Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr 11/POWR/ZR21/2019

**Specyfikacja minimalnych wymagań i funkcjonalności**

Rozwiązanie które zostanie dostarczone przez wykonawcę musi spełniać następujące minimalne wymagania:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zestaw 1 - Sala konferencyjna** | | | | | |
| **Wykaz wymagań** | | | | **Rodzaj wymagania** | **Deklaracja wykonawcy** |
| **L.p.** | **Ilość** | **Rodzaj urządzenia** | **Wymagania** | **W- Wymagane**  **O - Opcjonalne** | **Tak/Nie** |
| 1.1 | 4 | Monitor do ściany wideo | Urządzenie o parametrach nie gorszych niż:  - Wielkość ekranu: 55”  - Rodzaj ekranu: IPS  - Podświetlenie: Bezpośrednie podświetlenie LED z lokalnym gaszeniem diod  - Kąty widzenia: min. 178/178 CR 10:1  - Jasność: min. 500cd/m2  - Rozdzielczość: min. 1920x1080 pikseli  - Kontrast statyczny min. 1000:1  - Wejścia wideo (minimum):  1 x D-sub 15PIN  1 x DVI-D  1 x HDMI  1 x Display Port  - Wyjścia wideo (minimum): 1 x Display Port  - Wejścia audio (minimum): 2 x 3,5mm jack  - Wyjścia audio (minimum): 1 x 3,5mm jack  - Gniazdo OPS: tak  - Inne złącza (minimum):  2 x RJ-45  1 x IR  1 x DB9 (RS232)  - Czujniki:  1 x NFC  1 x temperatury  - Możliwość pracy w trybie 24/7  - Możliwość programowania wewnętrznej tablicy LUT monitora o minimalnej rozdzielczości 10 bit na każdy kanał RGB, za pomocą dostarczanego przez producenta monitora oprogramowaniem. Możliwość zapisu ustawień w przynajmniej trzech bankach pamięci monitora.  - Możliwość sterowania monitorem za pomocą oprogramowania dostarczonego przez producenta monitora  - Obsługiwana orientacja obrazu: pionowa, pozioma, ekranem do góry  - Szerokość ramki – odległość między dwoma sąsiednimi ekranami (maksimum): 3,7mm  - Okres gwarancji (minimum): 5 lat | **W** |  |
| 1.2 | 4 | Uchwyt do ściany wideo | Uchwyt o parametrach nie gorszych niż:  - Możliwość mikro-regulacji  - Możliwość poinstalacyjnego dostrajania wysokości oraz poziomowania  - Możliwość bocznego przesunięcia  - Możliwość regulacji pionowej  - Możliwość ręcznej regulacji wysokości: 1” (25mm)  - Minimalna odległość od ściany: 4 "  - Maksymalne odsunięcie od ściany: 13,4 "(340 mm)  - Regulacja nachylenia pionowego: + 4,0°, - 2,5°  - Orientacja montażu: pozioma  - Całkowite wymiary: (wys x szer x gł): 21 "x 36" x 4" (533 x 905 x 103mm)  - Zgodność ze standardem montażu VESA (zakres): 200x100mm - 700x400mm  - Obciążenie dopuszczalne (minimum): 150 lbs (68kg)  - Waga uchwytu (maksimum): 20kg | **W** |  |
| 1.3 | 1 | Zestaw prezentacyjny: Nadajnik i odbiornik do transmisji po skrętce z wbudowanym przełącznikiem AV oraz skalerem | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Zestaw składający się z nadajnika i odbiornika tego samego producenta  Wymagania dla nadajnika:  - Port Ethernet: 1x RJ45, 10/100 MB/s, automatyczne przełączanie, automatyczne negocjowanie, automatyczne wykrywanie, pełny/pół dupleks, DHCP  - Wejścia audio (minimum):  1x 3,5mm TRS (niesymetryczne)  - Wejścia wideo (minimum):  1x DB15 (VGA)  2x HDMI  - Zasilanie: zasilacz 1,25A/24V DC, w zestawie  - Możliwość zasilenia poprzez port RJ45 przy zasileniu odbiornika  - Możliwość transmisji audio-wideo z wykorzystaniem pojedynczego kabla UTP/STP  - Odległość transmisji: do 70m  - Wsparcie okablowania kategorii CAT5e  Wymagania dla odbiornika:  - Odbiornik z wbudowanym skalerem – automatyczne skalowanie sygnału wejściowego do natywnej rozdzielczości wyświetlacza  - Złącza (minimum):  - 1x HDMI Input  - 1x HDMI Output  - 2x RJ45  - 1x 5-pin 3,5mm terminal block - audio  - 1x 2-pin 3,5mm terminal block – IR  - 1x 5-pin 3,5mm terminal block – RS232  - 1x USB typ A  - Zestaw nie wymaga do pracy dodatkowych urządzeń nie wchodzących w skład zestawu  - Zestaw wymaga do działania połączenia tylko jednym kablem CAT5e pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem  - Zestaw wspiera integrację z systemami sterowania tego samego producenta | **W** |  |
| 1.4 | 1 | Splitter HDMI 1:2 | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Możliwość podłączenia jednego źródła sygnału HDMI do dwóch wyświetlaczy HDMI jednocześnie * Standard HDMI (3D, Deep Color, 4kx2k); zgodny z normą HDCP 1.4 * Obsługa rozdzielczości do Ultra HD 4kx2k oraz 1080p Full HD * Obsługa Dolby True HD oraz DTS HD Master Audio * Transmisja danych na duże odległości — do 15 m (24 AWG) * Obsługa przepustowości do 340 MHz zapewniająca wysoką jakość obrazu * Plug-and-play — nie jest wymagana instalacja oprogramowania | **W** |  |
| 1.5 | 1 | Przyłącze stołowe | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Kompaktowa, łatwa do montażu konstrukcja * 2 przyciski wbudowane w przyłącze, pozwalające na integrację z systemem sterowania tego samego producenta * Kształt przyłącza – okrągły * Kolor – czarny * W komplecie kable: HDMI, VGA, Audio, Ethernet, tego samego producenta. | **W** |  |
