Załącznik nr 11 do SIWZ

**Specyfikacja techniczno-użytkowa dla Zadania V**

**Dostawa i montaż systemu audiowizualnego i wyposażenia Sali edukacyjnej.**

Specyfikacja zawiera minimalne wymagania Zamawiającego. Wykonawcy mogą w ofercie wpisać - Spełnia bądź podać proponowane przez siebie wartości wyższe od oczekiwań Zamawiającego.

W myśl art. 30 ust. 5 ustawy Pzp proponowane przedmioty zamówienia mogą być o porównywalnych parametrach lub równoważne z proponowanymi przez Zamawiającego.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p | Wykaz urządzeń | Szt. | Propozycje wykonawcy |
| **1. KOMPUTERY:** | | | |
| 1.1. | **KOMPUTERY – LAPTOPY + PERYFERIA**  Procesor – Intel Core i5-7200U(2 rdzenie, od 2.5 GHz,do 3.1 GHz, 3MB cache)  Pamięć RAM: 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2133 MHz)  Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: 8 GB  Ilość gniazd pamięci (ogółem / wolne): 2 / 0  Dysk HDD SATA 5400 obr.- 1000 GB  Wbudowane napędy optyczne: Nagrywarka DVD+/-RW DuaILayer:  Typ ekranu: Matowy, LED; Przekątna ekranu: 15,6’’  Rozdzielczość ekranu: 1920x1080 (FullHD)  Karta graficzna: Intel HD Graphics 620  Wielkość pamięci karty graficznej: Pamięć współdzielona  Dźwięk: Wbudowane głośniki stereo; Wbudowany mikrofon  Zintegrowana karta dżwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio  Kamera internetowa 1.0 Mpix  Łączność: LAN 10/100/1000 Mbps; Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/Ac; Moduł Bluetooth  Rodzaje wejść: USB 3.1 Gen.1 (USB 3.0) – 2 szt. + HDMI – 1 szt.  Czytnik kart pamięci – 1 szt.  USB 2.0 – 1 szt.  VGA (D-sub) – 1 szt.  RJ-45 (LAN) – 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/ wejście mikrofonowe – 1 sz.  DC-in (wejście zasilania) – 1 szt.  Bateria: 4-komorowa, 2700 mAh, Li-Ion  Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)  Dołączone oprogramowanie: Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) | 4 |  |
| 1.2. | **LAPTOP**  Procesor: Intel Core i5-8250U ( 4 rdzenie, od 1.6 GHz, do 3.4 GHz, 6MB cache)  Pamięć RAM: 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2400 MHz)  Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: 32 GB  Ilość gniazd pamięci (ogółem / wolne): 2 / 1  Dysk SSD M.2: 128 GB  Dysk HDD SATA 5400 obr.- 1000 GB  Wbudowane napędy optyczne: Nagrywarka DVD+/-RW DuaILayer  Typ ekranu: Matowy, LED, IPS; Przekątna ekranu: 17,3’’  Rozdzielczość ekranu: 1920x1080 (FullHD)  Karta graficzna: AMD Radeon 530 + Intel UHD Graphics 620  Wielkość pamięci karty graficznej: 4096 MB GDDR5 ( pamięć własna )  Dźwięk: Wbudowane głośniki stereo  Wbudowany mikrofon  Zintegrowana karta dżwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio  Kamera internetowa: 1.0 Mpix  Łączność: LAN 10/100 Mbps; Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/Ac; Moduł Bluetooth  Rodzaje wejść / wyjść:  USB 3.1 Gen.1 (USB 3.0) – 2 szt.  USB Typu- C – 1szt.  HDMI – 1 szt.  Czytnik kart pamięci – 1 szt.  USB 2.0 – 1 szt.  RJ-45 (LAN) – 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/ wejście mikrofonowe – 1 sz.  DC-in (wejście zasilania) – 1 szt.  Noble Lock – 1 szt.  Bateria: 3-komorowa, 3500 mAh, Li-Ion  Zainstalowany system operacyjny  Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)  Dołączone oprogramowanie  Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) | 1 |  |
