofonu/miksera: napięciowa Minimum 0 – 10 V

Wejścia liniowe stereo:

- Przynajmniej 4 wejścia typu RCA dla kanału lewego i prawego
- Czułość każdego z wejść regulowana osobno w zakresie 330 mV/-10 dB do 5,3 V/+15 dB
- Impedancja wejść: nie mniejsza niż 17 kΩ
- Maksymalny poziom wejściowy: nie mniejszy niż +20 dBV

Wejścia mikrofonowe/liniowe:

- Przynajmniej 5 zbalansowanych wejść typu Euroblock
- Zakres regulacji czułości wejść nie mniejszy niż: 1,7 mV/-55 dB do 300 mV/-10 dB
- Impedancja wejść: nie mniejsza niż 1,2 kΩ
- Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego (CMRR): nie mniejszy niż 55 dB (elektrycznie wyważony)
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): mniejsze od 0,09 %
- Indywidualnie przełączane zasilanie fantomowe wejść mikrofonowych
- Regulacja barwy dźwięku dla wejść mikrofonowych: tony niskie: w zakresie od +3 do -9 dB przy 100 Hz; tony wysokie: w zakresie od -6 do +4 dB przy 10 kHz
- Wbudowana bramka szumów dla wejść mikrofonowych, regulowany próg w zakresie od „wyłączony” do -20 dB
- Sterowanie przedwzmacniaczem przez złącze typu RS-232
- Montaż w szafie minimum: rack 19”

Wzmacniacz mocy 100 V

Wzmacniacz mocy do instalacji 100 V

Wejścia co najmniej :

- Liniowe: zbalansowane typu combo XLR/Jack 0 dB, połączone z wyjściem równoległe, umożliwiające przekazanie sygnału wejściowego do innych urządzeń
- Priorytetowe: zbalansowane typu combo XLR/Jack oraz typu Euroblock,

Wyjścia co najmniej:

- Głośnikowe: typu Euroblock co najmniej ; 4Ω, 50V, 70V, 100V
- wyjście priorytetowe do zdalnej aktywacji innych urządzeń, uruchamiane przez zamknięcie kontaktu priorytetowego typu Euroblock
- Wyjście przekazujące sygnał wejściowy do innych urządzeń; typu Combo XLR/Jack; połączone równoległe z wejściem sygnału liniowego

Dane ogólne:

- Moc wyjściowa RMS: nie mniejsza niż 240 W
- Zakres przenoszonych częstotliwości: nie mniejszy niż 35 Hz – 22 kHz
- Stosunek sygnał/szum: większy od 95 dB
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): mniejsze od 0,5 %
- Regulacja barwy:
Tony niskie: regulacja w zakresie nie mniejszym jak +/-10 dB przy 100 Hz
Tony wysokie: regulacja w zakresie nie mniejszym jak +/-10 dB przy 10 kHz
- Montaż w szafie minimum Rack 19"

Kolumny głośnikowe

Typ: Zestaw 2-drożny w obudowie zamkniętej wykonanej z tworzywa w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym

Głośnik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 6,5"

Głośnik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1" z jedwabną kopułką

Odczepy transformatora linii 100V: przynajmniej 5 odczepów: Minimum 6W, 15W, 30W, 60W

Efektywność: nie mniejsza niż 91 dB/1W/1m

Szczytowy poziom natężenia dźwięku: nie mniejszy niż 120 dB

Zakres przenoszonych częstotliwości: nie mniejszy niż 65 – 20 000 Hz

Kąty rozpraszania: 120° w poziomie i 80° w pionie przy kącie pochylenia 5° w dół

Klasa IP: nie mniejsza niż IP 64 (odporność na pył, kurz i wilgoć)

Uchwyt do montażu na ścianie w komplecie

Głośniki sufitowe

Głośnik niskotonowy o średnicy nie mniejszej niż 5,25"

Głośnik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1"

Odczepy transformatora linii 100V: przynajmniej 4 W, 8 W, 16 W

Moc nominalna: nie mniejsza niż 16 W

Efektywność: nie mniejsza niż 92 dB/ 1W / 1m

Zakres przenoszonych częstotliwości: nie mniejszy niż 80 – 20 kHz

Kąty rozpraszania dźwięku: co najmniej 160° przy 1 kHz, 70° przy 4 kHz

Klasa IP: nie gorsza niż 53 (odporność na kurz i wilgoć)

Zestaw mikrofonów bezprzewodowych

Odbiornik bezprzewodowy

Zasilanie: minimum: 12V / 500 mA DC

Parametry użytkowe:

-Modulacja FM

-Czułość: nie mniejsza niż 6 dBμV/ -100 dBm

-Pasma audio: nie węższe niż zakres 35 Hz ÷ 20 kHz

-SNR: nie mniejszy niż 120 dB(A), THD: < 0,7%

-Wyjście audio: co najmniej złącze XLR symetryczne (przełączane -30 lub 0 dBm), złącze asymetryczne jack ¼"

-Poziom wyjściowy: nie mniejszy niż + 9 dBu

-Antena: minimalnie 2 x BNC, impedancja 50 Ω

-Konfiguracja systemu przez podczerwień

-Dwukolorowy, ciekłokrystaliczny wyświetlacz (częstotliwość pracy, poziom sygnału, parametry edycji)

-Praca w układzie „diversity”

- Funkcja „Rehearsal”
- Praca w paśmie UHF (przynajmniej 15 zakresów)
- Nadajnik
- Charakterystyka: kardioidalna
- Przetwornik: pojemnościowy
- Zasilanie: bateryjne np. 1 x ogniwo AA
- Funkcja „Mute”
- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (pozostały czas pracy baterii, h)
- Moc nadajnika: nie mniejsza niż 50 mW
- Zakres częstotliwości: nie mniejszy niż 500 MHz ÷ 865 MHz

Przełącznik sygnałów wideo

- Multiformatowy przełącznik wideo
- Wejścia co najmniej: 1 x HDMI, 1 x DVI, 1 x Display Port, 1 x UXGA 15 pinowy d-sub, niezbalansowane wejście audio stereo mini jack 3,5mm
- Wyjścia co najmniej 1 x HDMI, niezbalansowane wyjście audio stereo 3,5 mm mini jack
- Automatyczne przełączanie aktywnego wejścia wideo (ostatnie podłączone do przełącznika)
- Zgodność z HDCP
- Maksymalna rozdzielczość: nie mniejsza niż 1080p @60Hz
- Przycisk na panelu przednim do zmiany aktywnego wejścia
- Diody LED sygnalizujące aktywne wejście
- Regulacja opóźnienia przed zmianą aktywnego źródła od detekcji podłączenia/ odłączenia urządzenia: co najmniej dwa ustawienia: 5s. i 15s.

Matryca HDMI

- Urządzenie przystosowane do instalacji w szafie rack 19”
- Wejścia: nie mniej niż 4 wejścia HDMI
- Wyjścia: nie mniej niż 4 wyjścia HDMI
- Przepustowość: nie mniejsza niż 6,75 Gbps (nie mniej niż 2,25 Gbps na kanał wideo)
- Urządzenie kompatybilne z HDMI, HDCP, Deep Color, nieskompresowane audio 7.1
- Odsługiwane rozdzielczości: do co najmniej UXGA i 1080p
- Sterowanie: przedni panel urządzenia, podczerwień, RS-232, Ethernet
- Możliwość zablokowania przedniego panelu urządzenia
- Wyświetlacz prezentujący aktualny routing we/wy
- Możliwość dowolnego łączenia wejść z wyjściami
- Obsługa 3d
- Wsparcie dla protokołu 2000 i protokołu 3000

System sterowania

Na system składa się centralna jednostka sterująca i tablet umieszczony na ścianie przeznaczony do obsługi Sali. Tablet musi być umieszczony w nakładce uniemożliwiającej kradzież. Oprogramowanie systemu sterowania musi umożliwiać stworzenie interfejsu użytkownika na ekranie tabletu (tło, konfigurowalne przyciski na ekranie, możliwość tworzenia makr (obsługa kilku akcji urządzeń jednym przyciskiem)). System musi umożliwiać sterowanie przedwzmacniaczem, przełącznikiem sygnałów wideo, wideoterminalem, matrycą HDMI, projektorem i ekranem elektrycznym.

