**Pakiet nr 3 – opis przedmiotu zamówienia (część opisowa).**

**Pozycja 1. - Ekran rozwijalny**

|  |  |
| --- | --- |
| Ekran rozwijalny do zabudowy sufitowej | 1 sztuka |
| Cechy | * ekran do prezentacji multimedialnych; * rozwijany elektrycznie; * do projekcji przedniej |
| Parametry powierzchni projekcyjnej: | * Obszar powierzchni projekcyjnej personalizowany na wymiar: szerokość – 360 cm. wysokość – 225 cm * biała powierzchnia, czarna ramka wokół i czarny top ok. 10 cm; * powierzchnia z materiału dwuwarstwowego, czarny spód; * Gain : 1.2; * kąt widzenia (nie gorszy niż) 150°; * certyfikaty trudnopalności. |
| Parametry napędu: | * Napięcie zasilania 230 V AC 50 Hz; * wyprowadzenie zasilania z lewej strony kasety; * minimalna średnica wału zwijacza 100 mm; * przedni wysuw powierzchni projekcyjnej; * kolor kasety – biały. |
| Sterowanie rozwijaniem: (minimalny zakres opcji) | * sterowanie ręczne, zdalne pilotem IR, trigger. |

**Pozycja 2. –** **Projektor multimedialny**

|  |  |
| --- | --- |
| Projektor multimedialny | 1 sztuka |
| Cechy | * Projektor multimedialny w technologii LCD (3LCD) i rozdzielczości WUXGA |
| Natężenie światła białego i barwnego (nie mniejsza niż) | * 6000 ANSI lumenów |
| Kontrast  (zgodnie z ISO21118 nie mniejszy niż) | * 5000 : 1 |
| Rozdzielczość natywna (nie gorsza niż) | * WUXGA (1920x1200), 16:10 |
| Obsługiwane rozdzielczości (m.in.) | * WUXGA; UXGA; WSXGA+; SXGA; WXGA; XGA; SVGA; VGA; * HDTV 1080i / 1080p; * HDTV 720p; * SDTV 480i / 480p; * SDTV 576i / 576p. |
| Zestaw wejść (zakres minimum) | * HDMI; * DisplayPort; * D-sub (VGA); * BNC (RGBHV / YPbPr) * HDBaseT; * RS232C |
| Obiektyw | * Zmiennoogniskowy; * możliwość wyświetlania obrazu szerokości 360 cm z odległości 4,7 – 8,3 m; * przesuw obiektywu w poziomie i w pionie, zakres minimalny ±67% w pionie, ±30% w poziomie; * korekcja geometrii (keystone) ±30% w pionie i poziomie. |
| Sieciowe funkcje użytkowe: | * Wyświetlanie prezentacji poprzez sieć LAN; * wyświetlanie filmów poprzez sieć LAN; * sterowanie projektora za pomocą dedykowanego oprogramowania PC poprzez sieć LAN; |
| Napięcie zasilania | * 230V AC 50 Hz |
| Lampy projekcyjne | * Zestaw wbudowanych i zapasowych lamp projekcyjnych oraz filtrów powietrza umożliwiający wyświetlanie przez minimum 6000h (w trybie pełnej jasności, przy założonej trwałości lampy 2000 h). |
| Gwarancja | * Gwarancja Producenta na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Wykonawcę, zapewniająca przystąpienie przez Gwaranta do naprawy w siedzibie Zama­wiającego w ciągu dwóch dni roboczych po zgłoszeniu awarii. * Wykonawca wraz z dostawą towaru zobowiązany jest przedstawić dokument wystawiony przez Producenta potwierdzający udzielenie opisanej  w zdaniu powyżej gwarancji. |

**Pozycja 3. – Wizualizer stacjonarny**

|  |  |
| --- | --- |
| Wizualizer stacjonarny | 1 sztuka |
| Cechy | * Wizualizer stacjonarny Full HD z sensorem CMOS 3Mpix (minimum) z podświetlanym stołem i lampami bocznymi |
| Rozdzielczość wyjściowa (zakres minimalny) | * 1080p; * WXGA; * SXGA; * XGA |
| Powiększenie zoom | * powiększenie optyczne 8x (minimum); * powiększenie cyfrowe. |
| Stół podświetlany | * 210 x 297 mm / A4 (minimum) |
| Oświetlenie boczne | * 2 lampy LED (minimum) |
| Obsługiwane rozdzielczości (zakres minimalny) | * HD 1080i/60, 1080i/50; * HD1080p/60, 1080p/50; * WXGA; * VGA. |
| Pamięć | * Wbudowana na minimum 200 zdjęć; * zapis na nośnikach USB. |
| Wejścia / wyjścia (zakres minimalny) | * Wyjście VGA; * wyjście HDMI; * wejście VGA; * wejście HDMI. |
| Funkcje użytkowe: (zakres minimalny) | * Automatyczna regulacja przesłony; * automatyczny balans bieli; * dzielenie ekranu (PBP); * negatyw/pozytyw; * obracanie obrazu; * pokaz slajdów; * stop klatka; * wbudowany mikrofon. |
| Napięcie zasilania | * 230V AC 50Hz |

**Pozycja 4. –** **Wskaźnik laserowy z pilotem do prezentacji**

|  |  |
| --- | --- |
| Wskaźnik laserowy do prezentacji | 2 sztuki |
| Cechy | * Wskaźnik laserowy – zielony laser; * przyciski sterowania pokazem prezentacji (start, stop, następny, poprzedni itd.); * wbudowana funkcjonalność myszki komputerowej |
| Zasilanie | * Zasilanie bateryjne i akumulatorowe; * w zestawie 2. komplety akumulatorów zasilających wraz z ładowarką |

**Pozycja 5. –** **Monitor wielkoformatowy ca. 65”**

|  |  |
| --- | --- |
| Monitor wielkoformatowy | 1 komplet |
| Cechy | * Monitor wielkoformatowy typu Public Display; * matryca LCD w technologii AMVA (lub równo­ważnej i lepszej) z podświetleniem LED; * przeznaczony do pracy w trybie 24/7; * czujnik oświetlenia do automatycznego ustawiania jasności. |
| Przekątna ekranu | * 64” – 66” |
| Rozdzielczość natywna (nie gorsza niż) | * 1920 x 1080 |
| Kontrast (nie gorszy niż) | * 4000:1 |
| Jasność (nie gorsza niż) | * 450 cd/m2 |
| Czas reakcji (szary-szary, nie więcej niż) | * 8 ms |
| Kąt widzenia (dla CR>10, nie mniej niż) | * prawo/lewo 89°/89°, góra/dół 89°/89° |
| Częstotliwość pozioma / pionowa (zakres minimalny) | * 32-91 kHz H / 26-85 Hz V |
| Obsługiwane rozdzielczości (lista minimum) | * 1080p; * WXGA; * SXGA; * XGA. |
| Zestaw gniazd wejściowych (zakres minimum) | * HDMI * DisplayPort * DVI-D * D-sub * RGBHV (BNC) |
| Audio (zakres minimum) | * Obsługa cyfrowego audio poprzez wejścia DisplayPort i HDMI; * wejście i wyjście analogowe audio; * zestaw 2. dedykowanych głośników zewnętrznych o mocy 2 x 15 W (minimum). |
| Sterowanie (zakres minimum) | * Pilot zdalnego sterowania; * sterowanie poprzez sieć LAN i RS232. |
| Napięcie zasilania | * 230V AC 50Hz |
| Gwarancja | * Gwarancja Producenta na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Wykonawcę, zapewniająca przystąpienie przez Gwaranta do naprawy w siedzibie Zama­wiającego w ciągu dwóch dni roboczych po zgłoszeniu awarii. * Wykonawca wraz z dostawą towaru zobowiązany jest przedstawić dokument wystawiony przez Producenta potwierdzający udzielenie opisanej  w zdaniu powyżej gwarancji. | |
| Wyposażenie dodatkowe: **- uchwyt ścienny – 1 sztuka** | **Uchwyt do zawieszenia monitora na ścianie**   * możliwością pochylenia do +11°/-6°; * wykonanie ze stali grubości 3 mm (minimum); * udźwig maksymalny 80 kg (minimum); * zabezpieczenie przed przypadkowym przemieszczeniem. |

