**Załącznik Nr 1 do SWZ**

**OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | | |
| Komputer przenośny szt. 159  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | | |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SWZ na podstawie dołączonych przez Wykonawcę do oferty kart katalogowych lub innych dokumentów służących identyfikacji oferowanego przedmiotu zamówienia. | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x 86, Intel® Core™ i3-1115G4 lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/.  Procesor wykonany w litografii nie większej niż 10nm |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min 8GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min 256GB 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 podłączenie dysku. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana |
|  | 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. |
|  | 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. |
|  | 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’’. |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym. |
|  | Bezpieczeństwo | Zintegrowany układ TPM2.0 |
|  | 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.  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. |
|  | Ekran | Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, jasność min. 250nits. |
|  | Interfejsy / Komunikacja | Min. 3 porty USB z czego min. 2xUSB 3.2, min. 1 złącze typu C, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, RJ45, HDMI.  Złącze HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza w rozdzielczości min. 3840x2160 przy min. 30Hz. |
|  | Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 1x1  Bluetooth 5.0 |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US, odporna na zalanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
|  | Wbudowany akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 5,5 godziny, MobileMark 2018 |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu * Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu * Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE * Spełnianie kryteriów środowiskowych, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej  o eliminacji substancji niebezpiecznych |
| S | Waga | Waga urządzenia z baterią podstawową maksimum 1.7kg |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny 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  Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.  Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished. |
|  | 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. |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji udzielonej przez Wykonawcę to 24 miesiące, 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 obowiązków gwarancyjnych przez oferenta lub firmę serwisującą, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | 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. |