

D/ZP/381/155B/12

Załącznik nr 9

Formularz wymagań, które musi spełniać oferowany sprzęt AV

Matryca modułowa

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry/opis
1	przystosowana do wypełniania jej kartami wejść i wyjść przez co możliwość zbudowania systemu dokładnie pod wymagania systemu (architektura modułowa); umożliwia podłączenie do 16 sygnałów wejściowy i 16 sygnałów wyjściowych poprzez dedykowane karty		
2	zapewnia transmisję sygnału 1920x1200/1080p na odległość: a. do 100m dla okablowania FTP kat7 b. do 300 dla pojedynczego włókna światłowodów wielomodowych c. do 12.000 m dla pojedynczego włókna światłowodów jednomodowych		
3	ma wbudowany przełącznik Ethernet i Port LAN Gigabit		
4	pracuje bez kompresji sygnałów		
5	umożliwia detekcję i wyświetlanie informacji na temat sygnałów wejściowych		
6	ma sterowanie zdalne poprzez LAN		
7	ma możliwość instalacji kart wejść umożliwiających podłączanie sygnałów analogowych cyfrowych: composite video, s-video, component video, RGBHV, SDI, HD-SDI, DVI, HDMI, Display Port, analogowe stereo audio, cyfrowe wielokanałowe audio		
8	ma konwersję wszystkich sygnałów wejściowych do postaci HDMI		
9	ma możliwość odbierania i transmitowania sygnałów po skrętce i światłowodzie		
10	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 włącznie w tym 3D i Deep Color		

11	jest kompatybilna z HDCP		
12	ma system szybkiego przełączania sygnałów cyfrowych (stała autoryzacja HDCP)		
14	ma zarządzanie EDID, CEC		
15	ma transmisję sygnałów sterowniczych: IR, RS-232, CEC		
16	ma transmisję Ethernet na potrzeby urządzeń, które potrzebują połączenia LAN (access pointy, monitory, inne)		
17	ma tylko jeden adres IP dla całego systemu dystrybucji		
18	ma wbudowany przełącznik USB-HID		
19	ma możliwość konfiguracji: przez narzędzia diagnostyczne dostępne z poziomu panelu frontowego urządzenia lub z użyciem dedykowanego software'u		

Karta wejściowa cat7:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest kompatybilna z matrycą sygnałową		
2	ma wejście "skrętkowe" do podłączenia transmitera sygnałowego		
3	ma port wejściowy POE		
4	ma wyjście HDMI		

Karta wejściowa FO:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest kompatybilna z matrycą sygnałową		
2	ma wejście DVI		

3	ma lokalne wyjście HDMI, wyjście audio		
4	Ma Lokalny port USB HID		

Karta wejściowa video:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest kompatybilna z matrycą sygnałową		
2	ma wejście 3xBNC (Composite video, s-video, component video)		
3	ma wejście audio stereo		
4	lokalne wyjście HDMI		

Karta wyjściowa FO/HDMI

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest kompatybilna z matrycą sygnałową		
2	ma wejście 3xBNC (Composite video, s-video, component video)		
3	ma wejście audio stereo		
4	lokalne wyjście HDMI		

Karta wyjściowa kat7:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest kompatybilna z matrycą sygnałową		
2	Ma cztery wyjścia „skrętkowe” kat7 do podłączenia odbiorników sygnałowych i dwa wyjścia lokalne HDMI		

Transmitter sygnałowy kat7

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	ma wbudowany przełącznik sygnałowy		
2	ma wejście analogowe RGB (możliwość podłączenia sygnałów RGBHV, component video, s-video, composite video) i audio		
3	ma wejście cyfrowe HDMI (możliwość podłączenia sygnałów HDMI, DVI-D, Display Port Multimode)		
4	ma wyjście "skrętkowe" - transmisja sygnału do kart wejściowych matrycy		
5	umożliwia transmisję za pomocą pojedynczego przewodu skrętkowego CAT7 na odległość do 100m (dla rozdzielczość 1920x1200/1080p)		
6	ma wyjście lokalne HDMI		
7	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 włącznie		
8	ma detekcję i raportowanie na temat parametrów sygnałów wejściowych		
9	jest kompatybilny z HDCP		
10	ma zarządzanie EDID, kontrola CEC		
11	ma port LAN		
12	udostępnia port sieci LAN, w której pracuje matryca oraz port USB		
13	jest Wyposażony w port USB-HID		

