1. **Pisak interaktywny - 10 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przeznaczenie | Pisak umożliwiający sterowanie i pisanie na tablicy interaktywnej. | Spełnia / Nie spełnia |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |

1. **Komputer przenośny (laptop) - 2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | | | **Parametry oferowane** |
| Należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | | | Producent:  ……………………….  Model:  ……………………….  Oznaczenie producenta:  ………………………. |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SWZ. | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Parametry** |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych.  Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1450 punktów.  Wyniki testu należy załączyć do oferty.  Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu:  • zachowanie modelu procesora  • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM  • zachowanie modelu dysku SSD  • zachowanie modelu płyty głównej  • zachowanie rodziny systemu operacyjnego | Producent: ……………………………………  Model: …………………………………… |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min. 16GB 3200 MHz non-ECC z możliwością rozbudowy do min. 40GB pamięci RAM. | Ilość pamięci RAM: ……………………………………  Typ osadzenia pamięci: …………………………………… |
|  | Parametry pamięci masowej | 512GB  Technologia i format: m.2 NVMe PCIe 4.0  Wsparcie szyfrowania dysku OPAL  Dostępny drugi slot M.2 na dysk SSD.  Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.  Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1550 punków | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | 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. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Bezpieczeństwo | TPM 2.0  Slot umożliwiający fizyczne zabezpieczenie komputera np. Kensington | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | 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 - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła Użytkownika * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Ekran | Matowy, matryca TFT 15” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 300nits, kontrast 800:1 w technologii IPS/PLS/WVA  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min. 180 stopni. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Interfejsy / Komunikacja | 4x USB 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C).  Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45.  Komputer musi obsługiwać komunikację Thunderbolt 4 za pomocą min. 1 złącza USB-C.  Czytnik kart pamięci. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2  Bluetooth 5.1 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 6 godzin – załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%. | Zamawiający wymaga potwierdzenia wyniku testem Mobile Mark 2018 lub oświadczeniem producenta lub stosowną informacją w dokumentacji producenta |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Dla producenta sprzętu należy dostarczyć: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Komputer spełniający: * ENERGY STAR 8.0 * Mil-STD-810H * Ochronę oczu TÜV Low Blue Light * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB (załączyć dokument producenta komputera potwierdzający głośność) | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem max: 1,7 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 19 mm | Spełnia / Nie spełnia |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | Producent:  ………………..  Wersja systemu:  ……………….. |
|  | Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 3 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.  W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy.  Zamawiający może wystąpić do wykonawców o oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera  Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki.  Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera  Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. | Spełnia / Nie spełnia |

1. **Tablet - 15 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wyświetlacz | Długość przekątnej ekranu: minimum 11”  Rozdzielczość: 2000 x 1200 px  Technologia wyświetlacza: IPS  Jasność: minimum 400 cd/m² | Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Procesor | Taktowanie procesora: minimum 2,0 GHz  Liczba rdzeni procesora: minimum 8  Minimum 2 rdzenie do pracy energooszczędnej i minimum 6 rdzeni wysokowydajnościowych |
| Pamięć RAM | Pamięć wewnętrzna RAM: minimum 6GB  Pamięć wlutowana |
| Pamięć magazynowa | Pojemność pamięci wewnętrznej: minimum 128 GB  Zintegrowany czytnik kart  Maksymalny rozmiar karty pamięci: minimum 1TB |
| Kamera | Wbudowana kamera przednia min. 8 Mpix  Wbudowana kamera tylna min. 8 Mpix |
| Łączność i sensory | WiFi 802.11 ax  Bluetooth 5.2  Akcelerometr  Żyroskop  Czujnik oświetlenia  Czujnik Halla  Sensor ToF |
| Multimedia | Wbudowane min. 4 głośniki o mocy min. 1W każdy.  Wsparcie technologii Dolby Atmos  Minimum 2 mikrofony wbudowane |
| Pojemność baterii | Minimum 7500 mAH |
| Złącza | 1x USB-C  1x audio 3,5mm  1x złącze nano SIM  1x złącze micro SD |
| Normy i bezpieczeństwo | Norma szczelności min. IP52 |
| Czas pracy na baterii | Min. 10 godzin oglądania materiałów wideo.  Czas pracy potwierdzony w dokumentacji technicznej producenta lub jego oświadczeniem. |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 lub Android w wersji min. 11 |
| Waga | Waga nie więcej niż 530g |
| Wyposażenie | Tablet  Kabel USB-C |
| Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |

1. **Tablet graficzny - 15 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Obszar roboczy | Min. 220x135mm | Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Ilość przycisków programowalnych | Min. 8 |
| Pióro | Czułe na nacisk  Bezprzewodowe  Bezbateryjne  Rozpoznające nachylenie |
| Rozdzielczość | Min. 5080 lpi |
| Poziom nacisku | Min. 8192 |
| Zasilanie | Port USB |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Microsoft Windows 10 / 11  Mac OS X |
| Waga | Waga nie więcej niż 550g |
| Gwarancja | Minimum 24 miesięcy |

1. **Ekran elektryczny - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj ekranu | Rozwijany elektrycznie | Producent: ……………………………………  Model: ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Montaż | Ścienny  Podwieszany |
| Proporcje obrazu | 16:9 |
| Przekątna | Min. 116” |
| Wymiar ekranu | Min. 260x140cm |
| Projekcja | Przednia |
| Akcesoria w zestawie | Pilot |
| Sterowanie | Pilotem bezprzewodowym lub pilotem na kablu |
| Grubość materiału | Min. 0,35 mm |
| Współczynnik odbicia | G: min. 1.0 |
| Kąty widzenia | Min. 160 stopni |
| Kolor ekranu | Matowy biały |
| Materiał obudowy | Metal |
| Wymiar obramowania ekranu | Min. 4cm czarnego pasa |

1. **Projektor - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Typ projekcji | Krótkoogniskowa | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Technologia wyświetlania obrazu | DLP lub LED |
| Rozdzielczość natywna | 1920x1080 |
| Jasność | Min. 3400 ANSI lumenów |
| Kontrast statyczny | Min. 10 000:1 |
| Zoom | Automatyczny – cyfrowy  Min. 2.0x |
| Przekątna obrazu | Minimalny zakres: od 1,15m do 7,70m |
| Odległość projekcji | Minimalny zakres: od 0,50m do 3,40m |
| Proporcje obrazu | 16:9 |
| Trwałość źródła światła | Normalna min.: 5 000h  Eko min.: 10 000h |
| Porty | Min. 1x VGA  Min. 2x HDMI  Min. 1x USB  Min. 2x Audio |
| Poziom głośności | Nie więcej niż 36 dB |
| Pobór mocy | Nie więcej niż 290W |
| Waga | Nie więcej niż 3kg |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta.  Projektor musi pochodzić z polskiej dystrybucji producenta.  Zamawiający może wystąpić do Wykonawcy o przedłożenie oświadczenia Producenta potwierdzającego spełnianie ww. warunków. |  |

1. **Urządzenie wielofunkcyjne – 6 sztuk**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zakres** | | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta: …………………… |
| Funkcje urządzenia | | Drukarka, skaner, kopiarka |
| Rodzaj druku | | Atramentowa |
| Druk w kolorze | | Tak |
| Rozdzielczość druku | | * Min. 6000 x 1200 dpi |
| Maks. prędkość druku w czerni | | * Min. 15 obr/min |
| Maks. prędkość druku w kolorze | | * Min. 9 obr/min |
| Gramatura papieru | | * Min. Zakres od 64 do 220 g/m2 |
| Typ skanera | | * CIS |
| Rozdzielczość optyczna skanowania | | * 1200x2400 dpi |
| Formaty papieru | | * A4 * A5 * A6 * Photo * DL * C5 |
| Podstawowy podajnik papieru | | * Tak, min. 150 arkuszy |
| Obsługiwane systemy operacyjne | | * Mac OS * Windows 7 * Windows 8 * Windows 8.1 * Windows 10 * Windows 11 |
| Łączność | | * USB 2.0 * WiFi |
| Złącza | | 1 x USB |
| Wysokość | * Do 180 mm | |
| Szerokość | * Do 450 mm | |
| Głębokość | * Do 360 mm | |
| Waga | * Do 6,5 kg | |
| Głośność | * Nie więcej niż 54 dBA | |
| Wydajność tuszy | Zestaw tuszy kolorowych o wydajności min. 5 000 stron każdy.  Tusz czarny o wydajności min. 7 000 stron.  Zestaw tuszy oryginalnych producenta urządzenia. Tusze dołączone do zestawu. | |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancji producenta | |

