



Załącznik nr 5 do specyfikacji

.....dnia.....

(pieczęć Wykonawcy)

Nr postępowania: ZP/326/051/D/14

### Opis oferowanych urządzeń

Wykonawca uzupełnia załącznik i składa wraz z ofertą. W miejscach oznaczonych X Wykonawca nie musi podawać nazwy producenta i modelu. W przypadku zaproponowania wyrobu wykonanego na potrzeby postępowania we własnym zakresie należy wpisać „wyrób własny”.

**Tabela 1. Sala 462**

Lp.	Asortyment	Specyfikacja	Producent model	Ilość
1	2	3	4	5
1	<b>System wizyjny 462</b>			
1	Projektor Full HD 7000 Ansi lm	Instalacyjny projektor multimedialny o rozdzielczości 1920x1200 pixeli wyświetlający w formacie 16:10. Jasność min 7000 lm posiadający zamontowane 2 lampy z czego każda generuje siłę światła 7000 lm i działają naprzemiennie dzięki czemu w przypadku awarii lamp przełączamy się na drugą i działamy dalej. Trwałość jednej lampy w trybie wysokiej jasności 3000 godz. Menu projektora w języku polskim. Masa projektora max 21 kg. Projektor wraz z dedykowanym obiektywem ma dać obraz o szerokości 300 cm i w formacie 16:10 z odległości 6 do 6,9 m		1
2	Uchwyt do projektora	Uchwyt dedykowany dla projektora instalacyjnego wykonany z profili metalowych malowany proszkowo,		1



3	Ekran projekcyjny elektryczny	Ekran projekcyjny, obszar roboczy o szer. 300 cm płótno z czarnym tyłem, czarnymi ramkami, format 16:10, kasetę wraz zakończeniami wykonaną z aluminium, kolor kasety do wyboru biały, czarny matowy lub anodyzowane aluminium, zasilanie z opcją wyboru strony lewa lub prawa, wysuw płótna do wyboru przedni lub tylni. Górny TOP 45 cm, dystansowniki sufitowe 20 cm		1
4	Monitor interaktywny	Monitor dotykowy Wielkość ekranu: 65", Rodzaj Panelu: AMVA z podświetleniem brzegowym W-LED Dotyk Zintegrowane rozwiązanie minimalnie 4 dotykowe przez producenta monitora, Kąty widzenia: 89/89 CR 10:1, Rozdzielczość: 1920 x 1080 pikseli, Jasność w zakresie : 400-450cd/m2, Kontrast statyczny: 4000:1, Czas reakcji: 8ms g-g, Terminarz umożliwiający zaprogramowanie godzin działania monitora: TAK, Złącza: D-SUB In, DVI-Din/out, BNC, HDMi, RS232-in/RS232-out, Display Port, Możliwość podłączenia głośników: TAK, Możliwość sterowania monitorem przez RS-232 TAK, Slot opcji umożliwiający integrację monitora z dodatkowymi urządzeniami TAK kompatybilny z OPS, Metalowa obudowa: Metalowa tylna obudowa monitora, Złącze RJ45 do sterowania przez sieć LAN TAK, Zintegrowane głośniki TAK 10W +10W, Kolor obudowy monitora: CZARNY MAT Dostawca monitorów musi posiadać oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez oferenta lub przez firmę serwisującą producent monitorów przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym zaoferowanych monitorów .		1
5	Repeater USB	Wydłuża dodatkowo o 15m dopuszczalną długość kabla USB. •Obsługuje USB low speed (1.5Mbps), full speed (12Mbps) i high speed (480Mbps) •Zgodny ze specyfikacją USB rewizja 2.0 i 1.1 •USB A męski -> USB A żeński, długość kabla 15,0m •Połączenie USB obsługiwane jako plug and play •Współpracuje z: Windows 7, Vista, XP, Mac OS X		1



6	Stojak mobilny do monitora	wózek jezdny do monitorów 40-80", waga min 30 kg gwarantująca stabilność, dostosowane do obciążenia min 85 kg, gwarantujący wysokość od podłogi do centrum monitora w zakresie 130-175cm , regulacja pochyleń z wykorzystaniem pokręteł, 4 kółka z hamulcami , wysłona umożliwiająca ukrycie okablowania pionowego , dedykowany przez producenta zaproponowanego monitora i gwarancja min. 5 lat.		1
7	Mobilna tablica interaktywna	Technologia – elektromagnetyczna pasywna, Komunikacja z komputerem – radiowa 2,4GHz, Podłączenie odbiornika do komputera – poprzez port USB (bez adapterów), Wymiary obszaru aktywnego: co najmniej 20,3 x16 cm, Obsługa za pomocą pisaka elektronicznego z pełną funkcjonalnością myszki komputerowej (lewy i prawy przycisk oraz podwójne kliknięcie obsługiwane sprzętowo bez softwarowej emulacji) zasilanego przez akumulator i ładowanego bezpośrednio przez ładowarkę umieszczoną w tablicie interaktywnym, Wbudowany kolorowy ekran LCD o przekątnej minimum 2 cale na którym można wyświetlać w czasie rzeczywistym, przebieg i wyniki testów przeprowadzonych z użyciem pilotów tego samego producenta, Umieszczone nad obszarem roboczym przyciski do min 14 funkcji oprogramowania interaktywnego tego samego producenta , Waga: mniej niż 1 kg, Obsługiwane systemy operacyjne – Windows (włącznie z Windows 7 i Windows 8 32bit i 64 bit), MacOS oraz Linux, oprogramowanie do każdego z systemów w języku polskim, Zasięg pracy tabletu od komputera – co najmniej 15 metrów, Możliwość jednoczesnego podłączenia do komputera do 30 tabletów, Możliwość jednoczesnej pracy na 9 tabletach,		1
8	Przyłącze stołowe Przyłącze stołowe z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V oraz okablowanie przelotowo VGA/audio, HDMI, RJ45( wykonane z aluminium)	Przyłącze stołowe z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V oraz okablowanie przelotowo VGA, audio, HDMI, RJ45( wykonane z aluminium), możliwość zainstalowania min 6 kabli		1
9	Komputer stacjonarny do montażu w szafie rack wraz z klawiaturą, myszką i monitorem	CPU: taktowanie min. 3,4GHz, moc termalna do 85W, min. 4 rdzenie, zintegrowana karta graficzna, wydajność w teście PassMark - CPU Mark (wg: <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> ) min. 9 900 pkt. Płyta główna: m-atx, 4 gniazda pamięci., RAID, złącza: VGA,DVI,HDMI,D-PORT, 1 x PS/2 klawiatura		1