|  |  |
| --- | --- |
| Wyposażenie dodatkowe: - **odtwarzacz plików multimedialnych – 1 sztuka**  (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Odtwarzacz plików multimedialnych** typu Signage Player umożliwiający wyświetlanie różnego typu plików ze źródeł lokalnych, sieciowych i strumieniowych oraz zdalne, programowe sterowanie wyświetlaniem:   * wyświetlanie 1080p30 i 1080p60; * obsługiwane formaty wideo: MPEG‑1, MPEG-2, H.264, WMV; * obsługa wyświetlania pasków informacyjnych dolnych i bocznych; * obsługa zawartości HTML5; * wyświetlanie obrazów w formatach: BMP,JPEG,PNG; * obsługiwane formaty audio: MP2, MP3, AAC, WAV * wbudowany czytnik kart pamięci SD; * wyjście HDMI; * wyjście VGA; * wyjście analogowe audio; * gniazdo interfejsu sieciowego Ethernet 10BaseT/100BaseT; * funkcja odtwarzania zawartości różnego typu na pojedynczym ekranie; * wyświetlanie informacji na żywo: Live Text, Twitter, Flickr, itp.; * sieciowe (LAN): zarządzanie, sterowanie czasowe oraz aktualizacja; * załączony zasilacz sieciowy; * załączone bezpłatne (licencja bez ograniczenia czasowego) oprogramowanie na komputery PC umożliwiające: - tworzenie prezentacji do wyświetlania na monitorze, tworzenie obszarów, stref, jednoczesnego wyświetlania różnych treści wideo, mediów strumieniowych, obrazów, nagłówków RSS, z łatwym umieszczaniem linków URL do wyświetlania mediów typu Live Text, nagłówków RSS, wiadomości ze źródeł typu Twitter, Flickr; - publikację przygotowanych prezentacji za pośrednictwem odtwarzacza, przesyłanie ich poprzez LAN na ekran czy na karty pamięci, tworzeni harmonogramów czasowych i kalendarzy wyświetlania; -zarządzanie urządzeniami oraz prezentacjami poprzez sieć LAN |

|  |  |
| --- | --- |
| Wyposażenie dodatkowe: **- urządzenie skalujące wideo – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Skaler, urządzenie umożliwiające bezproblemowe wyświetlanie mediów ze źródeł o różnej rozdzielczości na ekranie opisanego monitora:**   * obsługa rozdzielczości dla systemów PAL od 576i do 1080p60 wraz z obsługą 30-, 36‑, 48- bitowego koloru; * obsługa rozdzielczości komputerowych od VGA do UXGA/WUXGA; * skalowanie sygnałów wejściowych do rozdzielczości 1080p lub WUXGA; * wejście HDBaseT; * wyjście HDMI; * obsługa cyfrowego audio,8 kanałów PCM (minimum); * dwukierunkowy port COM; * 2 porty IR; * port LAN; * przyciski na obudowie dla ustawień urządzenia; * załączony zasilacz sieciowy. |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu i podłączenia monitora, odtwarzacza i skalera w hallu wejściowym CKWS oraz dopro­gra­mo­wania zarządzania dostar­czo­nymi i zamonto­wanymi urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS. |

**Pozycja 6****. - Przedłużacz sieciowy**

|  |  |
| --- | --- |
| Przedłużacz sieciowy | 10 sztuk |
| Ilość gniazd zasilających | * Minimum 4 gniazda 2P+Z z przesłonami otworów wtykowych; * odmienna orientacja skrajnego gniazda; * minimalna obciążalność całkowita 16A, 3,5kW. |
| Przewód zasilający | * Przewód 2P+Z o przekroju minimum  3 x 1,5 mm2; * długość przewodu minimum 3 metry. |
| Inne | * Możliwość mocowania zatrzaskowego do ścian, mebli itp.; * trwałość otworów wtykowych nie mniejsza niż 10 000 manewrów. |

**Pozycja 7****. - Uchwyt sufitowy / winda do projektora**

|  |  |
| --- | --- |
| Uchwyt do projektora | 1 sztuka |
| Cechy | * Uchwyt sufitowy do zamocowania projektora multimedialnego opisanego w pozycji 2; * do projektorów o masie do 25kg (minimum); * regulacja pochylenia w zakresie +/- 15°; * możliwość ukrycia przewodów wewnątrz uchwytu, możliwość wprowadzenia przewodów po montażu; * możliwość opuszczania w zakresie 500 mm; * podstawowa długość wysięgnika (odległość zamocowania od sufitu) – ok. 850 mm. |

**Pozycja 8. - Odbiornik 4. kanałowy mikrofonów bezprzewodowych**

|  |  |
| --- | --- |
| Odbiornik 4. kanałowy mikrofonów bezprzewodowych | 1 sztuka |
| Cechy | * Poczwórny odbiornik mikrofonów i nadajników bezprzewodowych; * praca w paśmie UHF; * technologia PLL, True Diversity. |
| Zasięg (minimalny) | * Ok. 100 m (minimum) w widoczności nadajnik odbiornik. |
| Odstęp od szumów (nie gorszy niż) | * 110 dB(A) |
| Zniekształcenia (nie większe niż) | * 0,5% @ 1kHz |
| Inne (minimalny zakres funkcjonalności) | * Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą parametrów; * wyświetlanie (m. in.) częstotliwości, kanału, siły sygnału, poziomu audio, stanu baterii nadajników; * funkcja automatycznego skanowania niezakłócanych częstotliwości; * funkcja automatycznego przekazywania wybranej częstotliwości do nadajnika. |
| Wyjścia audio | * 4 x XLR symetryczne |
| Zasilanie, RACK | * RACK, wysokość 1U (maksimum); * Zasilanie 230V AC 50 Hz. |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu i podłączenia odbiornika w szafie audio w sali wykładowo konferencyjnej CKWS do zainstalowanego miksera audio oraz rozszerzenie oprogramowania zarządzania urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS o sterownie źródłami mikrofonowymi z  opisa­nego odbiornika. |

**Pozycja 9. - Mikrofon bezprzewodowy**

|  |  |
| --- | --- |
| Mikrofon bezprzewodowy | 2 sztuki |
| Cechy | * mikrofon bezprzewodowy kompatybilny z odbiornikiem opisanym w pozycji 8; * zakres częstotliwości zgodny z odbiornikiem opisanym w pozycji 8; * metalowy korpus; * wyświetlacz LCD do wyświetlania stanu baterii. |
| Przetwornik (o parametrach nie gorszych niż) | * Pojemnościowy o charakterystyce kardioidalnej; * maksymalny poziom dźwięku: (nie mniej niż) 146dB; * pasmo przenoszenia (nie gorsze niż)  40-20000 Hz @ 80dB SPL; * tłumienie tylne (nie gorsze niż) -20dB @ 1kHz/180°. |
| Zasięg (nie gorszy niż) | * 100 m (minimum) w widoczności nadajnik odbiornik. |
| Zasilanie | * 2 baterie lub akumulatory wielkości AA; * czas pracy na bateriach alkalicznych nie mniej niż 20h; * w komplecie 2 zestawy akumulatorów zasilających (dla każdego z mikrofonów) wraz z ładowarką sieciową. |
| Dodatkowo | * w komplecie podłogowy stojak mikrofonowy do każdego mikrofonu |