Odbiornik sygnałowy kat7:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	odbiera sygnały transmitowane po skrętce kat7		

2	ma wbudowany skaler wizyjny zapewniający optymalne dostosowanie sygnału do parametrów znamionowych wyświetlacza		
3	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 łącznie		
4	jest kompatybilny z HDMI		
5	ma zarządzanie EDID, kontrola CEC		
6	ma porty: 2xIR, RS-232, przekaźniki		
7	udostępnia port sieci LAN, w której pracuje matryca oraz port USB		
8	skalowalny zoom umożliwiający stworzenia ściany wideo 2x2, 3x2, 3x3, 4x3 i 4x4		

Transmitter sygnałowy FO:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	ma wbudowany przełącznik sygnałowy		
2	Ma dwa wejścia: analogowe RGB (możliwość podłączenia sygnałów RGBHV, component video, s-video, composite video) i audio, cyfrowe HDMI (możliwość podłączenia sygnałów HDMI, DVI-D, Display Port Multimode).		
3	ma wyjście lokalne HDMI		
4	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 łącznie		
5	realizuje transmisję za pomocą pojedynczego włókna światłowodowego na odległość do 300m (dla rozdzielczość 1920x1200/1080p)		
6	ma możliwość detekcji i raportowanie na temat parametrów sygnałów wejściowych		
7	jest kompatybilny z HDCP		
8	ma zarządzanie EDID, kontrola CEC		
9	ma porty LAN		

10	udostępnia port sieci LAN, w której pracuje matryca oraz port USB		
11	jest wyposażony w port USB-HID		

Odbiornik sygnałowy FO:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	odbiera sygnały transmitowane po światłowodzie		
2	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 włącznie		
3	jest kompatybilny z HDCP		
4	ma zarządzanie EDID, kontrola CEC		
5	ma porty: 2x IR, RS-232, przekaźniki, LAN		
6	ma wyjście HDMI		
7	udostępniać port sieci LAN, w której pracuje matryca		

Aplikacja graficzna do obsługi systemu sterowania z poziomu komputera

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	możliwość użytkowania aplikacji bez konieczności wykupu licencji		
2	możliwość przygotowania dowolnej interaktywnej grafiki		
3	możliwość umieszczenia aplikacji na sterowniku i dostęp zdalny przez przeglądarkę internetową		
4	możliwość umieszczenia aplikacji w wersji EXE na dowolnym komputerze z systemem operacyjnym Windows		
5	możliwość umieszczenia aplikacji na komputerach z systemem operacyjnym Mac® bez konieczności instalowania dodatkowych programów i emulatorów		

	środowiska Windows		
6	możliwość kontrolowania kilku sterowników z jednego panelu, pozwalająca na dalszą rozbudowę systemu		

Rozdzielacz HDMI – ekstraktor/embeder audio

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	ma wbudowany rozdzielacz HDMI, wejście HDMI, dwa wyjścia HDMI		
2	ma wyjście audio: 1x analogowe, 1x SPDIF		
3	obsługuje rozdzielczości sygnałów do 1920x1200 i 1080p/60 Deep Color i 3D włącznie oraz audio 7.1		
4	realizuje ekstrakcję audio z HDMI na wyjścia: analogowe audio i SPDIF		
5	jest kompatybilny z HDCP		
6	ma zarządzanie EDID		
7	funkcja audio Embeder - dołączanie sygnału audio (1x optyczne lub 1x SPDIF) do HDMI do sygnału HDMI		
8	wejście audio: 1x optyczne, 1x SPDIF		

