**Załącznik nr 5**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**DOSTAWA TIK DLA PRZEDSZKOLA W DOBRYSZYCACH**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Ilość** | **Opis przedmiotu zamówienia** | |
| ***Parametr*** | ***Wymagania minimalne i opis*** |
| 1 | Komputer stacjonarny typu „All-In-One” | 1 szt. | ***Obudowa*** | Typu „All-In-One” z wyświetlaczem LCD zintegrowanym w obudowie komputera (nie zezwala się rozwiązań modułowych gdzie monitor i komputer stanowią dwa oddzielne urządzenia).  Obudowa wyposażona w 2 wbudowane głośniki audio, min. 1 gniazdo słuchawek i min. 1 gniazdo mikrofonu (dopuszcza się rozwiązanie typu COMBO).  Regulacja jasności na obudowie dedykowanymi przyciskami.  Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:   * regulację pochyłu pionowego * regulację wysokości |
| ***Wyświetlacz*** | Min. 23,8” LCD w technologii LED, typu IPS klasy A+ o formacie obrazu 16:9, o minimalnej rozdzielczości w poziomie 1920 pikseli i o minimalnej rozdzielczości w pionie 1080 pikseli, matowy. Podłączenie wyświetlacza do komputera wewnątrz obudowy, nie dopuszcza się urządzeń z wyprowadzonym na zewnątrz kablem doprowadzającym sygnał video do matrycy. |
| ***Płyta główna*** | Chipset współpracujący z procesorami min. sześciordzeniowymi wspierający z pamięcią DDR4 / DDR5 dedykowany dla procesora, |
| ***Procesor*** | Procesor min. sześciordzeniowy, z pamięcią Cache min 18 MB, osiągający w teście PassMark CPUMark wyniku średniego 19300 punktów wg strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| ***Pamięć operacyjna*** | Minimum 16 GB RAM. Możliwość rozbudowy pamięci do minimum 32 GB |
| ***Dysk twardy*** | SSD min 512GB M.2 PCIe / NVMe |
| ***Komunikacja*** | gigabit ethernet 10/100/1000 Mb/s ze złączem RJ45, WiFi 802.11 |
| ***Karta graficzna*** | Zintegrowana z płytą główną,  wolne zewnętrzne złącza: 1 x wejście HDMI umożliwiające pracę jako monitor dla zewnętrznego źródła, np. laptopa |
| ***Porty zewnętrzne*** | minimum: 1x wejście HDMI, 1x Audio Line out, 1x Mic, min. 6 x USB w tym minimum 3 x USB 3.2 dostępne z zewnątrz komputera, minimum 2 x USB 2.0 dostępne z zewnątrz komputera, min. 1 x USB typ-C 3.0 |
| ***Zasilanie*** | Zasilacz min. 120W, wbudowany |
| ***System operacyjny*** | Licencja na MS Windows 11 Professional PL 64 bit OEM lub równoważny tj.:  - obsługujący wszystkie programy obsługiwane przez ww. system,  - posiadający wszystkie funkcjonalności ww. systemu,  - obsługujący wszystkie urządzenia obsługiwane przez ww. system,  - współpracujący z usługą MS Active Directory  - Zamawiający dopuszcza zaoferowanie równoważnego systemu operacyjnego, który umożliwi uruchomienie i pełne wykorzystanie aplikacji firmy Microsoft w tym MS Teams, MS Word, itd. w wersjach nie starszych niż 2019.  - Zamawiający oczekuje dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego i nie aktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.  Zamawiający nie akceptuje systemów „refurbished”. Zamawiający przewiduje możliwość weryfikacji kodów licencyjnych bezpośrednio w firmie Microsoft. |
| ***Certyfikaty*** | Sprzęt musi posiadać oznaczenie CE |
| 2 | Komputer przenośny – laptop | 3 szt. | ***Procesor*** | Procesor min. sześciordzeniowy, z pamięcią cache min 12 MB, osiągający w teście PassMark CPUMark wyniku średniego 14000 punktów wg strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| ***Pamięć operacyjna*** | Minimum 16 GB RAM. Możliwość rozbudowy pamięci do minimum 32 GB |
| ***Dysk twardy*** | SSD min 512GB M.2 PCIe |
| ***Karta graficzna*** | Zintegrowana z płytą główną |
| ***Wyposażenie multimedialne*** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się rozwiązanie typu COMBO), kamera video z mechaniczną zasłoną obiektywu, mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |
| ***Obudowa*** | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H |
| ***Bezpieczeństwo*** | Szyfrowanie TPM |