**Pozycja 10. - Nadajnik instrumentalny do systemu bezprzewodowego**

|  |  |
| --- | --- |
| Nadajnik instrumentalny do systemu bezprzewodowego | 2 sztuki |
| Cechy | * Nadajnik typu beltback kompatybilny z odbiornikiem opisanym w pozycji 8; * zakres częstotliwości zgodny z odbiornikiem opisanym w pozycji 8; * metalowy korpus; * wyświetlacz LCD do wyświetlania stanu baterii; * gniazdo mini XLR do instrumentu lub mikrofonu nagłownego / przypinanego; * regulacja wzmocnienia sygnału wejściowego. |
| Odstęp od szumów (nie gorszy niż) | * 110 dB(A) |
| Zniekształcenia (nie większe niż) | * 0,5% @ 1kHz |
| Zasięg (nie gorszy niż) | * Ok. 100 m (minimum) w widoczności nadajnik odbiornik. |
| Zasilanie | * 2 baterie lub akumulatory wielkości AA; * czas pracy na bateriach alkalicznych nie mniej niż 20h; * w komplecie 2 zestawy akumulatorów zasilających (dla każdego z nadajników) wraz z ładowarką sieciową. |

**Pozycja 11. - Mikrofon nagłowny**

|  |  |
| --- | --- |
| Mikrofon nagłowny | 2 sztuki |
| Cechy | * Mikrofon nagłowny kompatybilny z nadajnikiem opisanym w pozycji 10; * przetwornik na „gęsiej szyi”; * przetwornik o charakterystyce kardioidalnej * wtyk mini XLR 4 pin; * 1 sztuka w kolorze czarnym, 1 sztuka w kolorze beżowym (lub zbliżonym). |
| Pasmo przenoszenia (nie gorsze niż) | * 40 Hz – 17kHz |
| Czułość (nie gorsza niż) | * 11 mV/Pa @ 1kHz |
| Maksymalny poziom dźwięku (nie niższy niż) | * 125 dB (typowo) |
| Ekwiwalentny poziom dźwięku  (nie niższy niż, pomiar z zasilaczem PHANTOM) | * 26 dB (A) |

**Pozycja 12. - Mikrofon krawatowy**

|  |  |
| --- | --- |
| Mikrofon krawatowy | 2 sztuki |
| Cechy | * Mikrofon krawatowy (lavalier) kompatybilny z nadajnikiem opisanym w pozycji 10; * przetwornik pojemnościowy (elektret) o charakterystyce bezkierunkowej lub kardioidalnej; * wtyk mini XLR 4 pin; * 1 sztuka w kolorze czarnym, 1 sztuka w kolorze beżowym (lub zbliżonym). |
| Pasmo przenoszenia (nie gorsze niż) | * 20 Hz – 20kHz |
| Czułość (nie gorsza niż) | * 10 mV/Pa @ 1kHz |
| Maksymalny poziom dźwięku (nie niższy niż) | * 118 dB (typowo) |
| Ekwiwalentny poziom dźwięku  (nie niższy niż, pomiar z zasilaczem PHANTOM) | * 33 dB (A) |

**Pozycja 13. - Odtwarzacz Blu-Ray**

|  |  |
| --- | --- |
| Odtwarzacz Blu-Ray wraz z doposażeniem | 1 komplet |
| Cechy | * Uniwersalny odtwarzacz audio – video; * odtwarzanie Blue-ray Disc, DVD, CD, nośniki USB, * obsługa DLNA 1.5. |
| Odtwarzane formaty nośników optycznych  (zakres minimalny) | * BD Video, BD25, BD50, BD-ROM, BD-R, BR-RE; * DVD, DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW, DVD-Audio (DVD-A); * CD, CD-R, CD-RW, DTS Music Disc (DTS Audio CD, 5.1 Music Disc), HDCD, Super Video CD (SVCD), Video CD (VCD). |
| Odtwarzanie typy plików (zakres minimalny) | * Wideo: .3gp, .avi, .dat, .dvix, .mkv, .mov, .mp4, .mpg, .m2ts, .ogm, .tp, .ts, .wmv, .zsf MP3 (.mp3); * Napisy: .ass, .smi, .srt, .ssa, .sub * Audio: .ape, .flac, .m4a (AAC), .mp3, .wav * Obrazy: .gif, .jpg (lub .jpeg), .png * Dekodowanie: Video | DivX 3, 4, 5, 6; DivX HD; MPEG-1; MPEG-2; MPEG-4; MPEG-4 AVC (H.264); VC-1 (Windows Media Video); Xvid * Dekodowanie audio: AAC; Dolby Digital; Dolby Digital Plus; Dolby TrueHD; DTS Digital Surround; DTS-HD; WMA; * obsługiwane formaty USB: FAT16, FAT32, NTFS; * obsługiwane pamięci / dyski USB o pojem­ności do 2TB (minimum). |
| Parametry audio (nie gorsze niż) | * Minimalne pasmo przenoszenia: 20Hz ‑ 20kHz (+0,5dB); * Odstęp od szumów > 100 dB (A); * zakres dynamiki (nie gorszy niż) 100 dB (A); * zniekształcenia (nie większe niż) 0,05%; * separacja kanałów (lepsza niż) 90 dB. |
| Złącza (zestaw minimalny) | * Wyjście HDMI; * analogowe wyjście audio stereo symetryczne (XLR) i niesymetryczne; * cyfrowe wyjście audio; * gniazdo USB; * złącze Ethernet; * złącze RS232. |
| Sterowanie (funkcjonalność nie gorsza niż) | * Pilot IR; * LAN; * RS232. |
| Zasilanie | * 230 V AC |
| RACK | * Przystosowany do montażu w szafie RACK (wysokość maksymalna 1U). |

|  |  |
| --- | --- |
| Wyposażenie dodatkowe: **- przełącznik, matryca HDMI – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż): | **Przełącznik, matryca HDMI** umożliwiająca bezproblemowe podłączenie odtwarzacza wraz z innymi źródłami sygnału HDTV do istniejącego systemu audio­wizualnego w sali wykładowo konferencyjnej CKWS:   * 4 wejścia HDMI (minimum); * 2 wyjścia HDMI (minimum); * szybkość transmisji 6,75 Gbps – 2,25Gbps na kanał (minimum); * obsługa rozdzielczości 1080p, * obsługa HDMI Deep Color i systemów dźwięku przestrzennego, * algorytm odbudowy sygnału cyfrowego, * obsługa 3D, obsługa HDCP, * odłączanie dowolnego wyjścia, * przywoływanie ustawień z pamięci, * obsługa z panelu przedniego (możliwość blokady), pilotem IR, RS232 i poprzez Ethernet (załączone oprogramowanie konfiguracyjne i sterujące), * przystosowany do montażu w szafie RACK, wysokość urządzenia 1U (maksimum); * 3 szt. kable HDMI klasy 1.4 o długości 1m. |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu i podłączenia odtwarzacza oraz matrycy HDMI w szafie audio w sali wykładowo konferencyjnej CKWS oraz dopro­gra­mo­wania zarządzania dostar­czo­nymi i zamonto­wanymi urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS. |