Downconverter

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	ma porty wejściowe: DVI-D, RGB/YPbPr		
2	ma wyjścia: Composite video, S-video, Component video		
3	wejście DVI-D obsługuje rozdzielczości: PC do 1920x1200, HDTV do 1080p/60		
4	dostępne standardy: NTSC, PAL, PAL-M, PAL-N, SECAM		

5	ma detekcję rozdzielczości sygnału przychodzącego		
6	ma możliwość ustawienia parametrów sygnału video		
7	ma możliwość sterowania przez RS-232 i przez sieć LAN		
8			
9			
10			
11			

Extender HDMI:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	umożliwia przedłużanie sygnału HDMI 1080p do 100 m po jednej skrętce CAT7		
2	umożliwia wsparcie dla HDMI 1.3 z 3DTV		
3	ma wewnętrzne / zewnętrzne zarządzanie EDID		
4	ma obsługi wysokiej jakości wielokanałowego dźwięku (Dolby TrueHD / DTS aster Audio) w sygnale HDMI 1.3		
5	ma zakręcane złącza zasilania pozwalające uniknąć samoczynnego rozłączenia zasilania		
6	ma wbudowany kanał zwrotny podczerwieni pozwalający na kontrolę urządzeniami wysyłającymi sygnał z miejsca gdzie jest zamontowany odbiornik		
7	ma metalową obudowę		
8	ma całkowicie cyfrową transmisję dla zerowych strat w sygnale		
9	jest zgodny z HDMI i HDCP		
10	pasmo wzmacniacza wideo: 225 MHz (do 12-bit YUV 4:4:4 @ 1080p60		

11	poziomy wejściowe video: 1.2 Volts p-p		
12	poziomy wejściowe sygnałów DDC: 5 Volts p-p (TTL)		
13	ma złącze wejściowe HDMI: Typ A 19-pin (żeńskie)		
14	ma złącze transmisji: RJ-45 ekranowany		
15	ma zewnętrzny zasilacz 5V DC		

Rozdzielacz HDMI:

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	ma wejścia 1xHDMI i wyjścia 2xHDMI		
2	pasmo przenoszenia na kanał: 2,25 Gbps		
3	zgodność z HDMI 1.3 i HDCP		
4	możliwość ustawienia parametrów EDID		

Jednostka centralna systemu sterowania

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	pamięć SDRAM 512 MB, pamięć FLASH 4GB		
2	slot karty pamięci MMC		
3	8 portów wyjściowych IR/ jednokierunkowych RS-232		
4	8 portów I/O		
5	8 wyjść przekaźników niskonapięciowych		
6	port RS-232/422/485 z prędkością transmisji do 115,2 kbps		
7	2 porty RS-232 z prędkością do 115,2 kbps		

8	ma port magistrali systemowej z zasilaniem 24V/15W, do komunikacji z innymi urządzeniami systemu		
9	2 porty USB dla pamięci zewnętrznej do 1TB oraz urządzeń HID		
10	ma port Ethernet 10/100 Mbps; auto-switching; auto-negotiating; autodiscovery; full/half duplex; industry-standard TCP/IP stack; UDP/IP; CIP; DHCP; SSL; SNMP; IPv4 or IPv6; Active Directory; IIS v.6.0 Web Server;		
11	jest przystosowany do montażu w rack 19"		

Kablowy panel dotykowy 5,7"

