**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. A - Ultrabook 11,6 -13,5” (konfiguracja 1)**

| **Ultrabook 11,6 -13,5” (konfiguracja 1) – 100 szt.**  Producent ………… Model/typ ………… | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Minimalne parametry**  **wymagane przez zamawiającego** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Ekran, parametry minimalne | Matryca TFT, **11,6 -13,5”** z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Matowa, rozdzielczość  FHD 1920x1080, min. 250 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwodblaskową i podświetleniem LED. |  |
| Procesor | Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) min. **10700** pkt. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Pamięć, minimum | Min. 16 GB , rodzaj pamięci min DDR4,. |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | Min. SSD M.2 PCIe NVMe 512 GB. |  |
| Napęd | Brak |  |
| Karta graficzna | Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) min. 1400 punktów. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, zgodna z HD audio. |  |
| Głośniki lub głośnik, mikrofon | Wbudowane głośniki stereo min. 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa | 10/100/1000 Ethernet RJ45 (może być realizowana za pomocą przejściówki). |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.1 |  |
| Kamera, minimum | Wbudowana w obudowę ekranu min. 720p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane minimum | 2 x USB 3.1 (z czego jedno Always On), 2 x Thunderbolt 4, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45 (może być zrealizowane za pomocą przejśćiówki), czytnik kart multimedialnych (min: SD, SDHC, SDXC lub Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza Thunderbolt). Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem za pomocą jednego przewodu. |  |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora oraz dysku twardego.  - Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.  - Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, czytnika kard multimedialnych, mikrofonu, kamery, WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera. |  |
| Klawiatura i touchpad | Klawiatura układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie. |  |
| Bateria, minimum | Bateria o pojemności 60Wh (+/-5%) |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, lub równoważny w zakresie funkcjonalności systemu opisanej przez producenta oprogramowania oraz jego współpracy ze środowiskiem produktów Microsoft. Klucz licencyjny trwale zapisany w BIOS. Dopuszczalna aktywacja systemu operacyjnego przez użytkownika przez Internet. Dołączony nośnik z oprogramowaniem lub inne rozwiązanie do odtworzenia systemu, w konfiguracji właściwej dla danego modelu. |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. |  |
| Certyfikaty | - Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny  - Deklaracja zgodności CE  - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. |  |
| System diagnostyczny | System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  • wykonanie testu pamięci RAM  • wykonanie testu CPU  • test dysku twardego  • test matrycy LCD  • test portów USB  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. |  |
| Obudowa | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzująca się wzmocnioną konstrukcją, certyfikat Mil-Std-810G lub równoważny |  |
| Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż | Max: 1,45 kg |  |
| Zabezpieczenia | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0, Czytnik linii papilarnych, czytnik Smart Card i zbliżeniowy moduł NFC, złącze antykradzieżowe – możliwość zabezpieczenia linką. Dysk stały SSD wspierający technologię szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku funkcjonalność realizowana w BIOS zaoferowanego komputera. |  |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |
| Wyposażenie dodatkowe, stacja dokująca | Wbudowane porty min.:  1 x HDMI  1 x DisplayPort  4 x USB 3.0  1 x RJ45  1 x słuchawki  1 x głośniki  Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem za pomocą jednego przewodu. Dedykowany zasilacz zewnętrzny 230V AC, przewody zasilające |  |

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. B - Notebook 15-16” (konfiguracja 2)**

