# *Załącznik nr 5 do SIWZ*

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

na dostawę sprzętu multimedialnego oraz przenośnego zestawu estradowego dla potrzeb Miejskiej Biblioteki Publicznej w Czechowicach-Dziedzicach  
 przy ul. Paderewskiego.

1. **ZAKRES PRZEDMIORU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem Zamówienia jest zakup wyposażenia multimedialnego dla potrzeb sal konferencyjnych i przestrzeni publicznej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Czechowicach-Dziedzicach oraz przenośnego zestawu estradowego w podziale na części:

1. W części I zakres zamówienia obejmuje projektory, monitory wielkoformatowe, nagłośnienie oraz sterowanie wraz z instalacją i uruchomieniem urządzeń.

Rozwiązanie musi zapewniać wspólne sterowanie urządzeniami audio-wideo zainstalowanymi w Sali spotkań i Sali warsztatowej z poziomu paneli dotykowych zainstalowanych w salach.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia należy wykonać:

1. **Sala spotkań** - Instalację projektora laserowego wraz z ekranem projekcyjnym, instalację i uruchomienie nagłośnienia, instalację i uruchomienie systemu sterowania systemem projekcji wideo i nagłośnia wraz z uruchomieniem systemu bezprzewodowej prezentacji. W celu uzyskania najlepszej jakości dźwięku głośniki należy montować z dwóch stron po bokach sali (po 2 głośniki po każdej stronie)

Urządzenia sterowania, wybrane elementy systemu nagłośnienia, takie jak miksery audio, wzmacniacze należy montować w dostarczonej szafie Audio. Na blacie szafy lub we wskazanym przez Zamawiającego miejscu należy zamontować przyłącze kablowe w obudowie metalowej 1x HDMI (żeńskie), 1x VGA (żeńskie), 1x Audio Jack 3,5mm (żeńskie). Zainstalowane urządzenia muszą umożliwiać rozdział sygnału audio na minimum 2 strefy, pozwalające rozdzielić źródła (mikrofony) pomiędzy dwie sale i zarządzać z jednego miejsca.

1. **Sala warsztatowa** - Instalację projektora laserowego wraz z ekranem projekcyjnym, instalację i uruchomienie nagłośnienia, instalację i uruchomienie systemu sterowania systemem projekcji wideo i nagłośnia.

Urządzenia sterowania, wybrane elementy systemu nagłośnienia, takie jak miksery audio, wzmacniacze należy montować w dostarczonej szafie Audio. Na blacie szafy lub we wskazanym przez Zamawiającego miejscu należy zamontować przyłącze kablowe w obudowie metalowej 1x HDMI (żeńskie), 1x VGA (żeńskie), 1x Audio Jack 3,5mm (żeńskie).

1. **Sala zabaw** - Instalację monitora interaktywnego na dostarczonym stojaku mobilnym, instalację i głośników oraz instalację podłogi interaktywnej w miejscu wskazanym przez Zamawiajacego.
2. **Hol** - Instalację dwóch monitorów informacyjnych wielkoformatowych.
3. W części II zakres zamówienia obejmuje przenośny zestaw estradowy składający się z systemu nagłośnienia oraz systemu oświetlenia scenicznego.
4. **RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ**

W celu zachowania reguły konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych w treści niniejszego OPZ, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności przez to rozwiązanie oferowanych, nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym.

W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób. Za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tą samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, identycznych dla obu rozwiązań, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane.

Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, iż spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.

Mając na uwadze powyższe Zamawiający informuje, że w sytuacji, gdy Wykonawca w złożonej ofercie przetargowej nie wykaże, iż proponowane materiały i urządzenia zamienne, inne niż określone w dokumentacji projektowej, są równoważne pod względem konstrukcji, parametrów technicznych, jakościowych i funkcjonalnych oraz ich przeznaczenia, spowoduje to uznanie przez Zamawiającego, że złożona oferta nie odpowiada treści SIWZ w zakresie opisu przedmiotu zamówienia i zostanie z niniejszego postępowania przetargowego odrzucona.

Jeśli w opisach niniejszego OPZ występują: normy, europejskie oceny techniczne, aprobaty, specyfikacje techniczne lub systemy referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy PZP należy to traktować jedynie, jako pomoc w opisie przedmiotu zamówienia. W każdym przypadku dopuszczalne są rozwiązania równoważne opisywanym.

1. **GWARANCJA**

Na przedmiot zamówienia, Zamawiający wymaga minimum 2 lata gwarancji.

Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia.

Gwarancja na projektory oraz monitory wielkoformatowe musi być realizowana w kraju sprzedaży przez producenta lub autoryzowany serwis producenta.

Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.

Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie kraju sprzedaży.

1. **MINIMALNE WYMAGANIA DLA SPRZĘTU**

**CZĘŚĆ I**

1. **Sala spotkań**
   1. **System projekcji wideo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Projektor laserowy – 1 szt.*** | |
| **Obudowa** | Konstrukcja bezfiltrowa, wyposażona w zamknięty, szczelny układ optyczny zabezpieczający projektor przed szkodliwym działaniem kurzu.  Wbudowany głośnik o mocy minimum 20W. |
| **Optyka** | Technologia projekcyjna LCD  Jasność: minimum 6000ANSI Lumen  Kontrast: minimum 500000:1  Natywna rozdzielczość matrycy: 1920x1200 pikseli  Obsługiwana rozdzielczość: 3840x2160 pikseli  Technologia podświetlenia: Laser  Żywotność podświetlenia: minimum 20.000h  Współczynnik projekcji: 1.23 – 2 : 1 |
| **Złącza** | minimum: 2 x HDMI, 1 x D-SUB, 1 x HDBase-T |
| **Funkcjonalność** | Projektor wyposażony w funkcję Lens Shift pozwalającą na manipulację obiektywem w poziomie minimum ±28% oraz w pionie ±55%.  Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu.  Proporcje obrazu.  Automatyczny start i automatyczne wyłączanie.  Regulacja źródła światła. |
| **Inne** | Poziom generowanego hałasu nie może przekraczać 30dB.  Projektor musi być dostarczony z pilotem zdalnego sterowania oraz uchwytem sufitowym z możliwością regulacji długości w zakresie 50-80 cm i pochylenia pionowego minimum ±150.  Uchwyt musi umożliwiać demontaż projektora bez użycia narzędzi. |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Ekran projekcyjny – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Ekran elektryczny formatu 4:3 przeznaczony do instalacji naściennej lub podsufitowej.  Ekran musi być dostarczony w zestawie z modułem sterującym pracą ekranu wyzwalanym przyrostem poboru mocy przez współpracujący z systemem projektor. |
| **Powierzchnia projekcyjna** | Szerokość tkaniny ekranu: minimum 450cm  Grubość tkaniny projekcyjnej: minimum 0,7mm  Poziom odbicia padającego na ekran światła (Gain): 1,0  Kąt widzenia: 150°  Kolor tkaniny: przednia strona - biała matowa, tylna strona - czarna lub szara  Rodzaj projekcji: przednia |
| **Kaseta** | Ekran musi być dostarczony z kasetą ekranu o szerokości maksimum 465 cm |