| ***BIOS*** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   1. - możliwość ustawienia hasła Administratora 2. - możliwość ustawienia hasła Użytkownika 3. - możliwość ustawienia hasła dysku twardego 4. - możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS 5. - możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. 6. - możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, mikrofonu, portów USB, bluetooth |
| ***Ekran*** | Matowy, matryca min. 15,6” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, |
| ***Interfejsy/ komunikacja*** | Wi-Fi 6E, LAN 1Gb/s, USB 3.2 - min. 1 szt, USB 2.0 - 1 szt., USB Typu-C (z Power Delivery) - 1 szt., HDMI 1.4 - 1 szt., RJ45 (LAN) - 1 szt. |
| ***Karta sieciowa*** | Wbudowana karta sieciowa |
| ***Akumulator*** | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 6 godzin  Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora. |
| ***Zasilacz*** | Zasilacz zewnętrzny min. 65W |
| ***Certyfikaty*** | Sprzęt musi posiadać oznaczenie CE |
| ***Waga wymiar*** | Waga urządzenia z akumulatorem max: 2,0 kg  Grubość laptopa nie większa niż: 20 mm |
| ***System operacyjny*** | Licencja na MS Windows 11 Professional PL 64 bit OEM lub równoważny tj.:  - obsługujący wszystkie programy obsługiwane przez ww. system,  - posiadający wszystkie funkcjonalności ww. systemu,  - obsługujący wszystkie urządzenia obsługiwane przez ww. system,  - współpracujący z usługą MS Active Directory  - Zamawiający dopuszcza zaoferowanie równoważnego systemu operacyjnego, który umożliwi uruchomienie i pełne wykorzystanie aplikacji firmy Microsoft w tym MS Teams, MS Word, itd. w wersjach nie starszych niż 2019.  - Zamawiający oczekuje dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego i nie aktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.  Zamawiający nie akceptuje systemów „refurbished”. Zamawiający przewiduje możliwość weryfikacji kodów licencyjnych bezpośrednio w firmie Microsoft. |
| 3 | Urządzenie wielofunkcyjne A3 | 1 szt. | ***Technologia druku*** | kolorowy druk laserowy, automatyczny druk dwustronny w standardzie |
| ***Szybkość druku*** | drukowanie A4: minimum 25 stron /minutę  drukowanie A3: minimum 15 stron /minutę |
| ***Czas oczekiwania na wydruk pierwszej strony*** | Kolor: maksymalnie 10 sek  Mono: maksymalnie 10 sek |
| ***Czas nagrzewania*** | do 35 sek. od momentu włączenia |
| ***Pamięć systemowa*** | Minimum 1.2 GB |
| ***Dysk twardy*** | SSD min. 250 GB |
| ***Język wydruku*** | Co najmniej PCL 6; PCL 5c; PostScript 3; |
| ***Rozdzielczość drukowania*** | 1200 x 1200 dpi  1200 x 600 dpi  600 x 600 dpi |
| ***Maksymalne obciążenie*** | minimum 75.000 stron (miesiąc) |
| ***Kopiowanie wielokrotne*** | 1-999 |
| ***Powiększenie*** | 25-400% |
| ***Podajnik papieru*** | Pierwszy podajnik: minimum 300 arkuszy  Drugi podajnik: minimum 100 arkuszy |
| ***Podajnik oryginałów*** | minimum 100 arkuszy, format oryginałów A5 - A3,  podajnik z funkcją skanowania dwustronnego |
| ***Prędkość skanowania*** | minimum 50 obr/minutę |
| ***Rozdzielczość skanowania*** | 600 x 600 DPI |
| ***Tryby skanowania*** | skanowanie do pamięci USB, współdzielonego katalogu, lokalnego komputera, poczty e-mail |
| ***Formaty plików*** | Co najmniej: JPEG; TIFF; skompresowany plik PDF; bezpieczny plik PDF, PDF; |
| ***Obsługiwane formaty papieru*** | A5-A3 |
| ***Interfejsy*** | Co najmniej: USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Base-T |
| ***Obsługiwane protokoły*** | Co najmniej: TCP/IP |
| ***Wsparcie systemów operacyjnych*** | Co najmniej: Windows 8.1 (32/64), Macintosh OS X 10.10 lub nowszy, Linux |
| ***Zasilanie*** | 220-240 V 50/60 Hz; zużycie energii: mniej niż 1,6kW |
| ***Wyświetlacz*** | minimum 7-calowy dotykowy kolorowy wyświetlacz LCD |
| ***Język menu*** | Polski |
| 4 | Monitor interaktywny | 2 szt. | ***Rozdzielczość*** | Min. 4K UHD 3840 x 2160 |
| ***Wielkość panelu*** | Min. 65” |
| ***Typ panelu*** | IPS |
| ***Częstotliwość odświeżania*** | Min. 60Hz |
| ***Kontrast*** | Min. 4000:1 |