**Pozycja 14. - Odbiornik telewizji cyfrowej**

|  |  |
| --- | --- |
| Odbiornik telewizji cyfrowej | 1 sztuka |
| Cechy | * uniwersalny odbiornik telewizji cyfrowej; * podwójny / poczwórny tuner DVB * odbiór sygnałów DVB-S (2 wejścia); DVB-T, DVB-C * odbiór HDTV (MPEG-4 & 2), SD (MPEG-2); * możliwość dekodowania sygnałów płatnych telewizji; * odtwarzanie z urządzeń sieciowych PC lub NAS, nośników USB, dysków USB, kart SD; * możliwość zapisu na zewnętrznych dyskach USB |
| Tuner (o parametrach nie gorszych niż) | * Tuner DVB-S (podwójny): 950 – 2150 MHz, - DVB-S QPSK 2 – 45 Mb/s, - DVB-S2 8PSK-QPSK, 10 – 31 Mb/s, - FEC Viterbi, Reed-Solomon; * tuner DVB-T (podwójny): 174-862 MHz, - demodulacja COFDM, - bitrate 5- 30 Mb/s; * tuner DVB-C: 47-862 MHz, - demodulacja 16/32/64/128/256, - symbolrate 1.5 - 7.2 Mb/s, - FEC Reed-Solomon (204, 188). |
| Odtwarzanie formaty i kodeki (zakres minimum) | * formaty wideo: MP4, MKV, MOV, TS, TS4, VOB, WMV, Xvid, AVI; * formaty audio: MP3, AAC, M4A, MP2; * formaty obrazów: JPEG, BMP; * kodeki wideo: MPEG-4, MPEG-2, MPEG-1, H.264, DivX |
| Systemy dostępu warunkowego (minimum) | * Connax; * CI+ (x2) |
| Złącza (zestaw minimalny) | * wyjście HDMI; * USB 2.0 x 2; * SATA; * złącze Ethernet; * wyjście audio analogowe; * CI+ x2; * SmartCard; * LNB x 2 |
| Zasilanie | * 230 V AC |
| Wyposażenie dodatkowe: **-nadajnik podczerwieni – 1 sztuka** | **Nadajnik podczerwieni** do sterowania odbiornika przez system sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS. |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu i podłączenia odbiornika w szafie audio w sali wykładowo konferencyjnej CKWS oraz dopro­gra­mo­wania zarządzania dostar­czo­nymi i zamonto­wanymi urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konfe­rencyjnej CKWS. |

**Pozycja 15. - Mikser audio z przedwzmacniaczem**

|  |  |
| --- | --- |
| Mikser sygnałów audio z przedwzmacniaczem | 1 sztuka |
| Cechy | Wielowejściowy mikser sygnałów audio z cyfrowym obróbką sygnałów i cyfrowym sterowaniem parametrami urządzenia: ustawieniami wejść, przyporządkowaniem wejść do wyjść, poziomem sygnału, korekcją, z możliwością zdalnego przywoływania predefiniowanych ustawień, graficzny interfejs instalatora poprzez oprogramowanie komputerowe. |
| Wejścia / wyjścia (zakres minimalny) | * Minimum 10 wejść mikrofonowo liniowych symetrycznych; * minimum 6 wyjść symetrycznych dowolnie konfigurowalnych. |
| Parametry audio (nie gorsze niż) | * Nierównomierność charakterystyki przenoszenia w zakresie 20Hz – 20kHz  @+4dBμ: +0 / -0,4dB; * Maksymalny poziom sygnału na wejściach ok. +24dB; * maksymalny poziom sygnału na wyjściach ok. +24dB; * wzmocnienie (regulacja wzmocnienia):  0 – 66 dB; * ekwiwalentny wejściowy poziom szumów (nie gorszy niż) -125dB; * tłumienie przesłuchów pomiędzy kanałowych (@1kHz) dla sygnałów wejściowych z poziomem liniowym większe niż 80dB; * zniekształcenia dla sygnału wejściowego z poziomem liniowym poniżej 0,006 %; * częstotliwość próbkowania sygnałów AD/DA (nie mniejsza niż) 48kHz; * przetworniki A/D, D/A 24 bitowe (minimum). |
| Funkcje sterowania  (zakres minimalny) | * możliwość programowego wyposażenia torów audio w bloki funkcjonalne obróbki sygnału służące dostosowaniu parametrów audio: - filtry dolnoprzepustowe, górnoprzepustowe, półkowe, - korektory barwy dźwięku graficzne, parametryczne, - kompresory dynamiki, limitery, automatyczny regulator poziomu, blok automatycznego wyciszania, - linie opóźniające (o nie mniejszym zakresie wartości opóźnienia niż) 0 – 2000 ms; * mierniki poziomu sygnału RMS, szczytowe, wskaźniki obecności sygnału; * urządzenia komutacji sygnału itp.; * komutacja sygnału: 2 x 1 – 32 x 32 ścieżki (zakres minimalny); * wbudowane generatory tonu, szumu białego, szumu różowego. |

|  |  |
| --- | --- |
| Sterowanie (funkcjonalność nie gorsza niż) | * Wejścia sterowania RS232, Ethernet; * sterowanie poprzez oprogramowanie komputerową z graficznym interfejsem instalatora; * przywoływanie predefiniowanych ustawień z programu komputerowego oraz ze stero­wników ściennych i stacji przy­wo­ław­czych. |
| Zasilanie, RACK | * Montaż RACK, wysokość 1U (maksimum); * zasilanie 230V AC 50 Hz. |

**Pozycja 16. - Wzmacniacz instalacyjny stereo**

|  |  |
| --- | --- |
| Wielokanałowy wzmacniacz instalacyjny PA wraz z głośnikami. | 1 sztuka |
| Cechy | * Dwustrefowy wzmacniacz instalacyjny do systemów nagłaśniania ogólnego wraz z głośnikami i montażem. |
| Wyjścia (o parametrach nie gorszych niż) | * Moc wyjściowa RMS 2 x 240W (8 Ω) (minimum) * wyjścia 4Ω ,35V, 50V, 70V i 100V (zakres minimum) dla każdego kanału. |
| Wejścia (o parametrach nie gorszych niż) | * Dla każdego kanału liniowe wejście symetryczne; * regulacja barwy dźwięku (minimum) – wysokie +10/-14 dB @ 10kHz,  niskie +10/-14 dB @ 100Hz; * regulacja poziomu sygnału w każdym kanale oddzielnie; * czułość ok. -1dB. |
| Parametry audio (nie gorsze niż) | * Zniekształcenia na wyjściu maksimum 0,5%; * minimalny zakres częstotliwości 35 Hz – 22kHz; * tłumienie przesłuchu pomiędzy kanałami nie gorsze niż 75dB; * odstęp od szumów większy niż 95dB. |
| Zasilanie, RACK | * Montaż RACK, wysokość 2U (maksimum); * zasilanie 230V AC 50Hz. |
| Wyposażenie dodatkowe: **głośniki instalacyjne – 4 sztuki**  (parametry i funkcjonalność nie gorsza niż) | **4 sztuki głośników ściennych w obudowie z ABS**, z aluminiową maskownicą, w kolorze białym, montowanych na antresoli zewnętrznej przed salą wykładową CWKS oraz w pomie­szczeniu magazynu studyjnego – taras wewnętrzny CWKS:   * system dwudrożny; * głośnik średnio/niskotonowy nie mniejszy niż 6,5”; * głośnik wysokotonowy nie mniejszy niż 1”, * moc/ odczepy dla zasilania 100V:  60 – 30 – 15 - 6 W (przykładowo); * SPL (nie gorszy niż) 91dB / 1W – 1m; * SPLmax (nie gorszy niż) 105dB; * minimalne pasmo przenoszenia 65 Hz – 20kHz; * wyposażone w uniwersalny uchwyt ścienny; * dostosowane do pracy w warunkach na zewnątrz pomieszczeń (IP64 minimum). |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu i podłączenia wzmacniacza w szafie RACK (sala wykładowo – konferencyjna CKWS) i głośników w pomieszczeniach przyległych oraz doprogramowania zarządzania dostar­czo­nymi i zamontowanymi urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS. |