* 1. **Nagłośnienie sali**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Wzmacniacz audio – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Wzmacniacz stereofoniczny o paśmie przenoszenia 20Hz-20kHz. |
| **Obudowa** | Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnie 1U umożliwiająca montaż w szafie. |
| **Dźwięk** | Moc wyjściowa dynamiczna: 4 Ohm: minimum 4x100 W / 8 Ohm: minimum 4x55 W  Pasmo przenoszenia w zakresie 20Hz – 22kHz  Separacja kanałów: > 65 dB @ 1 kHz |
| **Wejście/Wyjście** | minimum 4 kanały wyjściowe  minimum 4 wejścia niezbalansowane  minimum 4 wejścia zbalansowane |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Głośnik naścienny – 4 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Głośniki o konstrukcji dwudrożnej w obudowie z tworzywa sztucznego ABS w kolorze białym przystosowanej do montażu naściennego.  Głośniki muszą być przystosowane do pracy w instalacji 100V i 8Ω. |
| **Cechy** | Obciążalność mocowa 150W RMS  Impedancja 16 Ohm  Przetwornik niskotonowy minimum 6 cali  Przetwornik wysokotonowy minimum 1 cal  Efektywność przynajmniej 90db / 1W  Pasmo przenoszenia w zakresie 65Hz – 20khz  Suma wymiarów głośnika nie może przekraczać 90 cm |
| ***Procesor dźwięku – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Urządzenie w obudowie o wysokości maksymalnej 1U, przystosowanej do montażu w szafie typu RACK 19”.  Urządzenie musi posiadać wbudowany moduł DSP 2x 32/64 bit 48kHz.  Urządzenie musi współpracować z dostarczonymi mikrofonami.  Musi być wyposażony w miernik LED poziomu sygnału. |
| **Wejście/Wyjście** | 8 wejść mono mikrofonowo-liniowych (sygnał zbalansowany)  8 wyjść mono mikrofonowo-liniowych (sygnał zbalansowany)  Port sieciowy LAN do obsługi zaawansowanych ustawień oraz sterowania  Port szeregowy |
| **Funkcjonalność** | Obsługa dedykowanego mikrofonu strefowego  Obsługa regulatorów zdalnych  Możliwość sterowania przez systemy zewnętrzne za pomocą portu szeregowego RS-232 oraz portu LAN  Niezależnie regulowany poziom wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych  Niezależny mikser dla każdej ze stref wyjściowych  Niezależne filtry zwrotnicowe dla każdego z wyjść  Niezależny filtr górnoprzepustowy dla 4 wejść  Obsługa opóźnień dla wszystkich wejść i wyjść  Obsługa funkcji Pager / Ducker |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Odtwarzacz multimedialny – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Stereofoniczny odtwarzacz multimedialny w obudowie o wysokości 1 U umożliwiającej montaż w szafie typu RACK, wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD na panelu przednim.  Odtwarzacz musi umożliwiać odtwarzanie materiału z nośników CD oraz urządzeń USB.  Odtwarzacz musi być dostarczony z kompatybilnym pilotem zdalnego sterowani |
| **Odtwarzane nośniki/formaty** | obsługa płyt CD , USB, HDD, SD / SDHC  obsługiwane formaty CD-DA, MP3, WAV, AAC |
| **Pasmo przenoszenia** | 20Hz – 20 kHz |
| **Złącza** | Wejścia: TRS 3,5 mm  Wyjścia RCA, zbalansowany XLR |
| **Funkcjonalność** | bezprzewodowe odtwarzanie dźwięku z tabletów i smartfonów poprzez Bluetooth, zakres działania bluetooth minimum 25 m  pamięć minimum ośmiu urządzeń Bluetooth pozwalająca na łatwe przełączanie źródeł bezprzewodowych audio  funkcja Lock - możliwość zabezpieczenia działań na przednim panelu przed niepożądanym zatrzymaniem utworu  bezpośredni dostęp do utworów z płyty CD - play / pause / Search,  obrotowy, przyciskany koder umożliwia szybkie, wydawanie poleceń sterujących. |
| ***Mikrofon bezprzewodowy doręczny – 2 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Bezprzewodowe mikrofony doręczne muszą być dostarczone z podwójnym odbiornikiem. |
| **Parametry mikrofonu** | Charakterystyka kierunkowa kardioidalna.  Przetwornik: dynamiczny  Mikrofon musi być wyposażony w tłumik czułości 10 dB z możliwością regulacji poziomu.  Pasmo przenoszenia 60 Hz – 15KHz  Czułość: -53 dBV/Pa, (2,2 mV)  Zasięg w otwartej przestrzeni nie mniejszy niż 100 m.  Zasilanie bateryjne AA umożliwiające pracę na jednym zestawie minimum 12 godzin.  Mikrofon musi być wyposażony w kontrolkę LED statusu zasilania oraz stanu naładowania baterii. |
| **Odbiornik** | Czułość odbiornika nie gorsza niż -105 dBm przy 12 dB SINAD  Wyjścia: minimum 2x XLR o impedancji 200 Ohm, minimum 2x Jack (6,35 mm) o  impedancji 50 Ohm |
| ***Mikrofon bezprzewodowy krawatowy – 2 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Bezprzewodowe mikrofony krawatowe (przypinane) muszą być dostarczone z podwójnym odbiornikiem. |
| **Parametry mikrofonu** | Zasilanie bateryjne AA umożliwiające pracę na jednym zestawie minimum 12 godzin.  Mikrofon musi być wyposażony w tłumik czułości 10 dB z możliwością regulacji poziomu.  Zasięg w otwartej przestrzeni nie mniejszy niż 100 m.  Mikrofon musi być wyposażony w kontrolkę LED statusu zasilania oraz stanu naładowania baterii. |
| **Odbiornik** | Czułość odbiornika nie gorsza niż -105 dBm przy 12 dB SINAD  Wyjścia: minimum 2x XLR o impedancji 200 Ohm, minimum 2x Jack (6,35 mm) o  impedancji 50 Ohm |
| **Inne** | Kardioidalna charakterystyka kierunkowa izolująca od niepożądanych źródeł dźwięku  Dołączone klipsy na krawat oraz gąbki redukują głoski plozywne, wiatr, odgłosy oddychania |
| ***Mikrofon nagłowny – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Konstrukcja mikrofonu – nauszna  Mikrofon musi być wyposażony w przetwornik pojemnościowy wszechkierunkowy |
| **Parametry mikrofonu** | Czułość: -41.00 dBV/Pa – 9.00 mV/Pa  Zasilanie fantomowe: +1–5 V DC (500 µA max.) VDC |
| ***Szafka Audio – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Szafka typu RACK 19” o wysokości 15U (600x600) przeznaczona do montażu urządzeń AV. |
| **Konstrukcja** | Konstrukcja szafki samonośna z blatem wykonanym z płyty meblowej z okleiną typu MDF w kolorze drewna do uzgodnienia z Zamawiającym.  Korpus szafki musi być wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze szarym ze zdejmowaną osłoną tylną.  Drzwi szafki wykonane ze szkła hartowanego. |
| **Wyposażenie** | Nóżki z regulacją wysokości.  Aluminiowa listwa zasilająca 1U 16A przeznaczona do montażu w szafce 19”, wyposażona w minimum 8 gniazd C13 oraz kabel zasilający minimum 3 metry.  Półka stalowa 19” malowaną proszkowo wraz z elementami do montażu na belkach nośnych. |