| ***Jasność panelu*** | Min. 400 cd/m2 |
| ***Zabezpieczenie ekranu*** | Szyba z matową powłoką o grubości min. 4 mm i twardości min. 7H w skali Mohsa |
| ***Żywotność matrycy*** | Min. 50 000h |
| ***Technologia dotyku*** | Podczerwień |
| ***Precyzja dotyku*** | ≤ 2 mm |
| ***Ilość obsługiwanych punktów jednocześnie*** | Min. 20 |
| ***Obsługa dotyku*** | Palec  Inne nieprzezroczyste przedmioty |
| ***Wymagania systemowe*** | Microsoft Windows  Apple Mac OS  Google Android  Linux |
| ***Procesor*** | Min. 4 rdzeniowy |
| ***Pamięć RAM*** | Min. 8GB |
| ***Pamięć masowa*** | Min. 32GB |
| ***Łączność*** | Bluetooth  WiFi  Kabel USB |
| ***Porty*** | Min. 4x HDMI 2.0  Min. 1x DP 1.2  Min. 1x VGA  Min. 4x USB-A  Min. 2x USB-B  Min. 1x USB-C  Min. 1x RJ-45  Min. 1x złącze komputera OPS |
| ***Głośniki*** | Wbudowane o łącznej mocy min. 30W |
| ***System operacyjny*** | Android w wersji 11 lub nowszej |
| ***Certyfikaty i normy*** | Deklaracja CE |
| ***Wyposażenie zestawu*** | Podwójne magnetyczne pisaki (2x)  uchwyt montażowy typu VESA  pilot zdalnego sterowania  przewód USB Touch typu B  przewód HDMI  przewód zasilający |
| 5 | Podstawa jezdna do monitorów interaktywnych | 2 szt. | ***Obsługiwane monitory*** | Przystosowany do obsługi monitora min. 65” |
| ***System montażu*** | VESA 200x200  VESA 400x400  VESA 400x600 |
| ***Regulacja*** | Wysokość i położenie monitora regulowane pilotem |
| ***Funkcjonalność*** | Półka AV z regulacją wysokości  Mocowania do kabli  Kółka z blokadą |
| ***Mechanizm*** | Napęd elektryczny |
| 6 | Głośnik mobilny | 2 szt. | ***Rodzaj zestawu*** | Stereo |
| ***Moc głośników*** | Min. 60W |
| ***Złącza*** | Min. 1x AUX  Min. 1x USB lub USB-C |
| ***Technologia łączności*** | Bluetooth |
| ***Sterowanie*** | Przyciski na głośniku  Przez smartfon / tablet |
| ***Czas pracy na baterii*** | Min. 8 godzin |
| ***Czas ładowania*** | Nie dłużej niż 6 godzin |
| ***Typ baterii*** | Wbudowana |
| ***Funkcjonalność*** | Zasilanie akumulatorowe lub sieciowe |
| ***Wymagania systemowe*** | iOS  Android |
| 7 | Podłoga multimedialna | 1 szt. | ***Rozdzielczość ekranu*** | Min. 1024x768 pikseli |
| ***Jasność*** | Min. 3500 ANSI lumenów |
| ***Sposób wyświetlania*** | Bezpośrednio na podłodze |
| ***Procesor*** | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wyniku PassMark min. 3000 punktów |
| ***Głośniki*** | Wbudowane głośniki o mocy nominalnej min. 2x20W RMS |
| ***Złącza*** | Min. 1x HDMI |
| ***Funkcjonalność*** | Możliwość min. 3 interakcji np. pisaki, ruchowa, robot  Licencjonowane min 70 gier ruchowych oraz min. 20 gier z wykorzystaniem pisaka  Język interfejsu: min. polski  Dostęp do aktualizacji za pomocą internetu |
| ***Sterowanie*** | Pilot |
| ***Łączność*** | WiFi  RJ-45 |
| ***Kalibracja*** | Automatyczna |
| ***Sposób montażu*** | Mocowana na statywie  VESA 100x100 |
| ***Żywotność źródła światła*** | 15 000h |
| ***Certyfikaty*** | Deklaracja CE |
| 8 | Wizualizer | 2 szt. | ***Typ*** | Stojący z podstawą |
| ***Oświetlenie*** | Diody LED |
| ***Funkcje*** | Automatyczne ustawianie ostrości  Zatrzymanie obrazu |
| ***Podłączenie*** | USB |
| ***Regulacja parametrów obrazu*** | Regulacja jasności  Obracanie obrazu  Tryb mikroskopu |
| ***Obszar rejestrowania*** | Min. 400x290mm |
| ***Fokus*** | Automatyczny |
| ***Przybliżenie*** | Cyfrowe min. 8x |
| ***Ilość klatek*** | Min. 30 kl/s. |
| ***Rozdzielczość*** | Min. 1920x1080 pikseli |
| ***Typ czujnika*** | CMOS 1/2,7” |
| ***Oprogramowanie*** | Sterowniki dla systemu Windows  Oprogramowanie producenta do zarządzania pracą urządzenia |
| 9 | Stolik multimedialny | 1 szt. | ***Rozmiar ekranu*** | Min. 32” |
| ***Typ ekranu*** | Dotykowy z matową powłoką anti-glare |
| ***Pamięć RAM*** | Min. 4GB |
| ***System operacyjny*** | Android 10 lub nowszy |
| ***Dotyk*** | Obsługa min. 10 punktów dotyków |
| ***Wodoodporność*** | Min. IPX4 |
| ***Głośniki*** | Min. 10W |
| ***Łączność*** | USB, WiFi |