| 1.6 | 1 | Jednostka sterująca 1 | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Kompaktowa obudowa, umożliwiająca montaż powierzchniowy (np. na ścianie, pod biurkiem)  - Waga (maksimum): 200g  - Zasilanie: PoE IEEE 802.3at Type 1 (kompatybilne z 802.3af)  - Wbudowana pamięć (minimum): 256 MB SDRAM; 4 GB FLASH  - Możliwość stosowania rozszerzeń pamięci w formie pamięci USB  -Interfejsy komunikacyjne (minimum):  - 1 x konfigurowalny szeregowy port sterujący: RS-232/RS-422/RS-485  - 2 x port IR/szeregowy  - 2 x port I/O  - 2 x port przekaźnikowy  - 1 x port LAN  - 1 x port do komunikacji i sterowania zewnętrznymi urządzeniami tego samego producenta  - 1 x port USB | **W** |  |
| 1.7 | 1 | Router | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Porty: Gigabitowy port WAN, 3 gigabitowe porty WAN/LAN, 1 gigabitowy port LAN * Obsługa protokołów: VPN IPsec/PPTP, jednoczesna obsługa do 20 tuneli VPN IPsec, do 16 tuneli VPN PPTP oraz do 16 tuneli VPN L2TP * Firewall SPI oraz zabezpieczenie przed atakami DoS zapewniają ochronę sieci przed najbardziej znanymi sposobami ataków internetowych * Zabezpieczenia: Zaawansowana ochrona przeciwprzepięciowa 4kV zabezpiecza działanie urządzenia | **W** |  |
| 1.8 | 1 | Switch PoE | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * 8 portów RJ45 10/100/1000Mb/s * 8 portów PoE+, transfer danych i zasilanie urządzenia przy wykorzystaniu jednego kabla * Zgodność ze standardem IEEE 802.3af/at * Obsługa standardu PoE+ z całkowitym budżetem mocy wynoszącym (minimum) 126W i do 30W na porcie * Instalacja plug and play - nie wymaga konfiguracji | **W** |  |
| 1.9 | 1 | Panel sterujący | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z jednostką sterującą tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - ekran LCD z podświetlaniem LED  - wielkość ekranu panelu dotykowego minimum 7”  - ekran dotykowy pojemnościowy z funkcją multitouch (obsługa 5 punktów dotychowych)  - rozdzielczość ekranu min 1024x600 pixeli  - jasność ekranu min. 350cd/m2  - kontrast ekranu min. 1100:1  - głębia kolorów 16.7M  - kąty widzenia minimalne: poziomo +/-80°, pionowo +/-80°  - wbudowana pamięć RAM: min. 2 GB  - wbudowana pamięć Flash: min. 4 GB  - wbudowane, podświetlane przyciski min. 5 szt.  - wbudowany przycisk z funkcją reset  - możliwość zasilania PoE  - obsługa streaming’u Video w formacie H.264  - wbudowane głośniki  - wbudowany mikrofon  - wbudowana kamera dla video konferencji : min. 5MP  - obsługa formatów Audio: MP3  - obsługa kodeków Video: H.264, MJPEG  - wbudowany interfejs SIP  Interfejsy komunikacyjne (minimum):  - 1 x port Ethernet 10/100, złącze RJ-45 z obsługą PoE  - 1 x port USB 2.0  - waga nie większa niż: 450g  - kolor: czarny | **W** |  |
| 1.10 | 1 | Podstawa stołowa do panelu | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z panelem sterującym tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - wymiary stacji dokującej nie większe niż:  105mm x 200mm x 120mm (wysokość x szerokość x głębokość)  - Obudowa wykonana z plastiku  - Kolor: czarny  - Montaż: wolnostojąca | **W** |  |
| 1.11 | 1 | Wzmacniacz audio | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Kompaktowe wymiary, pozwalające na instalację na ścianach/sufitach, w szafkach, pod projektorem itp. * Moc: 1 x 120 W RMS @ 70/100V * Zewnętrzny, uniwersalny i certyfikowany zasilacz * Chłodzenie pasywne (brak wentylatorów) * Praca w trybie STEREO lub PARALLE * 1 wejście MIC/LINE z opcjonalnym zasilaniem PHANTOM * 2 wejścia liniowe, * 2-stopniowa korekta barwy (Bass, Treble) niezależnie dla wszystkich wejść, * Wyjście AUX dla zewnętrznych odbiorników sygnału, * Cyfrowy enkoder do lokalnego zarządzania, * Pilot IR dołączony do zestawu, * Możliwość zdalnej kontroli z wykorzystaniem protokołu RS-232, * Port MUTE do integracji z centralami DSO. | **W** |  |
| 1.12 | 2 | Głośnik naścienny | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Głośniki mocowane na ścianie  - konstrukcja dwudrożna  - obciążalność mocowa 100W RMS  - przetwornik niskotonowy minimum 8 cali  - przetwornik wysokotonowy minimum 1 cal  - obudowa z tworzywa sztucznego ABS  - praca w instalacjach 100V i 8Ω  - efektywność przynajmniej 94dB / 1W  - pasmo przenoszenia w zakresie 65Hz – 22kHz  - wymiary nie większe niż 31cm x 31cm x 23cm  - waga mniejsza niż 4kg  - kolor: biały | **W** |  |
