1. **Komputer stacjonarny typu All-In-One - 25 sztuk**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | | | **Parametry oferowane** |
| Komputer stacjonarny typu all in one.  Należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.   Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. | | | Producent:  ……………………….  Model:  ………………………. |
| 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 1550 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. 8 GB 3200MHz non-ECC  Możliwość rozbudowy do min. 64GB pamięci RAM.  1 gniazdo pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy | Ilość pamięci RAM: ………….. |
|  | Parametry pamięci masowej | M.2 512GB SSD PCIe | Ilość pamięci masowej: ………….. |
|  | Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.  Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1550 punków | Producent: ……………………………………  Model: …………………………………… |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.  Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W)  Port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)  Kamera video z mechaniczną zasłoną obiektywu o rozdzielczości min. 5 MPix i wsparciem dla Windows Hello.  Napęd optyczny DVD-RW. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Obudowa | Zintegrowana z monitorem (AIO).  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym  Możliwość podpięcia linki zabezpieczającej przez zintegrowane z obudową złącze np. Kensington Lock, Noble Lock  Obudowa umożliwiająca zakres regulacji pochylenia (min. -5/+25 stopni), obrotu (min. 120 stopni), pivot (min. 90 stopni), oraz wysokości (min. 150mm) | 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. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Bezpieczeństwo | TPM 2.0. Dopuszcza się TPM firmwarowy ( w procesorze) lub fizyczny moduł na płycie głównej. | 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. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Ekran | Matowy, matryca IPS lub WVA, 27” z podświetleniem w technologii LED  Rozdzielczość FHD 1920x1080,  Jasność min. 250 cd/m2, kontrast 1000:1 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Interfejsy / Komunikacja | Porty z tyłu obudowy:  Min. 4x USB typ A w tym min. 2 USB w standardzie 3.x  Min. 1x RJ-45  Min. 2x złącze cyfrowe wideo w formie 2x Displayport lub 1x HDMI + 1x Displayport.  Porty z boku / spodu / przodu obudowy:  Min. 1x port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)  Min. 1x czytnik kart SD  Min. 3x USB w standardzie 3.x w tym min. 1x typ C.  Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta sieciowa LAN | RJ-45 - 100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę  WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2  Bluetooth 5.0 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Klawiatura i mysz | Klawiatura bezprzewodowa w układzie US. Mysz bezprzewodowa z rolką (scroll)  Klawiatura i mysz działające na jednym adapterze lub za pomocą połączenia bluetooth. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Zasilacz | Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 150W | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera  Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera  Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Waga/Wymiary | Grubość urządzenia nie może przekroczyć 50mm | 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  Zamawiający dopuszcza wersję komercyjną lub edukacyjną oferowanego systemu operacyjnego. | Producent: …………………..  Wersja: ………………….. |
|  | Oprogramowanie dodatkowe | Oprogramowanie pozwalające na:  - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedyńczych plików i folderów  - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M  - Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła.  - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.  Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:  - monitorowanie i alertowanie parametrów termicznych, wolnego miejsca na dyskach twardych,  - monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym,  - zdalne przejęcie konsoli tekstowej stacji roboczej przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym. | Producent: …………………..  Wersja: ………………….. |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona trybie wysyłkowym door-to-door.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie należy dołączyć do oferty).  Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Procedura testowania | Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji komputera identycznej z wymaganą (punk 1.) przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głebi koloru.  Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2.  Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się używania w teście żadnej opcji z zakładki „Optional”.  Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (w tym overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia.   * W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. | Spełnia / Nie spełnia |