1. **Kamera internetowa - 8 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Typ kamery | Biznesowa | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Rozdzielczość natywna | 1920x1080 FHD |
| Mikrofon | Wbudowany |
| Podłączenie | USB |
| Typ mocowania | Wyposażona w dedykowaną przez producenta podstawę stojącą |
| Funkcje dodatkowe | Wysięgnik kamery  Obsługa pilotem |
| Zasięg mikrofonu | Min. 2,4m wg. dokumentacji producenta |
| Pasmo przenoszenia mikrofonu | Od 200 Hz do 8 000 Hz |
| Moc wyjściowa głośników | 80 dB SPL w odległości min. 0,3m |
| Pasmo przenoszenia głośników | Od 220 Hz do 20 000 Hz |
| Zestaw głośnomówiący | Zintegrowany z aktywną redukcją szumów i usuwaniem echa  Dwukierunkowy  , r |
| Przyciski | Dedykowany przycisk do sterowania połączeniami  Przycisk regulacji głośności, wyciszenia i sterowania ruchem kamery |
| Waga | Nie więcej niż 600g |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta. |  |

1. **Podłoga multimedialna - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rozdzielczość ekranu | Min. 1024x768 pikseli | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| 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 wydajności liczonej w punktach min. 1 500 pkt. w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/.  Testy pochodzące z okresu od publikacji postępowania do dnia składania ofert.  Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty. |
| Głośniki | Wbudowany, min. 10W RMS  Dodatkowy zestaw audio mocowany na podstawie mobilnej 2x 20W RMS ze wzmacniaczem |
| 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 i ukraiński  Dostęp do aktualizacji za pomocą internetu |
| Sterowanie | Pilot |
| Łączność | WiFi  RJ-45 |
| Kalibracja | Automatyczna |
| Sposób montażu | Dedykowany statyw  VESA 100x100 |
| Żywotność źródła światła | 15 000h |
| Gwarancja | Min. 3 lata |
| Certyfikaty i standardy | ISO 9001  ISO 14001  Deklaracja CE |

1. **Tablica interaktywna wraz z projektorem – 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  …………………… |
| Technologia | Podczerwień |
| Przekątna tablicy | Min. 89” |
| Przekątna obszaru interaktywnego | Min. 220 cm |
| Format | * 16:9 * 16:10 |
| Powłoka | * Magnetyczna powierzchnia pokryta nanopolimerem. * Tablica wykonana ze stali. * Tablica suchościeralna z matową powierznią. |
| Precyzja dotyku | * Maks. +/- 1 mm |
| Rejestracja dotyku | * Palce * Nieprzezroczyste obiekty np. pisak itp. |
| Tempo śledzenia sygnału | * Min. 180 pkt/s |
| Obsługiwane systemy operacyjne | * Windows 7/8/10/11, MacOS, Linux |
| Ilość obsługiwanych punktów dotyku | * Min. 10 |
| Deklaracje i certyfikaty | * Deklaracja zgodności CE * Deklaracja zgodności RoHS * Certyfikat ISO 9001 * Certyfikat ISO 14001 |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |
| Zawartość zestawu | * Tablica * Półka na pisaki * Kabel USB * Min. 2 pisaki * Sterowniki |
| Typ projekcji | Krótkoogniskowa | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Technologia wyświetlania obrazu | DLP lub LED |
| Rozdzielczość natywna | 1920x1080 |
| Jasność | Min. 3400 ANSI lumenów |
| Kontrast statyczny | Min. 10 000:1 |
| Zoom | Automatyczny – cyfrowy  Min. 2.0x |
| Przekątna obrazu | Minimalny zakres: od 1,15m do 7,70m |
| Odległość projekcji | Minimalny zakres: od 0,50m do 3,40m |
| Proporcje obrazu | 16:9 |
| Trwałość źródła światła | Normalna min.: 5 000h  Eko min.: 10 000h |
| Porty | Min. 1x VGA  Min. 2x HDMI  Min. 1x USB  Min. 2x Audio |
| Poziom głośności | Nie więcej niż 36 dB |
| Pobór mocy | Nie więcej niż 290W |
| Waga | Nie więcej niż 3kg |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta.  Projektor musi pochodzić z polskiej dystrybucji producenta.  Zamawiający może wystąpić do Wykonawcy o przedłożenie oświadczenia Producenta potwierdzającego spełnianie ww. warunków. |  |