* 1. **System bezprzewodowej prezentacji – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Urządzenie musi umożliwiać bezprzewodowe połączenie komputera oraz dowolnego urządzenia przenośnego (notebook, tablet, smartfon) z projektorem wideo.  Urządzenie musi umożliwiać jednoczesne wyświetlanie dwóch różnych źródeł prezentacji.  Zasięg komunikacji bezprzewodowej minimum 25 metrów. |
| **Obsługa rozdzielczości** | Urządzenie musi obsługiwać rozdzielczość FullHD (1920x1080). |
| **Komunikacja** | Wbudowana sieć bezprzewodowa o parametrach:   * Pasmo pracy 2,4 i 5 GHz * Obsługa standardów IEEE 802.11 a/g/n * szyfrowanie WPA2-PSK   Minimum jedno złącze LAN Ethernet.  Natywna obsługa usługi AirPlay |
| **Transmisja** | Szybkość transmisji WiFi minimum 300 Mbps.  Szybkość odtwarzania minimum 30 klatek na sekundę. |
| **Wyjścia** | minimum 1 x HDMI,  minimum 1 x analogowe wyjście audi (mini Jack 3,5mm) |
| **Złącza** | Minimum: 1xRJ45, 2 x USB |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | Rozwiązanie musi umożliwiać obsługę minimum poniższe systemy operacyjne:   * Windows 7 i nowszy * Mac OSX 10.13 i 10.14 * Android 4.4 i nowszy * iOS 8.0 i nowszy |
| **Inne** | Urządzenie musi być dostarczone z minimum jednym kompatybilnym nadajnikiem treści prezentacji posiadającymi możliwość podłączenia do portu USB. |

* 1. **System sterowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Jednostka sterująca – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Urządzenie musi być dostarczone w obudowie 19” umożliwiającej montaż w szafie typu RACK.  Musi umożliwiać zarządzanie urządzeniami audio-wideo w dwóch salach łączonych z poziomu paneli dotykowych, w zakresie sterowania:   * projektorami oraz ekranami projekcyjnymi * przełącznikami audio-video * systemem bezprzewodowej prezentacji * procesorem dźwięku wraz z mikrofonami   Rozwiązanie musi być dostarczone z oprogramowaniem umożliwiającym sterowanie systemem audio-wideo w sposób bezprzewodowy z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. |
| **Pamięć** | Wbudowana pamięć minimum 512 MB SDRAM oraz 4 GB FLASH  Możliwość stosowania rozszerzeń pamięci w formie kart SD, SDHC oraz urządzeń USB. |
| **Interfejsy** | 1 x konfigurowalny port sterujący RS-232/RS-422/RS-485, 2 x port RS-232, 8 x port IR/szeregowy, 8 x port I/O, 8x port przekaźnikowy, 1 x port LAN, 1 x port USB, 1 x port do komunikacji i sterowania zewnętrznymi urządzeniami |
| **Oprogramowanie** | Rozwiązanie musi być dostarczone z oprogramowaniem umożliwiającym niezależne sterowanie urządzeniami w sposób bezprzewodowy za pomocą laptopa lub komputera stacjonarnego oraz musi umożliwiać sterowanie za pomocą przeglądarki internetowej.  Oprogramowanie musi mieć możliwość dostosowania ekranu graficznego do wymagań Zamawiającego za pomocą wbudowanych narzędzi. Interfejs graficzny musi być przystosowany do ekranów dotykowych.  Musi pracować na platformach minimum Windows i Mac.  Licencja na oprogramowanie nie może być ograniczona co do ilości urządzeń oraz nie może być ograniczona czasowo. |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Panel sterujący – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Panel sterujący musi być kompatybilny z dostarczoną jednostką sterującą.  Musi być wyposażony w wbudowany: głośnik, mikrofon. |
| **Wyświetlacz** | Panel sterujący musi być wyposażony w pojemnościowy dotykowy ekran LCD z podświetleniem LED o przekątnej minimum 7”.  Rozdzielczość wyświetlacza minimum 1024x600  Jasność ekranu: minimum 350cd/m2  Kontrast: minimum 1000:1 |
| **Pamięć** | Minimum: 2GB RAM, 4 GB Flash |
| **Komunikacja** | 1 x port Ethernet 10/100, złącze RJ-45 z obsługą PoE  1 x port USB 2.0 |
| **Funkcjonalność** | wbudowane, podświetlane przyciski min. 5 szt.;  wbudowany przycisk z funkcją reset;  obsługa streaming’u Video w formacie H.264;  obsługa formatów Audio: MP3  obsługa kodeków Video: H.264, MJPEG |
| **Inne** | Urządzenie musi być dostarczone wraz z wolnostojąca stołową stacją dokującą. |
| ***Przełącznik prezentacyjny – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Przełącznik sygnałów audio-video w obudowie metalowej.  Urządzenie musi realizować funkcje przełącznika AV, procesora DSP, skalera video, nadajnika i odbiornika HDBaseT  Urządzenie musi mieć możliwość sterowania poprzez łącze RS-232, IR, sieć Ethernet |
| **Funkcjonalność** | Obsługa sygnałów 4K 4096 x 2160@60Hz (4:4:4) (HDMI) / 4096 x 2160@60Hz (4:2:0) (HDBaseT); wsparcie dla HDR;  Obsługa audio embedding oraz de-embedding;  Automatyczne przełączanie na nowo podpięte źródło  Obsługa HDMI 2.0 (3D, Deep Color, 4K); HDCP 2.2 compliant  Obsługa Consumer Electronics Control (CEC)  Wsparcie dla Power over HDBaseT (POH)  Obsługa maksymalnych rozdzielczości:   * HDMI: do 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:4:4) * VGA: do 1920x1200@60Hz * HDBaseT: do to 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:2:0) ; 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 30Hz (4:4:4) |
| **Wejście/Wyjście** | Wejścia Wideo: 1x HDBaseT, 2x HDMI, 1x VGA  Wejście mikrofonowe ze wsparciem zasilania Phantom 48V oraz możliwością mixowania  Wyjścia Wideo: 1x HDMI, 1x HDBaseT  Wyjścia Audio: 1x Liniowe (niezbalansowane), 1x Toslink |

1. **Sala warsztatowa**
   1. **System projekcji wideo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Projektor laserowy – 1 szt.*** | |
| **Obudowa** | Konstrukcja bezfiltrowa, wyposażona w zamknięty, szczelny układ optyczny zabezpieczający projektor przed szkodliwym działaniem kurzu.  Wbudowany głośnik o mocy minimum 20W. |
| **Optyka** | Technologia projekcyjna LCD  Jasność: minimum 5000ANSI Lumen  Kontrast: minimum 450000:1  Natywna rozdzielczość matrycy: 1920x1200 pikseli  Obsługiwana rozdzielczość: 3840x2160 pikseli  Technologia podświetlenia: Laser  Żywotność podświetlenia: minimum 20 000h  Współczynnik projekcji: 1.23 – 2 : 1 |
| **Złącza** | minimum: 2 x HDMI, 1 x D-SUB, 1 x HDBase-T |
| **Funkcjonalność** | Projektor wyposażony w funkcję Lens Shift pozwalającą na manipulację obiektywem w poziomie minimum ±28% oraz w pionie ±55%.  Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu.  Proporcje obrazu.  Automatyczny start i automatyczne wyłączanie.  Regulacja źródła światła. |
| **Inne** | Poziom generowanego hałasu nie może przekraczać 30dB.  Projektor musi być dostarczony z pilotem zdalnego sterowania oraz uchwytem sufitowym z możliwością regulacji długości w zakresie 50-80 cm i pochylenia pionowego minimum ±150.  Uchwyt musi umożliwiać demontaż projektora bez użycia narzędzi. |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Ekran projekcyjny – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Ekran elektryczny formatu 4:3 przeznaczony do instalacji naściennej lub podsufitowej.  Ekran musi być dostarczony w zestawie z modułem sterującym pracą ekranu wyzwalanym przyrostem poboru mocy przez współpracujący z systemem projektor. |
| **Powierzchnia projekcyjna** | Szerokość tkaniny ekranu: minimum 300cm  Grubość tkaniny projekcyjnej: minimum 0,7mm  Poziom odbicia padającego na ekran światła (Gain): 1,0  Kąt widzenia: 150°  Kolor tkaniny: przednia strona - biała matowa, tylna strona - czarna lub szara  Rodzaj projekcji: przednia |
| **Kaseta** | Ekran musi być dostarczony z kasetą ekranu o szerokości maksimum 325 cm |

