**ZSS/26/23/ZP/1/2025**

**Załącznik Nr 7. - 7.3. do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PARAMETRY TECHNICZNE**

**– Wykonawca składa wraz z ofertą**

**PAKIET NR 3**

**Pozycja Nr 12 – Laptop :**

## Oferuję: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## zgodnie z n/w parametrami – podać nazwę, producenta, marka, model, typ, itp.

**Part Numer: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Ilość | Opis wymaganych parametrów |
|  | 6 szt. | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 16" o proporcjach ekranu 16:10 i rozdzielczości:  WUXGA (1920x1200) w technologii LED IPS przeciwodblaskowy, jasność min 300 nitów, kontrast min 1000:1, kąty widzenia góra/dół/lewo/prawo: 89/89/89/89 |
|  |  | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
|  |  | Procesor klasy x86, 14 rdzeniowy, 18 wątki, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, z pamięcią cache L3 co najmniej 18 MB lub równoważny 14 rdzeniowy procesor klasy x86.  Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark v10 wynik min.: 22000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.  Procesor musi być wyposażony w moduł NPU dedykowany do obsługi AI. |
|  |  | 16GB 5600 SDRAM, możliwość rozbudowy do min 64GB DDR5 |
|  |  | Min.512GB SSD M.2 NVMe PCIe Gen 4 x4 TLC |
|  |  | Dedykowana grafika wyposażona w min. 4GB własnej pamięci osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 7650 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty |
|  |  | Karta dźwiękowa, wbudowane 2 szt. głośniki stereo o mocy minimum 2W/4 ohm na głośnik.  Wbudowana w obudowę matrycy kamera Infra Red 5MP wraz z dwoma mikrofonami Kamera musi być wyposażona fabrycznie w mechaniczną przesłonę zintegrowaną trwale z obudową matrycy i umożliwiającą zasłonienie kamery. |
|  |  | Max 3-cell, min 56WHr, Polymer.  Czas pracy na baterii do zweryfikowania w ogólnodostępnych materiałach producenta notebooka – min 11 godz.  Funkcja szybkiego ładowania umożliwiająca naładowanie baterii do 50% pojemności w czasie do 30 min.  Zasilacz o mocy min 100W SLIM USB-C |
|  |  | Zgodność z64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional PL |
|  |  | * Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu * Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE * Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski   Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej   * Certyfikat TCO 9 dla notebooków – wymagany wpis na stronie TCO <https://tcocertified.com/>   Zgodność z MIL-STD 810H |
|  |  | * Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 13,9 dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera). |
|  |  | Waga max 1,75 kg z baterią 3-cell  Szerokość: max 360 mm  Głębokość: max 251 mm   * Wysokość: max 21 mm |
|  |  | 1. BIOS musi posiadać następujące cechy:  - możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora  - kontrola sekwencji boot-ącej;  - możliwość startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM,  - musi posiadać mechanizm samokontroli i samoczynnej naprawy działający automatycznie przy uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS  2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington  3. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0)  4. Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, spełniająca wymogi normy Mil-Std-810H (załączyć oświadczenie producenta).  5. Zintegrowany w obudowie notebooka czytnik kart kryptograficznych Smart Card  6. Zintegrowany w obudowie notebooka czytnik linii papilarnych  7. Mechaniczna przesłona (shutter) zasłaniający wbudowana kamerę  8. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funcjonalności systemu diagnostycznego:  - informacje o systemie, min.:  1. Procesor: typ procesora, jego nominalna prędkość  2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamieci, nr seryjny, typ pamieci, nr częsci, nazwa producenta  3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku  4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny  5. Data wydania i wersja BIOS  6. Nr seryjny komputera  - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera  - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiekowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej  - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii  Komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia.  Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej.  9. Czujnik otwarcia obudowy/zdjęcia pokrywy notebooka współpracujący ze zintegrowanym z płytą główną szyfrowanym kontrolerem fizycznie odizolowanym o którym mowa w wyżej. Czujnik musi realizować w pełni zarządzane polityki kontroli jego otwarcia i realizować działania w przypadku wykrycia nieautoryzowanego otwarcia pokrywy notebooka. Zdarzenia i historia otwarcia notebooka/zdjęcia pokrywy jest przechowywana w sprzętowej platformie notebooka i może być odczytana zdalnie przez administratora. |
|  |  | Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji  2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3  3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach  4. Informacji o dysku twardym: model  5. MAC adres karty sieciowej  6. Zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:  - test procesora  - test pamięci RAM  - test dysku twardego  - test baterii  - test płyty głównej  Możliwość wyłączenia/włączenia: kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
|  |  | 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 AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:  - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD 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;  - zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.  - technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)  - nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.  - wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego |
|  |  | 3-letnia gwarancja producenta dla notebooka i baterii.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |
|  |  | * 1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.1, 2 szt. USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) w tym jeden port dosilony – umożliwiający ładowanie zewnętrznych urządzeń nawet przy wyłączonym notebooku, 2 szt Thunderbolt 4 z wejściem USB 4 (40 Gbps) typu-C ze wsparciem dla Power Delivery i DisplayPort 1.4, 1x RJ45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo), czytnik kart kryptograficznych Smart Card, wbudowana kamera Infra Red 5MP i dwa mikrofony.   2. WLAN AX WiFi 6E 160 MHz wraz z Bluetooth 5.3 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express   3. Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie, podświetlana od dołu z min 2-stopniową regulacją poziomu podświetlenia. Wydzielona z prawej strony sekcja klawiszy numerycznych. Dedykowany klawisz dla usługi CoPilota.   4. Clickpad.   5. Czytnik linii papilarnych   6. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.   7. NFC   8. Miracast   Wbudowane w notebooka sensory: sensor Halla, termiczny, czujnik otwarcia obudowy. |

**Wykonawca składa przedmiotowy załącznik wraz z ofertą**

**Brak złożenia przedmiotowego Załącznika skutkuje odrzuceniem oferty z postępowania.**

**\*podać dla wszystkich oferowanych produktów**

* 1. UWAGA: Ilekroć w dokumentacji, wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia, należy przyjąć, że za każdą nazwą jest umieszczone słowo „lub równoważne”, tzn. że wbudowane materiały, urządzenia itp. będą posiadały (charakteryzowały się) wszystkimi parametrami nie gorszymi niż opisane w niniejszej dokumentacji, **dla danej pozycji.**
  2. **Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazane są konkretne rozwiązania techniczne, dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów – określonych dla danej pozycji przedmiotu zamówienia, a wszystkie ewentualne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w opisie przedmiotu zamówienia powinny być traktowane jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń, wyrobów zastosowanych w niniejszej dokumentacji. Obowiązek udowodnienia równoważności leży po stronie Wykonawcy**.