**Pozycja 17. - Matryca HDMI audio wideo**

|  |  |
| --- | --- |
| Matryca / procesor sterujący audio wideo | 1 komplet |
| Cechy | Matryca / procesor sterujący sygnałami audio i wideo z wbudowanym procesorem DSP, zapewniający kontrolę prezentacji, routing sygnałów i krosowanie sygnałów multimediów |
| Wejścia/wyjścia wideo  (zakres, funkcjonalność nie gorsza niż) | * 4 wejścia VGA z możliwością podłączenia sygnałów typu composite, component i S‑Video; * 4 wejścia HDMI; * 2 wejścia typu HDBaseT; * wyjście HDMI; * wyjście HDBaseT * matryca, przełącznik sygnałów wideo 10x1; * wbudowany skaler obsługujący rozdzielczość 4K z obsługą Deep Color, z funkcją adaptacji przeplotu, inteligentną konwersją ilości klatek i wyborem trybu szerokoformatowego; * konwersja analogowych sygnałów wideo na cyfrowe: 165MHz, 10 bitów dla każdego koloru. |
| Wejścia/wyjścia audio  (zakres, funkcjonalność nie gorsza niż) | * 4 wejścia analogowe audio mini jack, poziom wejściowy 2,8Vrms maksimum; * audio z 4 wejść HDMI, możliwość przyporządkowania sygnału audio dla wejść HDMI z wejść analogowych; * audio z 2 wejść typu HDBaseT; * wejście symetryczne mikrofon/linia o czułości od -60dB do 0dB; * wyjście symetryczne stereo, maksymalny poziom wyjściowy 4Vrms (symetrycznie); * audio na wyjściu HDMI; * audio na wyjściu HDBaseT; * matryca przełącznik sygnałów audio 10x1; * wbudowany procesor DSP * w wejściowym torze analogowym 24-bitowe 48kHz przetwarzanie A/D, kompresor, filtr górnoprzepustowy, 4. pasmowy korektor i  bramka szumów; * w wyjściowym torze analogowym 10. pasmowy korektor, regulator barwy niskie / wysokie, limiter, linia opóźniająca, przetwarzanie D/A 24-bit 48kHz; * kompensacja poziomów dźwięku poszczególnych źródeł ±10dB. |
| Programowanie i sterowanie (zakres funkcjonalności nie gorszy niż) | * Manualne, poprzez przyciski na panelu przednim, pokrętło regulacji głośności; * RS232; * Ethernet; * sterowanie parametrami torów wideo i audio z aplikacji komputerowej, przywoływanie predefiniowanych ustawień, współpraca z urządzeniami mobilnymi. |
| Zasilanie, RACK | * Montaż w RACK, wysokość 1U (maksimum); * Zasilanie 230V AC 50 Hz. |
| Wyposażenie dodatkowe **Rozgałęźnik, wzmacniacz dystrybucyjny  – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Rozgałęźnik, wzmacniacz dystrybucyjny sygnału HDMI**, synchronizujący zegar i dystrybuujący sygnał na dwa identyczne wyjścia, umożliwiający podłączenie dodatkowych monitorów podglądowych:   * 1 wejście, 2 wyjścia HDMI; * przepustowość 2,25 Gbps (minimum); * zgodność z HDTV, zgodność z HDCP; * zgodność z HDMI 1.4, Deep Color; * przepuszczanie sygnałów 3D; * algorytm przetwarzania i obsługi EDID zapewniający pracę z systemami HDMI  Plug & Play; * montaż w szafie RACK, 1U (maksimum); * dołączony zasilacz 230V AC 50 Hz; |
| Wyposażenie dodatkowe **Naścienny panel gniazdowy / transmiter w systemie HDBaseT – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Panel ścienny** zawierający multimedialne gniazdo cyfrowe i analogowe i transmitujący sygnały przewodem CAT5e do matrycy / procesora sterującego poprzez złącza HDBaseT  (kompatybilne z procesorem opisanym powyżej);   * wbudowany 2 kanałowy przełącznik AV; * wejścia wideo: - HDMI (minimum 1 wejście), - VGA (D-sub) (minimum 1 wejście); * wejścia audio: - analogowe Mini JACK, - cyfrowe audio przez HDMI; * wyjście cyfrowe: HDBaseT, RJ45; * wejście USB dla myszy/klawiatury; * obsługa rozdzielczości cyfrowych dostępnych dla HDMI z zegarem (pixel clock) 165MHz; * obsługa rozdzielczości analogowych wideo do WUXGA; * konwersja analogowych sygnałów wideo na cyfrowe: 165MHz, 10 bitów /kolor; * dołączony zasilacz 230V AC 50 Hz. |
| Wyposażenie dodatkowe **Panel gniazdowy / transmiter w systemie HDBaseT, z możliwością umieszczenia w puszce podłogowej (floorbox’ie) – 2 sztuki** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Panel / moduł zawierający multimedialne gniazda cyfrowe i analogowe** i transmitujący je poprzez przewód CAT5e do matrycy / procesora sterującego poprzez złącza HDBaseT  (kompatybilne z procesorem opisanym powyżej);   * wbudowany 2 kanałowy przełącznik AV; * wejścia wideo: - HDMI (minimum 1 wejście), - VGA (D-sub) (minimum 1 wejście); * wejścia audio: - analogowe Mini JACK, - cyfrowe audio przez HDMI; * wyjście cyfrowe: HDBaseT, RJ45; * wejście USB dla myszy/klawiatury; * obsługa rozdzielczości cyfrowych dostępnych dla HDMI z zegarem (pixel clock) 165MHz; * obsługa rozdzielczości analogowych wideo do WUXGA; * konwersja analogowych sygnałów wideo na cyfrowe: 165MHz, 10 bit / kolor; * w komplecie zasilacz sieciowy  230V AC 50 Hz. |

|  |  |
| --- | --- |
| Wyposażenie dodatkowe **Dotykowy panel sterujący z podstawką  – 1 komplet** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Panel dotykowy LCD** realizujący lokalne sterownie opisaną matrycą i podłączonymi urządzeniami.  (kompatybilne z procesorem opisanym powyżej);   * Dotykowy panel LCD z podświetleniem LED; * przekątna 7”; * rozdzielczość 800:480 pikseli; * język komunikatów – polski; * przyciski funkcyjne, przycisk RESET; * wbudowana przeglądarka web; * komunikacja po sieci przewodowej LAN; * wbudowany mikrofon i głośnik; * zasilanie PoE; * kolor biały; * dedykowana podstawka stołowa w kolorze białym. |
| Wyposażenie dodatkowe **Zestaw kabli połączeniowych HDMI – 8 sztuk** | Dołączone przewody HDMI klasy 1.4  - o długości 1m – 4 sztuki,  - o długości 3m – 2 sztuki,  - o długości 5m – 2 sztuki. |

**Pozycja 18. - Szafa RACK**

|  |  |
| --- | --- |
| Szafa RACK | 1 sztuka |
| Cechy | * Szafa RACK standardu 19”; * do montażu na ścianie; * dzielona. |
| Pojemność (nie mniejsza niż) | * 18U (wysokość ok. 900 mm); * głębokość ok 550 – 700 mm. |
| Kolor (zbliżony) | * Szary |
| Drzwi przednie | * Z szybą hartowaną i zamkiem; możliwość przełożenia prawo / lewo. |
| Wyposażenie dodatkowe (zestaw minimalny) | * Półka do urządzeń – 3 sztuki; * listwa zasilająca 19” minimum 5 gniazd zasilających z wyłącznikiem 1 – sztuka; * listwa zasilająca 19” minimum 5 gniazd zasilających bez wyłącznika 1 – sztuka; * 40 kpl. śrub montażowych do osprzętu (śruba / osłonka / nakrętka w koszyczku). |