| 1.13 | 1 | Zestaw do bezprzewodowej prezentacji | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Obsługa systemów operacyjnych:   * Windows 7 i nowszych * Mac OSX 10.13 i 10.14 * Android 4.4 i nowszych * iOS 8.0 i nowszych   - Obsługa usługi AirPlay  - Wbudowane wyjście wideo HDMI  - Wbudowane analogowe wyjście audio (mini jack 3,5 mm)  - W zestawie z urządzeniem powinny znajdować się 2 nadajniki treści prezentacji podłączane do portu USB komputera  - Zasięg nadajników nie mniejszy niż 25 m  - Przesyłany obraz powinien mieć 30 klatek na sekundę  - Obsługa rozdzielczości FullHD (1920 x 1080)  - Możliwość wyświetlenia jednocześnie 2 różnych źródeł prezentacji  - Wbudowana sieć bezprzewodowa o parametrach:   * Pasmo pracy 2,4 i 5 GHz * Obsługa standardów IEEE 802.11 a/g/n * szyfrowanie WPA2-PSK   - Złącze LAN  - Port USB z przodu i z tyłu urządzenia  - Waga nie większa niż 0,7 kg  - Maksymalny pobór prądu nie większy niż 20 W | **W** |  |
| 1.14 | 1 | Zasilacz modułu przekaźnikowego | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z modułem przekaźnikowym tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - Moc wyjściowa (minimum): 18W | **W** |  |
| 1.15 | 1 | Moduł przekaźnikowy z wejściami cyfrowymi | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z jednostką sterującą tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - 8 wyjść przekaźnikowych na napięcie 230 V z obciążalnością nie gorszą niż 16 A  - 8 wejść umożliwiających podłączenie włączników naściennych monostabilnych  - pobór mocy: max. 6 W  - Montaż na szynie DIN  - Szerokość nie większa niż 9 modułów  - Możliwość sterowania stanem wyjść z panelu przedniego | **W** |  |
| 1.16 | 1 | Terminal wideokonferencyjny typ B | Skład zestawu:   * Wideoterminal z wbudowaną kamerą * Telefon konferencyjny z bezprzewodowymi mikrofonami (2 sztuki) * Pilot zdalnego sterowania * Uchwyt do montażu na monitorze lub ścianie * Akcesoria niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zestawu (przewody połączeniowe, licencje, etc.)   Kamera   * Zoom optyczny minimum 12x * Pole widzenia w poziomie minimum 70 stopni * Pole widzenia w pionie minimum 40 stopni * Zakres ruchu w poziomie powyżej 180 stopni * Zakres ruchu w pionie powyżej 50 stopni * Rozdzielczość wideo FullHD 1920 x 1080 pikseli * Odświeżanie 60 klatek na sekundę przy rozdzielczości 720p i 1080p * Automatyczna regulacja ostrości * Sterowanie kamerą za pomocą pilota systemowego oraz telefonu konferencyjnego dołączonego do zestawu   Telefon konferencyjny z bezprzewodowymi mikrofonami   * Wbudowany ekran dotykowy o przekątnej minimum 5 cali * Możliwość podłączenia minimum 2 bezprzewodowych mikrofonów * Obsługa kodeków G.722.1C 14kHz, G.722.1, G.711 3.4kHz, Opus, 8-48kHz * Automatyczna redukcja echa * Automatyczne tłumienie zakłóceń * Automatyczna kontrola wzmocnienia (AGC) * Kontrola wyciszenia mikrofonu za pomocą przycisku na telefonie konferencyjnym lub mikrofonie bezprzewodowym   Wideoterminal:   * Protokoły i standardy wideo: H.263, H.264, H.264 HighProfile, H.265/HEVC * Funkcje połączeń:   + HD1080p, 60 klatek/s + HD1080P30 dla drugiego strumienia wideo   + Możliwość nagrywania wideokonferencji na pamięć USB podłączoną do wideoterminala   + Możliwość wykonywania zrzutów z ekranu na pamięć USB podłączoną do wideoterminala * Przesyłanie treści:   + Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem H.239   + Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem BFCP   + Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście cyfrowe HDMI   + Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście mini-DP * Inne protokoły i funkcjonalności:   + H.224/H.281 – sterowanie kamerą zdalną   + H.225, H.245, H.241   + H.460 NAT/firewall traversal (omijanie zapory)   + Integracja z LDAP * Sieć:   + Port ethernet 10/100/1000 Mb/s   + Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem H.323   + Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem SIP   + Jednoczesna obsługa protokołów H.323 i SIP   + Jednoczesna rejestracja terminala w gatekeeperze H.323 i serwerze SIP registrar   + Obsługa Open VPN   + Obsługa protokołu NAT * Obsługa QoS:   + 802.1p/q   + DiffServ   + Konfigurowalny rozmiar MTU * Sterowanie/zarządzanie:   + Zarządzanie urządzeniem przez WWW w języku polskim   + Podgląd konferencji przez przeglądarkę WWW * Wejścia/wyjścia audio i wideo:   + Wejście wideo HDMI HD1080p z obsługą audio dla komputera PC   + Wejście wideo mini-DP z obsługą audio   + 2 wyjścia wideo HDMI HD1080p dla wyświetlaczy, w tym jedno z obsługą audio   + Wejście i wyjście liniowe 3.5mm   + Okres gwarancji 5 lat | **W** |  |
| **Zestaw 2 – Aula wykładowa** | | | | | |
| **Wykaz wymagań** | | | | **Rodzaj wymagania** | **Deklaracja wykonawcy** |
| **L.p.** | **Ilość** | **Rodzaj urządzenia** | **Wymagania** | **W- Wymagane**  **O - Opcjonalne** | **Tak/Nie** |
| 2.1 | 4 | Ekran projekcyjny | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Typ ekranu: elektryczny * Sposób instalacji: wbudowany w sufit * Format obrazu: 16:10 * Rodzaj obramowania: BT (BlackTop) * Szerokość tkaniny ekranu: 240cm * Grubość tkaniny projekcyjnej (minimum): 0,7mm * Gain: 1,0 * Kąt widzenia: 150° * Rodzaj projekcji: przednia | **W** |  |
