**Załącznik nr 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa Wykonawcy: |  |
| Adres siedziby Wykonawcy: |  |

**OPIS MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

składany na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.  **Sukcesywna dostawa komputerów przenośnych wraz z dostawą do miejsca przeznaczenia i uruchomieniem.**

1. Wszystkie wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne należy traktować jako wartości minimalne.
2. Zamawiający odrzuci ofertę, której minimalne parametry techniczne nie będą spełniały wymagań opisu przedmiotu zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązuje się do zainstalowania oprogramowania Microsoft Office, zakupionego przez Zamawiającego w ramach programu licencyjnego Academic Select oraz innego dodatkowego oprogramowania dostarczonego przez Zamawiającego, wykazanego w protokole zdawczo-odbiorczym sprzętu i oprogramowania. Oprogramowanie to nie jest przedmiotem zamówienia.

Komputery przenośne wykorzystywane będą dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.

Do każdego komputera Wykonawca dostarczy torbę dopasowaną do rozmiarów komputera oraz mysz bezprzewodową.

**Należy podać dokładny opis każdej pozycji w kolumnie „Opis oferowanych parametrów technicznych z podaniem typu, producenta i modelu” dla urządzenia i podzespołów. Brak ww. informacji bądź określenie „zgodne”, „spełnia” itp. spowoduje odrzucenie oferty**.