**Pozycja 19. - Przenośny zestaw nagłaśniający**

|  |  |
| --- | --- |
| Przenośny zestaw nagłaśniający | 1 komplet |
| Cechy | Przenośny zestaw nagłaśniający z dwoma kolumnami wyposażony w mikrofony bezprzewodowe, odtwarzacz DVD i MP3. |
| Mikser wejściowy (o parametrach nie gorszych niż) | * 4 wejścia mikrofon/linia z korekcją w trzech pasmach (minimum); * 2 wejścia stereo (minimum); * odbiorniki do załączonych dwóch (minimum) dynamicznych mikrofonów bezprze­wo­dowych. |
| DVD (funkcjonalność minimalna) | * Wbudowany odtwarzacz DVD/CD/MP3. |
| USB (funkcjonalność minimalna) | * Gniazdo USB do odtwarzania plików MP3 z przenośnych nośników pamięci. |
| Radio (funkcjonalność minimalna) | * Wbudowany tuner FM/AM. |
| Wzmacniacz (o parametrach nie gorszych niż) | * Moc wyjściowa 2 x 150W; * korektor graficzny (minimum 7 pasm 12dB). |
| Głośniki (o parametrach nie gorszych niż) | * Dwie kolumny głośnikowe dwudrożne (odpowiednie do wzmacniacza); * głośnik nisko/średniotonowy minimum 10”; * wysokotonowy tweeter; * stojaki do kolumn; * minimum 5. metrowe kable przyłączeniowe. |
| Zasilanie | * Zasilanie 230V AC 50Hz; * w komplecie 2 zestawy akumulatorów zasilających (dla każdego z mikrofonów) wraz z ładowarką sieciową |

**Pozycja 20. – Kolumna nagłaśniająca**

|  |  |
| --- | --- |
| Kolumna nagłaśniająca | 2 komplety |
| Cechy | Aktywna dwudrożna kolumna głośnikowa kompatybilna z technologią bezprzewodową i wbudowanym mikserem audio. |
| Wejścia (ilość i parametry minimalne) | * Przynajmniej dwa wejścia combo: mikrofon/linia, XLR / JACK; * przygotowanie do pracy z mikrofonem bezprzewodowym; * kompatybilność z technologią Bluetooth, lub równoważną do odtwarzania z urządzeń przenośnych lub do wzajemnego przekazywania sygnału pomiędzy kolumnami ; |
| Stopień mocy (zakres, funkcjonalność i parametry minimalne) | * Przynajmniej 2 pasmowy korektor barwy dźwięku; * wzmacniacz pracujący w klasie D; * system podwójnego wzmacniacza; * moc wyjściowa 300+700 W; * pasmo przenoszenia 50Hz – 20 kHz; * wyjście liniowe; * głośnik nisko/średniotonowy 12” (minimum); * wysokotonowy tweeter 1,35” (minimum). |
| Zasilanie | * Zasilanie 230V AC 50 Hz. |
| Wyposażenie dodatkowe **Statywy do kolumn, mikrofon dynamiczny, kable mikrofonowe – 1 komplet** (o parametrach i funkcjonalności nie gorszej niż) | * Statyw podłogowy odpowiedni do kolumny; * mikrofon dynamiczny (wokalny): charakterystyka kardioidalna lub superkardioidalna, czułość (nie gorsza niż) – 70dB; pasmo przenoszenia (nie gorsze niż) 50 Hz – 15 kHz, wyjście XLR, wyłącznik; * kabel mikrofonowy XLR M/F 5m 1 szt.; * kabel mikrofonowy XLR M/F 10m 1szt. |

**Pozycja 21. – System bezprzewodowego przekazywania sygnałów do kolumn aktywnych**

|  |  |
| --- | --- |
| System bezprzewodowego przekazywania sygnałów do kolumn aktywnych | 1 komplet |
| Cechy | Zestaw do bezprzewodowego przeka­zywania sygnału liniowego do kolumn aktywnych składający się z nadajnika i dwóch odbiorników. |
| Nadajnik (parametry minimalne) | * Nadajnik dwukanałowy; * stabilizacja częstotliwości PLL, nie gorsza niż 0,005%; * możliwość wyboru z minimum 16 kanałów; * przełącznik pracy mono / stereo * wejścia combo XLR / JACK; * zasilacz w komplecie; * załączone przewody połączeniowe XLR M/F 1,5 m 2 szt. |
| Odbiornik (parametry i funkcjonalność minimalna) | * Odbiorniki 1 kanałowe; * zakres częstotliwości i układ kanałów zgodny z opisanym nadajnikiem; * wyjście audio typu XLR; * THD nie więcej niż 0,5%; * przełącznik squelch; * załączony zasilacz sieciowy; * załączone przewody połączeniowe typu mikrofonowego XLR M/F długości 0,5 m – 2 szt. |

­

**Pozycja 22. - Mobilny ekran projekcyjny**

|  |  |
| --- | --- |
| Mobilny ekran projekcyjny | 2 sztuki |
| Cechy | Przenośny ekran projekcyjny na statywie / trójnogu. |
| Parametry | * Wymiar powierzchni projekcyjnej nie mniejszy niż 200 x 200 cm; * powierzchnia projekcyjna: biała, matowa; * Gain 1:1; * kąt widzenia 120°; * statyw / trójnóg; * torba do przenoszenia. |

­

**Pozycja 23. - Stolik pod rzutnik i komputer**

|  |  |
| --- | --- |
| Stolik pod rzutnik i komputer | 2 sztuki |
| Cechy | Przejezdny stolik pod rzutnik DLP i komputer o metalowej konstrukcji. |
| Półki | * Minimum 2 półki na urządzenia; * półka na rzutnik o obciążalności 10 kg (minimum); * półka na laptop o obciążalności 5 kg; * wysokość półek regulowana w zakresie 80-120 cm (zakres minimalny); * możliwość umieszczenia półek na różnych wysokościach. |
| Waga | * Waga stolika nie większa niż 15kg. |

**Pozycja 24. - Statyw mobilny do tablicy**

|  |  |
| --- | --- |
| Statyw mobilny do tablicy interaktywnej | 1 sztuka |
| Cechy | Wózek do interaktywnej tablicy LCD opisanej w pozycji 25. |
| Parametry | * umożliwiający przemieszczanie monitora wielkości rzędu 65”; * umożliwiający przemieszczanie monitora o wadze ok. 120 kg; * wysokość zawieszenia środka monitora regulowana w zakresie 100 – 150 cm  (± 10 cm dla każdej z wielkości); * elektryczna regulacja wysokości zawieszenia w zakresie 50 cm (minimum); * kółka z możliwością zablokowania pozycji; * wyposażony w element umożliwiający montaż z tyłu monitora komputera sterującego klasy nettop. |