| 2.2 | 4 | Projektor | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Technologia projekcyjna: LCD * Jasność Minimalnie: 5000 ANSI Lumen * Rozdzielczość natywna: Minimalnie 1920x1200 pikseli * Technologia podświetlenia: Laser * Żywotność podświetlenia: Minimalnie 20 000h * Współczynnik projekcji: 1.23 – 2 : 1 * Funkcja lens shift: Tak, w zakresie poziomo +/- 29 procent, pionowo +60 procent * Złącza sygnałowe: 2 x HDMI, 1 x D-SUB, 1 x HDBase-T * Poziom generowanego hałasu: Maksymalnie 27dB * Zamknięty, szczelny układ otyczny zabezpieczający projektor przed szkodliwym działaniem kurzu. * Okres gwarancji (minimum): 5 lat | **W** |  |
| 2.3 | 4 | Uchwyt do projektora | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Zastosowanie: Uniwersalny, kompletny uchwyt sufitowy do projektora * Długość uchwytu: Regulowana w zakresie 30-45 cm * Regulacja: pochylenie pion +/- 15°, pochylenie poziom +/- 3°, wokół osi 360° * Udźwig uchwytu: możliwość powieszenia projektora o wadze co najmniej 11 kg * Bezpieczeństwo: zintegrowana blokada na kluczyk * Cechy dodatkowe: Zintegrowane zarządzanie kablami, uchwyt umożliwia demontaż projektora bez użycia narzędzi, bez demontażu uchwytu   Wymagane certyfikaty: TUV | **W** |  |
| 2.4 | 2 | Zestaw prezentacyjny: Nadajnik i odbiornik do transmisji po skrętce z wbudowanym przełącznikiem AV oraz skalerem | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Zestaw składający się z nadajnika i odbiornika tego samego producenta  Wymagania dla nadajnika:  - Port Ethernet: 1x RJ45, 10/100 MB/s, automatyczne przełączanie, automatyczne negocjowanie, automatyczne wykrywanie, pełny/pół dupleks, DHCP  - Wejścia audio (minimum):  1x 3,5mm TRS (niesymetryczne)  - Wejścia wideo (minimum):  1x DB15 (VGA)  2x HDMI  - Zasilanie: zasilacz 1,25A/24V DC, w zestawie  - Możliwość zasilenia poprzez port RJ45 przy zasileniu odbiornika  - Możliwość transmisji audio-wideo z wykorzystaniem pojedynczego kabla UTP/STP  - Odległość transmisji: do 70m  - Wsparcie okablowania kategorii CAT5e  Wymagania dla odbiornika:  - Odbiornik z wbudowanym skalerem – automatyczne skalowanie sygnału wejściowego do natywnej rozdzielczości wyświetlacza  - Złącza (minimum):  - 1x HDMI Input  - 1x HDMI Output  - 2x RJ45  - 1x 5-pin 3,5mm terminal block - audio  - 1x 2-pin 3,5mm terminal block – IR  - 1x 5-pin 3,5mm terminal block – RS232  - 1x USB typ A  - Zestaw nie wymaga do pracy dodatkowych urządzeń nie wchodzących w skład zestawu  - Zestaw wymaga do działania połączenia tylko jednym kablem CAT5e pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem  - Zestaw wspiera integrację z systemami sterowania tego samego producenta | **W** |  |
| 2.5 | 1 | Matryca HDMI 4x4 | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Możliwość połączenia dowolnych 4 źródeł HDMI z dowolnymi 4 wyświetlaczami HDMI * Wejścia wideo: 4x HDMI Typ A * Wyjścia wideo: 4x HDMI Typ A * Obsługa rozdzielczości: True 4K do 4096 x 2160 @ 60Hz (4: 4: 4) * Możliwości sterowania:   - zarządzanie systemem za pomocą przycisków na przednim panelu  - pilot IR  - RS-232  - interfejs Web GUI / Telnet za pośrednictwem połączeń Ethernet   * Sygnalizowanie prędkości do 6 Gbits dla bezbłędnego rzeczywistego wyjścia 4K * Obsługa dźwięku Dolby True HD i DTS HD Master * Zgodność z HDMI (3D, Deep Colour, 4K) i HDCP 2.2 * Obsługa Consumer Electronics Control (CEC) * Zabezpieczenie ESD dla HDMI * Możliwość montażu w szafie Rack (konstrukcja 1U) * Obudowa: metalowa * Waga (maksymalnie): 2,5kg | **W** |  |
| 2.6 | 2 | Zestaw nadajnik+odbiornik  Do transmisji HDMI | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Zestaw składający się z nadajnika i odbiornika * Funkcja: przedłużenie sygnału HDMI poprzez pojedynczy kabel Cat 5e/6/6a * Zgodność z HDMI (3D, Deep Colour, 4K) i HDCP 2.2 * Obsługa rozdzielczości: 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:2:0);  4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 30Hz (4:4:4) * Zasilanie: 5VDC | **W** |  |
| 2.7 | 2 | Splitter HDMI 1:2 | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Możliwość podłączenia jednego źródła sygnału HDMI do dwóch wyświetlaczy HDMI jednocześnie * Standard HDMI (3D, Deep Color, 4kx2k); zgodny z normą HDCP 1.4 * Obsługa rozdzielczości do Ultra HD 4kx2k oraz 1080p Full HD * Obsługa Dolby True HD oraz DTS HD Master Audio * Transmisja danych na duże odległości — do 15 m (24 AWG) * Obsługa przepustowości do 340 MHz zapewniająca wysoką jakość obrazu * Plug-and-play — nie jest wymagana instalacja oprogramowania | **W** |  |
| 2.8 | 2 | Przyłącze stołowe | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Kompaktowa, łatwa do montażu konstrukcja * 2 przyciski wbudowane w przyłącze, pozwalające na integrację z systemem sterowania tego samego producenta * Kształt przyłącza – okrągły * Kolor – czarny * W komplecie kable: HDMI, VGA, Audio, Ethernet, tego samego producenta. | **W** |  |