		<p>1 x PS/2 mysz 1 x RJ45 4 x USB 2.0, 1.1 2 x USB 3.0 Wspierająca technologię zarządzania i dostępu do komputera na poziomie sprzętowym po odpowiednim uwierzytelnieniu. RAM: min 8GB, taktowanie 1600MHz, CL9 HDD: 1 TB, 64MB cache, SATA3, z zarządzaniem zużycia energii grafika: złącza D-SUB, HDMI, DVI, min 2 GB RAM DDR5, taktowanie rdzenia min. 925MHz, efektywne taktowanie pamięci min 5300MHz Napęd optyczny: SATA, odczyt i zapis płyt DVD/CD klawiatura: układ klawiszy QWERTY, USB mysz: USB, optyczna, scroll zasilacz: moc min. 500W, ATX, zabezpieczenia: OCP / OVP / UVP / SCP / OTP / OPP, zgodność z 80+ SILVER, aktywne PFC System operacyjny: 64 bit, możliwość pracy w domenie, automatyczne aktualizacje Pakiet biurowy: posiadający wsparcie techniczne producenta, automatyczne aktualizacje, Obudowa: standard RACK 4U, głębokość do 500mm, MONITOR:</p> <p>Przekątna ekranu min 23" ( 58.4 cm) Technologia dotykowa: pojemnościowa (10 punktów – HID), aktywowany palcem Panel IPS LED Czas reakcji 5 ms Kontrast 5 000 000 : 1 ACR Kontrast 1 000 : 1 z panelem dotykowym Jasność 225 cd/m<sup>2</sup> z panelem dotykowym Kąt widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°; prawo/lewo: 89°/ 89°; góra/dół: 89°/89° Rozdzielczość fizyczna Full HD 1080p, 1920 x 1080 ( 2.1 megapiksela) Format obrazu 16 : 9 mysz bezprzewodowa klawiatura</p>		
10	Wyposażenie przyłącza podłogowego w złącza Av	okablowanie magistralne, okablowanie systemowe, głośnikowe, USB 5 modułów 45x45		1
11	Wizualizer	Wizualizer : przetwornik 5000000 pixeli, 12x zoom optyczny, 8x zoom cyfrowy, podświetlenie dolne i boczne LED, wejścia: 2xRGB, Mikrofonowe, 2xAudio, RS-232, wyjścia: Video, S-video, 2xRGB, Audio, RS-232, pilot bezprzewodowy, waga max 5 kg		1



II	<b>System centralnego sterowania oraz system dystrybucji obrazu i dźwięku</b>			
12	Jednostka centralna systemu prezentacyjnego	<p>Procesor sterujący wraz z przełącznikiem. Wbudowany procesor DSP, wzmacniacz, centrum dystrybucji sygnałów HD</p> <p>Zapewniający pełną kontrolę prezentacji i routing sygnału. Integracja systemu sterowania, multimedialna krosownica, mikser mikrofonowy, procesor dźwięku DSP, wzmacniacz, i centrum dystrybucji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć: SDRAM 32 MB, NVRAM 256 KB, FLASH 16 MB,</li> <li>• 2 x złącze DB9 obsługujące dwukierunkową transmisję RS-232, RS-422 oraz RS-485</li> <li>• 4 x złącze typu terminal block (2 pin) obsługujące 4 nadajników podczerwieni</li> <li>• 1 x złącze wejściowe typu terminal block (3 pin) dla odbiornika podczerwieni</li> <li>• 1 x złącze typu terminal block (5 pin) obsługujące 4 portów typu I/O wejścia/wyjścia</li> <li>• 1 x złącze typu terminal block (8 pin) obsługujące 4 izolowanych przekaźników</li> <li>• 4 x złącza typu terminal block (4 pin) obsługujące magistralę systemową</li> <li>• 1 x Ethernet (RJ45)</li> <li>• Porty programowania: 1 x USB do programowania jednostki</li> <li>• Wejścia AV: 5 x HDMI, 3 x VGA, 1 x Component, 2 x DM, 5 x Audio, 6 x Mikrofonowe, 1 x SPDIF</li> <li>• Wyjścia AV: 2 x HDMI, 2 x DM, 2x Audio, 2 x 20W/4-8 ohm, 1x 40W/70-100V</li> <li>• Zasilanie: 230 V DC</li> </ul>		1
13	Scaler	Odbiornik sygnałowy do odbioru sygnału z matrycy sygnałowej, wyjście HDMI, wbudowany scaler video, port RS-232, IR, Ethernet, USB HID		2
14	Moduł 8 przekaźników	Moduł przekaźnikowy, 8 przekaźników 16A 230V obciążenia rezystancyjnego, sterowany za pomocą magistrali cyfrowej, możliwość sterowania ręcznego. Montaż na szynę DIN		1
15	Moduł oświetlenia	Moduł oświetlenie na szynę DIN dla 2 niezależnych pętli DALI. Obsługa na jednej linii 128 stateczników. Zintegrowany zasilacz. Możliwość wysterowania po okablowaniu magistralnym poprzez jednostkę centralną systemu sterowania		1
16	Moduł IO	Moduł automatyki na szynę DIN w pełni programowalny posiadający 8 portów I / O do współpracy z szeroką gamą zewnętrznych urządzeń i systemów. Komunikacja z jednostką centralną poprzez okablowanie magistralne.		1