* 1. **Nagłośnienie sali**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Wzmacniacz audio – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Wzmacniacz stereofoniczny o paśmie przenoszenia 20Hz-20kHz. |
| **Obudowa** | Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnie 1U umożliwiająca montaż w szafie. |
| **Dźwięk** | Moc wyjściowa dynamiczna: 4 Ohm: minimum 2x150 W / 8 Ohm: minimum 2x95 W  Pasmo przenoszenia w zakresie 20Hz – 22kHz  Separacja kanałów: > 70 dB @ 1 kHz |
| **Wejście/Wyjście** | minimum 2 kanały wyjściowe  minimum 2 wejścia niezbalansowane  minimum 2 wejścia zbalansowane |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |
| ***Głośnik naścienny – 2 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Głośniki o konstrukcji dwudrożnej w obudowie z tworzywa sztucznego ABS w kolorze białym przystosowanej do montażu naściennego.  Głośniki muszą być przystosowane do pracy w instalacji 100V i 8Ω. |
| **Cechy** | Obciążalność mocowa 150W RMS  Impedancja 16 Ohm  Przetwornik niskotonowy minimum 6 cali  Przetwornik wysokotonowy minimum 1 cal  Efektywność przynajmniej 90db / 1W  Pasmo przenoszenia w zakresie 65Hz – 20khz  Suma wymiarów głośnika nie może przekraczać 90 cm |
| ***Szafka AUDIO – 1 szt.*** | |
| **Informacje ogólne** | Szafka typu RACK 19” o wysokości 15U (600x600) przeznaczona do montażu urządzeń AV. |
| **Konstrukcja** | Konstrukcja szafki samonośna z blatem wykonanym z płyty meblowej z okleiną typu MDF w kolorze drewna do uzgodnienia z Zamawiającym.  Korpus szafki musi być wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze szarym ze zdejmowaną osłoną tylną.  Drzwi szafki wykonane ze szkła hartowanego. |
| **Wyposażenie** | Nóżki z regulacją wysokości.  Aluminiowa listwa zasilająca 1U 16A przeznaczona do montażu w szafce 19”, wyposażona w minimum 8 gniazd C13 oraz kabel zasilający minimum 3 metry.  Półka stalowa 19” malowaną proszkowo wraz z elementami do montażu na belkach nośnych. |

* 1. **System sterowania**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Panel sterujący – 1 szt*** | |
| **Informacje ogólne** | Panel sterujący musi być kompatybilny z dostarczoną jednostką sterującą (pkt.1.4).  Musi być wyposażony w wbudowany: głośnik, mikrofon. |
| **Wyświetlacz** | Panel sterujący musi być wyposażony w pojemnościowy dotykowy ekran LED z podświetleniem LED o przekątnej minimum 7”.  Rozdzielczość wyświetlacza minimum 1024x600  Jasność ekranu: minimum 350cd/m2  Kontrast: minimum 1000:1 |
| **Pamięć** | Minimum: 2GB RAM, 4 GB Flash |
| **Komunikacja** | 1 x port Ethernet 10/100, złącze RJ-45 z obsługą PoE  1 x port USB 2.0 |
| **Funkcjonalność** | wbudowane, podświetlane przyciski min. 5 szt.;  wbudowany przycisk z funkcją reset;  obsługa streaming’u Video w formacie H.264;  obsługa formatów Audio: MP3  obsługa kodeków Video: H.264, MJPEG |
| **Inne** | Urządzenie musi być dostarczone wraz z wolnostojąca stołową stacją dokującą w kolorze czarnym. |
| ***Przełącznik prezentacyjny*** | |
| **Informacje ogólne** | Przełącznik sygnałów audio-video w obudowie metalowej.  Urządzenie musi realizować funkcje przełącznika AV, procesora DSP, skalera video, nadajnika i odbiornika HDBaseT  Urządzenie musi mieć możliwość sterowania poprzez łącze RS-232, IR, sieć Ethernet |
| **Funkcjonalność** | Obsługa sygnałów 4K 4096 x 2160@60Hz (4:4:4) (HDMI) / 4096 x 2160@60Hz (4:2:0) (HDBaseT); wsparcie dla HDR;  Obsługa audio embedding oraz de-embedding;  Automatyczne przełączanie na nowo podpięte źródło  Obsługa HDMI 2.0 (3D, Deep Color, 4K); HDCP 2.2 compliant  Obsługa Consumer Electronics Control (CEC)  Wsparcie dla Power over HDBaseT (POH)  Obsługa maksymalnych rozdzielczości:   * HDMI: do 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:4:4) * VGA: do 1920x1200@60Hz * HDBaseT: do to 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:2:0) ; 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 30Hz (4:4:4) |
| **Wejście/Wyjście** | Wejścia Wideo: 1x HDBaseT, 2x HDMI, 1x VGA  Wejście mikrofonowe ze wsparciem zasilania Phantom 48V oraz możliwością mixowania  Wyjścia Wideo: 1x HDMI, 1x HDBaseT  Wyjścia Audio: 1x Liniowe (niezbalansowane), 1x Toslink |

1. **Sala zabaw**
   1. **Monitor interaktywny 75” – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Monitor interaktywny z fabrycznie zintegrowaną nakładką dotykową IR.  Obudowa metalowa w kolorze czarnym, wyposażona w otwory montażowe typu VESA 400x400 mm.  Monitor musi posiadać wbudowane głośniki minimum 2x10W |
| **Typ ekranu** | Ekran LED z matrycą o przekątnej minimum 75”. |
| **Parametry matrycy** | Jasność: 300 cd/m2  Kontrast: minimum 3000:1  Rozdzielczość nie mniejsza niż 3840 x 2160 pikseli  Czas reakcji: max 8ms  Kąty widzenia (pion/poziom): 178/178 stopni |
| **Złącza** | 1x DVI-D, 3xHDMI, 3x USB, Stereo Mini Jack, RJ45 |
| **Funkcjonalność** | Funkcja pasywnego rysika.  Możliwość jednoczesnego pisania przez minimum 2 użytkowników.  Możliwość płynnego zapisywania notacji w czasie rzeczywistym.  Płynne przełączanie źródeł.  Dostęp do przeglądarki internetowej.  Możliwość sterowania monitorem przez RS232, WiFi, RJ45. |
| **Wbudowany player** | Musi być wyposażony w procesor wielordzeniowy o częstotliwości taktowania minimum 1,7 GHz.  Wbudowana pamięć minimum 3 GB  Obsługiwane formaty video:   * MPEG 1/2/4, H.263, H.264/AVC * UHD H.264/AVC, VC-1, AVS/AVS+, MVC * VP8, VP9, HEVC, JPEG   Obsługiwane formaty audio: MPEG, AC3, AC4, DD, MP3 |
| **Inne** | Monitor musi być dostarczony z wózkiem mobilnym umożliwiającym umieszczenie pojedynczego monitora w orientacji poziomej, z możliwością regulacji położenia ekranu w zakresie co najmniej 110 cm – 160 cm.  Wózek musi być wyposażony w półkę do montażu pod/nad ekranem; |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |

* 1. **Konsola do gier – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Konsola musi być przystosowana do gier 4K oraz wyświetlania gier w natywnej rozdzielczości 2160 p.  Musi posiadać wbudowany napęd BD/DVD  Konsola musi być wyposażona w:   * dwa kompatybilne kontrolery bezprzewodowe, * kompatybilną kamerę, * słuchawki, * gogle multimedialne kompatybilne z urządzeniem oraz kamerą, * dwa kompatybilne kontrolery ruchu do obsługi gier, * gry interaktywne, |
| **Procesor** | Minimum jeden procesor wielordzeniowy (minimum osiem rdzeni) typu x86-64 |
| **Pamięć** | GDDR5 minimum 8GB |
| **Grafika** | Karta graficzna o wydajności procesora minimum 1,5 TFlops |
| **Dysk twardy** | Minimum 1TB |
| **Porty** | Minimum 3 x USB 3.1, 1 x AUX, 1 x RJ45, 1 x HDMI |
| **Komunikacja** | Ethernet 10/100/1000 Base-T, Bluetooth 4.0, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac |
| **Funkcjonalność** | Musi umożliwiać zabawę w trybie wirtualnej rzeczywistości.  Musi umożliwiać odtwarzanie bezpośrednio z zewnętrznego urządzenia multimedialnego typu NAS z lub urządzenia pamięci masowej USB.  Musi umożliwiać przesyłanie zrzutów z ekranu gier bezpośrednio z systemu oraz transmisję na żywo bez przerywania gry.  Musi posiadać wbudowany odtwarzacz multimedialny. |
| **Kontroler bezprzewodowy** | Bezprzewodowy kontroler wyposażony w 11 przycisków, touchpad i mini joystick oraz wbudowany głośnik.  Touchpad musi rozpoznawać dwa punkty dotyku.  Urządzenie musi posiadać wejście słuchawkowe oraz port USB. |
| **Kamera** | Musi być wyposażona w minimum 2 obiektywy i minimum 4 mikrofony  Musi umożliwiać rozpoznawanie twarzy i głosu.  Musi umożliwiać śledzenie pozycji gogli. |
| **Gogle** | Wyposażone w wyświetlacz OLED minimum 5,5”, zintegrowany mikrofon oraz żyroskop.  Rozdzielczość wyświetlania 1920x1080  Częstotliwość odświeżania: 120 Hz.  Pole widzenia minimum 1000  Złącza: HDMI, USB |
| **Gry interaktywne** | Gra piłkarska kompatybilna z systemem umożliwiająca jednoczesną grę minimum 2 osób  Gra związana ze sportami motorowymi kompatybilna z systemem umożliwiająca jednoczesną grę minimum 2 osób współpracująca z goglami multimedialnymi i dostarczoną kamerą. |

* 1. **System bezprzewodowej prezentacji – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Urządzenie musi umożliwiać bezprzewodowe połączenie komputera oraz dowolnego urządzenia przenośnego (notebook, tablet, smartfon) z projektorem wideo.  Zasięg komunikacji bezprzewodowej minimum 25 metrów. |
| **Obsługa rozdzielczości** | Urządzenie musi obsługiwać rozdzielczość FullHD (1920x1080). |
| **Komunikacja** | Wbudowana sieć bezprzewodowa o parametrach:   * Pasmo pracy 2,4 i 5 GHz * Obsługa standardów IEEE 802.11 a/g/n * szyfrowanie WPA2-PSK   Minimum jedno złącze LAN Ethernet. |
| **Transmisja** | Szybkość transmisji WiFi minimum 300 Mbps.  Szybkość odtwarzania minimum 30 klatek na sekundę. |
| **Wyjścia** | minimum 1 x HDMI,  minimum 1 x analogowe wyjście audi (mini Jack 3,5mm) |
| **Złącza** | Minimum: 1xRJ45, 2 x USB |
| **Obsługiwane systemy operacyjne** | Rozwiązanie musi umożliwiać obsługę minimum poniższe systemy operacyjne:   * Windows 7 i nowszy * Mac OSX 10.13 i 10.14 * Android 4.4 i nowszy * iOS 8.0 i nowszy |
| **Inne** | Urządzenie musi być dostarczone z minimum jednym kompatybilnym nadajnikiem treści prezentacji posiadającymi możliwość podłączenia do portu USB. |

* 1. **Podłoga interaktywna – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Podłoga interaktywna musi zapewniać minimum dwa rodzaje interakcji.  Urządzenie musi być dostarczone w obudowie posiadającej wbudowany głośnik 10 W umożliwiającej montaż naścienny lub sufitowy z wykorzystaniem uchwytu VESA.  Obudowa musi umożliwiać montaż na mobilnym statywie.  Urządzenie musi umożliwiać wyświetlanie obrazu bezpośrednio na podłodze bez zastosowania dodatkowych elementów oraz technologii odbicia przez lustro. |
| **Parametry wyświetlania** | Urządzenie musi umożliwiać wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1024x768.  Jasność co najmniej 3100 lumenów.  Rozmiar wyświetlanego obrazu minimum 270 cm x 210 cm przy wysokości montażu 190 cm. |
| **Funkcjonalność** | Urządzenie musi zapewniać minimum interakcję ruchową oraz interakcję przy wykorzystaniu pisaków interaktywnych.  Musi zapewniać sterowanie za pomocą pilota (w tym włącznie i wyłączanie)  Dostęp do bezpłatnych aktualizacji za pośrednictwem Internetu. |
| **Komunikacja** | WiFi, Bluetooth 4.2 |
| **Inne** | Uchwyt do montażu ściennego.  Dostęp do serwisu zdalnego za pośrednictwem Internetu.  Dostęp do bezpłatnych aktualizacji za pośrednictwem Internetu.  Wymagana jest instrukcja w języku polskim |

* 1. **Przenośny odtwarzacz CD – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Urządzenie musi umożliwiać odtwarzanie muzyki w systemie stereo z nośników oraz musi mieć wbudowany tuner minimum FM z funkcją cyfrowego automatycznego dostrajania.  Urządzenie musi umożliwiać słuchanie muzyki bez użycia słuchawek.  Musi pozwalać na dynamiczne wzmocnienie niskich tonów. |
| **Odtwarzane nośniki** | CD, CD-R, CD-RW, MP3 |
| **Złącza** | Wejście audio 3,5 mm  Host USB |
| **Funkcjonalność** | Regulacja głośności.  Odtwarzanie utworów w trybie do przodu oraz do tyłu  Możliwość przeszukiwania następnego oraz poprzedniego albumu.  Tryb odtwarzania wielokrotnego, losowego.  Możliwość programowania kolejności odtwarzania.  Możliwość odtwarzania muzyki z urządzeń przenośnych |
| **Zasilanie** | Wbudowany zasilacz.  Zasilanie bateryjne LR14 |