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest panelem wolnostojącym - stołowym		
2	wyświetlacz: przekątna 5,7", proporcje 4:3, membrana rezystancyjna, technologia aktywna matryca TFT, podświetlenie fluorescencyjne, rozdzielczość 640x480, kąt widzenia 160 stopni w poziomie i +80/-70 w pionie, jasność 350 nits, kontrast 400:1, głębokość kolorów 18bit (256 tys kolorów)		
3	posiada przynajmniej 17 programowalnych przycisków		
4	ma przynajmniej dwie diody dwukolorowe (kolor czerwony i zielony) do sygnalizowania sygnałów zwrotnych		
5	posiada pamięć: RAM 32 MB, FLASH 32 MB		
6	ma port Ethernet PoE 10BaseT/100BaseTX, auto-switching, auto-negotiating, auto-discovery, full/half duplex, TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, IEEE 802.3U & 802.3af		
7	ma port magistrali systemowej z zasilaniem 24V/15W, do komunikacji z innymi urządzeniami systemu		
8	wyposażony w port video (pozwalający na podgląd video na żywo) zbalansowany i niezbalansowany		

Kablowy panel dotykowy 2,8"

Typ:
 Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	jest panelem przeznaczonym do zabudowy na ścianie		
2	wyświetlacz: przekątna 2,8", proporcje 4:3, membrana rezystancyjna, technologia aktywna matryca TFT, podświetlenie LED, rozdzielczość 240x320, kąt widzenia 150 stopni w poziomie i +75/-55 w pionie, jasność 350 nits, kontrast 500:1, głębia kolorów 16bit (64 tys kolorów)		
3	posiada przynajmniej 6 programowalnych przycisków		
4	ma przynajmniej dwie diody dwukolorowe do sygnalizowania sygnałów zwrotnych		
5	posiada pamięć: RAM 128 MB, FLASH 256 MB		
6	ma port Ethernet PoE 10BaseT/100BaseTX, auto-switching, auto-negotiating, auto-discovery, full/half duplex, TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, IEEE 802.3U & 802.3af		
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Monitor LCD 24"

Typ:
 Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	wielkość ekranu 24"		
2	kolor obudowy: czarny, wykończenie matowe, kolor ramki ekranu: czarny		
3	menu OSD dostępne z przycisków na obudowie		
4	możliwość regulacji wysokości min 130 mm		
5	wbudowane głośniki		
6	wejście słuchawkowe		
7	czujnik natężenia oświetlenia		
8	wbudowany Hub USB 1 na 4		
9	możliwość montażu – Vesa 100x100mm		
10	możliwość regulacji kąta nachylenia ekranu od -5 do +30 stopni		
11	możliwość założenia blokady Kensington		
12	maksymalny pobór mocy 29 W		
13	funkcje PIVOT		
14	obsługuje rozdzielczości: 1920 x 1200; 1680 x 1050; 1600 x 1200; 1440 x 900; 1400 x 1050; 1360 x 768; 1280 x 1024; 1152 x 864; 1024 x 768; 832 x 624; 800 x 600; 640 x 480		
15	ma wejścia sygnałowe minimum: 1 x DVI-D (z HDCP), 1 x mini D-sub 15 pin, 1 x DisplayPort, 1 x HDMI		
16	urządzenie ma parametry: Typ panelu: TN, Podświetlenie ekranu: W-LED, Wielkość plamki: 0,270mm, rozdzielczość znamionowa 1920 x 1200 (60 Hz), kontrast 25000:1, jasność (cd/m2): 250, czas reakcji (ms): 5 ISO		
17	zasilanie 230V, zasilacz zintegrowany		
18	posiada certyfikaty: TCO 5.2, Energy Star 5.0, EPEAT Gold		