17	Panel sterowania dotykowy	7" panel dotykowy obsługujący H.264, wbudowany Intercom, zasilany zasilaczem POE, Komunikacja przewodowa z jednostką centralną po okablowaniu magistralnym, posiada wbudowane 5 programowalnych przycisków, Rozdzielczość 800 x 480 wyświetlacz WVGA, Wbudowany mikrofon i głośniki, jasność min 300cd, kontrast min 350:1, ± 70 ° w poziomie, ± 65 ° w pionie, zasilacz POE w kpl		1
18	Podstawa pod panel	Podstawa wykonana z wysokiej klasy tworzywa dopasowana do oferowanego panelu sterowania umożliwiającą zamontowanie panelu do biurka na stałe pod kątem 45 stopni, kolor dokładnie taki sam jak oferowanego panelu		1
III	<b>System audio</b>			
19	wzmacniacz	Wzmacniacz mocy będzie miał możliwość pracy na zasilaniu AC lub też 24V DC. Będzie on zapewniał moc wyjściową rzędu 240 Wat przy THD poniżej 1% (@ 1 kHz) dla impedancji obciążenia 4 Ohm. Wzmacniacz będzie mógł pracować również w technice 100V. Pasma przenoszenia będzie nie mniejsze niż od 50 Hz do 20 kHz. Wzmacniacz posiadać będzie zbalansowane wejście audio w formie terminala skręcanego oraz niezbalansowane wejście dla linii 100V. Będzie on umożliwiał podstawową korekcję barwy dźwięku +/-10dB w dwóch punktach: LOW (100 Hz) oraz MIGH (10 kHz).		1
20	Głośnik sufitowy zwieszany 30W/ 100V	Głośniki podwieszane będą miały konstrukcję dwudrożną składającą się z głośnika stożkowego średnicy 12cm oraz tweetera kopułkowego. Przetworniki te zapewnią efektywność nie mniejszą niż 91 dB SPL przy paśmie przenoszenia przynajmniej od 70 Hz do 20 kHz. Zestawy głośnikowe zamknięte będą w obudowie wykonanej z tworzywa HIPS wraz z maskownicą ze stalowej siatki. Z wnętrza obudowy wyprowadzony zostanie przewód głośnikowy długości 5 metrów, który pełnić będzie jednocześnie rolę zawiesia głośnikowego. We wnętrzu obudowy umieszczony będzie dedykowany transformator mocy umożliwiający podłączenie zestawu do linii głośnikowej w technice 100V. Transformator umożliwiać będzie zasilanie zestawu mocą 30, 20, 15, 10, lub 5 Wat. Odczep transformatora regulowany będzie w szybki sposób za pomocą ulokowanego w górnej części obudowy przełącznika obrotowego.		8



21	Mikrofon bezprzewodowy do ręki	Mikrofon bezprzewodowy typu handheld wyposażony będzie w nadajnik RF o mocy nie większej niż 50mW, przystosowany do pracy w paśmie UHF 722-752 MHz. Nadajnik będzie umożliwiał pracę w systemie 64 kanałowym. Mikrofon wyposażony będzie w dynamiczną, kierunkową wkładkę mikrofonową cechującą się pasmem przenoszenia przynajmniej od 100 Hz do 15 kHz. Maksymalny poziom wejściowy jaki będzie mógł być przetworzony wynosić będzie minimum 132 dB SPL, przy zakresie dynamiki 95 dB. Mikrofon zasilany będzie przy pomocy dołączonych dedykowanych przez producenta Akumulatorkach. Czas pracy mikrofonu na załadowanych akumulatorach będzie nie krótszy niż 13 godzin. współpraca z ładowarką		1
22	Nadajnik body pack	bezprzewodowy nadajnik typu bodypack pracującego w paśmie UHF. Układ komandera wbudowanego w nadajnik minimalizuje szkodliwy wpływ tła akustycznego oraz poruszania głowy mówcy. Współpraca z zaferowaną ładowarką. Zakres użytecznych częstotliwości jak w odbiorniku Dostępne kanały pracy 64 kanały (4 banki po 16 kanałów), Zakres pracy min 5m – 100m, Moc nadajnika RF Maks. 50 mW, Rodzaj baterii dołączone dedykowane przez producenta Akumulatorki, Czas pracy baterii min 8 godzin, Wskaźnik stanu baterii Wskaźnik diodowy (3 zakresowy) Waga max 115 g		1
23	Mikrofon bezprzewodowy krawatowy	Mikrofon Pojemnościowy Charakterystyka Kierunkowa wyposażony w zaczep do mocowania np. do krawata lub części ubrania, Zakres czułości -63 +-3dB (0 dB= 1 V/0,1Pa, 1kHz) Zakres częstotliwości 100 – 12 000Hz, Maksymalny poziom wejściowy 120 dB SPL		1