| 1.3. | **KOMPUTER STACJONARNY PC**  Procesor: Intel Core i5-8400 ( 6 rdzeni, od 2.80 GHz, do 4.00 GHz, 9 MB cache)  Chipset: Intel H310  Pamięć RAM: 16 GB (DIMM DDR4, 2666 MHz)  Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: 32 GB  Ilość gniazd pamięci (ogółem / wolne): 2 / 0  Karta graficzna: NVIDIA GeForce GT 1030 + Intel UHD Graphics 630  Wielkość pamięci karty graficznej: 2048 MB GDDR5 (pamięć własna )  Dysk SSD M.2 240 GB + Dysk SATA min 2 TB.  Miejsce na dodatkowy wewnętrzny dysk SATA  Możliwość montażu dwóch dysków SATA (brak elementów montażowych)  Wbudowane napędy optyczne: Nagrywarka DVD+/-RW DuaILayer  Dźwięk: Zintegrowana karta dżwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio  Łączność: LAN 10/100/1000 Mbps  Rodzaje wejść / wyjść – panel przedni:  USB 2.0- 1 szt.  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – 1 szt.  Wejście mikrofonowe – 1 szt.  Wyjście słuchawkowe – 1 szt.  Rodzaje wejść / wyjść – panel tylny: USB 2.0 – 2 szt. + USB 3.1 Gen.1 (USB 3.0) – 2 szt.  Wejście / wyjścia audio – 3 szt.  RJ-45 (LAN) – 1 szt.  VGA (D-sub) – 1 szt.  DVI (karta graficzna) – 1 szt.  HDMI – 1 szt. + HDMI (karta graficzna) – 1 szt.  PS/2 Combo – 1 szt.  AC-in (wejście zasilania) – 1 szt.  Port LPT – 1 szt. + Port COM – 1 szt.  Porty wewnętrzne (wolne): PCI-e x1 – 2 szt. + SATA III – 3 szt.  Kieszeń zewnętrzna 5,25” – 1 szt.  Kieszeń wewnętrzna 2,5” – 2 szt.  Zasilacz- 500 W  Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)  Dołączone oprogramowanie: Nośnik z systemem MS Windows 10 Pro PL 64bit  UPS – 1 szt | 1 |  |
| 1.4. | **MONITOR:**  Przekątna ekranu: 27"  Powłoka matrycy: Matowa  Rodzaj matrycy: LED, TN  Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD)  Format ekranu: 16:9  Częstotliwość odświeżania ekranu:75 Hz  Technologia synchronizacji: FreeSync  Technologia ochrony oczu  Redukcja migotania (Flicker free)  Filtr światła niebieskiego  Wielkość plamki: 0,311 mm  Jasność: 300 cd/m²  Kontrast statyczny:1 000:1  Kontrast dynamiczny: 12 000 000:1  Kąt widzenia w poziomie: 170 stopni  Kąt widzenia w pionie: 160 stopni  Czas reakcji: 1 ms  Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln  Rodzaje wejść / wyjść:  VGA (D-sub) - 1 szt.  HDMI - 1 szt.  DisplayPort - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe - 1 szt.  USB 2.0 - 2 szt.  Tuner TV- Nie  Głośniki- Tak  Obrotowy ekran (PIVOT)- Nie  Pobór mocy podczas pracy- 19 W  Pobór mocy podczas spoczynku: < 0,5 W  Szerokość- 614 mm  Wysokość (z podstawą)- 441 mm  Głębokość (z podstawą)- 197 mm  Waga- 5,3 kg  Dodatkowe informacje  Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)  Wbudowany HUB USB  Regulacja kąta pochylenia (Tilt)  Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm | 1 |  |
| 2. AKCESORIA: | | | |
| 2.1. | **DRUKARKA ATRAMENTOWA A-3 kolor**   * Typ: atramentowa; * Druk w kolorze: kolorowa; * Format: A3, A4, A5 * Łączność: Ethernet, USB, Wi-Fi * Szybkość druku w czerni: 22 str./min; Szybkość druku w kolorze: 20 str./min * Maksymalna rozdzielczość: 4800 x 1200dpi; Druk dwustronny: tak * Funkcje: druk, skaner, ksero.   Urządzenie wielofunkcyjne z funkcją drukowania, kopiowania, skanowania, wyposażone w automatyczny podajnik dokumentów o pojemności minimum 50 arkuszy oraz w dotykowy wyświetlacz LCD. Z możliwością drukowania na kartonie wizytówkowym o gramaturze do 250-260 g/m2. Urządzenie działające w sieciach bezprzewodowych IEEE 802.11 b/g/n i wykorzystujące rozwiązanie Wi-Fi Direct do szybkiego drukowania z komputerów lub urządzeń mobilnych bez konieczności użycia routera. Wyposażone w szybki interfejs przewodowy Ethernet 10Base-T/100Base-TX oraz USB 2.0. | 1 |  |