| 2.9 | 1 | Jednostka sterująca 2 | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:  - Wbudowana pamięć (minimum): 512 MB SDRAM; 4 GB FLASH  - Możliwość stosowania rozszerzeń pamięci w formie kart SD, SDHC oraz urządzeń USB  -Interfejsy komunikacyjne (minimum):  - 1 x konfigurowalny szeregowy port sterujący: RS-232/RS-422/RS-485  - 2 x port RS-232  - 8 x port IR/szeregowy  - 8 x port I/O  - 8 x port przekaźnikowy  - 1 x port Ethernet 10/100 (RJ45)  - 1 x port LAN  - 1 x port USB serwisowy  - 1 x port do komunikacji i sterowania zewnętrznymi urządzeniami tego samego producenta  - 1 x port USB (standard A)  - Napięcie zasilania: 24V DC  - Zasilacz 230V/24V tego samego producenta w komplecie | **W** |  |
| 2.10 | 1 | Czujnik otwarcia ściany mobilnej | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z jednostką sterującą tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:   * Elegancka, kompaktowa obudowa * Regulowana wiązka podczerwieni zapewniająca wysoką dokładność * Odległość wykrywania (minimum): 1,2m * Widoczne diody LED sygnalizujące stan czujnika * Wymiary (maksymalne): 60x110x35mm wys/szer/gł. * Waga (maksymalna): 100g | **W** |  |
| 2.11 | 1 | Zasilacz modułu przekaźnikowego | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z modułem przekaźnikowym tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:    - Moc wyjściowa (minimum): 18W | **W** |  |
| 2.12 | 5 | Moduł przekaźnikowy z wejściami cyfrowymi | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z jednostką sterującą tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - 8 wyjść przekaźnikowych na napięcie 230 V z obciążalnością nie gorszą niż 16 A  - 8 wejść umożliwiających podłączenie włączników naściennych monostabilnych  - pobór mocy: max. 6 W  - Montaż na szynie DIN  - Szerokość nie większa niż 9 modułów  - Możliwość sterowania stanem wyjść z panelu przedniego | **W** |  |
| 2.13 | 1 | Router | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * Porty: Gigabitowy port WAN, 3 gigabitowe porty WAN/LAN, 1 gigabitowy port LAN * Obsługa protokołów: VPN IPsec/PPTP, jednoczesna obsługa do 20 tuneli VPN IPsec, do 16 tuneli VPN PPTP oraz do 16 tuneli VPN L2TP * Firewall SPI oraz zabezpieczenie przed atakami DoS zapewniają ochronę sieci przed najbardziej znanymi sposobami ataków internetowych   Zabezpieczenia: Zaawansowana ochrona przeciwprzepięciowa 4kV zabezpieczająca działanie urządzenia | **W** |  |
| 2.14 | 1 | Switch PoE | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * 8 portów RJ45 10/100/1000Mb/s * 8 portów PoE+, transfer danych i zasilanie urządzenia przy wykorzystaniu jednego kabla * Zgodność ze standardem IEEE 802.3af/at * Obsługa standardu PoE+ z całkowitym budżetem mocy wynoszącym (minimum) 126W i do 30W na porcie * Instalacja plug and play - nie wymaga konfiguracji | **W** |  |
| 2.15 | 2 | Panel sterujący | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z jednostką sterującą tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - ekran LCD z podświetlaniem LED  - wielkość ekranu panelu dotykowego minimum 7”  - ekran dotykowy pojemnościowy z funkcją multitouch (obsługa 5 punktów dotykowych)  - rozdzielczość ekranu min 1024x600 pixeli  - jasność ekranu min. 350cd/m2  - kontrast ekranu min. 1100:1  - głębia kolorów 16.7M  - kąty widzenia minimalne: poziomo +/-80°, pionowo +/-80°  - wbudowana pamięć RAM: min. 2 GB  - wbudowana pamięć Flash: min. 4 GB  - wbudowane, podświetlane przyciski min. 5 szt.  - wbudowany przycisk z funkcją reset  - możliwość zasilania PoE  - obsługa streaming’u Video w formacie H.264  - wbudowane głośniki  - wbudowany mikrofon  - wbudowana kamera dla video konferencji : min. 5MP  - obsługa formatów Audio: MP3  - obsługa kodeków Video: H.264, MJPEG  - wbudowany interfejs SIP  Interfejsy komunikacyjne (minimum):  - 1 x port Ethernet 10/100, złącze RJ-45 z obsługą PoE  - 1 x port USB 2.0  - waga nie większa niż: 450g  - kolor: czarny | **W** |  |
| 2.16 | 2 | Podstawa stołowa do panelu | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z panelem sterującym tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:  - wymiary stacji dokującej nie większe niż:  105mm x 200mm x 120mm (wysokość x szerokość x głębokość)  - Obudowa wykonana z plastiku  - Kolor: czarny  - Montaż: wolnostojąca | **W** |  |
| 2.17 | 30 | Głośnik sufitowy | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Dwudrożny głośnik sufitowy z wbudowanym transformatorem napięcia pozwalającym na pracę przy napięciu 100V i 8 ohm - Zdejmowane maskownice, przystosowane do malowania - trójpunktowy, intuicyjny system montażu - Średnica zewnętrzna min. 245mm - Pasmo przenoszenia (-6dB): 60Hz - 20 kHz - Wewnętrzna średnica min. 220mm - Odczepy min. 5W, 7.5W, 15W, 30W - Moc RMS min. 60W - Czułość (db@1m 1W min. 89 dB - Waga max 2,4 kg  - Kolor biały | **W** |  |