24	Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego	Odbiornik systemu mikrofonów bezprzewodowych wyposażony będzie w podwójnosuperheterodynowy układ odbiorczy PLL pracujący w technice Space Diversity. Przystosowany będzie do pracy w paśmie UHF 722-752 MHz. Posiadać on będzie parę wejść antenowych 75 Ohm na stykach BNC. Wejścia będą w stanie dostarczać zasilanie 9V DC, 300mA do anten odbiorczych. Urządzenie posiadać będzie zbalansowane wyjście audio o czułości mikrofonowej -60 dB (0dB=1V) oraz impedancji wyjściowej 600 Ohm, a także niezbalansowane wyjście o czułości liniowej -20dB oraz impedancji wyjściowej 600 Ohm. Wyjście zbalansowane zrealizowane będzie na konektorze XLR, wyjście niezbalansowane zrealizowane będzie na konektorze Jack. Odbiornik będzie dodatkowo posiadał niezbalansowane wejście liniowe o czułości -20dB oraz impedancji wejściowej 10 kOhm zrealizowane również na konektorze Jack.		2
25	Mikrofon gęsia szyja, montaż okablowania na biurko poprzez przelotkę meblową	Mikrofon gęsia szyja na podstawie stołowej wyposażony będzie w kardoidalną wkładkę pojemnościową. Wysoka kierunkowość mikrofonu pozwoli zminimalizować powstawanie zjawiska sprzężenia akustycznego. Mikrofon cechować się będzie pasmem przenoszenia nie węższym niż 60 Hz do 20 kHz oraz czułością nie mniejszą niż -35dB (0dB = V/Pa @ 1 kHz). Mikrofon wyposażony będzie w złącze symetryczne XLR (typu XLR 3-12 lub odpowiednik). Za pośrednictwem przewodu mikrofonowego do wkładki mikrofonowej dostarczane będzie zasilanie Phantom w zakresie 9 – 52 Volt. Mikrofon będzie się odznaczał impedancją wyjściową 120 Ohm.		1
26	Stacja dokująco ładująca	Ładowarka dedykowana do oferowanych zestawów bezprzewodowych służy do ładowania dedykowanych akumulatorów. Pozwala na jednoczesne ładowanie 2 baterii. Posiada system szybkiego ładowania baterii niklowo manganowych. Szacowany czas całkowitego naładowania wynosi około 3 godzin. Ilość slotów na baterie 2		1
IV	<b>Pozostałe</b>			





27	Router 1 GB	Router WiFi 4 porty LAN 10/100/1000Mb/s, 1 port WAN 10/100/1000Mb/s, 1 port USB 2.0, Standardy bezprzewodowe IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b Antena 3dBi*3, dołączalna, dookólna WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ Częstotliwość pracy 2,4-2,4835GHz Prędkość transmisji 11n: do 300Mb/s (dynamicznie) Urządzenia bezprzewodowe 64/128/152 bitowe szyfrowanie WEP / WPA / WPA2, WPA-PSK / WPA2-PSK FUNKCJE OPROGRAMOWNIA Typ połączenia WAN Dynamic IP/Static IP/PPPoE/ PPTP(Dual Access)/L2TP(Dual Access)/BigPond DHCP Serwer/klient DHCP, lista klientów DHCP Rezerwacja adresów		1
28	Kontaktrony okienne	Dopasowane do istniejących okien przekazujące do systemu stan otwarte/zamknięte		16
29	Szafa rack do zabudowy w meblu	Szafa rack z wyposażeniem min 24U dopasowana do wagi urządzeń. Należy ująć wszelkie akcesoria typu śruby, półki, zaślepki itp.. Szafa ma być zamontowana w zabudowie meblowej i posiadać możliwość wysuwu na prowadnicach oraz obrotu w obu kierunkach o 90 stopni		1
30	Panel wentylatorów do racka	Panel 2 wentylatorów do zabudowy w racku o poziomie głośności nie przekraczającej poziomu 24dB w trybie maksymalnej wydolności, 50 CFM wydajność chłodzenia, kolor czarny, powiadomienie o przekroczonej temperaturze		1
31	Okablowanie	Oferent powinien przewidzieć pełne okablowanie instalacyjne dla pełnej funkcjonalności oferowanego systemu		1
32	Zaprogramowanie systemu + aplikacja do zarządzania na komputer	Zaprogramowanie systemu w porozumieniu z użytkownikiem co do wyglądu i funkcjonalności, oprócz panel przewodowego wbudowanego w katedrę system powinien posiadać aplikację na komputer umożliwiającą zdalne zarządzanie. System powinien włączać się i wyłączać na bazie harmonogramu ( np. codziennie o godz. 6.00 system jest gotowy do użycia, a o godz. 22 ma się wyłączyć)		1
33	Montaż, uruchomienie wraz ze szkoleniem użytkowników	Montaż, uruchomienie wraz ze szkoleniem użytkowników		1



**Tabela 2. Sala 264**

L.P	Asortyment	Specyfikacja	Producent, model	Ilość
1	2	3	4	5
I	<b>System wizyjny 264</b>			
1	Projektor Full HD 7000 Ansi lm	Instalacyjny projektor multimedialny o rozdzielczości 1920x1200 pixeli wyświetlający w formacie 16:10. Jasność min 7000 lm posiadający zamontowane 2 lampy z czego każda generuje siłę światła 7000 lm i działają naprzemiennie dzięki czemu w przypadku awarii lamp przełączamy się na drugą i działamy dalej. Trwałość jednej lampy w trybie wysokiej jasności 3000 godz. Menu projektora w języku polskim. Masa projektora max 21 kg. Projektor wraz z dedykowanym obiektywem ma dać obraz o szerokości 300 cm i w formacie 16:10 z odległości 6 do 6,9 m		1
2	Uchwyt do projektora	Uchwyt dedykowany dla projektora instalacyjnego wykonany z profili metalowych malowany proszkowo,		1
3	Ekran projekcyjny elektryczny	Ekran projekcyjny, obszar roboczy o szer. 300 cm płótno z czarnym tyłem, czarnymi ramkami, format 16:10, kasetę wraz z zakończeniami wykonaną z aluminium, kolor kasety do wyboru biały, czarny matowy lub anodyzowane aluminium, zasilanie z opcją wyboru strony lewa lub prawa, wysuw płótna do wyboru przedni lub tylni. Górny TOP 45 cm, dystansowniki sufitowe 20 cm		1