| 2.2. | **STÓŁ Z BLATEM UCHYLNYM**  ze stelażem metalowym, na metalowych nogach, z kółkami z możliwością blokowania kółek, Wymiary: dł.160cm x szer.80cm, grubość blatu 2,5-3,0cm.,  Wysokość: 72 cm., kolor blatu: Calvados, kolor nóg: czarny lub srebrny (chromowany). | 4 |  |
| 2.3. | **STOLIK POD PROJEKTOR I LAPTOP**  Stolik projekcyjny, z przeznaczeniem specjalnym pod przenośny projektor. Z dwiema półkami pod projektor i notebooka. Z regulacją wysokości od 85 do 125 cm. Wymiary blatów roboczych: 34 x 42 cm/ 36 x 24 cm. Z możliwością obrotu i zmiany wysokości dolnej półki. Podstawa jezdna wyposażona w dwa duże kółka ułatwiające transport oraz specjalne stopki zapewniające stabilność stolika. Z możliwością złożenia po skończonej prezentacji. | 1 |  |
| 2.4. | **EKRAN PROJEKCYJNY**  Format 16:10.  Powierzchnia robocza/projekcji: ok. 171x107cm.  Powierzchnia z powłoką uzyskania lepszej bieli / kontrastu - z czarna ramką.  Wyposażony w technologię powolnego zwijania.  Rodzaj: ręczny.  Montaż: ścienno-sufitowy z rączką  Kaseta ekranu wykonana z aluminium malowanego na kolor biały lub srebrny | 1 |  |
| 2.5. | **PROJEKTOR MULTIMEDIALNY** (mobilny):  Panel LCD 0,67 cal z MLA (D10)  Typ lampy: Lampa metalohalogenkowa  Ansi Lumen: 3600 Ansi Lumen  Ansi Lumen ( eco ): 2235 Ansi Lumen  Rozdzielczość: 1920 x 1200 WUXGA  Format: 16:10  Kontrast: 15000 : 1  Szumy urządzenia: 37 dB  Żywotność lampy: 6000 h  Korekcja trapezu w poziomie i pionie: 30 stopni  Wejścia: 1 x Cinch-Video, 1 x Ilość wejść VGA, 2 x HDMI, 1 x USB typu A, 1x USB typu B  Parametry projektora: Direct Power Off, USB Display, Wbudowany głośnik, WLAN integrated  Rozmiar projekcji: 30-300 cali  Odwzorowanie kolorów: do 1,07 mln kolorów  System projekcyjny: 3LCD  Odległość wyświetlania/tryb szerokokątny: 1,8-2,17m (60 cali)  Fokus: ręczny  Odległość ogniskowa: 20,42-24,5 mm  Szerokość: 30,2 cm, Wysokość: 9,2 cm, Waga: 2,8 kg, Kolor: biały | 1 |  |
| 2.6. | [**MOBILNA KOLUMNA AKTYWNA AKUMULATOROWA**](https://www.sony.pl/electronics/zestawy-muzyczne/mhc-v7d)  USB/SD/Bluetooth z 2 mikrofonami bezprzewodowymi UHF  Opis produktu:  - wbudowany akumulator  - wskaźnik naładowania akumulatora - zintegrowany system dwóch mikrofonów bezprzewodowych w paśmie UHF  - możliwość łączenia się z urządzeniem za pośrednictwem Bluetooth - moc: 120W RMS - wbudowany czytnik kart SD - wbudowany port USB - 3 wejścia liniowe/mik (RCA oraz 2 wejścia typu combo XLR/Jack) - wyjście Line Out - Jack - schowek na 2 mikrofony zintegrowany w obudowie - pilot - ergonomiczny uchwyt wysuwany oraz kółka. - korekcja niskich i wysokich tonów; regulacja głośności | 1 |  |