1. **Monitor interaktywny – 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  …………………… |
| Rozdzielczość | Min. 4K UHD 3840x2160 |
| Wielkość panelu | Min. 65” |
| Typ panelu | IPS |
| Częstotliwość odświeżania | Min. 60Hz |
| Kontrast | Min. 5000:1 |
| Jasność panelu | Min. 420 cd/m2 |
| Zabezpieczenie ekranu | Szyba z matową powłoką o grubości min. 4mm i twardości min. 7 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 wbudowanej pamięci RAM |
| Pamięć masowa | Min. 32GB pamięci wbudowanej z możliwością rozbudowy przez karty SD |
| 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 60W. |
| System operacyjny | Android w wersji 11 lub nowszej |
| Certyfikaty i normy | Deklaracja CE  Deklaracja RoHS  Certyfikat ISO 9001  Certyfikat ISO 14001 |
| Wyposażenie zestawu | Podwójne magnetyczne pisaki (2x)  uchwyt montażowy typu VESA  pilot zdalnego sterowania, przewód USB Touch  typu B  przewód HDMI  przewód zasilający |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancji producenta |

1. **Wizualizer - 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Typ | Stojący z podstawą | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Oświetlenie | Diody LED |
| Funkcje | Automatyczne ustawianie ostrości  Zatrzymanie obrazu |
| Podłączenie | USB-B 2.0 |
| 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 |
| Waga | Nie więcej niż 1000g |
| Gwarancja | Min. 36 miesiące gwarancji producenta. |  |

1. **Kamera internetowa – 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta:  …………………… |
| Liczba megapikseli | Min. 4 MP |
| Pole widzenia po przekątnej | Min. 900/78o/65o |
| Typ obiektywu | Szklany |
| Mikrofon | Wbudowany  Zasięg mikrofonu min. 120 cm.  Mikrofon stereo |
| Zoom | Cyfrowy, min. 4x |
| Liczba klatek | * Min. 60 klatek/s dla 720p |
| Podłączenie | * USB |
| Funkcje obrazu | * Automatyczne ustawianie ostrości |
| Osłona migawki | * Zintegrowana z funkcją HDR |
| Zgodność i certyfikaty | * Certyfikat zgodności z oprogramowaniem Microsoft Teams oraz Google Meet |
| Obsługiwane systemy operacyjne | * Windows 8 lub nowszy, MacOS, 10.10 lub nowszy |
| Sposób montażu | * Zaczep montażowy do monitora - klips |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy gwarancji producenta |
| Zawartość zestawu | * Kamera z kablem USB * Zaczep montażowy * Dokumentacja użytkownika |

1. **Podstawa jezdna do monitorów interaktywnych – 1 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  …………………… |
| Obsługiwane monitory | Od 40” do 75” |
| Maksymalna waga monitora | Min. 150kg |
| 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 |
| Tryb ustawienia monitora | Pion  Poziom |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta |

1. **Stolik multimedialny – 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rozmiar ekranu | Min. 32” | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| 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 | IP65 |
| Głośniki | Min. 10W |
| Łączność | USB  WiFi |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy |

1. **Głośnik mobilny – 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent: ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta:  …………………… |
| Rodzaj zestawu | Stereo 4.0 |
| Moc głośników | Min. 20W |
| Złącza | Min. 1x AUX  Min. 1x USB-C |
| Technologia łączności | Bluetooth min. 5.1 |
| Sterowanie | Przyciski na głośniku  Przez smartfon / tablet |
| Czas pracy na baterii | Min. 12 godzin |
| Czas ładowania | Nie dłużej niż 2,5 godziny |
| Typ baterii | Wbudowana |
| Wodoodporność | IP67 |
| Funkcjonalność | Zasilanie akumulatorowe lub sieciowe  Możliwość ładowania innych urządzeń (powerbank) |
| Wymagania systemowe | iOS  Android |
| Pasmo przenoszenia | Od 63 Hz do 20 000 Hz |
| Waga | Nie więcej niż 600g |
| Wyposażenie | Głośnik  Kabel zasilający  Pasek do przenoszenia |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta |

1. **Tablica do rysowania – 4 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Format | A1 | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Podświetlenie | Tak, diody LED  Możliwość zmiany kolorów podświetlenia |
| Sterowanie | Min. Dwa przyciski – możliwość podświetlenia min. 2 stref w różnym kolorze |
| Wyposażenie | Tablica LED  Zasilacz |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta. |

1. **Wizualizer – 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Typ | Stojący z podstawą | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Oświetlenie | Diody LED |
| Funkcje | Automatyczne ustawianie ostrości  Zatrzymanie obrazu |
| Podłączenie | USB-B 2.0 |
| 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 |
| Waga | Nie więcej niż 1000g |
| Gwarancja | Min. 36 miesiące gwarancji producenta. |  |

1. **Kolumna - 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Moc | Min. 300W | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| Moc RMS woofera | Min. 60W |
| Zasilanie | Wbudowany akumulator 2x 2400mAh |
| Regulacja | Głośność  Tony niskie  Tony wysokie |
| Regulacja wejścia mikrofonowego | Głośność  Echo |
| Wejście liniowe | Tak, 3,5mm |
| Wejście mikrofonowe | Tak, 6,3 |
| Pasmo częstotliwości | Od 55 Hz do 20 000 Hz |
| Skuteczność | Min. 95dB |
| Połączenie | USB  Bluetooth |
| Czas pracy na baterii | Min. 3h |
| Akcesoria | Statyw umożliwiający 2 stopniową regulację, z maksymalną wysokością min. 80cm  Akumulator |

1. **Laminator – 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Format | A3 | Producent:  ……………………………………  Model:  ……………………………………  Kod produktu: …………………………………… |
| Szerokość wejścia | Min. 320mm |
| Grubość folii | Obsługa folii do min. 125 mikronów |
| Ilość rolek | Min. 2 |
| Temperatura | Możliwość ustawienia wielostopniowo temperatury |
| Prędkość laminacji | Min. 30 cm/min. |
| Maksymalna grubość laminowanego dokumentu | Min. 0,5 mm |
| Sygnalizacja | Dioda |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta. |  |

1. **Robot typ 1 - 10 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przeznaczenie | Zestaw pozwalający zrozumieć zasady działania energii słonecznej i korzyści z niej płynących.  Do zasilania urządzenia najbardziej odpowiednie jest światło słoneczne, można również wykorzystywać światło elektryczne. | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| Zasilanie | Robot zasilany z panela słonecznego.  Możliwość zasilania sieciowego |
| Skład zestawu | Silniczek  Panel słoneczny  Akcesoria montażowe umożliwiające budowę min. 14 różnych zestawów robota edukacyjnego |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji |

1. **Robot typ 2 - 2 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przeznaczenie | Robot do nauki programowania dla dzieci najmłodszych | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| Zasilanie | Bateryjne 3x AAA |
| Skład zestawu | 22 elementy, kolorowa książka do nauki programowania, instrukcja w języku polskim, |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji |

1. **Robot typ 3 - 1 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przeznaczenie | Zestaw laboratoryjny do odkrywania sekretów robotyki i kodowania poprzez programowanie blokowe.  Możliwość budowy min. 3 robotów z załączonych do zestawu min. 200 komponentów, w tym min. 2 silników, min. 1 głośnika i min. 1 czujnika podczerwieni. | Producent:  ……………………………………  Model:  …………………………………… |
| Zasilanie | 4x bateria AA / LR06 |
| Skład zestawu | Min. 2x silniczek  Min. 1x głośniczek  Min. 1x czujnik podczerwieni  Akcesoria montażowe umożliwiające budowę min. 3 robotów edukacyjnych |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji |

**UWAGA: Zamawiający wymaga dostawy, wniesienia, rozstawienia i podłączenia sprzętu we wskazanych pracowniach według wytycznych Zamawiającego.**