4	Projektor o ultra krótkiej projekcji 3100 Ansi lm WXGA	<p>Projektor krótkoogniskowy Technologia LCD Przekątna wyświetlanego obrazu co najmniej 2 m z odległości nie większej niż 60 cm Uchwyt ścienny w zestawie rozdzielczość natywna WXGA (1280x800) Jasność co najmniej 3100 lumenów Kontrast co najmniej 2500:1 Maksymalna przekątna wyświetlanego obrazu nie mniej niż 3,2m ręczny zoom i focus zoom minimalnie x1,05 Korekcja efektu Keystone PIONOWA minimum +/- 5stopni Regulacja przesunięcia obiektywu ręczna, pionowa +/- 4%, pozioma +/- 2% Minimalnie: jedno złącze D-sub jedno złącze HDMI, dwa złącza S-Video, jedno złącze Lan RJ45 Hałas nie większy niż 28 dB w trybie ECO Czas pracy lampy nie mniej niż 3000h w trybie normalnym i 6000 h w trybie ECO Gwarancja na projektor 36 m-cy Gwarancja na lampę nie mniej niż 36 miesięcy lub 3000 godzin (dotyczy oryginalnie zamontowanej lampy)</p>		1
5	Tablica interaktywna 88" format 16:10	<p>Technologia odczytu położenia pisaka Pozycjonowanie w podczerwieni Powierzchnia tablicy Twarda, przeznaczona do projekcji i rysowania pisakami suchociernymi. Wymiary obszaru roboczego 193.4 cm x 119 cm Przekątna obszaru roboczego 88 cali Format obszaru roboczego 16:10 Wymiary zewnętrzne tablicy 206.4cm x 132.4cm Obsługiwane rozdzielczości 8,000 x 8,000pikseli Waga 21.1 kg Komunikacja z komputerem Przewodowa: poprzez port USB bez konieczności używania adapterów i specjalnych kabli Oprogramowanie i sterowniki Win 98/Me/NT/2000/XP/Vista/Windows 7 (32 i 64 bit) Mac OS Linux oprogramowanie do każdego z tych systemów w języku polskim Zasilanie tablicy Tablica zasilana bezpośrednio poprzez port USB Zasilanie pisaków Pisaki nie wymagające zasilania, bez elementów elektronicznych, w zestawie 4 pisaki i wskaźnik Temperatura pracy 5o do 40o C Temperatura przechowywania - 40o do 70o C Emulacja myszki Lewy przycisk – dotknięcie tablicy, prawy przycisk – dłuższe przytrzymanie w jednym miejscu Współpraca z innymi urządzeniami w</p>		1



		<p>ramach większego systemu tego samego producenta Bezpośrednia współpraca z bezprzewodowymi tabletami (jednoczesna praca do 7 tabletów wspólnie z tablicą) oraz systemu pilotów do testów tego samego producenta.</p> <p>Standardowe wyposażenie 4 pisaki interaktywne, wskaźnik, kable USB (5m), mocowanie ścienne do tablicy, oprogramowanie</p> <p>Gwarancja 3 lata tablica (elektronika i powierzchnia tablicy) możliwość rozszerzenia do 5 lat</p>		
6	Repeater USB	<p>Wydłuża dodatkowo o 15m dopuszczalną długość kabla USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Obsługuje USB low speed (1.5Mbps), full speed (12Mbps) i high speed (480Mbps)</li> <li>•Zgodny ze specyfikacją USB rewizja 2.0 i 1.1</li> <li>•USB A męski -&gt; USB A żeński, długość kabla 15,0m</li> <li>•Połączenie USB obsługiwane jako plug and play</li> <li>•Współpracuje z: Windows 7, Vista, XP, Mac OS X</li> </ul>		1
7	Tablica kolumnowa	<p>dwie tablice o wymiarach 120x240 cm pracujące w systemie kolumnowym niezależnym. Wysokość kolumn 330 cm jedna tablica zielona kredowa ceramiczna , druga biała ceramiczna do pisania pisakami</p>		1
8	Prezenter bezprzewodowy	<p>multimedialny wskaźnik, który umożliwi uruchomienie jednym przyciskiem m.in.: programu Microsoft Outlook, przeglądarki internetowej, okna „Mój komputer”.</p> <p>Wyposażony w funkcje „następny slajd” i „poprzedni slajd”, a także w narzędzia do powiększania i pomniejszania obrazu.</p> <p>Produkt ten posiada zaawansowaną technologię fal radiowych o zasięgu do 10 m. Bardzo łatwy w obsłudze – wystarczy podłączyć odbiornik do portu USB komputera. Pilot przechodzi w stan czuwania po 30 s bezczynności, a po naciśnięciu dowolnego przycisku – w tryb gotowości. Nie potrzebuje dodatkowego oprogramowania.</p> <p>W zestawie: 2 baterie alkaliczne (AAA), odbiornik USB i etui.</p>		4



9	Mobilna tablica interaktywna	Technologia – elektromagnetyczna pasywna, Komunikacja z komputerem – radiowa 2,4GHz, Podłączenie odbiornika do komputera – poprzez port USB (bez adapterów), Wymiary obszaru aktywnego: co najmniej 20,3 x16 cm, Obsługa za pomocą pisaka elektronicznego z pełną funkcjonalnością myszki komputerowej (lewy i prawy przycisk oraz podwójne kliknięcie obsługiwane sprzętowo bez softwarowej emulacji) zasilanego poprzez akumulator i ładowanego bezpośrednio przez ładowarkę umieszczoną w tablecie interaktywnym, Wbudowany kolorowy ekran LCD o przekątnej minimum 2 cale na którym można wyświetlać w czasie rzeczywistym, przebieg i wyniki testów przeprowadzonych z użyciem pilotów tego samego producenta, Umieszczone nad obszarem roboczym przyciski do min 14 funkcji oprogramowania interaktywnego tego samego producenta , Waga: mniej niż 1 kg, Obsługiwane systemy operacyjne – Windows (włącznie z Windows 7 i Windows 8 32bit i 64 bit), MacOS oraz Linux, oprogramowanie do każdego z systemów w języku polskim, Zasięg pracy tabletu od komputera – co najmniej 15 metrów, Możliwość jednoczesnego podłączenia do komputera do 30 tabletów, Możliwość jednoczesnej pracy na 9 tabletach,	1
10	Przyłącze stołowe Przyłącze stołowe z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V oraz okablowanie przelotowo VGA/audio, HDMI, RJ45( wykonane z aluminium)	Przyłącze stołowe z otwieraną klapką i chowającą się wyposażone w gniazdo 230V oraz okablowanie przelotowo VGA, audio, HDMI, RJ45( wykonane z aluminium), możliwość zainstalowania min 6 kabli	1
11	Komputer stacjonarny do montażu w szafie rack wraz z klawiaturą, myszką i monitorem	CPU: taktowanie min. 3,4GHz, moc termalna do 85W, min. 4 rdzenie, zintegrowana karta graficzna, wydajność w teście PassMark - CPU Mark (wg: <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> ) min. 9 900 pkt. Płyta główna: m-atx, 4 gniazda pamięci,, RAID, złącza: VGA,DVI,HDMI,D-POR, T, 1 x PS/2 klawiatura 1 x PS/2 mysz 1 x RJ45 4 x USB 2.0, 1.1 2 x USB 3.0 Wspierająca technologię zarządzania i dostępu do komputera na poziomie sprzętowym po odpowiednim uwierzytelnieniu. RAM: min 8GB, taktowanie 1600MHZ,	1



