**Załącznik nr 5A do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia/Opis oferowanego asortymentu**

**Zadanie nr 1 - Dostawy komputerów przenośnych typ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa** | **Wymagane nie gorsze parametry techniczne niż opisane poniżej** | **Do uzupełnienia** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |  |
| 2. | Ekran | Komputer przenośny typu notebook z ekranem z powłoką antyrefleksyjną o przekątnej min. 15.6", maks. 16.0” o rozdzielczości: min. FHD (1920 x 1080) lub wyższej, z podświetleniem LED.  Typowa jasność matrycy min. 400 cd/m2.  Kąt otwarcia matrycy w zakresie minimum 170 stopni. | Komputer przenośny typu notebook z ekranem z powłoką antyrefleksyjną o przekątnej ……….., o rozdzielczości: ….x….., z podświetleniem LED.  Typowa jasność matrycy ……. cd/m2.  Kąt otwarcia matrycy w zakresie ……….. stopni. |
| 3. | Procesor | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych.  Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 15000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w okresie od dnia ukazania się ogłoszenia do nie później niż na jeden dzień przed terminem składania oferty.  Należy podać model i producenta procesora i ilość punktów w teście PassMark CPU Mark. | Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych.  Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik ………. **pkt.** według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php na dzień ………..  Należy podać model, typ, wersję i producenta procesora ………………………….. |
| 4. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.  Trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Umożliwiająca montaż min. Jednego dysku M.2 w dedykowanym złączu na płycie głównej. | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.  Trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Umożliwiająca montaż …………. dysku M.2 w dedykowanym złączu na płycie głównej. |
| 5. | Pamięć RAM | Min. 16GB DDR4 lub DDR5.  Możliwość rozbudowy do co najmniej 32GB RAM. min. 1 slot SO DIMM wolny | …….GB DDR…….  Możliwość rozbudowy do co …….GB RAM. ….slot SO DIMM wolny. |
| 6. | Pamięć masowa | Dysk M.2 SSD PCIe NVMe o pojemności nie mniejszej niż 256 GB. | Dysk M.2 SSD PCIe NVMe o pojemności ………… GB. |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. |
| 8. | Klawiatura i wbudowane urządzenia wskazujące | Podświetlana klawiatura w układzie US – QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym z prawej strony.  Wbudowany touchpad/clickpad z obsługą gestów. | Podświetlana klawiatura w układzie ………….. z wydzielonym blokiem numerycznym z …………….  Wbudowany ……….. z obsługą gestów. |
| 9. | Multimedia | karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2W każdy.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa o rozdzielczości min. FHD (1920 x 1080), trwale zainstalowana w obudowie matrycy, wyposażona w fabryczny, wbudowany mechanizm umożliwiający fizyczne zasłonięcie obiektywu kamery. | karta dźwiękowa ……………., ……………., wbudowane głośniki stereo o średniej mocy ……….W każdy.  …….. kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa o rozdzielczości ….. x ……, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, wyposażona w fabryczny, wbudowany mechanizm umożliwiający fizyczne zasłonięcie obiektywu kamery. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Komputer przenośny wyposażony w min. trzykomorową baterię o pojemności co najmniej 51Whr z obsługą funkcji szybkiego ładowania, umożliwiającą naładowanie baterii do poziomu 50% w czasie 30 min lub do poziomu 80% czasie 60 min.  Zasilacz z wtykiem typu USB C o mocy nie mniejszej niż 65W. | Komputer przenośny wyposażony …………….. baterię o ……….Whr z obsługą funkcji szybkiego ładowania, umożliwiającą naładowanie baterii do poziomu 50% w czasie …….. min lub do poziomu 80% czasie ………. min.  Zasilacz z wtykiem typu USB C o mocy ……….W. |
| 11. | Waga i wymiary | Waga maks. 2.2kg z oferowaną baterią  Suma wymiarów obudowy nie większa niż *640,32* *mm.* | Waga ……..kg z oferowaną baterią  Suma wymiarów obudowy …….. mm. |
| 12. | Obudowa | Obudowa komputera wyposażona w metalowe zawiasy, kolor obudowy czarny lub srebrny lub w odcieniach szarości. | Obudowa komputera wyposażone w metalowe zawiasy, kolor obudowy ………………. |
| 13. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, uzyskania bezpośrednio z BIOS (bez konieczności uruchamiania systemu diagnostycznego) informacji o:  - nazwie modelu komputera,  - numeru seryjnego komputera  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersji BIOS,  - zainstalowanym procesorze,  jego taktowaniu  - pojemności zainstalowanego dysku twardego.  Możliwość bezpośrednio z BIOS:  - wyłączenia/włączenia portów USB, mikrofonu, kamery, modułu WWAN (jeżeli jest zamontowany), WLAN, Bluetooth.  - ustawienia hasła: administratora, dysku twardego, użytkownika/power-on  - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora  - włączenia alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera  - załadowania optymalnych ustawień Bios  Obsługa BIOS za pomocą klawiatury i wbudowanego urządzenia wskazującego (touchpada/clickpada).  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego  na dysku twardym, uruchamianie systemu  z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, uzyskania bezpośrednio z BIOS (bez konieczności uruchamiania systemu diagnostycznego) informacji o:  - ………………..,  - …………………  - ……………………,  - …………………….,  - ……………………  - ……………………...  - ……………………...  Możliwość bezpośrednio z BIOS:  - ……………………...  - ……………………...  - ……………………...  - ……………………...  - ……………………...  Obsługa BIOS za pomocą …………..  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.:  - ……………………...,  - ……………………...,  - ……………………...,  - ……………………...,  - ……………………...,  - ……………………....  - ……………………... |