Jednostka centralna

- Pamięć:
 - SDRAM: nie mniejsza niż 512 MB
 - NVRAM: nie mniejsza niż 256 KB
 - Flash: nie mniejsza niż 4 GB
- Wsparcie co najmniej dla kart SD I SDHC do 32 GB
- Wsparcie dla dysków do 1 TB przez port USB
- Ethernet: min 10/100BaseT, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SNMP, wbudowany web serwer,
- Obsługa protokołu BACnet
- Złącza: minimalnie
 - 1x dwukierunkowy porty RS-232, 2x dwukierunkowy porty RS-232/422/485, 8x wyjściowych portów IR/jednokierunkowe RS-232, 8 portów I/O, 8 przekaźników, LAN, NET (4-pin 3,5mm)
- Minimalnie 2 przyciski restartujące
- Zasilanie: minimum 24 V DC (zasilacz w zestawie)
- Pobór mocy: nie większy niż 15 W

Urządzenie przystosowane do montażu w szafie rack 19"

Tablet

Wyświetlacz:

- Multi-Touch o przekątnej nie mniejszej niż 7,9" z podświetleniem LED, w technologii IPS
- Rozdzielczość: nie mniejsza niż 2048 x 1536 pikseli przy 326 pikselach na cal (ppi)
- Powłoka odporna na odciski palców
- Czytnik linii papilarnych

Sieci komórkowe i bezprzewodowe co najmniej:

- Minimum Wi-Fi (802.11a/b/g/n); Minimum dwa kanały (2,4 GHz i 5 GHz) i technologia MIMO
- Minimum Bluetooth 4.0

Odtwarzanie dźwięku co najmniej:

- Pasma przenoszenia: nie mniejsze niż w zakresie od 20 Hz do 20kHz

Obsługiwane formaty audi co najmniej:

AAC (od 8 do 320 Kb/s), Protected AAC, HE-AAC, MP3 (od 8 do 320 Kb/s), MP3 VBR, Audible (formaty 2, 3 i 4, Audible Enhanced Audio, AAX i AAX+), Apple Lossless, AIFF i WAV

Zasilanie i bateria

- Wbudowana bateria litowo-polimerowa o pojemności nie mniejszej niż 23,8 Wh (do wielokrotnego ładowania)
- Możliwość minimum 10 godzin przeglądania Internetu przez sieć Wi-Fi, oglądania wideo lub słuchania muzyki
- Możliwość ładowania przez zasilacz lub przewód USB podłączony do komputera

Router bezprzewodowy

Porty Wan: minimalnie 1 (RJ45)

Porty Lan: minimum 4 (RJ 45)

Przeznaczenie: xDSL

Przepustowość: nie mniejsza niż 494 Mbps

Fast Ethernet

Interfejs radiowy

-co najmniej 2,4 GHz zgodny ze standardem 802.11n.

-Wbudowana antena np. typu 2 x 2 MIMO o wzmacnieniu nie mniejszym niż 2,5 dBi

Extendery HDMI po skrętce

Extendery składające się z kompletu: nadajnik – odbiornik, konwertujące sygnał HDMI, dwukierunkowy RS 232 i IR po skrętce ekranowanej kat. 6 w standardzie HDBaseT.

-Kompatybilne z HDTV, HDCP i HDBaseT

-Wsparcie dla rozdzielczości 2K i 4K

-Zasięg nie mniejszy niż 130m dla rozdzielczości 1080p

-Diody sygnalizujące podłączenie urządzenia wejściowego i wyjściowego

-Przepustowość: nie mniejsza niż 3,4 Gbps

Pozycja nr 2:

Monitor dotykowy 46 cali wraz z dedykowanym mobilnym zestawem umożliwiającym przemieszczanie o następujących parametrach minimalnych:

WYŚWIETLACZ

- Rodzaj panelu: matryca z krawędziowym podświetleniem zapewniająca doskonałą widoczność, jasność pod każdym kątem widzenia np. typu TFT AMVA 3
- Proporcje obrazu: minimum 16:9
- Jasność [cd/m²] co najmniej 330; przy wysyłce 480
- Kontrast: co najmniej 4000:1
- Kąty widzenia [°]: co najmniej 87 poziomo / 87 pionowo (CR 10:1)
- Czas reakcji [ms]: maksymalnie 6.5 (grey-to-grey)
- Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]: co najmniej 60

CZĘSTOTLIWOŚĆ SYNCHRONIZACJI

- Częstotliwość pozioma [kHz]: co najmniej w zakresie (31,5 - 91,1) (cyfrowa i analogowa)

- Częstotliwość pionowa [Hz]: co najmniej w zakresie (25.2 – 85)

ROZDZIELCZOŚĆ

- Rozdzielczość natywna co najmniej : 1920 x 1080 przy 60 Hz
- Obsługiwane wejścia cyfrowe i analogowe (PC) co najmniej: 1920 x 1080; 1680 x 1050; 1600 x 1200; 1400 x 1050; 1366 x 786; 1280 x 1024; 1280 x 960; 1280 x 800; 1280 x 768; 1280 x 720; 1024 x 768; 800 x 600; 720 x 576; 720 x 400; 640 x 480
- Obsługiwane wejścia cyfrowe (video) co najmniej: 1920 x 1080i (59.94/60)16:9; 1920 x 1080p (59.94/60)16:9; 1920 x 1080p (50)16:9; 1920 x 1080p (23.97/24)16:9; 1920 x 1080p (25)16:9; 1920 x 1080p (29.97/30)16:9; 1280 x 720p (50)16:9; 720 x 576p (50)16:9; 720 x 480p (59.94/60)16:9

MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZANIA

- Wejścia wideo analogowe co najmniej: 1x D-sub 15 pin; Composite (BNC)
- Wejścia wideo cyfrowe co najmniej: 1x DisplayPort (HDCP); 1x DVI-D (z HDCP); 1x HDMI 1.3 (HDCP)
- Wejścia audio analogowe co najmniej: 1x 3,5 mm jack
- Wejścia audio cyfrowe co najmniej: 1x HDMI; Interfejs DisplayPort
- Kontrola wejścia co najmniej: przewód zdalnego sterowania (jack 3,5 mm); RS232; Sieć LAN 100 Mbit
- Wyjścia wideo cyfrowe co najmniej: 1x DVI-D (HDCP)
- Wyjścia audio analogowe co najmniej: 3,5mm jack
- Kontrola wyjścia co najmniej: RS232
- Funkcje pilota co najmniej: LAN; RS-232C (9-pin D-sub) Input and Output; Zdalne sterowanie przez podczerwień (czujnik wewn./zewn. (opcjonalnie))

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

- Pobór mocy [W] maksymalnie: 210
- Tryb Power Save [W]: nie więcej niż 0,5 (tryb czuwania EKO); < 1
- Kolor: do ustalenia z użytkownikiem
- Oprogramowanie co najmniej do sterowania przez sieć LAN
- Niezbędne kable: zasilające, USB, DVI-D Pilot
- Głośniki nie mniej niż (10W + 10W)

DOTYK

- Technologia dotykowa: Kamera optyczna z minimum 4 kamerami
- Szkło ochronne: minimum 4 mm, dwustronny antyrefleks, pełne hartowanie
- Metoda wprowadzania danych: co najmniej Palec; Rysik;
- Przechodzenie światła nie mniej niż [%]: 96
- Stopień odbicia nie więcej niż [%]: 2
- Protokół komunikacyjny: co najmniej RS323; USB-HID

WYDAJNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Klasa efektywności energetycznej: co najmniej: A+;

Pozycja nr 3:

