|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości:  FHD (1920x1080) IPS w technologii LED przeciwodblaskowy, jasność min 250 nitów, kontrast min 600:1 |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem, co najmniej 2,60 GHz, z pamięcią cache L3 co najmniej 4 MB, TDP: 15W lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86  Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: **10000** punktów - wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <https://www.cpubenchmark.net/laptop.html> **z dnia składania ofert (wynik załączyć 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. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | 1 x 8GB DDR4-3200,min. jeden slot wolny na dalszą rozbudowę,możliwość rozbudowy do min 16GB |
|  | Parametry pamieci masowej | Min. 256 GB SSD M.2 NVMe,możliwość rozbudowy o drugi dysk SATA 2,5” |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: **1590** punktów - wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <https://www.videocardbenchmark.net/mid_range_gpus.html> **z dnia składania ofert (wynik załączyć do oferty)** |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane 2 głośniki (stereo)  Wbudowany w obudowę matrycy mikrofon wraz z kamerą HD TrueVision HD Camera |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | 3-cell, 41WHr, Li-Ion. wspierająca funkcję szybkiego ładowania. Zasilacz o mocy min. 45W |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Home PL, zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Certyfikat EPEAT 2019 na poziomie SILVER dla Polski   Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej   * Certyfikat EnergyStar 8.0 – komputer musi znajdowac się na liście zgodności dostępnej na stronie [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) |
|  | BIOS | BIOS zgodny z UEFI.   * 1. Możliwość odczytania z BIOS:   1. Wersji BIOS  2. Modelu procesora, prędkości procesora,  3. Informacji o ilości pamięci RAM  4. Informacji o fabrycznie zainstalowanym systemie operacyjnym  5. Informacji o: numerze seryjnym, ID płyty głównej.  6. Informacji o preinstalowanym systemie operacyjnym.  7. Informacji o baterii: numer seryjny oraz data produkcji.   * 1. Możliwość wyłączenia/włączenia: wirtualizacji, z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.   2. 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.   3. Ustawienia hasła Administratora oraz Power-On bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.   4. Możliwość ustawienia hasła na dysk   5. Możliwość włączenia/wyłączenia TPM   6. Możliwość włączenia/wyłączenia:      1. Karty sieciowej LAN      2. Karty sieci bezprzewodowej WiFi      3. Bluetooth      4. Czytnika kart SD      5. Mikrofonu   7. Możliwość ustawienia pracy portów USB podczas POST w tryb:      1. Zezwól na działanie wszystkich portów      2. Zezwól na działanie tylko klawiatury i myszki podłączonej do portów USB      3. Zezwól na wszystkie urządzenia oprócz pamięci masowych i hubów USB |
|  | Bezpieczeństwo | FW TPM 2.0 |
|  | Wymagania dodatkowe | * 1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 2 szt USB Typ-A 5Gb, 1 szt USB Typ-C 5Gb, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowo/mikrofonowe (COMBO), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC,   2. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11b/g/n/AC + Bluetooth 5 (COMBO), zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express.   3. Klawiatura (układ US -QWERTY), z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych. Touchpad   4. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |