**FORMULARZ II**

**CZĘŚĆ 1**

Specyfikacja techniczna notebooka – 25 szt. - *…………………/podać producenta, model/……………………………………*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponent** | **Minimalne wymagania** | **Parametry techniczne oferowanego produktu /spełnia – nie spełnia/** |
| **Procesor** | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi AMD Ryzen 5 PRO 8540U na podstawie Passmark CPU Mark według wyników z dnia opublikowania ogłoszenia, opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |  |
| **Pamięć operacyjna RAM** | Min. 16 GB DDR5 pracującej w trybie dual channel. Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB |  |
| **Parametry pamięci masowej** | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe Dysk samoszyfrujący w technologii OPAL 2.0 |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana z procesorem |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition - głośniki stereo min. 2x2W, wspierające technologię Dolby Audio - min. dwa mikrofony  Sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).  Kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz umożliwiająca logowanie za pomocą rozpoznawania twarzy. |  |
| **Obudowa** | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| **Waga** | Waga startowa urządzenia nieprzekraczająca 1,45kg według karty katalogowej producenta |  |
| **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. |  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi** | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym. |  |
| **Bezpieczeństwo** | - Ukryty w laminacie płyty głównej, sprzętowy układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module 2.0, służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.  - Slot typu Kensington. Komputery wyposażone w złącze Noble Lock muszą zostać zaoferowane z adapterem ze złącza Noble Lock komputera do Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| **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 wraz z datą jego produkcji - nr seryjnym komputera - ilości zainstalowanej pamięci RAM - typie procesora  - numerze inwentarzowym urządzenia  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - ustawienia hasła administratora - ustawienia hasła dysku twardego - włączenia/wyłączenia wirtualizacji - włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE - zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń - włączenia/wyłączenia karty sieciowej - włączenia/wyłączenia czytnika linii papilarnych - włączenia/wyłączenia zintegrowanego systemu audio - włączenia/wyłączenia portów USB |  |
| **Bezpieczeństwo – System Diagonstyczny** | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:  1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram, - procesora,  - pamięci masowej.  2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja oraz data wydania),  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache, liczba rdzeni),  - pamięć ram (ilość, producent oraz numer seryjny, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność). |  |
| **Ekran** | Matowy, matryca IPS 14” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 400 nits, kontrast min. 800:1. Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. Wbudowane w obudowę matrycy anteny WWAN. |  |
| **Interfejsy / Komunikacja (minimalne wymagania)** | - 2x USB 3.2 typu A  - 2x USB 4 lub ThunderBolt 4 - 1x HDMI 2.1 - 1x RJ-45 - 1x złącze audio combo - czytnik kart inteligentnych  - czytnik kart nano-SIM  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o modem 4G LTE.  Ze względów bezpieczeństwa, zabrania się uzyskania wymienionych czytników za pomocą przejściówek i adapterów. |  |
| **Karta sieciowa WLAN** | Wbudowana karta sieci bezprzewodowej, pracująca w standardzie WIFI 6E Bluetooth min. 5.3 |  |
| **Klawiatura** | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w min. 2 stopniowe podświetlanie przycisków (włączone, wyłączone). |  |
| **Czytnik linii papilarnych** | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania. Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. |  |
| **Akumulator** | O pojemności min. 51Wh, obsługujący funkcjonalność szybkiego ładowania od 0 do 80% w czasie do 60 minut. |  |
| **Zasilacz** | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| **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 |  |
| **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników** | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane. |  |
| **Gwarancja i wsparcie techniczne producenta** | Min. 36 miesięcy świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).  - Uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.  -Infolinia techniczna (wsparcia technicznego) producenta oferowanego komputera - dedykowana do rozwiązywania problemów technicznych dotyczących sprzętu – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web oraz chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 w języku polskim  Zgłoszenia serwisowe nadzorowane przez dedykowanych koordynatorów technicznych. Typ gwarancji umożliwiający priorytetyzację dostawy części zamiennych. Pomoc techniczna dostępna 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku.  Firma serwisująca posiadająca certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Zamawiający wymaga dostarczenia certyfikatu wraz z dostawą, Zamawiający dopuszcza wykazanie się certyfikatami i normami równoważnymi do opisywanych.  Dedykowany portal techniczny producenta komputera, wyposażony w funkcję automatycznej identyfikacji urządzenia, umożliwiający Zamawiającemu uzyskanie informacji w zakresie co najmniej:  - fabrycznej konfiguracji urządzenia,  - rodzaju gwarancji,  - dacie wygaśnięcia gwarancji. |  |
| **Linka typu Kensington** | Dedykowana do zaoferowanego modelu notebooka  - linka ze stali węglowej w plastikowej osłonie - internetowy program rejestracji kluczy umożliwiający bezpłatne uzyskanie zapasowych egzemplarzy - zestaw 2 kluczy. Jeden uniwersalny administratora (na 25 szt. linek), drugi indywidualny do każdej linki - 5 lat gwarancji |  |
| **Plecak na notebook** | Musi być wyprodukowana przez producenta notebooka |  |

Specyfikacja techniczna stacji dokującej – 25 szt. - *…………………/podać producenta, model/……………………………………*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponent** | **Minimalne wymagania** | **Parametry techniczne oferowanego produktu /spełnia – nie spełnia/** |
| **Funkcja bezpieczeństwa fizycznego** | 2 x gniazdo zamka zabezpieczającego |  |
| **Obsługiwany system operacyjny** | Windows 10, Windows 11 |
| **Temperatura robocza** | max. 0°C - 35°C |
| **Przycisk zasilania** | Tak |
| **Moc wyjściowa** | max. 65 W z podłączonym zasilaczem 90 W |
| max. 100 W z podłączonym zasilaczem 135 W |
| **Zasilanie** | Tak |
| **Moc wejściowa** | 90W |
| **Możliwość podłączenia zewnętrznych monitorów** | max.3 |
| **Gniazda wejścia/wyjścia** | 2xDispleyPort, 1xHDMI, 3xUSB 3.2 Gen2, 2xUSB 2.0, 1xUSB-C, 1xGigabit Ethernet, 1x COMBO audo jack |
| **Wymiary (dł. x gł. x wys.)** | max. 175 x 85 x 32 mm |
| **Waga** | max. 350gr |
| **W zestawie** | przewód zasilający |
| **Kolor** | Czarny |
| **Okres gwarancji** | 3 lata |
| **Dodatkowe informacje** | Stacja dokująca musi być dedykowana przez producenta zaproponowanego laptopa i tego samego producenta co laptop |