Dostawa, montaż, uruchomienie wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury i przyłączeniem projektorów multimedialnych o następujących parametrach minimalnych – 17 sztuk

Dane techniczne:

Technologia	3LCD
Rozdzielczość	Co najmniej 1024 x 768 (XGA)
Podstawowy format obrazu	Minimum 4:3
Jasność	Co najmniej 4200 ANSI Lumenów
Kontrast	Co najmniej 5000:1
Trwałość lampy	Co najmniej 5000 h (tryb normalny) co najmniej 6000 h (tryb cichy)
Moc lampy	Co najwyżej 225 W UHB

Automatyczne zmniejszenie mocy lampy (zmniejszenie jasności) po zadany czas jeżeli nie zmienia się wyświetlany obraz	TAK
Automatyczne dopasowanie mocy lampy do jasności wyświetlanego obrazu	TAK
Stosunek odległości do szerokości obrazu w zakresie co najmniej	1,5 - 1,8:1
Głośnik	Co najmniej 16W Mono
Wejście audio co najmniej	2 x Stereo Mini Jack 1 x RCA (L/R) para 1 x Microphone Jack (stereo mini)
Wyjście audio co najmniej	1 x para RCA (L/R)
Wejście cyfrowe co najmniej	1 x HDMI (zgodny z HDCP)
Wejście komputerowe analogowe co najmniej	2 x 15-pin Mini D-sub (współdzielone z wyjściem monitora)
Wyjście komputerowe analogowe co najmniej	1 x 15-pin Mini D-sub (współdzielone z wejściem komputerowym)
Wejścia Video co najmniej	2 x Component D-sub (współdzielone z analogowym RGB) 1 x RCA dla composite 1 x Mini-DIN dla S-Video
USB co najmniej	2 x USB Typu A (dla prezentacji bez komputera lub za pomocą adaptora Wi-Fi) 1 x USB Typu B (dla wyświetlaczy USB lub sterowania myszką USB)
RS-232C co najmniej	1 x 9-pin D-sub do sterowania przez RS-232C
Sieć co najmniej	1 x RJ-45; Opcja WLAN
Poziom hałasu co najwyżej	37dB (tryb Normal)/29dB (Tryb Eco)
Pobór mocy/w trybie czuwania co najwyżej	330W/<0.5W (AC220 - 240V)
Korekcja efektu trapezowego w zakresie	W pionie: automatyczna ± 30 stopni (@XGA 60Hz)
Obiektyw minimum	Ręczna regulacja Zoom Ręczna regulacja ostrości
Dostarczone wyposażenie	Pilot z bateriami, kabel komputerowy, kabel zasilający, pokrywa obiektywu, pokrywa adaptera, etykieta bezpieczeństwa, podręcznik użytkownika (szczegółowy i skrócony), płyta CD z aplikacjami

Uchwyt do projektora o następujących parametrach minimalnych: – 17 sztuk

- Minimum 3 punkty mocowania
- TELESKOPOWA KONSTRUKCJA UCHWYTU możliwość regulacji W ZAKRESIE co najmniej 448-656 mm
- Maksymalne obciążenie dopasowane do projektora
- Minimalny odstęp od sufitu co najmniej 448 mm
- Maksymalny odstęp od sufitu co najwyżej 656 mm
- Korekta lewo/prawo w zakresie 18°/18°
- Regulacja kąta nachylenia w zakresie 90°/90°

Dostawa, montaż, uruchomienie wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury i przyłączeniem ekranów elektrycznych o następujących parametrach minimalnych: – 17 sztuk

- Ekran elektryczny
- Uniwersalny montaż ścienny-sufitowy
- Przełącznik ścienny
- Wymiary co najmniej 240x180 cm
- Powierzchnia aktywna co najmniej 230x173 cm

- Czarna ramka minimum 5cm
- Powierzchnia dwuwarstwowa przeznaczona do przedniej projekcji, wzbogacona o czarny nieprzepuszczający światła tył
- Czarny tył nie przepuszczający światła
- gramatura min. 545gr/m²
- gr. Min. 0,42 mm
- kąt widzenia: co najmniej 150°
- kasetta aluminiowa
- listwa obciążeniowa nie większa niż 253 cm
- Szerokość kasety przy montażu ściennym nie większa niż 9 cm
- Wysokość rozwiniętego ekranu wraz z kasetą nie większa niż 194cm
- Możliwość odwrotnego nawinięcia powierzchni ekranu

Dostawa ekranu na trójnogu o wymiarach minimalnych 178 cm x178 cm o następujących parametrach minimalnych: – 1 szt.

- Ekran na statywie
- Rozmiar powierzchni projekcyjnej min. 172x172
- Długość po złożeniu do transportu maksymalnie 196 cm
- Wysokość całkowicie rozłożonego ekranu w zakresie minimum (231-295 cm)
- Minimalna odległość dolnej krawędzi ekranu 55 cm
- Kąt widzenia –minimum 120 stopni

Dostawa, montaż, uruchomienie wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury i przyłączeniem tablic interaktywnych wraz z oprogramowaniem o następujących parametrach minimalnych: – 2 sztuki

- Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora co najmniej 156,5 cm × 117,5 cm (przekątna 77 cali – 195,6 cm).
- Format tablicy – minimum 4/3
- Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami sucho ściernymi.
- Technologia – dotykowa, optyczna
- Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu minimum USB.
- Obsługa tablicy co najmniej za pomocą załączonego pisaka i za pomocą palca
- Pisak do obsługi tablicy bez elementów elektronicznych i mechanicznych
- Pod tablicą półka na pisak
- Obsługa dwóch jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę do dwóch użytkowników z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów
- Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.
- Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym
- Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu między innymi poprzez regulację odstępów pomiędzy liniami i wcięć w akapitach. Automatyczne poprawianie czytelność tekstu poprzez autokerning. Możliwość zastosowania stylu umożliwiający rozpoczynanie każdego akapitu dużą literą, tzw. inicjał.
- Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę (np. obrazów, animacji, gotowych szablonów, widżetów (gadżetów) sieciowych, obiektów 3D).
- Wstawianie plików wykonanych w technologii Flash z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę. Dodawanie i uruchamianie własnych plików Flash.
- Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek. Regulacja stopnia przezroczystości obiektów.
- Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Rozpoznawanie ręcznie narysowanej tabeli, która po rozpoznaniu może być poddawana formatowaniu (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Ujawnianie i ukrywanie informacji w wybranych komórkach tabeli. Usuwanie pojedynczych komórek w tabeli (konstruowanie

krzyżówek). Dzielenie łącznie komórek tabeli. Funkcja automatycznie ustawiająca taką samą szerokość lub wysokość lub rozmiar komórek w tabeli.

- Narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych dających możliwość automatycznej weryfikacji poprawności rozwiązań tych ćwiczeń. Dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przez przypadkową edycję przez uczniów, ale pozwalające na ich przemieszczanie i obracanie.
- Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku co najmniej IWB.
- Dostępna na stronie WWW do aktualizacji aplikacji pozwalającej na dostęp do plików stworzonych za pomocą oprogramowania zaoferowanego do tablicy. Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie plików, wykonywanie w nich przygotowanych ćwiczeń interaktywnych, pisanie za pomocą pisaków po slajdach, wprowadzanie tekstu i zapis do pliku wprowadzonych zmian.
- Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp.
- Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
- Oprogramowanie do obsługi tablicy posiada własną przeglądarkę internetową, którą można wstawić bezpośrednio do slajdu. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść grafiki oraz zaznaczonych fragmentów tekstów bezpośrednio z treści strony internetowej na slajd bez konieczności opuszczania okna z tym slajdem. Przeglądarka może automatycznie załadować wskazaną wcześniej przez użytkownika stronę po wyświetleniu slajdu z wstawioną przeglądarką.