Procesor audio z cyfrową obróbką sygnałów

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	charakteryzuje się otwartą strukturą oprogramowania, które pozwala na takie zaprogramowanie urządzenia, aby można było w ramach ilości fizycznych wejść i wyjść audio stworzyć system dźwiękowy o dowolnych parametrach struktury przesyłu sygnałów, implementacji dowolnych elementów odpowiedzialnych za ich obróbkę dynamiczną i barwową oraz pozwala na zaprogramowanie dowolnej funkcjonalności systemu, po ustaleniu szczegółów funkcjonalnych z użytkownikiem		
2	umożliwia sterowanie systemem dźwiękowym za pomocą systemów centralnego sterowania, poprzez przesył z i do urządzenia komend logicznych za pomocą protokołu RS-232 lub też sieci Ethernet. Ponadto urządzenie musi zapewnić możliwość jego sterowania za pomocą darmowych aplikacji dostępnych w internecie		
3	Zastosowany procesor pozwala na rozbudowę systemu dźwiękowego w przyszłości przy zastosowaniu kompatybilnych urządzeń, wykorzystujących to samo oprogramowanie oraz współdzielących ze sobą zasoby narzędzi oprogramowania służących do obróbki sygnałów dźwiękowych, jak też zasobów pamięci danych logicznych		
4	minimum 10 wejść mikrofonowo-liniowych, zbalansowanych		
5	minimum 6 wyjść mikrofonowo-liniowych, zbalansowanych		
6	możliwość wyposażenia torów audio w bloki obróbki sygnału służące dostosowaniu parametrów audio, co najmniej takie jak: Tory mikrofonowe (możliwość regulacji wzmocnienia na wejściu (GAIN) w przetwornikach analogowo-cyfrowych w zakresie nie mniejszym niż 64 dB, automatyczna bramka szumów, filtr górnoprzepustowy, parametryczny		

	korektor siedmio-pasmowy, o szerokości filtra mieszczącej się w zakresie nie mniejszym niż 0,012 - 3,75 oktawy i zakresie pracy -28/+12 dB., kompresor, niezależna regulacja głośności dla każdego z torów mikrofonowych). Tory źródeł liniowych (możliwość regulacji wzmocnienia na wejściu (GAIN) w przetwornikach analogowo-cyfrowych w zakresie nie mniejszym niż 64 dB., parametryczny korektor siedmio-pasmowy, o szerokości filtra mieszczącej się w zakresie nie mniejszym niż 0,012 - 3,75 oktawy i zakresie pracy -28/+12 dB., kompresor/limiter, leveler, niezależna regulacja głośności dla każdego z torów liniowych). Tory wyjściowe (urządzenia dynamiczne służące możliwości wprowadzenia priorytetów poszczególnych źródeł dźwięku nad innymi, korektor parametryczny pięciopasmowy, o szerokości filtra mieszczącej się w zakresie nie mniejszym niż 0,012 - 3,75 oktawy i zakresie pracy -28/+12 dB., linie opóźniające dające możliwość wprowadzenia opóźnień w zakresie nie mniejszym niż 20ms - 1750 ms, automatyczny, 3-pasmowy eliminator sprzężeń akustycznych, pracujący w czasie rzeczywistym). Za komutację sygnałów w urządzeniu odpowiadać będzie mikser matrycujący o parametrach nie gorszych niż: liczba obsługiwanych torów wejściowych: nie mniej niż 10, liczba obsługiwanych torów wyjściowych: nie mniej niż 7, możliwość regulacji poziomu sygnałów wejściowych dla każdego z torów niezależnie w zakresie nie mniejszym niż -97dB/+10dB, możliwość niezależnego wyciszenia (funkcja MUTE) każdego z wejść i wyjść matrycy, możliwość regulacji poziomów na wyjściach miksera matrycującego dla każdego z torów wyjściowych niezależnie w zakresie nie mniejszym niż -96/+8dB		
7	minimalne wymagania techniczne: zakres dynamiki >103 dB, maksymalny poziomysterowania na wejściu: minimum 64 dB, częstotliwość próbkowania 48 kHz, przetworniki analogowo/cyfrowe i cyfrowo/analogowe: 24 bit, niezależne zasilanie Phantom na każdym wejściu +48VDC, maksymalny poziom na wyjściu symetrycznym >23 dB, zniekształcenie nieliniowe THD +N (20Hz – 20kHz,		