**Pozycja 25. - Tablica interaktywna LCD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tablica interaktywna LCD | 1 komplet | |
| Cechy | Tablica interaktywna LCD:   * monitor wielkoformatowy typu Public Display” * przeznaczony do pracy 24/7; * z nakładką dotykową; * z dodatkowym komputerem oraz opro­gramowaniem umożliwiającym tworzenie i prowadzenie interaktywnych zajęć  eduka­cyjnych. | |
| Wielkość | * monitor o przekątnej 65” 16:9; * technologia matrycy LCD – z bezpośrednim, tylnym podświetl­eniem LED | |
| Rozdzielczość natywna | * 1920 x 1080 (lub lepsza) | |
| Kontrast typowy | * 4000 : 1 (lub lepszy) | |
| Jasność typowa | * 450 cd/m2 (lub lepsza) | |
| Kąt widzenia | * 178° (lub lepszy) | |
| Czas reakcji | * 6,5 ms szary / szary (nie gorszy niż) | |
| Częstotliwość pozioma (zakres minimalny) | * 30 – 81 kHz. | |
| Częstotliwość pionowa (zakres minimalny) | * 48 – 75 Hz. | |
| Maksymalna ilość wyświetlanych pikseli  (pixel frequency) | * 148,5 MHz (nie mniej niż) | |
| Złącza (zestaw minimalny) | * Wejście HDMI 1.3 (minimum 2); * wejście DisplayPort (minimum 1); * wejście DVI-D (minimum 1); * wejście analogowe VGA (D-sub) (minimum 1); * wejście analogowe audio stereo Mini JACK (minimum 1); * wyjście DisplayPort; * wyjście analogowe audio stereo Mini JACK (minimum 1); * gniazdo USB 2.0 (minimum 1); * gniazdo kart SD; * RS232; * LAN. | |
| Sterowanie  (minimalny zakres funkcjonalności) | * Pilot IR; * RS232; * LAN. | |
| Głośniki | * Wbudowane głośniki stereo  o mocy 10W każdy (minimum). | |
| Nakładka dotykowa, rozpoznawanie dotyku  (minimalny zakres funkcjonalności) | * Technologia detekcji w podczerwieni; * rozpoznawanie jednoczesne 10. punktów dotyku, 2. kreśleń (minimum); * czas reakcji (nie więcej niż) 12 ms (dla jednego punktu); * szyba z pokryciem antyodblaskowym; * poziom refleksyjności (nie większy niż) 10%; * 3 sztuki rysików. | |
| Zasilanie | * 230V AC 50 Hz | |
| Gwarancja | * Gwarancja Producenta na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Wykonawcę, zapewniająca przystąpienie przez Gwaranta do naprawy w siedzibie Zama­wiającego w ciągu dwóch dni roboczych po zgłoszeniu awarii. * Wykonawca wraz z dostawą towaru zobowiązany jest przedstawić dokument wystawiony przez Producenta potwierdzający udzielenie opisanej  w zdaniu powyżej gwarancji. | |
| Wyposażenie dodatkowe: **- komputer typu nettop – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | * Komputer typu nettop / terminal, obsługujący wyświetlanie 4K wyposażony w: (opis minimalnego wyposażenia i minimalnych parametrów)  - procesor 64 bitowy o architekturze x86,, osiągający w teście CPU Mark wynik średni (nie mniej niż) 5410 (PassMark); - karta graficzna zapewniająca obsługę roz­dziel­czości 4K (3840x2160), obsługująca minimum 2 wyświetlacze; - pamięć RAM 8GB (minimum);   - pamięć masowa w technologii SSD 256GB (minimum); - komunikacja poprzez wbudowany interfejs LAN 10/100/1000 oraz Wi-Fi ac/a/b/g/n; - zintegrowana karta dźwiękowa HD Audio; - 5 gniazd USB 3.0 (minimum) w tym 1 w standardzie PowerUSB (minimum), - analogowe wejście i wyjście audio, - wyjście wysokiej rozdzielczości do monitora: HDMI lub DisplayPort, -wymiary komputera (nie większe niż)  200x200x80 mm, zasilanie 230V AC 50Hz, - zainstalowany system operacyjny umożliwiający funkcję dołą­czenia do dome­ny i zabezpieczenia grupowego w sieci,   * zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy; * kable: HDMI 1.4 o długości 5 m – 1szt., HDMI 1.4 o długości 0,5 m – 1 szt., DisplayPort 1.2 o długości 0,5 m – 1 szt, USB 2.0 A-B o długości 5m – 1szt., USB 2.0 A-B o dłu­g­ości 0,5m – 1 szt. |
| Wyposażenie dodatkowe: **- urządzenie skalujące wideo – 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Skaler, urządzenie umożliwiające wyświetlanie mediów o różnej rozdzielczości na ekranie opisanego monitora i wykorzy­stanie go jako monitor dodatkowy:**   * obsługa rozdzielczości dla systemów PAL od 576i do 1080p60 wraz z obsługą 30-, 36‑, 48- bitowego koloru; * obsługa rozdzielczości komputerowych od VGA do UXGA/WUXGA; * skalowanie sygnałów wejściowych do rozdzielczości 1080p lub WUXGA; * wejście i wyjście HDMI; * obsługa cyfrowego audio,8 kanałów PCM; * wejście i wyjście analogowego dźwięku; * przyciski na obudowie dla ustawień urządzenia; * załączony zasilacz sieciowy. |
| Wyposażenie dodatkowe: **- prezenter bezprzewodowy– 1 sztuka** (zakres parametrów, ich wartości oraz funkcji nie gorszy niż) | **Prezenter bezprzewodowy kompatybilny z technologią bezprzewodową sterujący prezentacjami oraz wskaźnikiem ekranowym:**   * 9. osiowy mechanizm przewarzania ruchów; * zasięg 10 metrów (minimum); * możliwość wyboru rodzaju wskaźnika na ekranie (kształt, kolor, wielkość prędkość). |
| Usługi | Dostawca zobowiązany jest do montażu monitora na stojaku opisanym w pozycji 24, podłączenia monitora, komputera i skalera w sali wykładowo - konferencyjnej CKWS. Należy także zainstalować transmitery w puszkach podłogowych i podłączyć je do jednostki centralnej znajdującej w szafie RACK w tymże pomieszczeniu. Należy także dopro­gra­mo­wać zarządzanie dostar­czo­nymi i zamonto­wanymi urządzeniami w systemie sterowania audio wideo sali wykładowo konferencyjnej CKWS. |
| Załączone oprogramowanie 1.: **„e-klasa”** | Wraz z urządzeniem należy dostarczyć oprogramowanie w języku polskim do przygotowywania i przeprowadzenie zajęć w formie e-klasy ;   * oprogramowanie powinno umożliwiać pracę z monitorem dotykowym jako tablicą interaktywną z możliwością pisania, ryso­wania, wyświetlania filmów i zdjęć oraz stron internetowych z poziomu aplikacji przy wyko­rzystaniu funkcji dotyku; * oprogramowanie powinno zawierać moduł zarządzania e-klasą: podłączanie do aplikacji komputera nauczyciela i komputerów uczniów (za pośrednictwem i zgodą nauczyciela), przygotowywanie i prze­­pro­wadzanie testów, kontrolę obecności itp. | |
| Cechy oprogramowania **„e-klasa” cd.** (wymagania minimalne) | * Oprogramowania powinno umożliwiać zmienną lokalizację menu; * uczestnicy zajęć powinni mieć możliwość przesyłania notatek z urządzeń przenośnych bezpośrednio na tablicę interaktywną; * załączone oprogramowanie powinno umożliwiać prostą obsługę obrazów za pomocą gestów wykonywanych obiema rękami; * oprogramowanie powinno umożliwiać przekształcanie pisma odręcznego w tekst drukowany; * poprzez konfigurację kont pocztowych oprogramowanie powinno umożliwiać przesyłanie zadań, wniosków podsumowań do wszystkich uczestników zajęć; * powinno umożliwiać bezpośrednie drukowanie materiałów z tablicy elektronicznej; * oprogramowanie powinno umożliwiać bezpośredni odczyt i drukowanie dokumentów w różnych formatach oraz przesyłanie ich na urządzenia przenośne uczestników zajęć; * powinno umożliwiać dopisywania i zapisy­wania odręcznych notatek w plikach PDF i w plikach obsługiwanych przez pakiet Microsoft Office, lub równoważny bez konieczności ich importowania czy przepisywania; * oprogramowanie powinno zapewniać możliwość bezprzewodowego wyświetlania przez nauczyciela zawartości urządzeń uczniów na ekranie tablicy / monitora; | |
| Cechy oprogramowania **„e-klasa” cd.** (wymagania minimalne) | * w ramach oprogramowania powinna istnieć możliwość organizacji folderu wspólnego dla tablicy i urządzeń przenośnych; * oprogramowanie poprzez narzędzie do przeprowadzania testów powinno wspomagać organizowanie ankiet oraz sesji pytań i odpowiedzi a także ocenianie sprawdzianów; * oprogramowanie powinno obsługiwać współpracę z urządzeniami przenośnymi z powszechnie użytkowanymi systemami operacyjnymi Windows, Android, Apple, lub równoważnymi. | |
| Załączone oprogramowanie 2.:  „**lekcja interaktywna”** | * Wraz z urządzeniem należy dostarczyć oprogramowanie w języku polskim do przygotowywania i przeprowadzenie interaktywnych lekcji; * oprogramowanie musi mieć możliwość uruchamiania na minimum 5 stanowiskach. | |
| Cechy oprogramowania „**lekcja interaktywna”** (wymagania minimalne) | * załączone oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę gestów i pozwalać na pracę kilku osób jednocześnie; * oprogramowanie powinno umożliwiać pracę w wielu językach z możliwością zmiany ustawień zależnie od tego w jakim języku pracuje użytkownik; * powinno umożliwiać manipulowanie obiektami na urządzeniu dotykowym; * powinno zawierać funkcję nagrywania dźwięku oraz wideo; * oprogramowanie powinno umożliwiać przekładanie tekstu na mowę; * powinno umożliwiać rozpoznawanie pisma odręcznego i kształtów; * powinno zawierać narzędzia językowe jak „tekst z lukami”, usuwanie interpunkcji, tymczasowy zbiór wyrazów (teczka), „czytaj razem ze mną”; * powinno zawierać narzędzia do liczenia m.in.: osie i siatki liczbowe; * powinno zawierać narzędzie ujawniające po kolei różne warstwy obrazu; * organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego, suwaki i obszar roboczy okna etc.; * załączone oprogramowanie powinno umożliwiać wstawianie obiektów z bazy programu obsługującego tablicę (np. obra­zów, animacji, gotowych szablonów, gadżetów sieciowych, obiektów 3D), wsta­wianie dokumentów utworzonych w powszechnie użytkowanych programach typu: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Adobe PDF, plików flipchart czy plików tablic interaktywnych, lub równoważnych. * wstawianie tabel i ich formatowanie; * załączone oprogramowanie powinno zawierać pomiarowe narzędzia mate­ma­tyczne linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel itp.; | |
| Cechy oprogramowania „**lekcja interaktywna”** cd. (wymagania minimalne) | * oprogramowanie powinno zawierać bazę efektów do zmiany obrazów (rozmycie, fala itp.) oraz możliwość nakładania animacji na wybrany obiekt; * załączone oprogramowanie powinno umożliwiać wstawianie widżetów – mini aplikacji; * dostępny bank widżetów powinien zawierać przynajmniej takie aplikacje jak kalkulator, zegar, stoper, tworzenie wykresów, funkcję losowania, funkcję mieszania wyrazów i liczb, grafy, ułamki, równania, itp.; * załączone oprogramowanie powinno zawierać funkcję usuwania jednocześnie wszystkich zapisków i rysunków wprowadzonych na stronę za pomocą pisaków oraz funkcję resetowania strony pozwalająca na przywrócenie stanu pojedynczego slajdu do postaci bezpośrednio po otwarciu pliku z dysku; * producent oprogramowania powinien poprzez utrzymywanie własnego portalu internetowego umożliwiać dostęp do bazy materiałów edukacyjnych, lekcji interaktywnych, także tworzonych przez innych użytkowników. | |