Dostawa, montaż, uruchomienie wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury i przyłączeniem projektora ultra-krótkoogniskowego wraz z uchwytem do tablicy interaktywnej o następujących parametrach minimalnych: – 2 sztuki

- Technologia 3xLCD
- Jasność min. 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności
- Kontrast min. 5000:1
- Rozdzielczość rzeczywista min. 1024x768, format matrycy minimum 4:3
- Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu wykorzystującego całą powierzchnię zaproponowanej tablicy interaktywnej z odległości nie większej niż 60 cm (odległość od tablicy do najbardziej oddalonego elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu a także zapewniając ostrość obrazu na całej powierzchni
- Żywotność lampy min. 3000 godzin w trybie pełnej jasności
- Porty wejścia
 - min. 2xVGA (DB-15),
 - min. 2xHDMI,
 - min. 1xcomposite video (RCA Chinch),
 - min. 1xaudio stereo mini Jack
 - min. 1xaudio stereo 2RCA
 - min. 1xRS232
 - min. 1xRJ45
 - min. 2xUSB typ A
 - min. 1xUSB typ B
- Porty wyjścia
 - min. 1xVGA (DB-15),
 - min. 1xaudio stereo 2RCA lub stereo miniJack
- Głośność pracy (max) 34dB w trybie pełnej jasności
- Głośnik wbudowany min. 1 x 16W
- Zabezpieczenie antykradzieżowe co najmniej kodem PIN
- Funkcje projektora: co najmniej HDCR (High Dynamic Contrast Range), Accentualizer, Automatyczne zmniejszenie mocy lampy (zmniejszenie jasności) po zadany czasie jeżeli nie zmienia się wyświetlany obraz, Automatyczne dopasowanie mocy lampy do jasności wyświetlanego obrazu
- Uchwyt mocujący do ściany o parametrach minimalnych:
 - Minimalne płynne regulacje:
 - wysokość góra/dół
 - odległość od ściany bliżej/dalej
 - pochylenie projektora przód/tył,
 - pochylenie na prawo/lewo,

- odchylenie od ściany prawo/lewo
- Możliwość przypisywania wybranych wejść audio do wybranych wejść wizyjnych
- Zewnętrzny filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi
- Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora
- Elektroniczna regulacja geometrii obrazu pozwalająca na regulację każdego narożnika i krawędzi obrazu z osobna
- Co najmniej 2 uchwyty do montażu mechanicznych zabezpieczeń przeciw kradzieżowych
- Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca uczniom samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru nauczyciela
- Czujnik zmiany położenia połączony z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym
- Osłona na przewody

Pozycja nr 4:

Dostawa wraz z montażem Rolet zwijanych ręcznie oraz montaż folii na oszkleniach o następujących parametrach minimalnych:

Materiał: gładki obustronnie, zmywalny, z jednej strony odbijający promienie słoneczne

skład: poliester połączony z gumą, grubość minimum 330 gr

przenikalność światła przez tkaninę: 0%

zaciemnienie: 100%

kolor: - do ustalenia z użytkownikiem

W pomieszczeniach: 404.1a, 001.1a oraz 001.b – montaż folii na oszkleniach 2x(183x189); 4x(90x189); 2x(270x189); 1x(118x180); 6x(118x180);

Dostawa rolet wraz z montażem w następujących pomieszczeniach:

Oznaczenie: np. 3x(118x116) – okno składające się z trzech skrzydeł o wymiarach każde (118 cm – szerokość; 116 cm – wysokość)

		Budynek nr I		
	Symbol okna	Okna -wymiar	Pomieszczenie	Ilość okien w pomieszczeniach
		[cmxcm]		[szt.]
Poziom -0,5	Zsz-2	3x(118x116)	-104.1	1
	Zsz-2A	3x(118x116)	-104.1	1
	Zsz-3	6x(118x116)	-104.1	1
	Zsz-4	2x(118x116)	-106.1	1
	Zsz-4a	2x(118x116)	-106.1	1
Poziom 0,0	Zsz-0	2x(118x116)	002.3	1
	Zsz-1	3x(118x116)	002.3 002.2	1
	Zsz-2	5x(118x116)	003.4 003.3	1
	Zsz-2	2x(60x116)	003.4 003.3	1
	Zsz-2'	121x116	003.2	1
	Zsz-2'	60x116	003.2	1
	Zsz-3	4x(118x116)	001.1	1
	Zsz-3'	109x116	002.1	1
	Zsz-3'	118x116	002.1	1
	Zsz-3'	60x116	002.1	1

	Zsz-4	7x(118x116)	005.2 005.3	1
	Zsz-4	1x(60x116)	005.2 005.3	1
	Zsz-6	6x(118x116)	003.5	1
	Zsz-7	2x(118x116)	005.1	1
	Zsz-7	1x(60x116)	005.1	1
Poziom 0,5	Zsz-1	1x(118x295)	012.2	1
	Zsz-1a	1x(118x295)	012.1	1
	Zsz-4	3x(118x295)	012.1	1
	Zsz-4	1x(60x295)	012.1	1
	Zsz-5	4x(118x295)	012.2	1
	Zsz-7	3x(118x295)	012.1	1
Poziom 1,0	Zsz-0	1x(130x189)	107.1;103.1	2
	Zsz-1	1x(90x189)	107.1;103.1	2
	Zsz-1	1x(100x189)	108.3	1
	Zsz-2	1x(158x189)	108.1;108.4;102.1	3
	Zsz-2	1x(90x189)	108.1;108.4;102.1	3
	Zsz-3	1x(218x189)	105.2;105.3;106.3;108.2;109.1;111.1;111.2;104.1	8
	Zsz-3	1x(90x189)	105.2;105.3;106.3;108.2;109.1;111.1;111.2;104.1	8
	Zsz-4	1x(186x189)	105.1;102.2;102.3	3
	Zsz-4	2x(90x189)	105.1;102.2;102.3	3
	Zsz-5	2x(246x189)	104.4;106.1;110.1;101.2	4
	Zsz-5	2x(90x189)	104.4;106.1;110.1;101.2	4
	Zsz-6	2x(152x189)	106.2;109.2;110.3;101.3	4
	Zsz-6	2x(90x189)	106.2;109.2;110.3;101.3	4
	Zsz-7	2x(183x189)	104.3;106.2	2
	Zsz-7	2x(90x189)	104.3;106.2	2
	Zsz-8	1x(110x189)	110.2	1
	Zsz-8	1x(109x189)	110.2	1
	Zsz-11	1x(194x189)	104.2	1
	Zsz-11	2x(213x189)	104.2	1
	Zsz-11	2x(90x189)	104.2	1
Zsz-10	2x(210x189)	101.1	1	
Zsz-10	2x(181x189)	101.1	1	
Zsz-10	2x(90x189)	101.1	1	
Poziom 2,0	Zsz-1	1x(100x189)	207.3;212.1	2
	Zsz-1	1x(90x189)	207.3;212.1	2
	Zsz-2	1x(158x189)	204.3;206.2;209.2;201.1;201.2;204.1	6
	Zsz-2	1x(90x189)	204.3;206.2;209.2;201.1;201.2;204.1	6
	Zsz-3	1x(218x189)	205.1;206.1;207.2;212.2;201.3;201.4;202.1;202.2	8