| 14. | Diagnostyka | System diagnostyczny działający poza środowiskiem systemu operacyjnego z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera.  Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. Powyższe funkcjonalności systemu diagnostycznego muszą być dostępne nawet po aktualizacji BIOS. | System diagnostyczny działający poza środowiskiem systemu operacyjnego z …………. interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu menu ……….., umożliwiający przetestowanie komputera.  Testy możliwe do wykonania w formie ………. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. Powyższe funkcjonalności systemu diagnostycznego ……….. dostępne nawet po aktualizacji BIOS. |
| 15. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy 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.  Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.  Wbudowany w obudowę czytnik SmartCard. | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie posiada możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.  Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania odbywa się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadza do uszkodzenia całej płyty głównej.  Wbudowany w obudowę czytnik SmartCard. |
| 16. | System operacyjny | Zainstalowany/preinstalowany nowy, nieaktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu, system operacyjny: Oryginalny Windows 11 Pro. PL 64-bit z licencją lub równoważny. Klucz licencyjny Windows 11 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Parametry równoważności:  · pełna integracja z systemami IBM Lotus Notes, SWOP, Płatnik;  · pełna obsługa ActiveX;  · dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika, w tym:  - klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  - dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych;  · możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;  · wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  · wsparcie dla Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  · wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;  · system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);  · zgodny z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem MS Office 2007/2010/2013/2016/2019/2021, oprogramowaniem IBM Tivoli Endpoint Manager for Lifecycle Management (wraz z instalacją agenta IBM TEM);  · oprogramowanie powinno umożliwiać zainstalowanie oprogramowania  (Kies, Active Sync lub Centrum obsługi urządzeń z systemem Windows  Mobile, PC Suitę lub Nokia Suitę, Zune, iTunes) umożliwiającego pełną synchronizację i zgrywanie kontaktów i danych między używanymi przez Zamawiającego telefonami komórkowymi (Nokia, Iphone, Samsung, Telefunken, OPPO) oraz komputerem.  · oprogramowanie powinno zawierać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny;  Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 11.  Należy podać producenta i wersję. | Producent typ wersja model oferowanego systemu operacyjnego …………………………… |
| 17. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza (nie dopuszcza się stosowania adapterów, hubów, itp. w celu uzyskania poniższej funkcjonalności):  min. 1 x HDMI 2.0,  min. 2 x USB 3.2 w tym jeden port ładujący,  min. 2 x Thunderbolt 4,  min. 1 x współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo.  Wbudowane gniazdo linki zabezpieczającej | Wbudowane porty i:  …….. x HDMI 2.0,  ……..x USB 3.2 w tym ……..x port ładujący,  ……..x Thunderbolt 4,  …….. x współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo.  Wbudowane gniazdo linki zabezpieczającej |
| 18. | Łączność bezprzewodowa | min. Karta WLAN 802.11AX ze zintegrowanym modułem Bluetooth w wersji min. 5.2.  Laptop musi być fabrycznie przygotowany do montażu wewnętrznego modemu 5G, tj. być wyposażony w odpowiednie anteny zapewniające pełną zgodność z siecią 5G oraz posiadać gniazdo kart SIM/MicroSIM/NanoSIM na bocznym panelu obudowy lub obsługiwać eSIM. | …………….. ze zintegrowanym modułem Bluetooth w wersji ………...  Laptop jest fabrycznie przygotowany do montażu wewnętrznego modemu 5G, tj. jest wyposażony w odpowiednie anteny zapewniające pełną zgodność z siecią 5G oraz posiadać …………. |
| 19. | Zdalne zarządzanie – minimum | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:  monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, dysk wersja BIOS płyty głównej;  zdalną konfigurację ustawień BIOS,  zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;  zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie. W pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:  - ………………. ,  - ……………….,  - ……………….,  - ……………….,  - ………………..,  W pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. |