	<p>CL9 HDD: 1 TB, 64MB cache, SATA3, z zarządzaniem zużycia energii grafika: złącza D-SUB, HDMI, DVI, min 2 GB RAM DDR5, taktowanie rdzenia min. 925MHz, efektywne taktowanie pamięci min 5300MHz Napęd optyczny: SATA, odczyt i zapis płyt DVD/CD klawiatura: układ klawiszy QWERTY, USB mysz: USB, optyczna, scroll zasilacz: moc min. 500W, ATX, zabezpieczenia: OCP / OVP / UVP / SCP / OTP / OPP, zgodność z 80+ SILVER, aktywne PFC System operacyjny: 64 bit, możliwość pracy w domenie, automatyczne aktualizacje Pakiet biurowy: posiadający wsparcie techniczne producenta, automatyczne aktualizacje, Obudowa: standard RACK 4U, głębokość do 500mm, mysz bezprzewodowa klawiatura MONITOR: Przekątna ekranu min 23" ( 58.4 cm) Technologia dotykowa: pojemnościowa (10 punktów – HID), aktywowany palcem Panel IPS LED Czas reakcji 5 ms Kontrast 5 000 000 : 1 ACR Kontrast 1 000 : 1 z panelem dotykowym Jasność 225 cd/m<sup>2</sup> z panelem dotykowym Kąt widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°; prawo/lewo: 89°/ 89°; góra/dół: 89°/89°Rozdzielczość fizyczna Full HD 1080p, 1920 x 1080 ( 2.1 megapiksela) Format obrazu 16 : 9</p>	
--	---	--



12	Laptop	<p>Procesor taktowanie min. 2,2GHz, 4 rdzenie, wydajność w teście PassMark - CPU Mark (wg: <a href="http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>) min. 7 300 pkt.  Pamięć : min. 4096 MB DDR3  Matryca: 17.3" WXGA HD+ 1600 x 900  Dysk : 1000 GB SATA 5400 obr./min 8 GB SSD - dysk hybrydowy  Napęd optyczny: DVD+/-RW Super Multi (DL)  Karta graficzna: osobny układ ("niezintegrowana"), pamięć 2048 MB  Komunikacja: WiFi 802.11 b/g/n, Bluetooth v.4.0, Ethernet 10/100 Mb/s  Klawiatura numeryczna  Porty pozostałe:  2 x USB 2.0  1 x USB 3.0  1 x RJ45  1 x HDMI  1 x VGA (D-Sub)  1 x Kensington Lock  1 x combo audio (mikrofon/słuchawki)  Czytnik kart: 4-w-1 (SD, SDHC, SDXC, MMC)  Kamera video: 1.0 M Pixels  Bateria 6 komorowa  System operacyjny 64 bit, możliwość pracy w domenie, automatyczne aktualizacje  Pakiet biurowy: posiadający wsparcie techniczne producenta, automatyczne aktualizacje</p>	1
13	Wyposażenie przyłącza podłogowego w złącza Av	okablowanie magistralne, okablowanie systemowe, głośnikowe, USB 5 modułów 45x45	1
14	Wizualizer	Wizualizer : przetwornik 2000000 pixeli, 12x zoom optyczny, 8x zoom cyfrowy, podświetlenie dolne i boczne LED, wejścia: 2xRGB, Mikrofonowe, 2xAudio, RS-232, wyjścia: Video, S-video, 2xRGB, Audio, RS-232, pilot bezprzewodowy, waga max 5 kg	1
II	<b>System centralnego sterowania oraz system dystrybucji obrazu i dźwięku</b>		



15	Jednostka centralna systemu prezentacyjnego	<p>Procesor sterujący wraz z przełącznikiem. Wbudowany procesor DSP, wzmacniacz, centrum dystrybucji sygnałów HD</p> <p>Zapewniający pełną kontrolę prezentacji i routing sygnału. Integracja systemu sterowania, multimedialna krosownica, mikser mikrofonowy, procesor dźwięku DSP, wzmacniacz, i centrum dystrybucji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć: SDRAM 32 MB, NVRAM 256 KB, FLASH 16 MB,</li> <li>• 2 x złącze DB9 obsługujące dwukierunkową transmisję RS-232, RS-422 oraz RS-485</li> <li>• 4 x złącze typu terminal block (2 pin) obsługujące 4 nadajników podczerwieni</li> <li>• 1 x złącze wejściowe typu terminal block (3 pin) dla odbiornika podczerwieni</li> <li>• 1 x złącze typu terminal block (5 pin) obsługujące 4 portów typu I/O wejścia/wyjścia</li> <li>• 1 x złącze typu terminal block (8 pin) obsługujące 4 izolowanych przełączników</li> <li>• 4 x złącza typu terminal block (4 pin) obsługujące magistralę systemową</li> <li>• 1 x Ethernet (RJ45)</li> <li>• Porty programowania: 1 x USB do programowania jednostki</li> <li>• Wejścia AV: 5 x HDMI, 3 x VGA, 1 x Component, 2 x DM, 5 x Audio, 6 x Mikrofonowe, 1 x SPDIF</li> <li>• Wyjścia AV: 2 x HDMI, 2 x DM, 2x Audio, 2 x 20W/4-8 ohm, 1x 40W/70-100V</li> <li>• Zasilanie: 230 V DC</li> </ul>	1
16	Scaler	Odbiornik sygnałowy do odbioru sygnału z matrycy sygnałowej, wyjście HDMI, wbudowany scaler video, port RS-232, IR, Ethernet, USB HID	2
17	Moduł 8 przełączników	Moduł przełącznikowy, 8 przełączników 16A 230V obciążenia rezystancyjnego, sterowany za pomocą magistrali cyfrowej, możliwość sterowania ręcznego. Montaż na szynę DIN	1
18	Moduł oświetlenia	Moduł oświetlenie na szynę DIN dla 2 niezależnych pętli DALI. Obsługa na jednej linii 128 stateczników. Zintegrowany zasilacz. Możliwośćysterowania po okablowaniu magistralnym poprzez jednostkę centralną systemu sterowania	1
19	Moduł IO	Moduł automatyki na szynę DIN w pełni programowalny posiadający 8 portów I / O do współpracy z szeroką gamą zewnętrznych urządzeń i systemów. Komunikacja z jednostką centralną poprzez okablowanie magistralne.	1





20	Panel sterowania dotykowy	7" panel dotykowy obsługujący H.264, wbudowany Intercom, zasilany zasilaczem POE, Komunikacja przewodowa z jednostką centralną po okablowaniu magistralnym, posiada wbudowane 5 programowalnych przycisków, Rozdzielczość 800 x 480 wyświetlacz WVGA, Wbudowany mikrofon i głośniki, jasność min 300cd, kontrast min 350:1, ± 70 ° w poziomie, ± 65 ° w pionie, zasilacz POE w kpl	1
21	Podstawa pod panel	Podstawa wykonana z wysokiej klasy tworzywa dopasowana do oferowanego panelu sterowania umożliwiającą zamontowanie panelu do biurka na stałe pod kątem 45 stopni, kolor dokładnie taki sam jak oferowanego panelu	1
III	<b>System audio</b>		
22	wzmacniacz	Wzmacniacz mocy będzie miał możliwość pracy na zasilaniu AC lub też 24V DC. Będzie on zapewniał moc wyjściową rzędu 240 Wat przy THD poniżej 1% (@ 1 kHz) dla impedancji obciążenia 4 Ohm. Wzmacniacz będzie mógł pracować również w technice 100V. Pasma przenoszenia będzie nie mniejsze niż od 50 Hz do 20 kHz. Wzmacniacz posiadać będzie zbalansowane wejście audio w formie terminala skręcanego oraz niezbalansowane wejście dla linii 100V. Będzie on umożliwiał podstawową korekcję barwy dźwięku +/-10dB w dwóch punktach: LOW (100 Hz) oraz MIGH (10 kHz).	1
23	Głośnik sufitowy zwieszany 30W/ 100V	Głośniki podwieszane będą miały konstrukcję dwudrożną składającą się z głośnika stożkowego średnicy 12cm oraz tweetera kopułkowego. Przetworniki te zapewnią efektywność nie mniejszą niż 91 dB SPL przy paśmie przenoszenia przynajmniej od 70 Hz do 20 kHz. Zestawy głośnikowe zamknięte będą w obudowie wykonanej z tworzywa HIPS wraz z maskownicą ze stalowej siatki. Z wnętrza obudowy wyprowadzony zostanie przewód głośnikowy długości 5 metrów, który pełnić będzie jednocześnie rolę zawiesia głośnikowego. We wnętrzu obudowy umieszczony będzie dedykowany transformator mocy umożliwiający podłączenie zestawu do linii głośnikowej w technice 100V. Transformator umożliwiać będzie zasilanie zestawu mocą 30, 20, 15, 10, lub 5 Wat. Odczep transformatora regulowany będzie w szybki sposób za pomocą ulokowanego w górnej części obudowy przełącznika obrotowego.	6

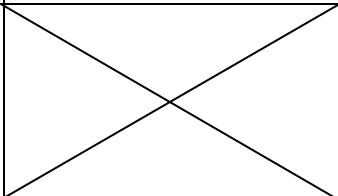
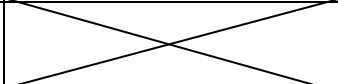
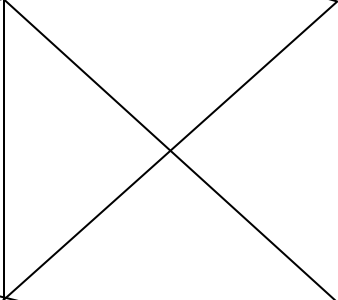
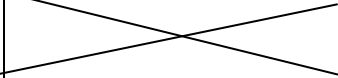