1. **Hol**
   1. **Monitor wielkoformatowy 65” – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Obudowa metalowa w kolorze czarnym lub ciemno szarym, wyposażona w otwory montażowe typu VESA. Szerokość ramki maksymalnie 10mm (góra/lewa/prawa).  Monitor musi być przystosowany do pracy 24/7.  Możliwość sterowania bezprzewodowego (pilot). |
| **Typ ekranu** | Ekran LCD LED o przekątnej minimum 65”.  Matryca: matowa |
| **Parametry matrycy** | Rozdzielczość: 3840x2160  Jasność: 500 cd/m2  Kontrast: minimum 4000:1  Czas reakcji: 8ms  Kąty widzenia (pion/poziom): 178/178 stopni |
| **Złącze** | 2xHDMI, 1xDVI-D, 1xDP, 2xUSB, Stereo Mini Jack, 1xRS232, RJ45 |
| **Komunikacja** | WiFi, Bluetooth |
| **Funkcjonalność** | Obsługa funkcji PIVOT  Korekcja krzywej gamma 10 bit  Możliwość blokady przycisków, aby osoby postronne nie mogły zmieniać ustawień monitora.  Wbudowany czujnik temperatury. |
| **Wbudowany odtwarzacz** | Musi być wyposażony w procesor wielordzeniowy o częstotliwości taktowania minimum 1,7 GHz.  Wbudowana pamięć minimum 2 GB  Obsługiwane formaty video:   * MPEG 1/2/4, H.263, H.264/AVC * UHD H.264/AVC, VC-1, AVS/AVS+, MVC * VP8, VP9, HEVC, JPEG   Obsługiwane formaty audio: MPEG, AC3 |
| **System zarządzania treścią** | System zarządzania treścią składający się z oprogramowania typu CMS (Content Management System) do zarządzania treścią na monitorach wielkoformatowych z wbudowanym odtwarzaczem treści multimedialnej oraz z zainstalowanym oprogramowaniem służącym do odtwarzania treści na monitorach wg zaplanowanego harmonogramu.  System zarządzania treścią musi pozwalać na kreowanie różnych szablonów treści oraz podział treści wyświetlanej na monitorze na strefy. W każdej ze stref musi być możliwość publikowana innej treści, np. film, zdjęcia, obraz z innego źródła, prezentacja PPT lub strona www.  Dostęp do oprogramowania zarządzającego musi być możliwy jest poprzez przeglądarkę WWW w sposób zdalny.  System umożliwiający użytkownikowi zmianę treści publikowanej na monitorach w sposób zdalny (poprzez sieć LAN lub WiFi).  Możliwość tworzenia scenariuszy i list odtwarzania w oprogramowaniu sterującym. Scenariusze i listy odtwarzania mogą być przyporządkowane do poszczególnych monitorów w systemie lub do całych grup nośników.  System musi umożliwić zarządzanie dostępem do aplikacji sterującej w postaci segmentacji uprawnień poszczególnych użytkowników oprogramowania sterującego.  System musi umożliwiać zdalną (sieciową) aktualizację oprogramowania na monitorach działających w tym systemie bez konieczności używania dodatkowych urządzeń.  Rozwiązanie musi posiadać możliwość zdalnej (sieciowej) kontroli sprzętowej urządzeń w sieci (włącz/wyłącz panel, zmień źródło, głośniej/ciszej etc.) wraz z funkcją monitoringu pracy samych urządzeń oraz podglądem treści na nich wyświetlanej.  Musi mieć możliwość sprawnego zarządzania scenariuszami i listami odtwarzania w sieci poprzez używanie tzw. Tag’ów – znaczników dzięki którym w łatwy sposób ma dostęp do treści dedykowanych dla danej grupy nośników.  Rozwiązanie musi umożliwiać użytkownikom łączenie monitorów w grupy oraz tworzenie scenariuszy wraz z harmonogramami odtwarzania treści na poszczególnych monitorach lub na całych grupach monitorów.  Musi mieć możliwość publikowania treści na monitorach umieszczonych oddzielnie lub w ułożonych w tzw. ścianę wideo w dowolnym formacie (pion + poziom, dowolny kąt) bez konieczności wykorzystywania dodatkowych urządzeń kontrolujących. |
| **Inne** | Wbudowane głośniki minimum 2x10W.  Wraz z monitorem należy dostarczyć pilot zdalnego sterowania.  Ścienny uchwyt do monitora wyposażony w blokady zabezpieczające przed niekontrolowanym wysunięciem ekranu. |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |

* 1. **System projekcji plenerowej**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| ***Projektor laserowy – 1 szt.*** | |
| **Obudowa** | Projektor przeznaczony do celów kina plenerowego. Musi umożliwiać pracę w zakresie temperatur 100C - 350C  Konstrukcja bezfiltrowa, wyposażona w zamknięty, szczelny układ optyczny zabezpieczający projektor przed szkodliwym działaniem kurzu. |
| **Optyka** | Technologia projekcyjna 3LCD (3x0,76”)  Jasność: minimum 8000 ANSI Lumen  Kontrast dynamiczny: minimum 2.000.000 : 1 (zgodność z ISO21118-2012)  Natywna rozdzielczość matrycy: 1920x1200 pikseli  Obsługiwana rozdzielczość: 4096x2160 pikseli  Proporcje obrazu: 16x10  Odległość projekcji w zakresie 1,0 m – 40,0 m  Technologia podświetlenia: Laser  Żywotność podświetlenia: minimum 20 000h  Współczynnik projekcji: 1.23 – 2 : 1 |
| **Obiektyw** | Współczynnik projekcji: minimum 1.30 - 3.00  Ogniskowa: minimum 22.0 - 49.5 mm  Przysłona: 1.7 - 2.0  Zoom: 2.3  Optymalny dystans projekcji: 1,5 – 31,0 m  Sterowny elektrycznie zoom i focus |
| **Złącza** | Wejścia wideo   * 1x D-SUB (component) * 1x Display Port * 2x HDMI (HDCP 2.2) * 1x HDBaseT (HDCP 2.2)   Wejścia audio   * 1 x DisplayPort Audio * 1 x HDBaseT * 2 x 3,5 mm wejście Stereo Mini Jack * 2 x HDMI   Wyjścia wideo: 1x HDBaseT  Wyjścia audio: 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack  1 x Ethernet RJ45  RS-232  1x USB  Złącze do synchronizacji 3D |
| **Funkcjonalność** | Możliwość pracy w orientacji pionowej, oraz swobodnie wychylanie projektora  Pamięć ustawień obiektywu: minimum 2 presety  Tryb zapewniający jednakową jasność obrazu, przez cały okres użytkowania  Zarządzanie za pomocą dedykowanego oprogramowania lub za pomocą przeglądarki www  Wsparcie dla funkcji łączenia krawędzi (Edge Blending) i Stacking  Zgodność ze standardem zapewniającym szeroki zakres dynamiki tonalnej  Procesor obrazu umożliwiający konwersję kolorów REC2020 do REC709  Regulacja poziomu kolorów RGBCMY, dostosowywanie barwy i nasycenia  Niezależna regulacja ostrości w centrum obrazu i na obrzeżach  Elektryczne przesuwanie obiektywu w pionie +10% / -50%  Elektryczne przesuwanie obiektywu w poziomie +/- 20%  Automatyczna korekcja zniekształceń trapezowych w pionie i poziomie +/- 400  Możliwość wymiany obiektywu.  Elektryczny zoom i Focus.  Możliwość wyświetlania obrazu w obrazie. |
| **Inne** | Urządzenie musi być dostarczone z pilotem zdalnego sterowania.  Urządzenie musi być dostarczone z wózkiem do projektora z regulowaną wysokością wyposażonym w kółka z blokadą. |
| **Zasilanie** | Zasilacz o mocy dostosowanej do samodzielnego zasilania urządzenia pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. |