**Notebook NB 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i3-1215U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR4-3200 |  |
| Parametry pamięci masowej | Min. M.2 256 GB SSD PCIe 4.0  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk HDD 2,5” |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo 2x 1,5W, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE |  |
| Bezpieczeństwo – System Diagnostyczny | 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 umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej.   2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja)  - procesor (nazwa, taktowanie),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność, temperatura),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI wraz z informacją o ich obsadzeniu) |  |
| Ekran | Matowy, matryca TN min. 15.6” 16:9, rozdzielczość min. FHD 1920x1080, 250 nits, kontrast 500:1  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 3x USB z czego minimum 1 złącze Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub dodatkowego ekranu. Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45. Dedykowane złącze zasilania, niezajmujące wymienionych wyżej, wymaganych portów.  Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC  Bluetooth min. 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US |  |
| Akumulator | Min. 36Wh z funkcją szybkiego ładowania od 0% do 80% w czasie 60 minut. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Silver dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych - **na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem: maksymalnie 1,85 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 20 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 8:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-13420H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR4-3200 |  |
| Parametry pamięci masowej | Min. M.2 512 GB SSD PCIe 4.0  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk HDD 2,5” |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo 2x 1,5W, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, Wake on LAN |  |
| 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 umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej.   2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja)  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, pojemność, temperatura),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI wraz z informacją o ich obsadzeniu) |  |
| Ekran | Matowy, matryca TN min. 15.6” 16:9, rozdzielczość min. FHD 1920x1080, 250 nits, kontrast 500:1  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 3x USB z czego minimum 1 złącze Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub dodatkowego ekranu. Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45. Dedykowane złącze zasilania, niezajmujące wymienionych wyżej, wymaganych portów.  **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC  Bluetooth min. 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US |  |
| Akumulator | Min. 36Wh z funkcją szybkiego ładowania od 0% do 80% w czasie 60 minut. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Silver dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych -  **na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem: maksymalnie 1,70 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 20 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 8:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR5-5200 MHz  2 sloty pamięci  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB |  |
| Parametry pamięci masowej | min. 512 GB M.2 SSD PCIe NVMe  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD m.2. |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - typie komputera  - typie procesora  - informacji o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4 |  |
| 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. Maksymalna liczba cykli powinna być nie niższa niż 50. System diagnostyczny umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej  2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja oraz data wydania),  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI) |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS min. 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45. Jeden z portów USB-C obsługujące komunikację Thunderbolt 4 40Gbps.  Wbudowany w obudowę czytnik kart SD.  **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 3 tryby podświetlania przycisków (standardowe, mocne, wyłączone) |  |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.  Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 7 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełnia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,8 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 18 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i programowaniami producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR5-5200 MHz  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD m.2 |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4 |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej,   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 14” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45. Jeden z portów USB-C obsługujące komunikację Thunderbolt 4. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 6 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym**. Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełnia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,40 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 17 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR4-3200 MHz  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 40GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe  Jeden slot M.2 wolny do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD m.2 |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Atmos (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana aluminium, charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - MAC address karty sieciowej  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, Thunderbolt 4, zintegrowanego systemu audio |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej,   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 14” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1 |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB w tym min. 3x USB 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45. Jeden z portów USB-C obsługujący komunikację Thunderbolt 4. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 7 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,5 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 18 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR4-3200 MHz  Dodatkowo 1 slot wolny na pamięć RAM  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - MAC address karty sieciowej  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, portów USB, zintegrowanego systemu audio, bluetooth |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej, matrycy LCD   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 15.6” 16:9 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250 nits, kontrast 800:1  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45. Jeden z portów USB-C obsługujące komunikację Thunderbolt 4.  Wbudowane w obudowę komputera: czytnik kart inteligentnych, czytnik kart microSD oraz slot na kartę nano SIM. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.2 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 8 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym**. Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,8 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 20 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR5-5200 MHz  Dodatkowo 1 slot wolny na pamięć RAM  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32GB |  |
| 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. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony 360 stopni, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Górna pokrywa urządzenia wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego, zawierającego włókno węglowe. Dolna pokrywa urządzenia wykonana z aluminium lub PPS. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - MAC address karty sieciowej  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, portów USB, zintegrowanego systemu audio, zintegrowanej kamery, bluetooth |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej, matrycy LCD   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1 |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45.   Wbudowane w obudowę komputera: czytnik kart inteligentnych oraz slot na kartę nano SIM. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 8,5 godziny – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,7 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 21 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-1335U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR5-5200 MHz  Dodatkowo 1 slot wolny na pamięć RAM  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32GB |  |
| 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. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną obiektywu, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony 360 stopni, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Górna pokrywa urządzenia wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego, zawierającego włókno węglowe. Dolna pokrywa urządzenia wykonana z aluminium lub PPS. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - MAC address karty sieciowej  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, portów USB, zintegrowanego systemu audio, zintegrowanej kamery, bluetooth |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej, matrycy LCD   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 14” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 400 nits, kontrast 800:1. Odwzorowanie kolorów 100% sRGB  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45.   Wbudowane w obudowę komputera: czytnik kart inteligentnych oraz slot na kartę nano SIM. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 9 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,4 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 18 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i7-1355U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB DDR5-5200 MHz  Dodatkowo 1 slot wolny na pamięć RAM  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 1 TB 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. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony 360 stopni, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Górna pokrywa urządzenia wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego, zawierającego włókno węglowe. Dolna pokrywa urządzenia wykonana z aluminium lub PPS. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera poprawnie współpracujący z zamawianym systemem operacyjnym. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - MAC address karty sieciowej  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, portów USB, zintegrowanego systemu audio, zintegrowanej kamery, bluetooth |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej, matrycy LCD   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 400 nits, kontrast 1000:1 |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45.   Wbudowane w obudowę komputera: czytnik kart inteligentnych oraz slot na kartę nano SIM. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pojemność min. 52 Wh.  Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,7 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 21 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i5-13500H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/>. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 32 GB DDR5-5200 MHz pracującej w trybie dual channel  2 sloty pamięci RAM |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe  Dodatkowy dysk SSD m.2. 1TB |  |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna, zaprojektowana do pracy w komputerach mobilnych, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej niż RTX 4050 na podstawie PerformanceTest w teście Average G3D Mark (3D Graphics Mark) według wyników opublikowanych na https://www.videocardbenchmark.net/. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Atmos 4x 2W, w tym 2 głośniki wysokotonowe oraz 2 głośniki niskotonowe, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z aluminium, charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - typie komputera  - typie procesora    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieci bezprzewodowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4 |  |
| 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. Maksymalna liczba cykli powinna być nie niższa niż 50. System diagnostyczny umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej  2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja oraz data wydania),  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI) |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS min. 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WQXGA 2560x1600, 400 nits, kontrast 1200:1. Odwzorowanie kolorów 100% sRGB oraz kalibracja kolorów X-Rite |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C).  Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1. Jeden z portów USB-C obsługujący komunikację Thunderbolt 4.   Dedykowane złącze zasilania, niezajmujące żadnego z wymienionych wyżej portów USB.  Wbudowany w obudowę komputera czytnik kart SD.  **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.1 |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 3 tryby podświetlania przycisków (standardowe, mocne, wyłączone) |  |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.  Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 10 godzin – **załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny min. 200W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 2,3 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 20 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniakące zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |
| Wymagania dodatkowe | Dedykowany układ sprzętowy wspierający algorytmy uczenia maszynowego i sztuczną inteligencję |  |