	+4dBu): - poziom liniowy: <0,006% - poziom mikrofonowy: <0,05%		
8	zasilanie: 230V, obudowa metalowa, z możliwością montażu w racku		
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	system odbioru dwu-antenowy, różnicowy "true diversity"		
2	parametry: zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF, zakres zmian częstotliwości transmisyjnej: > 40 MHz, skok przestrajania : 25 kHz, pasmo przenoszenia m.cz.: 25 – 18 000 Hz, zniekształcenia nieliniowe: < 1 %, stosunek sygnał/szum: 115 dB(A), rodzaj złącza wyjściowego sygnału audio: XLR, sygnał symetryczny, poziom sygnału wyj. przy dewiacji nominalnej: 12 dBu, wyjście słuchawkowe do monitorowania jack 6,3 mm 100 mW/32 Ω		
3	wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej, poziomu obieranego sygnału antenowego w.cz., poziomu wystawiania audio, stanu naładowania ogniw		

	zasilających nadajnik, czułości wejściowej nadajnika		
4	sygnalizacja stanów alarmowych realizowana przez zmianę koloru wyświetlacza – niskiego stanu naładowania ogniw zasilających nadajnika, przesterowania toru audio, zakłócenia transmisji radiowej		
5	funkcja skanowania pasma z wyszukiwaniem niezakłóconych częstotliwości transmisyjnych		
6	port podczerwieni do synchronizacji z nadajnikiem w zakresie ustawienia częstotliwości transmisyjnej i czułości wejściowej nadajnika		
7	port Ethernet do komputerowego sterowania i kontroli pracy systemu		
8	obudowa metalowa, z możliwością montażu w racku		

Ręczny mikrofon z nadajnikiem

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF zgodny z odbiornikiem		
2	zakres zmian częstotliwości transmisyjnej: > 40 MHz		
3	skok przestrajania : 25 kHz		
4	moc wyjściowa w.cz.: 30 mW		
5	rodzaj przetwornika: dynamiczny, kardoidalny		
6	maksymalny poziom wystrojenia: >150 dB SPL		
7	pasma przenoszenia m.cz.: 80 – 18 000 Hz		
8	zakres zmian czułości wejściowej: > 40 dB		
9	tryb przełączania czułości: skokowo, skok ≤ 6 dB		
10	zniekształcenia nieliniowe: < 1 %		

11	stosunek sygnał/szum: 115 dB(A)		
12	wyświetlacz ze wskazaniem: częstotliwości transmisyjnej, poziomu wystrojenia audio, stanu naładowania ogniw zasilających nadajnik		
13	port podczerwieni do synchronizacji z odbiornikiem w zakresie ustawienia częstotliwości transmisyjnej i czułości wejściowej nadajnika		
14	w rękojeści przełącznik do wyciszenia mikrofonu ze zmienianymi funkcjami: naciśnij by mówić, naciśnij by wyciszyć, przełącznik nie aktywny – wybór funkcji z menu mikrofonu		
15	obudowa metalowa		
16	zasilanie: 2 ogniwa AA, zapewnia czas pracy z 1 kompletem ogniw: ≥ 8 h		

Wzmacniacz linii 100V

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	wzmacniacz czterokanałowy pracujący w technologii 100V		
2	minimum 4 zbalansowane wejścia mono		
3	wzmocnienie 4x120W w linii 100V		
4	oddzielna regulacja dla każdego kanału		
5	przyłącza Euroblock		
6	chłodzenie konwekcyjne – bezgłośnie		
7	ochrona przed przegrzaniem i przeciążeniem		
8	Anti-clip system		
9	pasmo przenoszenia minimum (-3dB) 40Hz - 53kHz		
10	dostosowany do montażu w szafie RACK 19"		

11	możliwość łączenia kanałów: 4 x 120W w linii 100V, 2 x 120W + 1 x 240W w linii 100V, 2 x 240W w linii 100V, 1 x 120W + 1 x 360W w linii 100V, 1 x 480W w linii 100V		
12	funkcja automatycznego przechodzenia w stan uśpienia („auto stand-by”)		