24	Mikrofon bezprzewodowy do ręki	Mikrofon bezprzewodowy typu handheld wyposażony będzie w nadajnik RF o mocy nie większej niż 50mW, przystosowany do pracy w paśmie UHF 722-752 MHz. Nadajnik będzie umożliwił pracę w systemie 64 kanałowym. Mikrofon wyposażony będzie w dynamiczną, kierunkową wkładkę mikrofonową cechującą się pasmem przenoszenia przynajmniej od 100 Hz do 15 kHz. Maksymalny poziom wejściowy jaki będzie mógł być przetworzony wynosić będzie minimum 132 dB SPL, przy zakresie dynamiki 95 dB. Mikrofon zasilany będzie przy pomocy dołączonych dedykowanych przez producenta Akumulatorkach. Czas pracy mikrofonu na załadowanych akumulatorach będzie nie krótszy niż 13 godzin. współpraca z ładowarką	1
25	Nadajnik body pack	bezprzewodowy nadajnik typu bodypack pracującego w paśmie UHF. Układ komandera wbudowanego w nadajnik minimalizuje szkodliwy wpływ tła akustycznego oraz poruszania głowy mówcy. Współpraca z zaferowaną ładowarką. Zakres użytecznych częstotliwości jak w odbiorniku Dostępne kanały pracy 64 kanały (4 banki po 16 kanałów), Zakres pracy min 5m – 100m, Moc nadajnika RF Maks. 50 mW, Rodzaj baterii dołączone dedykowane przez producenta Akumulatorki, Czas pracy baterii min 8 godzin, Wskaźnik stanu baterii Wskaźnik diodowy (3 zakresowy) Waga max 115 g	1
26	Mikrofon bezprzewodowy nagłówny	mikrofon nagłówny o charakterystyce kardoidalnej, wyposażony w lekki uchwyt do mocowania na głowie. Zakres czułości -66 +-3dB, Maksymalny poziom wejściowy 120 dB SPL, Długość przewodu min 1,3 m, Wykonanie Rama: stalowa czarna (gąbka silikonowa), Waga: max 50 g (wliczając przewód)	1
27	Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego	Odbiornik systemu mikrofonów bezprzewodowych wyposażony będzie w podwójnosuperheterodynowy układ odbiorczy PLL pracujący w technice Space Diversity. Przystosowany będzie do pracy w paśmie UHF 722-752 MHz. Posiadać on będzie parę wejść antenowych 75 Ohm na stykach BNC. Wejścia będą w stanie dostarczać zasilanie 9V DC, 300mA do anten odbiorczych. Urządzenie posiadać będzie zbalansowane wyjście audio o czułości mikrofonowej -60 dB (0dB=1V) oraz impedancji wyjściowej 600 Ohm, a także niezbalansowane wyjście o czułości liniowej -20dB oraz impedancji wyjściowej 600 Ohm. Wyjście zbalansowane	2



		zrealizowane będzie na konektorze XLR, wyjście niezbalansowane zrealizowane będzie na konektorze Jack. Odbiornik będzie dodatkowo posiadał niezbalansowane wejście liniowe o czułości -20dB oraz impedancji wejściowej 10 kOhm zrealizowane również na konektorze Jack.	
28	Mikrofon gęsia szyja, montaż okablowania na biurko poprzez przelotkę meblową	Mikrofon gęsia szyja na podstawie stołowej wyposażony będzie w kardoidalną wkładkę pojemnościową. Wysoka kierunkowość mikrofonu pozwoli zminimalizować powstawanie zjawiska sprzężenia akustycznego. Mikrofon cechować się będzie pasmem przenoszenia nie węższym niż 60 Hz do 20 kHz oraz czułością nie mniejszą niż -35dB (0dB = V/Pa @ 1 kHz). Mikrofon wyposażony będzie w złącze symetryczne XLR (typu XLR 3-12 lub odpowiednik). Za pośrednictwem przewodu mikronowego do wkładki mikrofonowej dostarczane będzie zasilanie Phantom w zakresie 9 – 52 Volt. Mikrofon będzie się odznaczał impedancją wyjściową 120 Ohm.	1
29	Stacja dokująco ładująca	Ładowarka dedykowana do oferowanych zestawów bezprzewodowych służy do ładowania dedykowanych akumulatorów. Pozwala na jednoczesne ładowanie 2 baterii. Posiada system szybkiego ładowania baterii niklowo manganowych. Szacowany czas całkowitego naładowania wynosi około 3 godzin. Ilość slotów na baterie 2	1
IV	<b>Pozostałe</b>		
30	Router 1 GB	Router WiFi 4 porty LAN 10/100/1000Mb/s, 1 port WAN 10/100/1000Mb/s, 1 port USB 2.0, Standardy bezprzewodowe IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b Antena 3dBi*3, dołączalna, dookólna <b>WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ</b> Częstotliwość pracy 2,4-2,4835GHz Prędkość transmisji 11n: do 300Mb/s (dynamicznie) Urządzenia bezprzewodowe 64/128/152 bitowe szyfrowanie WEP / WPA / WPA2,WPA-PSK / WPA2-PSK <b>FUNKCJE OPROGRAMOWNIA</b> Typ połączenia WAN Dynamic IP/Static IP/PPPoE/ PPTP(Dual Access)/L2TP(Dual Access)/BigPond DHCP Serwer/klient DHCP, lista klientów DHCP Rezerwacja adresów	1



31	Kontaktrony okienne	Dopasowane do istniejących okien przekazujące do systemu stan otwarte/zamknięte		16
32	Szafa rack do zabudowy w meblu	Szafa rack z wyposażeniem min 24U dopasowana do wagi urządzeń. Należy ująć wszelkie akcesoria typu śruby, półki, zaślepki itp.. Szafa ma być zamontowana w zabudowie meblowej i posiadać możliwość wysuwu na prowadnicach oraz obrotu w obu kierunkach o 90 stopni		1
33	Panel wentylatorów do racka	Panel 2 wentylatorów do zabudowy w racku o poziomie głośności nie przekraczającej poziomu 24dB w trybie maksymalnej wydolności, 50 CFM wydajność chłodzenia, kolor czarny, powiadomienie o przekroczonej temperaturze		1
34	Okablowanie	Oferent powinien przewidzieć pełne okablowanie instalacyjne dla pełnej funkcjonalności oferowanego systemu		1
35	Zaprogramowanie systemu + aplikacja do zarządzania na komputer	Zaprogramowanie systemu w porozumieniu z użytkownikiem co do wyglądu i funkcjonalności, oprócz panel przewodowego wbudowanego w katedrę system powinien posiadać aplikację na komputer umożliwiającą zdalne zarządzanie. System powinien włączać się i wyłączać na bazie harmonogramu ( np. codziennie o godz. 6.00 system jest gotowy do użycia, a o godz. 22 ma się wyłączyć)		1
36	Montaż, uruchomienie wraz ze szkoleniem użytkowników	Montaż, uruchomienie wraz ze szkoleniem użytkowników		1

.....  
(podpis i pieczętka osoby/osób upoważnionych do występowania w imieniu Wykonawcy)