**Notebook NB 11**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i7-1355u lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB LPDDR5-4800 MHz pracującej w trybie dual channel |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 1TB 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. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną obiektywu, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony 360 stopni, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Górna pokrywa urządzenia wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego, zawierającego włókno węglowe. Dolna pokrywa urządzenia wykonana z aluminium lub PPS. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora  - Numeru inwentarzowym urządzenia    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość zdefiniowania sekwencji bootowania urządzeń * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieci bezprzewodowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, portów USB, zintegrowanego systemu audio, zintegrowanej kamery, bluetooth |  |
| 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 umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, płyty głównej, matrycy LCD   identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci L1, L2, L3), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura). |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS 13,3” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, 400 nits, kontrast 1200:1. Odwzorowanie kolorów 100% sRGB  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1.  Wbudowane w obudowę komputera: czytnik kart inteligentnych oraz slot na kartę nano SIM. |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 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. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 9 godzin – **załączyć test Mobile Mark 25 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym.** Ponadto komputer wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,15 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 16 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).   Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i7-13700H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 32 GB DDR5-5600 MHz  2 sloty pamięci RAM z czego 1 slot wolny  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 96 GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 1 TB SSD PCIe NVMe  Dysk samoszyfrujący w technologii OPAL 2.0  Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD. |  |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna, zaprojektowana do pracy w komputerach mobilnych, z pamięcią 6GB GDDR6, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej niż RTX A1000 na podstawie PerformanceTest w teście Average G3D Mark (3D Graphics Mark) według wyników opublikowanych na https://www.videocardbenchmark.net/. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio Premium 2x 2W, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną obiektywu, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - typie komputera  - typie procesora    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieci bezprzewodowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4 |  |
| 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. Maksymalna liczba cykli powinna być nie niższa niż 50. System diagnostyczny umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej  2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja oraz data wydania),  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI) |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS min. 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WQUXGA 3840x2400, 800 nits, kontrast 1500:1. Odwzorowanie kolorów 100% DCI-P3 oraz kalibracja kolorów X-Rite,  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1.   Wbudowany w obudowę komputera czytnik kart SD oraz slot na kartę nano SIM  **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w min. 2 tryby podświetlania przycisków (włączone, wyłączone) |  |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.  Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Min. 85Wh z funkcją szybkiego ładowania baterii do poziomu 80% w czasie 60 minut. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny min. 150W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 2,3 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 25 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniająće zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 13**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i9-13900H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 32 GB DDR5-5600 MHz  2 sloty pamięci RAM z czego 1 slot wolny  Możliwość rozbudowy pamięci do min. 96 GB |  |
| Parametry pamięci masowej | M.2 1 TB SSD PCIe NVMe  Dysk samoszyfrujący w technologii OPAL 2.0  Dodatkowy dysk SSD m.2 2TB |  |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna, zaprojektowana do pracy w komputerach mobilnych, z pamięcią 8GB GDDR6, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej niż RTX A2000 na podstawie PerformanceTest w teście Average G3D Mark (3D Graphics Mark) według wyników opublikowanych na https://www.videocardbenchmark.net/. |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio Premium 2x 2W, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 5MP z mechaniczną zasłoną obiektywu, obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello oraz pozwalająca na automatyczną detekcję obecności użytkownika przy komputerze, dwa mikrofony z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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  - nr seryjnym komputera  - typie komputera  - typie procesora    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE * Możliwość Wyłączania/Włączania: karty sieci bezprzewodowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, Thunderbolt 4 |  |
| 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. Maksymalna liczba cykli nie niższa niż 50. System diagnostyczny umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - płyty głównej  2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:  - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),  - bios (producent, wersja oraz data wydania),  - procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe),  - płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI) |  |
| Ekran | Matowy, matryca IPS min. 16” 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 800:1.  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Komunikacja | 4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1.   Wbudowany w obudowę komputera czytnik kart SD oraz slot na kartę nano SIM  **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX  Bluetooth min. 5.3 |  |
| Łączność mobilna | Anteny WWAN zintegrowane z obudową komputera. Dedykowany slot pozwalający na rozbudowę urządzenia o moduł 4G. |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w min. 2 tryby podświetlania przycisków (włączone, wyłączone) |  |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.  Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Min. 85Wh z funkcją szybkiego ładowania baterii do poziomu 80% w czasie 60 minut. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny min. 150W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * Mil-STD-810H dostępny na stronie producenta * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych **– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 2,3 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 25 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:  - wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,  - weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,  - weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.  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,  - aktualizacjach. |  |