1. **Sala odsłuchowa**
   1. **Stacja odsłuchowa – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Wymagania ogólne** | Obudowa metalowa z metalowym frontem wyposażona w szufladę do podawania płyty.  Urządzenie musi mieć możliwość zdalnego sterowania. Pilot dołączony do urządzenia.  Urządzenie musi umożliwiać odtwarzanie płyt CD (CD / CD-R/RW) oraz nagrań w formacie MP3, AAC, WMA.  Urządzenie musi posiadać wejście USB Audio kompatybilne minimum z iPodem/iPhonem.  Urządzenie musi być wyposażone w wyjście słuchawkowe z regulacją głośności.  Urządzenie musi posiadać wyświetlacz z możliwością przyciemniania. |
| **Parametry odtwarzania** | Urządzenie musi być wyposażone w filtr cyfrowy, filtr dolnoprzepustowy oraz korektor szumów.  Wielobitowa konwersja cyfrowo-analogowa C/A  Pasmo przenoszenia: minimum 10Hz – 20kHz  Zakres dynamiki 100 dB  Separacja kanałów minimum 97dB  Stosunek sygnał / szum: 110dB |
| **Funkcje odtwarzania** | Program Play  Funkcja powtarzania Repeat  Odtwarzanie w losowej kolejności |
| **Wejścia/Wyjścia** | 2 x wyjście analogowe (cinch), cyfrowe optyczne wej ./ wyj., Cyfrowe Coaxial Wej. / Wy  USB Audio  Wyjście słuchawkowej |
| **Inne** | Automatyczne wyłączenie zasilania  Możliwość odłączenia przewodu zasilania  Wraz z odtwarzaczem należy dostarczyć 4 pary słuchawek stereo 100mW, pasmo przenoszenia 10Hz-20kHz z przetwornikiem dynamicznym wyposażone w przewód minimum 1,2m zakończony pozłacanym wtykiem 3,5mm. Słuchawki muszą mieć miękkie obracane poduszki nauszne mocowane na pałąku |

* 1. **Gramofon – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Wymagania ogólne** | Automatyczny gramofon stereo wyposażony w talerz aluminiowy z napędem paskowym lub równoważny.  Musi posiadać wbudowany przedwzmacniacz połączony z gniazdem słuchawkowym i regulacją głośności.  Ramię gramofonu musi posiadać zintegrowaną wkładkę gramofonową MM z wymienną igłą diamentową.  Musi być wyposażony w słuchawki oraz zintegrowaną pokrywę przeciwkurzową.  Możliwość podłączenia do wzmacniacza stereo. |
| **Parametry odtwarzania** | Prędkość odtwarzania: 33 1/3, 45 obr./min.  Nierównomierność i kołysanie <0,25% WDT przy 3kHz  Stosunek sygnał-szum >50dB  Napęd: silnik Servo DC |
| **Przedwzmacniacz** | Wzmocnienie: minimum 35 dB, korekcja RIAA  Poziom wyjściowy Phono: 2,5 mV  Poziom wyjściowy Line: 150 mV |
| **Wyjścia** | Wyjścia RCA – liniowe, phono |
| **Słuchawki** | Rodzaj słuchawek: zamknięte dynamiczne  Średnica przetwornika 40 mm  Pasmo przenoszenia: minimum 20-22.000 Hz  Moc wejściowa: maksymalnie 500 mW  Złącze 3,5 mm stereo mini-jack |

* 1. **Stanowisko odsłuchowe – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Wymagania ogólne** | Stanowisko odsłuchowe musi być wyposażone w szafkę pod stacje odsłuchowe oraz gramofon o wymiarach umożliwiających swobodne rozmieszczenie sprzętu, minimum szerokość 150 cm, głębokość 36 cm. Wysokość musi mieścić się w zakresie 50-60 cm.  Szafka musi być wyposażona w półkę przechodzącą przez całą szerokość szafki.  Szafka w całości zamykana musi posiadać metalowe drzwi ażurowe umożliwiające odbiór sygnału z pilota zdalnego sterowania.  Szafka musi posiadać regulowane nóżki. |
| **Parametry** | Konstrukcja szafki oraz drzwi szafki muszą być wykonana z metalu w kolorze czarnym lub ciemno szarym malowe proszkowo.  Blat szafki oraz półka wykonana w litego drewna w kolorze sosny, malowana lakierem akrylowym.  Boki szafki metalowe ażurowe malowane proszkowo o wzorze i kolorze zgodnym ze drzwiami. |

1. **Instalacja i uruchomienie**

Zamawiający wymaga instalacji, konfiguracji, uruchomienia całego systemu multimedialnego oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej zawierającej schematy połączeń, opisy funkcjonalności panelu sterowania, instrukcje użytkowania.

Wszystkie tory transmisyjne oraz niezbędne okablowanie potrzebne do uruchomienia rozwiązania, wykonawca dostarczy i zamontuje we własnym zakresie w miejscach i w sposób ustalony z Zamawiającym.

Wszystkie ubytki w ścianach powstałe w wyniku prac instalacyjnych należy uzupełnić we własnym zakresie, doprowadzając wygląd estetyczny pomieszczeń do stanu pierwotnego.

W przypadku, jeżeli do uruchomienia urządzeń dostarczonych w ramach postępowania będą wymagane dodatkowe elementy tory transmisyjnego typu przełączniki, routery, przejściówki, wykonawca dostarczy i  zainstaluje je w ramach realizacji zamówienia bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego.

Wszystkie połączenia bezprzewodowe muszą być wykonane niezależnie od infrastruktury bezprzewodowej Zamawiającego.