	Zsz-3	1x(90x189)	205.1;206.1;207.2;212.2;201.3;201.4;202.1;202.2	8
	Zsz-4	1x(186x189)	204.2;207.2;212.1;202.3	4
	Zsz-4	2x(90x189)	204.2;207.2;212.1;202.3	4
	Zsz-5	1x(246x189)	207.1	1
	Zsz-5	2x(90x189)	207.1	1
	Zsz-6	2x(183x189)	201.1	1
	Zsz-6	2x(90x189)	201.1	1
	Zsz-7	2x(241x189)	204.2	1
	Zsz-7	2x(90x189)	204.2	1
	Zsz-8	1x(148x189)	205.2	1
	Zsz-8	1x(167x189)	205.2	1
	Zsz-8	1x(90x189)	205.2	1
	Zsz-9	2x(170x189)	207.2	1
	Zsz-9	1x(134x189)	207.2	1
	Zsz-9	1x(90x189)	207.2	1
	Zsz-10	2x(110x189)	209.4	1
	Zsz-11	2x(187x189)	211.1	1
	Zsz-11	1x(90x189)	211.1	1
	Zsz-11	1x(95x189)	211.1	1
	Zsz-12	1x(110x189)	214.1	1
	Zsz-12	1x(80x189)	214.1	1
	Zsz-12	1x(90x189)	214.1	1
	Zsz-13	2x(182x276)	209.1	1
	Zsz-13	1x(106x276)	209.1	1
	Zsz-14	1x(246x276)	209.3	1
	Zsz-14	1x(106x276)	209.3	1
	Zsz-15	1x(128x276)	210.1;210.2;210.3	3
	Zsz-15	1x(106x276)	210.1;210.2;210.3	3
Poziom 3,0	Zsz-1	1x(100x189)	301.1;302.2	2
	Zsz-1	1x(90x189)	301.1;302.2	2
	Zsz-2	1x(158x189)	305.2;308.1;308.2;311.2;316.1;301.2	6
	Zsz-2	1x(90x189)	305.2;308.1;308.2;311.2;316.1;301.2	6
	Zsz-3	1x(218x189)	310.2;303.1;303.2	3
	Zsz-3	1x(90x189)	310.2;303.1;303.2	3
	Zsz-4	1x(186x189)	306.2a;311.1;301.4	3
	Zsz-4	2x(90x189)	306.2a;311.1;301.4	3
	Zsz-5	1x(246x189)	307.1;301.3	2
	Zsz-5	2x(90x189)	307.1;301.3	2
	Zsz-6	2x(183x189)	311.3	1
	Zsz-6	2x(90x189)	311.3	1
	Zsz-7	2x(211x189)	314.1	1
	Zsz-7	2x(90x189)	314.1	1

	Zsz-8	2x(300x189)	312.1	1
	Zsz-8	2x(90x189)	312.1	1
	Zsz-9	2x(90x183)	313.1	1
	Zsz-9	1x(194x183)	313.1	1
	Zsz-9	2x(213x183)	313.1	1
	Zsz-13	1x(120x183)	306.2	1
	Zsz-13	1x(138x183)	306.2	1
	Zsz-13	1x(90x183)	306.2	1
	Zsz-14	2x(90x183)	309.1	1
	Zsz-14	1x(240x183)	309.1	1
	Zsz-14	2x(266x183)	309.1	1
	Zsz-10	1x(153x183)	301.1	1
	Zsz-10	1x(90x183)	301.1	1
	Zsz-10	1x(240x183)	301.1	1
	Zsz-11	1x(90x189)	302.1	1
	Zsz-11	1x(249x189)	302.1	1
	Zsz-11	1x(165x189)	302.1	1
	Zsz-12	2x(90x189)	304.1	1
	Zsz-12	2x(240x189)	304.1	1
	Zsz-12	2x(152x189)	304.1	1
	Zsz-15	1x(132x276)	305.1	1
	Zsz-15	1x(106x276)	305.1	1
	Zsz-16	106x276	310.1	1
	Zsz-17	1x(231x276)	306.1	1
	Zsz-17	1x(106x276)	306.1	1
Poziom 4,0	Zsz-1	1x(100x189)	407.1	1
	Zsz-1	1x(90x189)	407.1	1
	Zsz-2	1x(158x189)	410.1	1
	Zsz-2	1x(90x189)	410.1	1
	Zsz-3	1x(186x189)	414.1;407.1;410.1;401.1a	5
	Zsz-3	2x(90x189)	414.1;407.1;410.1;401.1a	5
	Zsz-4	1x(246x189)	406.4;401.1a	2
	Zsz-4	2x(90x189)	406.4;401.1a	2
	Zsz-5	2x(183x189)	405.1;409.1a	2
	Zsz-5	2x(90x189)	405.1;409.1a	2
	Zsz-6	2x(241x189)	406.4	1
	Zsz-6	2x(90x189)	406.4	1
	Zsz-7	2x(270x189)	408.1	1
	Zsz-7	2x(90x189)	408.1	1
	Zsz-8	2x(300x189)	407.2	1
	Zsz-8	2x(90x189)	407.2	1
	Zsz-9	2x(110x189)	407.3	1
	Zsz-10	1x(115x189)	409.2a	1

	Zsz-10	1x(250x189)	409.2a	1
	Zsz-10	1x(90x189)	409.2a	1
	Zsz-11	1x(107x189)	401.1a	1
	Zsz-11	1x(253x189)	401.1a	1
	Zsz-11	1x(90x189)	401.1a	1
	Zsz-12	1x(90x189)	402.1	1
	Zsz-12	1x(144x189)	402.1	1
	Zsz-12	1x(221x189)	402.1	1
	Zsz-13	1x(106x276)	403.1	1
	Zsz-13	2x(300x276)	403.1	1
	Zsz-14	1x(246x276)	406.1;406.2;406.3	3
	Zsz-14	1x(106x276)	406.1;406.2;406.3	3
	Zsz-15	2x(103x276)	401.1a	1
	Zsz-15	2x(58x276)	401.1a	1
	Zsz-17	2x(182x276)	402.1	1
	Zsz-17	1x(106x276)	402.1	1
Budynki II				
Poziomo 0,0	Zsz-0	1x(118x180)		0
	Zsz-1	1x(118x180)	008.1	2
	Zsz-1	1x(60x180)	008.1	2
	Zsz-2	2x(118x180)	004.1;010.2;010.1	3
	Zsz-2a	2x(118x180)	004.1	1
	Zsz-2b	2x(118x180)	004.2;013.2	2
	Zsz-3a	2x(118x180)	005.1;004.3;010.1;009.1	4
	Zsz-3a	1x(60x180)	005.1;004.3;010.1;009.1	4
	Zsz-3b	2x(118x180)	009.2;008.2	2
	Zsz-3b	1x(60x180)	009.2;008.2	2
	Zsz-4a	3x(118x180)	006.1;010.2	2
	Zsz-4b	3x(118x180)	013.1a	1
	Zsz-5	4x(118x180)	005.2;004.4;008.1	3
	Zsz-6	3x(118x180)	013.1a	1
	Zsz-7	3x(118x180)		0
Poziomo 1,0	Zsz-1a	1x(102x183)	108.1	1
	Zsz-1a	1x(90x183)	108.1	1
	Zsz-2a	1x(158x183)	101.2;109.2	2
	Zsz-2a	1x(90x183)	101.2;109.2	2
	Zsz-2b	1x(158x183)	108.2;108.1	2
	Zsz-2b	1x(90x183)	108.2;108.1	2
	Zsz-3a	1x(218x183)	109.3	1
	Zsz-3a	1x(90x183)	109.3	1
	Zsz-3b	1x(218x183)	102.2;102.1	2
	Zsz-3b	1x(90x183)	102.2;102.1	2