Głośnik sufitowy 100V

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	głośnik sufitowy 2 drożny, coaxialny, 6.5” polipropylenowy, niskotonowy. 25 mm tweeter		
2	wbudowany wysokiej klasy transformator audio, pozwalające pracować w liniach 100V oraz 8 Ohm		
3	wymagana moc: 40W RMS/8Ω, 100V regulowana moc: 15/7.5/5/2.5W		
4	czułość nie gorsza niż (1W/1m): 90 dB SPL		
5	wymiary zewnętrzne maksymalne: 210 mm, głębokość instalacji nie większa niż: 70 mm, waga nie większa niż: 1,60 Kg		

Projektor WUXGA

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	projektor instalacyjny 3xLCD		
2	jasność min 4300 ANSI lm		
3	rozdzielczość natywna 1920x1200 pikseli		
4	czasookres wymiany lampy: 4000 godzin w trybie Standard i 3000 godzin w trybie High		
5	kontrast statyczny 2000:1		
6	wejścia: DVI, HDMI, Component Video, S0-Video, Composite Video		

7	port RS-232 – sterowanie I port LAN		
8	możliwość stosowania opcjonalnych obiektywów		
9	możliwość przesuwania obrazu bez zmiany kształtu „Shift		
10	symulacja DICOM		
11	możliwość wyświetlanie 2 obrazów PBP		
12	obiektyw umieszczony centralnie		

Tablica interaktywna

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	format - 16/9		
2	komunikacja tablicy z komputerem – port USB		
3	przekątna obszaru aktywnego od 201 cm do 210 cm		
4	zasilanie z sieci 230V/50Hz		
5	certyfikaty: CE i zgodność z Dyrektywą RoHS		
6	sposób obsługi: pisak zasilany baterią, palec		
7	technologia pozycjonowania – dotykowa, pojemnościowa, zbliżeniowa – dopuszczalne technologie: rezystancyjna lub optyczna		
8	część aktywna tablicy (rejestrująca dotyk) stanowi integralny element konstrukcji		
9	zapewniona możliwość jednoczesnej pracy 3 osób przy tablicy.		
10	wbudowane głośniki		
11	zintegrowany w tablicy schowek na 4 pisaki		
12	Pisak z możliwością wyboru koloru pisania, gumki, z poziomego pisaka		

13	zapewniona możliwość sterowania bezprzewodowo prezentacją, zmieniania slajdów, z poziomu pisaka.		
14	dostosowana do montażu na ścianie, w standardzie zestaw akcesoriów konieczny do montażu		
15	możliwość opcjonalnej rozbudowy o dodatkowy Access Point tego samego producenta co tablica; służący do bezprzewodowej komunikacji tablicy z komputerem poprzez Wi-Fi oraz bezprzewodowe przesyłanie dźwięku z komputera		

Tablica interaktywna - oprogramowanie

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	polska wersja językowa		
2	sterowanie komputerem przy pomocy interaktywnej tablicy		
3	funkcja rozpoznawania pisma ręcznego i jego konwersja na tekst z polskimi znakami		
4	możliwość wstawiania plików wykonanych w technologii Flash, plików graficznych, animacji i filmów z wewnętrznej bazy oprogramowania obsługującego tablicę		
5	funkcja rozpoznawania narysowanych odręcznie kształtów i przekształcanie ich na figury geometryczne		
6	oprogramowanie zapewnia możliwość selektywnego ujawniania informacji umieszczonych na ekranie		
7	możliwość wstawiania tekstu za pomocą klawiatury ekranowej		
8	możliwość importowania plików o rozszerzeniu .iwb		
9	funkcja obracania, przesuwania i zmiany rozmiaru obiektów		
10	ma zaimplementowane moduły: wymiarowania obiektów, tworzenia wykresów, symulacji pianina, symulacji suwmiarki, usuwania interpunkcji		

11	współpracuje z systemami operacyjnymi Microsoft Windows XP/VISTA/7/8		
----	--	--	--