| 2.18 | 1 | Matryca audio | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:   * 12 wejść mono mikrofonowo-liniowych (sygnał zbalansowany) * 12 wyjść mono mikrofonowo-liniowych (sygnał zbalansowany) * Zestaw diod LED na przednim panelu * Obsługa dedykowanego mikrofonu strefowego * Obsługa regulatorów zdalnych * Możliwość sterowania przez systemy zewnętrzne za pomocą portu szeregowego RS-232 oraz portu LAN * Port sieciowy LAN do obsługi zaawansowanych ustawień oraz sterowania – dedykowane darmowe oprogramowanie * Wbudowany moduł DSP 2x 32/64 bit 48kHz * Niezależnie regulowany poziom wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych * Niezależny mikser dla każdej ze stref wyjściowych * Niezależne filtry zwrotnicowe dla każdego z wyjść * Niezależny 4-punktowy korektor graficzny dla każdego z wyjść * Niezależny 6-punktowy korektor graficzny dla każdego z wyjść * Niezależny filtr górnoprzepustowy dla 4 wejść * Niezależna bramka szumów dla 4 wejść * Obsługa opóźnień dla wszystkich wejść i wyjść * Obsługa funkcji Pager / Ducker * Wejście wyciszające MUTE ( na sygnał z systemu przeciwpożarowego ) * Przystosowany do montażu w szafir rack 19” - nie większy niż 1U * Waga nie większa niż 3,2kg | **W** |  |
| 2.19 | 1 | Wzmacniacz audio | 4-kanałowy wzmacniacz audio o parametrach nie gorszych niż:   * Wzmacniacz w technologii 100V * Moc znamionowa dla linii 100V 145W RMS * Pasmo przenoszenia (-1dB, -3dB) 20Hz – 30kHz * Filtr górnoprzepustowy Butterworth 3rd order 50hz * Współczynnik THD+Noise dla 1kHz przy pełnej mocy < 0,05% * CMRR > 55dB * Zabezpieczenie antyprzepięciowe * Zabezpieczenie termalne * System zapobiegający przesterowaniom * Przystosowany do montażu w szafir rack 19” - nie większy niż 1U * Waga nie większa niż 11kg | **W** |  |
| 2.20 | 6 | Zestaw z mikrofonem bezprzewodowym | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:  Zestaw bezprzewodowy złożony z:  - nadajnika do ręki  - odbiornika z mocowaniem do szafy rack 19”  Nadajnik:  - zasilanie nadajnika: 2 baterie AA  - ciągła praca do 14 godzin  - zasięg do 100m  - wskaźnik LED stanu baterii  - redukcja wzmocnienia -10dB  - obudowa z wytrzymałego tworzywa ABS  Odbiornik:  - wyjścia na złączach XLR i jack 6,35mm  - poziomy wyjściowe sygnałów XLR min. -20,5dBV, jack 6,35 min. -13dBV  - regulowany poziom wyjścia  - czułość odbiornika radiowego -105 dBm dla 12dB SINAD  - dwie odłączane anteny  - wyświetlacz LCD z informacją o poziomie sygnału radiowego i audio  - impedancja wyjść: XLR maksimum 200Ω, jack 6,35mm maksimum 50Ω  - wymiary: połowa szerokości rack 19”, 1U, waga <1kg | **W** |  |
| 2.21 | 2 | Statyw mikrofonowy biurkowy | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  Podstawa metalowa o dużej wytrzymałości, ■ Teleskopowe ramię, ■ Składane nogi, ■ Regulowana wysokośc od 1050mm do 1680mm ■ Długość ramienia: 600 – 1000mm ■ Waga 3,4kg ■ Czarne wykończenie ■ Wyposażony w zacisk mikrofonu | **W** |  |
| 2.22 | 2 | Zestaw do bezprzewodowej prezentacji | Urządzenia o parametrach nie gorszych niż:  - Obsługa systemów operacyjnych:   * Windows 7 i nowszych * Mac OSX 10.13 i 10.14 * Android 4.4 i nowszych * iOS 8.0 i nowszych   - Obsługa usługi AirPlay  - Wbudowane wyjście wideo HDMI  - Wbudowane analogowe wyjście audio (mini jack 3,5 mm)  - W zestawie z urządzeniem powinny znajdować się 2 nadajniki treści prezentacji podłączane do portu USB komputera  - Zasięg nadajników nie mniejszy niż 25 m  - Przesyłany obraz powinien mieć 30 klatek na sekundę  - Obsługa rozdzielczości FullHD (1920 x 1080)  - Możliwość wyświetlenia jednocześnie 2 różnych źródeł prezentacji  - Wbudowana sieć bezprzewodowa o parametrach:   * Pasmo pracy 2,4 i 5 GHz * Obsługa standardów IEEE 802.11 a/g/n * szyfrowanie WPA2-PSK   - Złącze LAN  - Port USB z przodu i z tyłu urządzenia  - Waga nie większa niż 0,7 kg  - Maksymalny pobór prądu nie większy niż 20 W | **W** |  |
| 2.23 | 1 | Urządzenie do nagrywania i streamingu | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:  - Możliwość jednoczesnego przechwytywania 3 źródeł wideo  - Możliwość jednoczesnego zapisu, podglądu i streamingu kilku źródeł audio-wideo  - Możliwość tworzenia własnych layoutów do nagrywanych/streamowanych treści, np.: dodanie logo, zmiana tła, umieszczenie 2 źródeł wideo na jednym ekranie (PIP/PBP)  - Wejścia wideo (minimum):   * 2x HDMI * 1x 3G SDI * 1x USB video * Wejście sieciowe dla źródeł RTSP over IP   - Wejścia audio (minimum):   * 2x XLR * 2x RCA * 1x 3,5mm Audio Jack   - Wyjścia wideo:   * Wbudowany wyświetlacz dotykowy * 1x HDMI   - Możliwość sterowania:   * RS232 * Wbudowany panel dotykowy * Panel admin Web   Pamięć:  - Obsługa kart SD  - możliwość wykonywania automatycznej lub manualnej kopii na dysku USB poprzez porty USB 3.0  - Możliwość zapisu na dysku sieciowym: FTP, SFTP, SCP, RSYNC, CIFS, AWS, WebDav servers  - Formaty nagrywania: AVI, MP4, MOV, MPEG-TS | **W** |  |