| 2.7. | **PROJEKTOR MULTIMEDIALNY** (profesjonalny) z jasnością 5000 lumenów, a w trybie Eco osiągający jasność 3800 lumenów. W trybie Eco żywotność lampy zwiększona do 10000 godzin.  Sterowanie gestem - możliwość sterowania i przerzucania stron w prezentacji PowerPoint przy  pomocy palca na powierzchni projekcyjnej.  Posiadający elastyczną optykę-obraz o szerokości 2 metrów można osiągnąć z odległości pomiędzy 280 a 450 cm. Z pionową i poziomą automatyczna korekcją Keystone +/- 30 stopni. funkcja Split-Screen, dzięki której treści mogą być wyświetlane obok siebie na podzielonym ekranie. Z funkcją AV Mute. Wyposażony w dwa wejścia HDMI (jedno z nich posiada wsparcie MHL do podłączenia smartfona lub tableta), wejście VGA oraz wyjście VGA. Do przesyłu starszego materiału video - złącze Cinch-Video.  Do sterowania projektorem - złącze LAN oraz RS232. Sterowanie także poprzez złącze USB typu B. Do czytnika plików JPEG - złącze USB typu A. Wbudowany 16 watowy głośnik zasilany poprzez złącze Mini Jack oraz stereo Cinch. Z wyjściem 3.5 Mini Jack.  Wyposażenie obejmujące: kabel sieciowy, kabel VGA, pilot z bateriami, adapter WLAN, instrukcję obsługi oraz dokładną instrukcję obsługi wraz z oprogramowaniem na płycie CD.  Technologia: 3LCD, ciekłokrystaliczna migawka RGB  Panek LSD 0,76 cala z D10  Typ lampy: Lampa metalohalogenkowa – 300W  Ansi Lumen: 5000 –  Rozdzielczość: 1920 x 1200 WUXGA  Format: 16:10  Zoom: manual, Factor: 1-1,6  Fokus: ręczny  Kontrast: 15000 : 1  Szumy urządzenia: 38-39 dB  Szumy urządzenia eco: 29 dB  Żywotność lampy: 5000 h  Stosunek projekcji: 1.38-2.28 : 1  Korekcja trapezu w poziomie: 30 stopni  Korekcja trapezu w pionie: 30 stopni  Tryby kolorów 2D: dynamiczny, kino, prezentacja, RGB, czarna tablica, DICOM SIM  Tryby kolorów: tablica, dynamiczny, zdjęcia, prezentacja, RGB, DICOM SIM  Wejścia: Złącza: 1 x USB 2,0 typu A, 1 x USB 2,0 typu B, 1-2 x stereo audio 3,5 mm Mini Jack, 1 x Cinch-Video, 1-2 x VGA, 2 x HDMI, 1 x portów Ethernet (100 Base-TX/10 Base T), 1 x RS232  Wyjścia: 1 x stereo audio 3,5 mm Mini Jack, 1 x VGA, RGB,  Parametry projektora: Direct Power Off, opcjonalny WLAN, USB Display, Wbudowany głośnik  Szerokość: 37,7 cm, Głębokość: 29,1 cm, Wysokość: 11,0 cm, Waga: 4,6 kg | 1 |  |
| 2.8. | **EKRAN DUŻOFORMATOWY** – podwieszany z silnikiem i sterownikiem.  Materiał ekranu: Clean Visoin  Rodzaj: z napędem elektrycznym (zwijanie/rozwijanie) - sterownik naścienny + z dodatkowym sterowaniem radiowym (na pilota).  Przełącznik ścienny natynkowy – w standardzie  Format: 4:3  Powierzchnia całkowita: 425x326 cm  Powierzchnia projekcyjna: 390x293 cm  Cechy specjalne:  -napinacze boczne,  -czarne obramowanie (ramka) o szerokości 5 cm podnoszące kontrast wyświetlanej prezentacji  -możliwość dodania czarnego górnego pasa ( wys. ok 50 cm) pozwalającego w przypadku wysokich pomieszczeń na umieszczenie części wizyjnej odpowiednio niżej  - system napinaczy zapewniający gładką i płaską powierzchnię ekranu  Kaseta: anodowane aluminium – kolor srebrny.  Wał nawojowy z wmontowanym cichym napędem rurowym. | 1 |  |
| 2.9. | **SZAFKA typu „RACK” –** stacjonarna.  Formatu 19”, na kółkach (z otwieraną ścianą przednią, tylną i górną) do zamontowania miksera akustycznego o wymiarach: 465x464x98 cm, podwójnego odtwarzacza CD/MP3/USB o wymiarach: 43,6 x 22,3 x 15,5 cm i zestawu podwójnego mikrofonów bezprzewodowych, z osobną półką na projektor multimedialny o wymiarach: szer. 37,7 x gł. 29,1 x wys. 11,0 cm. | 1 |  |

Ekran montowany do sufitu sceny, a urządzenie sterownicze na ścianie bocznej sceny.