**Notebook NB 14**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Producent |  |  |
| Model |  |  |
| Kod producenta |  |  |
| Parametry wymagane | | Opis oferowanych parametrów technicznych |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, i7-1355U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 32 GB pamięci LPDDR5-6000MHz |  |
| Parametry pamięci masowej | min. 1 TB M.2 SSD PCIe NVMe Gen 4 Dysk samoszyfrujący w technologii Opal 2.0 |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: min. 4 głośniki stereo z obsługą technologii Dolby Atmos, w tym 2 głośniki niskotonowe 2W oraz 2 głośniki wysokotonowe 0.8W, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO.  Kamera video min. 1080p na podczerwień z mechaniczną zasłoną obiektywu, obsługą interfejsu MIPI oraz umożliwiająca m. in. obsługę funkcjonalności widzenia komputerowego, logowanie za pomocą danych biometrycznych i wykrywanie obecności użytkownika przy komputerze.  Min. 4 mikrofony 360 stopni dalekiego zasięgu z funkcją wygłuszania niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
| Obudowa | Górna pokrywa wykonana z włókna węglowego  Dolna pokrywa wykonana z aluminium lub włókna węglowego  Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H. |  |
| 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 oraz model komputera. |  |
| Bezpieczeństwo | - Zintegrowany z płytą główną fizyczny moduł TPM 2.0  - Slot typu Kensington.  - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiającą 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 i dacie produkcji BIOS  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie zainstalowanego procesora    Administrator z poziomu BIOS będzie miał możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła Użytkownika * Możliwość ustawienia hasła dysku twardego * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z zewnętrznych urządzeń USB * Możliwość konfiguracji sekwencji bootowania urządzenia |  |
| 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. Maksymalna liczba cykli nie niższa niż 50. System diagnostyczny umożliwiający wykonanie testu następujących komponentów:  - pamięci ram  - procesora,  - pamięci masowej,  - matrycy,  - płyty głównej  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 L1, L2, L3, liczba rdzeni),  - pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, taktowanie pamięci),  - dysk twardy (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność),  - LCD (producent, model, rozdzielczość) |  |
| Ekran | Matowy, matryca OLED 14” 16:10, rozdzielczość min. 2.8K 2880x1800, min. 400 nits, kontrast min. 100000:1, zintegrowane anteny WWAN.  Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |  |
| Interfejsy / Porty | Min. 4x USB z czego min. 2 złącza Thunderbolt 4 umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1  Slot Nano-SIM wbudowany w obudowę komputera.   **Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.** |  |
| Komunikacja | Wbudowana karta sieciowa Wi-Fi 6E, pracująca w standardzie AX  Bluetooth 5.3  Wbudowany moduł WWAN, obsługujący łączność w standardzie min. 5G oraz wspierający technologię eSIM.  NFC |  |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w podświetlanie przycisków z trzypoziomową regulacją (standardowe, mocne, wyłączone) |  |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.  Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia. **Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.** |  |
| Akumulator | Min. 4-komorowy o pojemności min. 57Wh. Ponadto komputer wyposażony w funkcję szybkiego ładowania, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka do 80% w czasie 60 minut. |  |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W |  |
| Certyfikaty i standardy | * Dla producenta sprzętu: * ISO 9001 * ISO 14001 * ISO 50001 * Dla komputera: * MIL-STD-810H dostępny na stronie producenta * EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie https://epeat.net/search-computers-and-displays * TCO dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder * Deklaracja zgodności CE   Sprzęt spełniający kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych -**– na potwierdzenie dołączyć do oferty oświadczenie producenta.** |  |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z akumulatorem: maksymalnie 1,15 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 15,5 mm |  |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważna na poziomie usług katalogowych. |  |
| 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 automatycznie łączące się z centralną bazą sterowników i oprogramowaniem producenta, sprawdzające dostępne aktualizacje i zapewniające zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |  |
| Gwarancja i wsparcie techniczne producenta | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).  Zgłoszenia serwisowe obsługiwane przez dedykowanych koordynatorów serwisowych. Dedykowana infolinia, funkcjonująca 24 godziny na dobę przez cały rok.  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,  - aktualizacjach.  Zaawansowana diagnostyka urządzenia i oprogramowania dostępna na stronie producenta komputera. |  |