	Zsz-4a	1x(186x183)	111.1;110.1;109.1	3
	Zsz-4a	2x(90x183)	111.1;110.1;109.1	3
	Zsz-4b	1x(186x183)	105.1	1
	Zsz-4b	2x(90x183)	105.1	1
	Zsz-5	2x(90x183)	113.1;113.2;112.2;112.1	2
	Zsz-5	2x(121x183)	113.1;113.2;112.2;112.1	2
	Zsz-5a	2x(90x183)	111.2	1
	Zsz-5a	1x(246x183)	111.2	1
	Zsz-6	2x(183x183)	108.3	1
	Zsz-6	2x(90x183)	108.3	1
	Zsz-7	4x(206x183)	101.1	1
	Zsz-7	2x(90x183)	101.1	1
	Zsz-8	2x(183x183)	113.3	1
	Zsz-8	1x(90x183)	113.3	1
	Zsz-8	1x(201x183)	113.3	1
	Zsz-9	2x(193x183)	111.3	1
	Zsz-9	1x(90x183)	111.3	1
	Zsz-11	1x(256x183)	104.1	1
	Zsz-11	1x(93x183)	104.1	1
	Zsz-11	1x(90x183)	104.1	1
	Zsz-12	2x(103x268)	105.1	1
	Zsz-12	1x(118x268)	105.1	1
	Zsz-13	1x(111x268)	107.1;106.3	2
	Zsz-13	1x(106x268)	107.1;106.3	2
	Zsz-14	1x(111x268)	107.2;106.2	2
	Zsz-14	1x(106x268)	107.2;106.2	2
Poziom 2,0	Zsz-0	1x(130x183)	206.2	1
	Zsz-1	1x(100x183)	206.1c;203.2	2
	Zsz-1	1x(90x183)	206.1c;203.2	2
	Zsz-2	1x(158x183)	206.1a	1
	Zsz-2	1x(90x183)	206.1a	1
	Zsz-2a	1x(158x183)	213.1;211.2;206.2	3
	Zsz-2a	1x(90x183)	213.1;211.2;206.2	3
	Zsz-2b	1x(158x183)	201.2	1
	Zsz-2b	1x(90x183)	201.2	1
	Zsz-3a	1x(218x183)	203.1	1
	Zsz-3a	1x(90x183)	203.1	1
	Zsz-3b	1x(218x183)	204.3;204.1;212.2c	3
	Zsz-3b	1x(90x183)	204.3;204.1;212.2c	3
	Zsz-4	1x(186x183)	205.1;206.2	2
	Zsz-4	2x(90x183)	205.1;206.2	2
	Zsz-4a	1x(186x183)	212.1	1
	Zsz-4a	2x(90x183)	212.1	1

Zsz-4b	1x(186x183)	204.2;202.2	2
Zsz-4b	2x(90x183)	204.2;202.2	2
Zsz-5	2x(90x183)	205.2;209.1	2
Zsz-5	2x(152x183)	205.2;209.1	2
Zsz-7	1x(278x183)	202.1	1
Zsz-7	1x(90x183)	202.1	1
Zsz-8	2x(103x268)	209.1	1
Zsz-8	1x(90x268)	209.1	1
Zsz-9	2x(103x268)	208.1	1
Zsz-9	1x(236x268)	208.1	1
Zsz-10	1x(106x268)	207.1	1
Zsz-10	1x(246x268)	207.1	1
Zsz-11	2x(103x268)	206.2	1
Zsz-11	1x(117x268)	206.2	1
Zsz-11	1x(237x268)	206.2	1
Zsz-12	1x(98x183)	211.2	1
Zsz-12	1x(145x183)	211.2	1
Zsz-13	1x(245x183)	201.1	1
Zsz-13	1x(253x183)	201.1	1
Zsz-13	2x(90x183)	201.1	1
Zsz-14	2x(248x183)	213.2	1
Zsz-14	1x(134x183)	213.2	1
Zsz-14	2x(90x183)	213.2	1

Pozycja nr 5:

Dostawa sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem o następujących parametrach minimalnych:– w ilości 19 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny.
Procesor	Osiągający w teście PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 4900 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net w terminie pomiędzy dniem zamieszczenia ogłoszenia na stronie UR a terminem złożenia oferty). Wymagane potwierdzenie osiągniętego wyniku – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
Pamięć operacyjna	min. 8GB z możliwością rozbudowy do 16 GB
Parametry pamięci masowej	min. 500 GB
Karta graficzna	zintegrowana
Wypożyczenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Obudowa	Obsługa kart PCI Express , Posiadająca minimum 3 kieszenie: w tym min. 1 szt. 5,25” i min. 2 szt. 3,5” Zasilacz o mocy max. 300 W i sprawności min. 85% dostosowany do pracy w polskiej w sieci energetycznej.

	<p>Obudowa musi posiadać możliwość zastosowania zabezpieczenia w postaci linki metalowej z odpowiednim złączem.</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie w wersji polskiej lub angielskiej. Oprogramowanie umożliwiające aktualizacje sterowników poprzez Internet. Oprogramowanie do wykonania kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego i danych użytkownika na dysku twardym, zewnętrznych dyskach, CD-ROM-ie oraz ich odtworzenie po ewentualnej awarii systemu operacyjnego. Wbudowany na poziomie sprzętowym podsystem bezpieczeństwa działający niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego, który umożliwia zarządzanie komputerem np.: skanowanie dysku Możliwość, bez uruchomienia systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania informacji o: -wersji BIOS -ilości pamięci RAM -typie procesora -wielkości pamięci cache -modelu i pojemności zainstalowanego dysku twardego -rodzaju dysków optycznych</p>
Ergonomia	<p>Obudowa musi umożliwiać demontaż dysku twardego, optycznego oraz pamięci RAM. Obudowa oraz napęd optyczny muszą umożliwiać prace w pionie oraz poziomie. Głośność wykazana zgodnie z normą ISO-9296 w pozycji operatora oraz położeniem komputera na biurku w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi nie więcej niż 30 dB.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty umożliwiające podpięcie urządzeń zewnętrznych oraz zewnętrznej aparatury pomiarowej: - min. 1 szt. VGA; - min. 1 szt. Display Port; - min. 6 szt. USB: w tym nie więcej niż 2 x USB wyprowadzone z przodu obudowy, pozostałe min. 4 x USB wyprowadzone z tyłu obudowy – w tym minimum 2 porty USB 3.0; - min. 1 szt. port sieciowy RJ-45; - min. 1 szt. port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy; - min. 1 szt. czytnik kart multimedialnych. - min. 1 szt. złącze HDMI Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Możliwość podłączenia zewnętrznej karty graficznej. Karta sieciowa 10/100/1000 posiadająca zaimplementowaną obsługę zdalnego włączania komputera przez administratora poprzez sieć. Płyta główna z wbudowanymi : min: 1 złączem PCI Express x16; min. 2 złączami PCI Express x1; min.2 złącza DIMM z obsługą do min. 16GB pamięci RAM, min. 3 złącza SATA . Klawiatura USB w układzie polskim Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll) Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem umożliwiającym nagrywanie i odtwarzanie</p>
Certyfikaty i standardy Uwaga: Dokumentację należy dostarczyć przy dostawie	<p>Dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 lub równoważny. Dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 14001 (lub równoważny). Deklaracja zgodności CE dla komputera oraz monitora. Dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami Energy Star.</p>

Gwarancja	Minimum 24 miesiące, świadczona na miejscu u zamawiającego.
Bezpieczeństwo	Komputer musi być wyposażony w zabezpieczenie sprzętowe umożliwiające zabezpieczenie poprzez hasła użytkownika, administratora oraz danych użytkownika.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny w wersji polskiej, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Dopuszczalny jest system operacyjny dla komputerów PC, spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; 2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; 3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; 4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; 5. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 6. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) 7. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; 8. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 9. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 10. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 11. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; 13. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; 14. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe 14. Wbudowana usługa pulpitu zdalnego jako serwer (przy pomocy tej usługi można uzyskać dostęp do wszystkich plików i programów komputera) 15. Funkcja szyfrowania plików systemowych
Licencja oprogramowania biurowo-obliczeniowego	1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory działającą u Zamawiającego) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się. 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) c. umożliwia wykorzystanie schematów XML d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą

	<p>A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymaganiach dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)</p> <p>3.Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.</p> <p>4.W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy)</p> <p>5.Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</p> <p>6.Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Edytor tekstów b. Arkusz kalkulacyjny c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji d. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych e. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych f. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych g. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) h. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR. i. Narzędzie komunikacji wielokanałowej stanowiące interfejs do systemu wiadomości błyskawicznych (tekstowych), komunikacji głosowej, komunikacji video. <p>7.Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty b. Wstawianie oraz formatowanie tabel c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne) e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków f. Automatyczne tworzenie spisów treści g. Formatowanie nagłówek i stopek stron h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma) l. Wydruk dokumentów m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem. q. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. <p>Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych</p>
--	---