1. **Komputer przenośny ( laptop) – 2 sztuki**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | | | **Parametry oferowane** |
| Komputer przenośny.  Należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | | | Producent: ……………………….  Model:  ………………………. |
| 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 wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, osiągający wynik min. 485 punktów w teście MobileMark25 (DC Performance). Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty. | Producent: ……………………….  Model procesora: ………………………. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min 8GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz.  1 gniazdo pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy. | Ilość pamięci RAM: ………………………. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD.  W przypadku 2,5” gotowa do rozbudowy zatoka umożliwiająca podłaczenie dysku. | Pojemność dysku SSD: ………………………. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wyposażenie multimedialne | Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym ( jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dostarczy na żądanie dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Bezpieczeństwo | Zintegrowany układ TPM2.0 | 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.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora  - zainstalowanym dysku  - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji    Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  Możliwość ustawienia:  - hasła dla twardego dysku  - hasła Administratora oraz Użytkownika  - kolejności bootowania  - włączania/wyłączania WiFi  - włączania/wyłączania wirtualizacji  - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS  - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)  - trybu wydajności lub chłodzenia  W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.  Przy ustawionym haśle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Ekran | Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, janość min. 250nits. | Rozmiar matrycy i rozdzielczość: ……………………………. |
|  | Interfejsy / Komunikacja | Minimum:  2x port USB typ-A w tym min. 1 w standardzie USB 3.2  1x port USB typ-C w standardzie USB 3.2  1x port HDMI 1.4b  1x złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO  1x RJ-45 100/1000 Mbps  HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza w rozdzielczości min. 3840x2160 przy min. 30Hz.  Zamawiający nie zezwala na stosowanie adapterów, przejściówek, hubów, ani innych urządzeń peryferyjnych | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2  Bluetooth 5.0 | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US, odporna na zalanie.  Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Wbudowany akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 9 godziny wg. testu MobileMark 25. Wynik testu załączyć do oferty. | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) | Spełnia / Nie spełnia |
|  | Waga | Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.75kg | Spełnia / Nie spełnia |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL x64w wersji komercyjnej lub edukacyjnej.  Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne:  System zainstalowany przez producenta komputera.  Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu.  Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej.  Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu.  System operacyjny klasy desktop, 64-bit.  Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane  mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym:  1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;  2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet  lub monitorach dotykowych.  Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym:  1) polskim;  2) angielskim.  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  1) menu;  2) odtwarzacz multimediów;  3) pomoc;  4) komunikaty systemowe.  Wbudowany system pomocy w języku polskim.  Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia  się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu  operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta  systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem  sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.  Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory  i regułami IP v4 i v6.  Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek,  urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).  Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci,  do której podłączony jest komputer.  Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę  rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.  Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego  i dla wskazanych aplikacji.  Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz  aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.  Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.  Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa  /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów,  metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:  1) poziom menu;  2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.  Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika  module indeksacji zasobów lokalnych.  Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  Obsługa standardu NFC (near field communication).  Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo  widzących).  Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł  definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.  Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  1) login i hasło;  2) karty z certyfikatami (smartcard);  3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).  Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.  Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.  Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).  Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2)  dla warstwy transportowej IPsec.  Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych  polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.  Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji  działających we wskazanych środowiskach.  Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji  zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz  z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu  operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.  Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.  Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota)  na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć  kopie zapasowe.  Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki,  modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  Udostępnianie modemu.  Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne  wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji  wcześniejszej.  Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  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.).  Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą  polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie  z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.  Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością  szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera,  z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module)  w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.  Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością  centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie  szyfrowania dysków przenośnych.  Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania  do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz  możliwość zmiany języka bez konieczności reinsatalacji systemu.  Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server. | Producent: ……………………….  Wersja: ………………………. |
|  | 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 wynosi 3 lat.  Koszt odbioru i zwrotu sprzętu w przypadku zgłoszeń gwarancyjnych pokrywa Wykonawca lub Producent lub Autoryzowany Partner Serwisowy Producenta.  Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta komputera potwierdzające typ, okres gwarancji. | Okres gwarancji: ………………………. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę 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 aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. | Spełnia / Nie spełnia |

1. **Urządzenie wielofunkcyjne A4 - 1 sztuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 – 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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. **Monitor interaktywny – 2 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. **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. **Tablica interaktywna – 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 |