**CZĘŚĆ II**

1. **Przenośny zestaw estradowy**
   1. **Zestaw nagłośnieniowy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Zestaw nagłośnieniowy musi składać się z minimum 3 dwudrożnych kolumn szerokopasmowych, soobwoofera, miksera cyfrowego, dwóch dynamicznych mikrofonów instrumentalnych oraz dwóch mikrofonów wokalnych. |
| **Kolumna szerokopasmowa**  **- 3 kpl.** | Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym, wyposażona w minimum dwa uchwyty transportowe.  Aktywna kolumna wyposażona w głośnik 15” z dwu-drożnym systemem bass-reflex.  Wbudowany wzmacniacz 850W  Poziom sygnału wyjściowego: minimum 125dB  Zakres częstotliwości: 40Hz – 20 kHz  Pasmo przenoszenia: 55Hz – 20 kHz  Zasilanie własne  Złącza: minimum 2 zbalansowane XLR/TRS, minimum 2 wejścia mirofon/line  Kolumna musi być wyposażona w funkcję Bluetooth.  Wbudowany bezprzewodowy system sterowania.  Urządzenie musi być kompatybilne minimum z systemem Android umożliwiając zdalne sterowanie poziomem regulację zdefiniowanego przez użytkownika 5-zakresowego korektora parametrycznego oraz zapisywanie i przywoływanie ustawień użytkownika.  Każda kolumna musi być dostarczona w zestawie z:   * regulowanym aluminiowym statywem w kolorze czarnym, umożliwiającym regulację wysokości w zakresie 125 cm – 180 cm * kablem XLR ze złączami XLR(żeński)/XLR (męski) zintegrowanym z przewodem zasilającym o długości minimum 10 m |
| **Subwoofer – 1szt.** | Konstrukcja obudowy wykonana z drewna z powłoką z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym, wyposażona w minimum dwa uchwyty transportowe.  Aktywny subwoofer 18” o mocy minimum 500W  Poziom sygnału wyjściowego: minimum 130dB  Zakres częstotliwości: 35Hz – 150 Hz  Złącza: minimum 2 x symetryczne wejścia combo XLR-1/4″, 2 x męskie wyjście przelotowe XLR  Gwintowane gniazdo statywowe M20  Sterowanie przez Bluetooth.  Regulacja wzmocnienia i opóźnienia.  Zapamiętywanie i przywoływanie ustawień  Odwracanie biegunowości sygnału.  Subwoofer musi być dostarczony w zestawie z:  - kablem XLR ze złączami XLR(żeński)/XLR (męski) zintegrowanym z przewodem zasilającym o długości minimum 10 m |
| **Mikser cyfrowy – 1 kpl.** | Urządzenie musi być wyposażone w minimum 12 wejść cyfrowych przystosowanych do zdalnej bezprzewodowej obsługi z wykorzystaniem urządzenia przenośnego.  Musi umożliwiać kontrolę przy użyciu iPada lub tabletu.  Musi być wyposażony w minimum 4 w pełni programowalne przedwzmacniacze mikrofonowe. Musi posiadać wbudowany router WiFi.  Możliwość bezpośredniego i automatycznego zarządzania mikrofonami (bez konieczności użycia bramek szumów).  Musi być wyposażone w złącze USB do przechowywania plików lub nieskompresowanego nagrania stereo WAV i odtwarzania.  Mikser musi być dostarczony z kablami minimum:   * 2 x kabel instrumentalny o długości 10 m z wtykami jack/jack * 2 x kabel audio o długości minimum 0,9 m z wtykami XLR/6,3 mm stereo jack * 1 x kabel audio typu Y o długości minimum 5 m z wytkami 2x mono jack 6,3 mm/1 x stereo mini jack 3.5 mm |
| **Mikrofon instrumentalny – 2 kpl.** | Przewodowy mikrofon o charakterystyce kierunkowej kardioidalnej.  Przetwornik: dynamiczny  Pasmo przenoszenia 40 Hz – 15KHz  Czułość: -56 dBV/Pa, (1,6 mV)  Złącze XLR.  Mikrofon musi być wyposażony w kontrolkę LED statusu zasilania oraz stanu naładowania baterii.  Każdy mikrofon musi być dostarczony z kablem mikrofonowym o długości minimum 10 metrów ze złączami XLR (żeński) / XLR (męski) oraz ze statywem w kolorze czarnym z ramieniem o długości minimum 70 cm zakończonym w końcówkę do mocowania mikrofonu, umożliwiającym regulację wysokości w zakresie minimum 110-170 cm |
| **Mikrofon wokalny – 2 kpl.** | Przewodowy mikrofon o charakterystyce kierunkowej kardioidalnej.  Przetwornik: dynamiczny  Mikrofon musi być wyposażony w tłumik czułości 10 dB z możliwością regulacji poziomu.  Pasmo przenoszenia 50 Hz – 15KHz  Czułość: -54,5 dBV/Pa, (1,85 mV)  Złącze XLR.  Mikrofon musi być wyposażony w kontrolkę LED statusu zasilania oraz stanu naładowania baterii.  Każdy mikrofon musi być dostarczony z kablem mikrofonowym o długości minimum 10 metrów ze złączami XLR (żeński) / XLR (męski) oraz ze statywem w kolorze czarnym z ramieniem zakończonym w końcówkę do mocowania mikrofonu, umożliwiającym regulację wysokości mikrofonu do minimum 200 cm |
| **Inne** | Z zestawem należy dostarczyć:   * 2 x kabel mikrofonowy o długości minimum 10 m, wyposażony we wtyki XLR (męski)/XLR (żeński); * 2 x kabel mikrofonowy o długości minimum 5 m, wyposażony we wtyki XLR (żeński) / jack ¼”; * 2 x adapter XLR (żeński) / XLR (żeński) * Przedłużacz 3x1,5mm2 o długości minimum 10 m, zwijany na bębnie wyposażonym w 4 gniazda typu Schuko z uziemieniem oraz ochronę przed przegrzaniem |

* 1. **Mobilny panel sterujący – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Mobilny panel sterujący musi być wyposażony w dotykowy wyświetlacz LED musi umożliwiać bezprzewodowe sterowanie dostarczonym mikserem cyfrowym, nagrywanie wideo oraz prowadzenie rozmów audio i wideo.  Panel sterujący musi posiadać wbudowany aparat, dwa mikrofony, głośniki stereofoniczne oraz czujnik oświetlenia zewnętrznego. |
| **Wyświetlacz** | Dotykowy LED o przekątnej minimum 9,5” wykonany w technologii IPS  Rozdzielczość wyświetlacza minimum 2160x1620  Jasność wyświetlacza minimum 500 nitów  Wyświetlacz musi posiadać antyodblackową powłokę olefobową odporną na odciski palców. |
| **Pamięć** | minimum 32GB |
| **Komunikacja** | Wi‑Fi (802.11a/b/g/n/ac)  Zakres 2,4GHz i 5 GHz  Bluetooth 4.2  HT80 z technologią MIMO |
| **Aparat** | Minimum 8MP, wyposażony w filtr IR oraz autofokus.  Funkcje aparatu: Live Photo, panorama, zdjęcia seryjne, HDR, samowyzwalacz, wykrywanie twarzy |
| **Nagrywanie wideo** | Nagrywanie wideo w formacie HD 1080p z częstością 30 kl./s  Stabilizacja obrazu wideo  Zoom podczas nagrywania minimum 3-krotny |
| **Zasilanie** | Wbudowana bateria litowo-polimerowa o pojemności minimum 30 Wh do wielokrotnego ładowania.  Ładowanie przez dostarczony zasilacz lub przewód USB podłączony do komputera. |

* 1. **Zestaw oświetleniowy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Informacje ogólne** | Sceniczny zestaw oświetleniowy musi składać się z minimum 4 reflektorów LED, listwy oświetleniowej LED oraz pilota zdalnego sterowania oświetleniem. |
| **Zestaw reflektorów LED  – 2 kpl.** | Zestaw 4 reflektorów wyposażonych w diody RGB, każdy o mocy minimum 15W sterowanych przewodowo za pomocą nożnego czteroprzyciskowego sterownika (należy dostarczyć) oraz bezprzewodowo za pomocą pilota,  Zestaw reflektorów należy dostarczyć wraz ze statywem z regulacją wysokości (wysokość podnoszenia minimum 220 cm, wyposażony w poprzeczne ramię o długości minimum 110 cm umożliwiające montaż reflektorów w pionie. |
| **Listwa oświetleniowa LED – 3 kpl.** | Listwa oświetleniowa w obudowie aluminiowej wyposażona w minimum 220 kolorowych diod RGB, sterowana za pomocą sterownika, wyposażona w złącze XLR.  Listwa musi umożliwiać mieszanie kolorów.  Możliwość statycznego ustawienia kolorów  Musi umożliwiać zdalne bezprzewodowe sterowanie.  Kąt świecenia 300  Długość listwy minimum 100 cm  Listwa musi być dostarczona z uchwytami montażowymi. |