	<p>narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.</p> <p>8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tworzenie raportów tabelarycznych b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice) e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych g. Wyszukiwanie i zamianę danych h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji <p>9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010. <p>10. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych musi umożliwiać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Przygotowanie formularza elektronicznego i zapisanie go w pliku w formacie XML bez konieczności programowania b. Umieszczenie w formularzu elektronicznym pól tekstowych, wyboru, daty, list rozwijanych, tabel zawierających powtarzające się zestawy pól do wypełnienia oraz przycisków.
--	---

	<p>c. Utworzenie w obrębie jednego formularza z jednym zestawem danych kilku widoków z różnym zestawem elementów, dostępnych dla różnych użytkowników.</p> <p>d. Pobieranie danych do formularza elektronicznego z plików XML lub z lokalnej bazy danych wchodzącej w skład pakietu narzędzi biurowych.</p> <p>e. Możliwość pobierania danych z platformy do pracy grupowej.</p> <p>f. Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).</p> <p>g. Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.</p> <p>h. Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.</p> <p>11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych</p> <p>b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.</p> <p>c. Edycję poszczególnych stron materiałów.</p> <p>d. Podział treści na kolumny.</p> <p>e. Umieszczanie elementów graficznych.</p> <p>f. wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej</p> <p>g. płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.</p> <p>h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.</p> <p>i. Wydruk publikacji.</p> <p>j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.</p> <p>12. Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie bazy danych przez zdefiniowanie:</p> <p>b. Tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych.</p> <p>c. Relacji pomiędzy tabelami</p> <p>d. Formularzy do wprowadzania i edycji danych</p> <p>e. Raportów</p> <p>f. Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych</p> <p>g. Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów</p> <p>h. Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszem kalkulacyjnym.</p> <p>13. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <p>a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego</p> <p>b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców</p> <p>c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną</p> <p>d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule</p> <p>e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy</p> <p>f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia</p> <p>g. Zarządzanie kalendarzem</p> <p>h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom</p> <p>i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników</p> <p>j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach</p> <p>k. Zarządzanie listą zadań</p> <p>l. Zlecanie zadań innym użytkownikom</p> <p>m. Zarządzanie listą kontaktów</p> <p>n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom</p> <p>o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników</p> <p>p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom</p>
--	---

	<i>Przykładowe oprogramowanie spełniające powyższe wymagania to np. oprogramowanie Microsoft Office 2013 Professional PL Przy dostawie należy dostarczyć Zamawiającemu pismo z informacjami dotyczącymi oferowanego oprogramowania np. numer licencji i numer autoryzacyjny autoryzacyjny niniejszej licencji.</i>
Monitor	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ matrycy	LED /TN
Przekątna ekranu	Nie mniejsza niż 21,5” (54,6 cm)
Proporcje wymiarów matrycy	16:9
Rozdzielczość	Min. 1920x1080
Ilość odtwarzanych kolorów	Min. 16,7 mln
Rodzaj matrycy	Matowa (non glare)
Czas reakcji	Max. 5 ms
Jasność	Min. 250 cd/m2
Kontrast typowy	Min. 1000:1
Kąt widzenia	Min. 170 st. poziomo, min. 160 st. pionowo
Złącza sygnałowe	Min. 1 x DVI-D, min. 1 x D-Sub,
Głośniki	Tak, o mocy łącznej min. 2 W
Możliwość zabezpieczenia monitora za pomocą linki	Tak
Możliwość pochylenia monitora	Tak, w granicach minimum +20 st, - 5st
Zasilanie	Dostosowane do polskiej sieci energetycznej, kabel zasilający o długości min. 1 m, max 1,5 m.
Pobór mocy w czasie pracy	Max. 25W

Pozycja nr 6:

Dostawa, uruchomienie, montaż serwera nagrywania i debriefingu sesji symulacyjno-szkoleniowych wraz z monitorem o następujących parametrach minimalnych:

Lp.	Wymagane funkcje oraz parametry techniczne przedmiotu zamówienia
1.	System debriefingu synchronizujący i zapisujący czynności wykonane na symulatorach medycznych, kompatybilny i współpracujący z posiadanymi przez Zamawiającego symulatorach firmy Laerdal oraz manekinach ALS obsługiwanych przy pomocy bezprzewodowych urządzeń sterujących
2.	Możliwość nagrywania sygnału wideo z minimum 4 kamer cyfrowych IP w systemie minimum H.264 oraz minimum 2 źródeł audio oraz dodatkowego kanału video do nagrywania obrazu monitora pacjenta z możliwością odtworzenia zrealizowanego scenariusza zarówno w gronie osób szkolonych, jak i poprzez wewnętrzną sieć intranet oraz internet
3.	Nielimitowana możliwość bezpłatnego dostępu do zarejestrowanych danych z debriefingu w dowolnym miejscu i czasie ograniczona jedynie prawami dostępu dla poszczególnych użytkowników
4.	Możliwość dowolnego wycinania i łączenia plików debriefingu z sesji szkoleniowych z synchronizacją czasową audio i video dla poszczególnych łączonych lub przycinanych plików
5.	Możliwość eksportu do dowolnego formatu AV obrazów wideo z kamer i monitora pacjenta oraz audio zsynchronizowanego z każdą kamerą podłączoną do systemu oraz informacją o czynnościach wykonywanych na symulatorze
6.	SERWER VIDEO: pojemność użytkowa dysków twardej – minimum 1 TB; minimum 1 wyjście Ethernet LAN; klawiatura; mysz; możliwość jednoczesnego nagrywania obrazu z minimum 4 kamer oraz minimum 1 monitora pacjenta.

7.	Sterowanie kamerami realizowane z pomieszczenia sterowni za pomocą urządzenia wyposażonego w joystick mechaniczny lub oprogramowanie aplikacji sterującej kamerami, umożliwiającego regulację kąta obserwacji, powiększenia obrazu, dającego możliwość zapamiętania minimum 4 ustawień przynajmniej dla jednej kamery PTZ. Wymagane parametry dla wszystkich oferowanych kamer IP: rozdzielczość minimum 720p (w kolorze, 30 fps), zasilanie PoE oraz automatyczna regulacja ostrości
8.	Kamera cyfrowa z optyką i zoomem optycznym oraz cyfrowym po minimum 12 x oraz możliwością ustawienia co najmniej 4 presetów i pozostałych parametrach nie gorszych niż w pkt.7.
9.	Kamera musi posiadać co najmniej 4-krotny zoom cyfrowy i pozostałe parametry jak w pkt.7
10.	Kamera szerokokątna stała z możliwością zmiany ZOOM co najmniej 1x, 2x i 4x i pozostałych parametrach nie gorszych niż w pkt.7.
11.	Monitor minimum 22" umożliwiający podgląd obrazu ze wszystkich kamer jednocześnie
12.	Mikrofon sufitowy do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji, podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 2,2 metrów od podłogi lub mikrofon umieszczony na ścianie zapewniający dobrą jakość nagrywanego audio
13.	Mikser lub specjalne oprogramowanie audio w aplikacji sterującej system nagrywania AV oraz wszelkie dodatkowe elementy zapewniające pełną funkcjonalność systemu audio-video z możliwością nagrywania głosu do plików debriefingu oraz przy eksporcie plików AV zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 4 (przy każdej opcji eksportu musi istnieć możliwość nagrywania audio)
14.	Głośnik w sterowni zapewniający możliwość odsłuchu dźwięków z pomieszczenia symulacyjnego. Mikrofon w sterowni służący do symulowania głosu „pacjenta” zsynchronizowany z oprogramowaniem symulatora.
15.	Możliwość współpracy serwera video z systemem archiwizacji danych oraz zarządzania centrum symulacji. sprzęt obsługujący archiwizację
16.	Kamera analogowa współpracująca z posiadanym przez Zamawiającego systemem debriefingu z instalacją oraz podłączaniem do system nagrywania AV.
17.	Parametry kamery analogowej muszą spełniać co najmniej wszystkie poniższe wymogi: <ul style="list-style-type: none"> • Kamera szerokokątna o kącie obrotu minimum 320 stopni • Rozdzielczość pozioma minimum 520 linii • Obraz w trybie 4:3 i/lub 16:9 • Zoom optyczny minimum 30x • Automatyczna regulacja ostrości • Minimum 4 presetów ustawień obrazu • Z uchwytem do montażu na ścianie
18.	Klawiatura sterująca do kamer współpracująca z kamerami z pkt. 17, dająca możliwość minimum po 4 ustawiania dla 4 kamer, protokół komunikacji zgodny z RS-485, numeracja obsługiwanych kamer; manipulator: joystick 3-osiowy, prędkość proporcjonalna do wychylenia
19.	Mikrofon sufitowy do nagrywania dźwięków z pomieszczenia symulacji - kompatybilny z posiadanym przez Zamawiającego systemem debriefingu firmy Laerdal - podwieszony nad głową symulatora na wysokości około 2,2 metrów od podłogi lub mikrofon umieszczony na ścianie zapewniający dobrą jakość nagrywanego audio
20.	Mikser audio do systemu zapewniający pełną funkcjonalność systemu audio-video z możliwością nagrywania głosu do plików debriefingu oraz eksportu plików AV.
21.	Monitor minimum 50" (z wejściami minimum PC, HDMI, USB LAN i WiFi) oraz wieszakiem uchylno-obrotowym do ściany i systemem kabli połączeniowych do odtwarzania plików AV sesji podsumowujących po ćwiczeniach symulacyjnych z posiadanych przez Zamawiającego symulatorów i manekinów firmy Laerdal