1. **Głośnik do tablicy interaktywnej – 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent:  ……………………  Model:  …………………… |
| Ilość kanałów | Min. 2.0 |
| Moc głośników | Min. 40W |
| Złącza | Min. 1x AUX  Min. 1x cyfrowe S/PDIF  Min. 1x HDMI 1.4 ARC |
| Technologia łączności | Bluetooth min. 5.1 |
| Stosunek sygnał / szum | ≥ 80 dB |
| Wyświetlacz | Wbudowany LED |
| Tryby pracy | AUX IN  USB  Bluetooth  Optical  HDMI (ARC) |
| Sterowanie | Przyciski na obudowie  Pilot |
| Equalizer | Wbudowany z min. 5 ustawieniami |
| Zestaw głośników | Min. 4 szerokopasmowe (min. 10W każdy)  Min. 2 kanały powietrzne |
| Pasmo przenoszenia | Od 50 Hz do 20 000 Hz |
| Wyposażenie | Soundbar;  Zasilacz;  Przewód 3.5 mm Mini-Jack;  Pilot zdalnego sterowania  Instrukcja obsługi; |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta |

1. **Zestaw klocków edukacyjnych – 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent:  ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta:  …………………… |
| Ilość elementów | Min. 840 klocków |
| Wsparcie | iOS 10.3 lub nowszy  Android 5.0 lub nowszy |
| Aplikacje | Darmowa dedykowana aplikacja producenta na smartfon / tablet. |
| Funkcjonalność dodatkowa | Aplikacja zawierająca min. 5 instrukcji montażu różnych elementów (robotów / urządzeń) |
| Obsługa połączenia | Bluetooth |
| Elementy wyposażenia | Klocki  Programowalny silnik  Czujnik koloru i odległości |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy gwarancji producenta |

1. **Głośnik mobilny – 1 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent:  ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta:  …………………… |
| Rodzaj zestawu | Stereo 4.0 |
| Moc głośników | Min. 100W |
| Złącza | Min. 1x AUX  Min. 1x USB-A  Min. 1x USB-C |
| Technologia łączności | Bluetooth min. 5.1 |
| Sterowanie | Przyciski na głośniku  Przez smartfon / tablet |
| Czas pracy na baterii | Min. 14 godzin |
| Czas ładowania | Nie dłużej niż 2,5 godziny |
| Typ baterii | Wbudowana |
| Wodoodporność | IP67 |
| Funkcjonalność | Możliwość podłączenia 2 urządzeń jednocześnie  Zasilanie akumulatorowe lub sieciowe  Możliwość ładowania innych urządzeń (powerbank) |
| Wymagania systemowe | iOS  Android |
| Pasmo przenoszenia | Od 53,5 Hz do 20 000 Hz |
| Waga | Nie więcej niż 2kg |
| Wyposażenie | Głośnik  Kabel zasilający  Pasek do przenoszenia |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji producenta |

1. **System bezprzewodowy – 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zakres** | **Minimalne wymagania** | Producent:  ……………………  Model:  ……………………  Oznaczenie producenta:  …………………… |
| Złącze wyjściowe | 6,35mm, 3,5mm |
| Zakres częstotliwości | Od 614 MHz do 671 MHz |
| Punkty częstotliwości | Min. 16 |
| Stosunek sygnału do szumu | > 96Db |
| Czułość odbiornika | -108dBm przy 12dB SINAD |
| Pasmo przenoszenia | * Od 30 Hz do 18000 Hz |
| Zniekształcenie | * Nie więcej niż 0,05% przy KHz |
| Zasilanie odbiornika | 2x bateria AAA 3V |
| Zasilanie nadajnika | * 2x bateria AA 3V |
| Zasięg | * Min. 50 metrów na wolnej przestrzeni |
| Funkcjonalność dodatkowa | * Wbudowana redukcja szumów. |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy gwarancji producenta |
| Zawartość zestawu | * Nadajnik * Odbiornik * Mikrofon nagłówkowy * Mikrofon krawatowy |