Projektor tablicy interaktywnej

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	wykonanie w technologii DLP		
2	maksymalna moc lampy 230W		
3	jasność min 3100 Ansi Lumen		
4	kontrast minimum 2000:1		
5	współczynnik projekcji: 0,3:1		
6	obiektyw F=2,71, f=4,42mm		
7	rozdzielczość 1280x800		
8	kąt projekcji 55,3 stopnia		
9	wejścia wizyjne: 1xHDMI, 1xD-SUB, 1xS-video, 1xComposite video		
10	wyjście wizyjne 1xD-SUB		
11	wejścia audio 2xStereo MiniJack, 1xRCA		
12	możliwość sterowania przez RS-232 i RJ-45		
13	menu w języku polskim		
14	korekcja efektu trapezowego min +/- 38 stopni w pionie		
15	6-segmentowe koło kolorów		
16	maksymalna głośność 33 dB		
17	ręczne ustawianie ostrości obrazu		
14	waga nie większa niż 7 kg		

Monitor LCD 46"

Typ:

Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane	
		tak/nie	Parametry
1	wielkość ekranu 46"		
2	kolor obudowy: czarny, wykończenie matowe		
3	możliwość montażu – Vesa 300x300mm		
4	terminarz umożliwiający zaprogramowanie godzin pracy monitora		
5	regulacja pracy wentylatorów z poziomu menu OSD		
6	wejścia sygnałowe minimum: DVI-D, N/OUT, HDMI, DisplayPort, Composite Video, S-video, D-SUB, RS-232 IN/OUT, LAN		
7	parametry: typ panelu: S-PVA, podświetlenie ekranu: CCFL, rozdzielczość znamionowa 1920 x 1080, jasność cd/m2): 450, czas reakcji (ms): 8 g-g, kąty widzenia: 178/178 CR 10:		
8	zasilanie 230V, zasilacz zintegrowany		
9	posiada certyfikaty: CE, EuP, TUV GS, C-tick, Energy Star 5.0, FCC Class B, UL/C-UL lub CSA, PSB, VCCI, RoHS		
10	dostępne nieodpłatne oprogramowanie producenta monitora umożliwiające sterowanie przez RS-232 oraz przez sieć LAN		
11	wolny slot umożliwiający wyposażenie monitora w dodatkowe urządzenia np. komputer PC		
12	możliwość sprzętowej kalibracji za pomocą programowalnej tablicy LUT o rozdzielczości co najmniej 10 bit na każdy kanał R,G,B		

Kamera sufitowa

Typ:
 Producent:

Lp	Wymagane	Oferowane
----	----------	-----------

		tak/nie	Parametry
1	kamera kopułkowa przystosowana do montażu w suficie podwieszonym		
2	sygnał wyjściowy: PAL		
3	efektywna ilość pikseli: 440.000 (752H x 582V)		
4	synchronizacja wewnętrzna		
5	rozdzielczość: 600 linii TV		
6	stosunek S/N 52 dB (AGC off)		
7	minimalne oświetlenie (kolor) i. 0.05 lx (50% F 1.2, AGC HIGH) ii. 0.025 lx (25% F 1.2, AGC HIGH)		
8	kontrola przysłony: DC iris		
9	balans bieli: AWT (wide/narrow)/AWC/Manual		
10	redukcja szumów: 3DNR NORMAL/HIGH		
11	ogniskowa obiektywu: 2.8mm – 10.5mm, 3.75x vari focal		
12	kąt widzenia: 100(H) x 73 (V) - 24(h) x 21 (V)		
13	zakres ruchu: poziomo: 350stopni, pionowo +/- 80stopni, obrót: +/- 100stopni		

Niespełnienie któregokolwiek z powyższych warunków będzie skutkować odrzuceniem oferty.

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia, wynikającej z art. 233 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (Dz. U. Nr 88, poz. 553, z późn. zm.), oświadczam, że według stanu na dzień sporządzenia oferty dane w niej zawarte oraz dane i informacje wynikające z załączonych do niej dokumentów są prawdziwe i aktualne.

.....
podpis i pieczęć osoby uprawnionej/ osób
uprawnionych do reprezentowania wykonawcy