Pozycja nr 7:

Dostawa przenośnego zestawu wideokonferencyjnego o następujących parametrach minimalnych:

Kodek wideokonferencyjny

Standardy video co najmniej:

-H. 261, H.263, H.264 AVC, H.264 High Profile, H.264 SVC, RTV H.239/, H.263 & H.264 video error concealment

Wejścia wideo nie mniej niż:

1 x HDCI
1 x HDMI 1.3
1 x VGA

Wyjścia wideo co najmniej:

2 x HDMI 1.3

Obsługiwane rozdzielczości transmisji wideo z kamery co najmniej:

1080p, 60 fps od 1740 kbps
1080p, 30 fps od 1024 kbps
720p, 60 fps od 832 kbps
720p, 30 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 60 fps od 512 kbps
4SIF/4CIF, 30 fps od 128 kbps
SIF (352 x 240), CIF (352 x 288) od 64 kbps
QSIF (176 x 120), QCIF (176 x 144) od 64 kbps
w288p od 128 kbps
w448 od 384 kbps
w576p od 512 kbps

Obsługiwane rozdzielczości transmisji współdzielonych materiałów co najmniej:

Wejście:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
UXGA (1600 x 1200)
SXGA (1280 x 1024)
WXGA (1280 x 768)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
SVGA (800 x 600)

Wyjście:

WUXGA (1920 x 1200)
HD (1920 x 1080i), HD (1920 x 1080p)
WSXGA+ (1680 x 1050)
SXGA+ (1400 x 1050)
SXGA (1280 x 1024)
HD (1280 x 720p)
XGA (1024 x 768)
VGA (640 x 480)

Kamera:

Matryca: CMOS 1/2.33"

Rozdzielczość: nie mniejsza niż 1920 x 1080

Ogniskowa w zakresie nie mniejszym niż: $f=3.76-37.6$ mm

Zoom nie mniejszy niż: 10x optyczny, 2x cyfrowy

Minimalne oświetlenie: 50 lux

Złącze wyjściowe: co najmniej Mini-HDCI

Automatyczny focus

Minimalne kąty widzenia kamery:

Poziomy: min. 65°

Pionowy: min. 39°

SNR: minimum 50 dB

Regulacja w poziomie w zakresie nie mniejszym niż: +/- 100°

Regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż: +20 / -30°

Wejścia audio co najmniej:

1 x wejście na mikrofon kierunkowy (wsparcie w sumie dla dwóch mikrofonów)
1 x HDCI (kamera)

1 x HDMI
1 x Mini jack 3.5 mm wejście stereo

Wyjścia audio co najmniej:

1 x HDMI
1 x Mini jack 3.5 mm wyjście stereo

Porty komunikacyjne co najmniej:

2 x USB 2.0
1 x RS-232 Mini-DIN 8-Pin

Inne wspierane standardy co najmniej:

H224/H.281, H.323 Annex Q, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243, H.460
BFCP (RFC 4582)

TIP

Automatyczna regulacja wzmacnienia

Automatyczne tłumienie szumów

Tryb muzyki na żywo

Kasowanie echa

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów LPR

Sieć co najmniej:

Minimum 1 x 10/100/1G Ethernet

Auto-MDIX

H.323 i/lub SIP do 6 Mbps

Technologia odzyskiwania utraconych pakietów

Możliwość zmiany rozmiaru MTU (Maximum Transmission Unit)

RS232 ze wsparciem API

Możliwość prezentacji dodatkowej treści przez sieć IP

Bezpieczeństwo co najmniej:

Algorytmy: SHA-1, SHA-256, AES (256-bit, CBC/OFB/counter), PRNG

Uwierzytelnianie dostępu do menu administracyjnego, interfejsu www oraz terminala poprzez telnet

Przystawka elektroniczna do kodeka wideokonferencyjnego o następujących parametrach minimalnych:

Rodzaj urządzenia	Rysik
Odbiornik bezprzewodowy	Odbiornik bezprzewodowy USB
Sposób podłączenia	Bezprzewodowa
Technologia wykrywania ruchu	Ultradźwięki / podczerwień
Dokładność	± 1.5 mm
Interfejsy	Minimum 1 x USB - 4-pin USB typ A
Wposażenie dodatkowe	Minimum 4 płytki montażowe

Telewizor 50 ” o następujących parametrach minimalnych: 2 szt.

Przekątna ekranu	Co najmniej 50"
Standard HD	Co najmniej Full HD
Rozdzielczość	Co najmniej 1920 x 1080 (HD 1080)
Format obrazu	16:9
Głośniki	Co najmniej 2 x 10W
Rodzaj tunera	Minimum cyfrowy DVB-T (naziemny)
Menu ekranowe w języku polskim	tak
Telegazeta	tak
Liczba złączy HDMI	Minimum 2
Rodzaj telewizora	telewizor LED
Liczba złączy USB	Minimum 1

Funkcjonalność złącza USB	Minimum możliwość odtwarzania filmów antenowe
Inne złącza co najmniej	AV optyczne audio słuchawkowe
Kolor	Do uzgodnienia z użytkownikiem
Możliwość powieszenia na ścianie	Standard VESA 400x400

Stojak wideokonferencyjny o następujących parametrach minimalnych:

CHARAKTERYSTYKA:

- uniwersalny
- w komplecie uniwersalny adapter do telewizorów w standardzie VESA do 65",
- maksymalna wielkość telewizora 65",
- bardzo prosty montaż i demontaż telewizora w technologii "Click Connect"
- montaż telewizora nie wymaga stosowania dodatkowych narzędzi,
- prosta, płynna regulacją wysokości oraz kąta pochylenia nie wymagająca dodatkowych narzędzi,
- kółka z funkcją stopu, blokady,
- maskowanie przewodów w kolumnie stojaka,
- kolor: do ustalenia z użytkownikiem

PARAMETRY TECHNICZNE

- regulacja wysokości w przedziale co najmniej od 120cm do 180cm,
- regulacja kąta pochylenia w przedziale co najmniej od +1 5 do -15 stopni,

SKŁAD ZESTAWU

- stojak do telewizora LCD plazma LED,
- uniwersalny adapter do telewizorów 32"-65",
- komplet śrub.
- półka wideokonferencyjna
- półka audio-video
- adapter na dodatkowy telewizor