| 2.24 | 1 | Kamera obrotowa | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:  - matryca CMOS 1/2.3’’ 12 MP HD  - wyjścia 3G-SDI, DVI-I (wparcie HDMI)  - rozdzielczości wyjściowe 720p i 1080p  - 12-krotny zoom optyczny, 2-krotny zoom cyfrowy  - zakres kątów widzenia 6,3° -72,5°  - zakresy obrotu: -170° - 170° pan, -35° - 90° tilt  - prędkości obrotu do 120°/s pan i 80°/s tilt  - metody sterowania IR, RS-232, RS-485, Sony VISCA, PELCO P/D  - SNR > 50dB  - długość ogniskowej 3,92 – 47,32 mm  - waga nie większa niż 3kg | **W** |  |
| **Zestaw 3 - mobilny** | | | | | |
| **Wykaz wymagań** | | | | **Rodzaj wymagania** | **Deklaracja wykonawcy** |
| **L.p.** | **Ilość** | **Rodzaj urządzenia** | **Wymagania** | **W- Wymagane**  **O - Opcjonalne** | **Tak/Nie** |
| 3.1 | 1 | Monitor | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:   * Wielkość i rodzaj ekranu: 55” AMVA3 * Rodzaj podświetlenia / sterowanie: Krawędziowe LED / PWM (20 000Hz) * Rozdzielczość natywna (min): 1920 x 1080 * Jasność (min): 400 cd/m² * Kontrast statyczny (min): 4 000:1 * Gamut (min): 72% NTSC * Czas reakcji (min): 8ms (grey-to-grey) * Haze Level (min): 44% * Wielkość piksela (max): 0,63x0,63 mm * Możliwość pracy 24h/7: TAK * Wejścia wideo:   1x VGA  1x DisplayPort (HDCP)  3x HDMI (HDCP)   * Wejścia audio / wyjścia audio: 2x 3,5mm jack / 3,5mm jack (out) * Inne złącza: USB, slot na kartę microSD * Wbudowany Media Player, Wsparcie dla formatów: JPG, PNG, MP4, MOV, FLV (H264), MPG, WMV, WAV, MP3, * Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia: TAK * Wbudowane czujniki temperatury: TAK, 3 czujniki z możliwością programowania działań * Wbudowane głośniki: 2x10W * Szerokość ramki (max): 12,5 mm   Funkcjonalność:  • Możliwość sterowania monitorem za pomocą oprogramowania dostarczonego przez producenta monitora lub za pomocą przeglądarki www  • Zdejmowane logo producenta  • Możliwość pracy ekranem do góry  • Możliwość zarządzania zawartością karty microSD przez sieć z poziomu przeglądarki, oraz pobierania zawartości na kartę ze współdzielonego folderu sieciowego.  • Wbudowany harmonogram pracy, pozwalający na zmianę wyświetlanych sygnałów, oraz zmianę trybu wyświetlania obrazu, zależnie od pory dnia, lub dnia tygodnia.   * Okres gwarancji (minimum): 5 lat | **W** |  |
| 3.2 | 1 | Wózek mobilny do monitora | Wymagane jest aby urządzenie posiadało parametry nie gorsze niż:   * Zastosowanie: Wózek mobilny o uniwersalnych możliwościach zastosowania dzięki licznym i różnorodnym akcesoriom poszerzającym jego funkcjonalności produkcji tego samego producenta * Wielkość ekranu: umożliwia umieszczenie pojedynczego monitora o przekątnych z zakresu 37-55" * Obciążenie: przystosowany do montażu ekranu o maksymalnej wadze jednostkowej nie mniejszej niż 56kg * Regulacja położenia ekranu: TAK,   Możliwość regulacji pochylenia ekranu w zakresie +/- 5 stopni  Bezwysiłkowa regulacja wysokości centrum zamontowanego ekranu: minimum 130cm - 175 cm"   * Waga wózka: Nie więcej niż 44kg * Szerokość podstawy jezdnej: Nie więcej niż 122 cm * Zintegrowane zarządzanie kablami * Wytrzymałe kółka - przynajmniej 2 z możliwością zablokowania * Szeroka gama akcesoriów np.: półki do montażu pod i nad ekranem, adaptery do montażu małych jednostek komputerowych, uchwyty na dodatkowe głośniki * Certyfikaty: UL | **W** |  |
| 3.3 | 1 | Półka do wózka | Wymagane jest aby urządzenie było kompatybilne z wózkiem tego samego producenta oraz posiadało parametry nie gorsze niż:   * Możliwość montażu do wózka nad lub pod monitorem * Wymiary (maksymalne): 360/195mm (szer/gł) | **W** |  |
| 3.4 | 1 | Wideoterminal typ A | Skład zestawu:   * Wideoterminal z wbudowaną kamerą * Telefon konferencyjny z przewodowymi mikrofonami (2 sztuki) * Pilot zdalnego sterowania * Uchwyt do montażu na monitorze lub ścianie * Akcesoria niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zestawu (przewody połączeniowe, licencje, etc.) * System do bezprzewodowego udostępniania treści   Kamera:   * Zoom optyczny minimum 5x * Pole widzenia w poziomie minimum 82 stopni * Pole widzenia w pionie minimum 50 stopni * Zakres ruchu w poziomie powyżej 50 stopni * Zakres ruchu w pionie powyżej 30 stopni * Rozdzielczość wideo FullHD 1920 x 1080 pikseli * Odświeżanie 60 klatek na sekundę przy rozdzielczości 720p i 1080p * Automatyczna regulacja ostrości * Sterowanie kamerą za pomocą pilota systemowego oraz telefonu konferencyjnego dołączonego do zestawu   Telefon konferencyjny z przewodowymi mikrofonami:   * Wbudowany ekran dotykowy o przekątnej minimum 5 cali * Możliwość podłączenia minimum 2 przewodowych mikrofonów * Obsługa kodeków G.722.1C 14kHz, G.722.1, G.711 3.4kHz, Opus, 8-48kHz * Automatyczna redukcja echa * Automatyczne tłumienie zakłóceń * Automatyczna kontrola wzmocnienia (AGC) * Kontrola wyciszenia mikrofonu za pomocą przycisku na telefonie konferencyjnym lub mikrofonie przewodowym   Wideoterminal:   * Protokoły i standardy wideo: H.263, H.264, H.264 HighProfile, H.265/HEVC * Funkcje połączeń:   + HD1080p, 60 klatek/s + HD1080P30 dla drugiego strumienia wideo   + Możliwość nagrywania wideokonferencji na pamięć USB podłączoną do wideoterminala   + Możliwość wykonywania zrzutów z ekranu na pamięć USB podłączoną do wideoterminala * Przesyłanie treści:   + Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem H.239   + Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem BFCP   + Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście cyfrowe HDMI   + Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście mini-DP * Inne protokoły i funkcjonalności:   + H.224/H.281 – sterowanie kamerą zdalną   + H.225, H.245, H.241   + H.460 NAT/firewall traversal (omijanie zapory)   + Integracja z LDAP * Sieć:   + Port ethernet 10/100/1000 Mb/s   + Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem H.323   + Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem SIP   + Jednoczesna obsługa protokołów H.323 i SIP   + Jednoczesna rejestracja terminala w gatekeeperze H.323 i serwerze SIP registrar   + Obsługa Open VPN   + Obsługa protokołu NAT * Obsługa QoS:   + 802.1p/q   + DiffServ   + Konfigurowalny rozmiar MTU * Sterowanie/zarządzanie:   + Zarządzanie urządzeniem przez WWW w języku polskim   + Podgląd konferencji przez przeglądarkę WWW * Wejścia/wyjścia audio i wideo:   + Wejście wideo HDMI HD1080p z obsługą audio dla komputera PC   + Wejście wideo mini-DP z obsługą audio   + 2 wyjścia wideo HDMI HD1080p dla wyświetlaczy, w tym jedno z obsługą audio   + Okres gwarancji 5 lat | **W** |  |
| **System wideokonferencji - oprogramowanie** | | | | | |
|  |  |  | **Wykaz wymagań** | **Rodzaj wymagania** | **Deklaracja wykonawcy** |
| **L.p.** | **Ilość** | **Rodzaj** | **Wymagania** | **W- Wymagane**  **O - Opcjonalne** | **Tak/Nie** |
| 4.1 | 1 | Infrastruktura wideokonferencyjna | Jeden serwer wirtualny wraz z licencją na oprogramowanie, które umożliwia:  - Połączenia wielostronne w dowolnej liczbie pokoi spotkań, z możliwością jednoczesnego wyświetlenia do 49 uczestników ( układ 7x7).  - Dołączania uczestników poprzez przeglądarkę z użyciem protokołu WebRTC – dołączenie do spotkania nie wymaga instalacji dodatkowej wtyczki  - Umożliwia integrację z zewnętrznym systemami nagrywania i strumieniowania  - Umożliwia planowanie spotkań przez każdego z użytkowników systemu – planowanie to może się odbywać przy użyciu wtyczki do programu Outlook oraz z poziomu strony www  - Umożliwia zarządzanie spotkaniami i uczestnikami spotkań  - Serwer zarządzający terminalami i aplikacjami zarejestrowanymi do niego (w tym wykonanie aktualizacji)  - Serwer rejestrujący, zarówno SIP i H.323, możliwość zarejestrowania do 20.000 kont.  - Możliwość realizacji połączeń wielostronnych. W ramach postępowania wymagana jest licencja na realizację połączeń do 20 stron jednocześnie.  - Licencjonowanie oparte na podstawie uczestników korzystających z połączeń wielostronnych. Połączenia P2P nie zużywają licencji.  - W przypadku przekroczenia limitu jednoczesnych stron wideokonferencji, możliwość połączeń głosowych do dodatkowo 40 stron.  - Serwer oferujący usługę urządzenia brzegowego (Traversal Server)  - Obsługa SIP Trunk – integracja z zewnętrznymi systemami wideo/audio  - Globalna książka adresowa  - Liczba jednoczesnych wirtualnych pokoi spotkań bez ograniczeń (zależna jedynie od zasobów serwerowych)  - Algorytm korekty jakości przy utracie pakietów do 30%  - Możliwość tworzenia konferencji planowanych, ad-hoc oraz tworzenia stałych pokoi spotkań  - Zabezpieczenia z użyciem minimum protokołów HTTPS, SSH, TLS, SRTP. Szyfrowanie AES-256 bit.  - Funkcja streamingu do Youtube  - Funkcja pozwalająca terminalom zamawianym w ramach postępowania oraz darmowym aplikacjom na urządzenia mobilne na dołączanie do spotkania poprzez jedno kliknięcie (one-touch conference)  - Funkcja wyświetlania powiększonego obrazu strony, która jest aktywnym mówcą | **W** |  |
| 4.3 | 1 | System do bezprzewodowego udostępniania treści | * Bezprzewodowe udostępnianie prezentacji jednym kliknięciem - poprzez podłączenie * Jednoczesne udostępnianie minimum 4 prezentacji w jakości Full HD * Urządzenie działające od razu po podłączeniu do komputera (plug&play) - nie wymaga instalacji dodatkowych aplikacji * Możliwość udostępniania całego ekranu lub wybranego okna * Możliwość zarządzania wideokonferencją, minimum w zakresie zmiany układu okien, dodawania uczestników, wyciszania mikrofonów czy kontroli kamery * Możliwość nagrywania na komputer z podłączonym urządzeniem * System powinien pochodzić od tego samego producenta co pozostałe komponenty systemu do wideokonferencji | **W** |  |