**Pozycja 26. - Projektor multimedialny przenośny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przenośny projektor multimedialny | 1 sztuka | |
| Cechy | Przenośny projektor w technologii LCD (3LCD) o rozdzielczości WUXGA. |
| Rozdzielczość natywna | * 1920 x 1200 (lub lepsza) |
| Jasność dla światła białego i barwnego | * 4800 ANSI lumenów (nie mniejsza niż) |
| Kontrast | * 10 000 : 1 (nie mniejszy niż) |
| Obsługiwane rozdzielczości (zestaw minimum) | * 1920 x 1200 (z wejścia analogowego) * HD 1080i/60, 1080i/50 * HD1080p/60, 1080p/50 * VGA |
| Zestaw wejść (zakres minimum) | * HDMI z obsługą MHL * HDMI * D-sub (VGA) - 2 złącza (minimum); * audio dla VGA – Mini JACK - 2 złącza (minimum); * audio prawy/lewy RCA – 1 złącze (minimum); * LAN; * RS232; * USB typ A; * USB typ B. |
| Obiektyw, projekcja  (o parametrach nie gorszych niż): | * F = 1,5 – 2; * f = 23 – 38 mm; * współczynnik ZOOM – 1 – 1,6; * odległość projekcyjna 1,5 – 14 m (wide/tele); * korekcja obrazu ±30° pion/poziom. |
| Sieciowe funkcje użytkowe:  (zestaw minimum) | * wbudowana technologia bezprzewodowa wyświetlania obrazów z urządzeń mobilnych * wyświetlanie ekranu komputera za pośrednictwem przewodu USB  (wyświetlacz USB); * wyświetlanie ekranu komputera za pośrednictwem sieci LAN; * sterowanie projektora za pomocą dedykowanego oprogramowania PC poprzez sieć LAN; * sterowanie poprzez port RS232. |
| Inne funkcje i parametry  (zestaw minimum) | * automatyczne dostosowanie geometrii obrazu; * automatyczne dostosowanie obrazu; * automatyczny podział obrazu; * wbudowany obraz kontrolny; * ustawianie parametrów wspomagane funkcją asystenta ostrości, korekcji geometrii i dopasowania do ekranu. |
| Dołączone wyposażenie (zestaw minimum): | * adapter WiFi USB umożliwiający szybkie połączenie bezprzewodowe jeden do jednego; * przewód HDMI klasy 1.4 długości 3m; * dedykowana torba do przenoszenia rzutnika. |
| Zasilanie | * 230V AC 50Hz |
| Lampy projekcyjne | * Zestaw wbudowanych i zapasowych oryginalnych lamp projekcyjnych oraz filtrów powietrza umożliwiający wyświetlanie z pełną jasnością przez 9000 h (minimum, przy założonej trwałości lampy 3000h). |
| Gwarancja | * Gwarancja Producenta na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Wykonawcę, zapewniająca przystąpienie przez Gwaranta do naprawy w siedzibie Zama­wiającego w ciągu dwóch dni roboczych po zgłoszeniu awarii. * Wykonawca wraz z dostawą towaru zobowiązany jest przedstawić dokument wystawiony przez Producenta potwierdzający udzielenie opisanej  w zdaniu powyżej gwarancji. |

**Pozycja 27. - Przenośny odtwarzacz CD z radiem**

|  |  |
| --- | --- |
| Przenośny odtwarzacz CD z radiem | 2 sztuki |
| Cechy | Radioodtwarzacz z CD umożliwiający odbiór radia FM i DAB oraz połączenia bezprzewodowego. |
| Radioodbiornik  (minimalny zakres funkcjonalności) | * Odbiór FM w zakresie 87,5 – 108 MHz; * odbiór DAB i DAB+ w zakresie  174 – 240 MHz; * wbudowana antena teleskopowa; * pamięć 10 stacji DAB, 10 stacji FM (minimum). |
| Odtwarzacz audio (minimalny zakres funkcjonalności) | * odtwarzanie płyt CD audio; * odtwarzanie płyt CD-R, CD-RW; * odtwarzanie plików MP3 i WMA z płyt CD, CD-R, CR-RW; * odtwarzanie plików MP3 i WMA z nośników USB; * nagrywanie płyt CD na nośniki USB; * wejście audio (mini JACK); * kompatybilność z urządzeniami przenośnymi przy użyciu połączenia bezprzewodowego; * wyjście słuchawkowe audio. |
| Wzmacniacz audio (parametry minimum) | * Moc wyjściowa RMS – 2 x 2,3 W |
| Inne funkcje (wymagania minimalne) | * Zasilanie z baterii; * zasilanie 230V AC 50 Hz. |