| **Notebook 15-16” (konfiguracja 2) – 200 szt.**  Producent ………… Model/typ ………… | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Minimalne parametry**  **wymagane przez zamawiającego** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Ekran, parametry minimalne | Matryca TFT, **15-16”**” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna matowa, rozdzielczość  FHD 1920x1080, min. 250 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwodblaskową i podświetleniem LED. |  |
| Procesor | Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) minimum **10700** pkt. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Pamięć, minimum | Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci (jeden slot wolny). |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | Min. SSD M.2 PCIe NVMe 512 GB. |  |
| Napęd | Brak |  |
| Karta graficzna | Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) minimum 1200 punktów. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, zgodna z HD audio. |  |
| Głośniki lub głośnik, mikrofon | Wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa wbudowana | 10/100/1000 Ethernet RJ45. |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.1 |  |
| Kamera, minimum | Wbudowana w obudowę ekranu min. 720p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane minimum | 2 x USB 3.2 (z czego jedno Always On), 2 x Thunderbolt 4, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min: SD, SDHC, SDXC lub Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza ). Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem za pomocą jednego przewodu. |  |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora oraz dysku twardego.  - Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.  - Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, czytnika kard multimedialnych, mikrofonu, kamery, WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera. |  |
| Klawiatura i touchpad | Układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie oraz blok klawiszy numerycznych. |  |
| Bateria, minimum | Bateria o pojemności 60Wh (+/-5%) |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, lub równoważny w zakresie funkcjonalności systemu opisanej przez producenta oprogramowania oraz jego współpracy ze środowiskiem produktów Microsoft. Klucz licencyjny trwale zapisany w BIOS. Dopuszczalna aktywacja systemu operacyjnego przez użytkownika przez Internet. Dołączony nośnik z oprogramowaniem lub inne rozwiązanie do odtworzenia systemu, w konfiguracji właściwej dla danego modelu. |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. |  |
| Certyfikaty | - Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny  - Deklaracja zgodności CE  - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych |  |
| System diagnostyczny | System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  • wykonanie testu pamięci RAM  • wykonanie testu CPU  • test dysku twardego  • test matrycy LCD  • test portów USB  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. |  |
| Obudowa | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzująca się wzmocnioną konstrukcją, certyfikat Mil-Std-810G. |  |
| Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż | Max: 1,9 kg |  |
| Zabezpieczenia | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0, Czytnik linii papilarnych, czytnik Smart Card i zbliżeniowy moduł NFC, złącze antykradzieżowe – możliwość zabezpieczenia linką. Dysk stały SSD wspierający technologię szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku funkcjonalność realizowana w BIOS zaoferowanego komputera. |  |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. C - Notebook 15-16” klasy ekonomicznej (konfiguracja 3)**

| **Notebook 15-16” klasy ekonomicznej (konfiguracja 3) – 200 szt.**  Producent ………… Model/typ ………… | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Minimalne parametry**  **wymagane przez zamawiającego** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Ekran, parametry minimalne | Matryca TFT, **15-16”** z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Matowa, rozdzielczość  FHD 1920x1080, 220 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwodblaskową i podświetleniem LED. |  |
| Procesor | Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) minimum 6350 pkt. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Pamięć, minimum | Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do 16GB, rodzaj pamięci DDR4. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci (jeden slot wolny). |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | Min. SSD M.2 512 GB. |  |
| Napęd | Wbudowany, optyczny DVD-RW (dopuszcza się napęd zewnętrzny) |  |
| Karta graficzna | Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) minimum 1000 punktów. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) ….. punktów na dzień: ………… |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, zgodna z HD audio. |  |
| Głośniki lub głośnik, mikrofon | Wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa wbudowana | 10/100/1000 Ethernet RJ45. |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac. |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.0 |  |
| Kamera, minimum | Wbudowana w obudowę ekranu min. 720p HD. |  |
| Porty, złącza wbudowane minimum | 3 x USB w tym 2 x USB 3.1, 1 x HDMI 1.4, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min: SD, SDHC, SDXC lub Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). |  |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury lub myszki.  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora oraz dysku twardego.  - Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kamery z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera. |  |
| Klawiatura i touchpad | Układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w blok klawiszy numerycznych. |  |
| Bateria, minimum | Bateria o pojemności 40Wh (+/-5%) |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, lub równoważny w zakresie funkcjonalności systemu opisanej przez producenta oprogramowania oraz jego współpracy ze środowiskiem produktów Microsoft. Klucz licencyjny trwale zapisany w BIOS. Dopuszczalna aktywacja systemu operacyjnego przez użytkownika przez Internet. Dołączony nośnik z oprogramowaniem lub inne rozwiązanie do odtworzenia systemu, w konfiguracji właściwej dla danego modelu. |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. |  |
| Certyfikaty | - Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny  - Deklaracja zgodności CE  - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych |  |
| System diagnostyczny | System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  • wykonanie testu pamięci RAM  • wykonanie testu CPU  • test matrycy LCD  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. |  |
| Obudowa | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia. |  |
| Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż | Max: 2,3 kg |  |
| Zabezpieczenia | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0, Czytnik linii papilarnych, złącze antykradzieżowe – możliwość zabezpieczenia linką. |  |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. D - Mobilna stacja robocza 15-16” (konfiguracja 4)**

| **Mobilna stacja robocza 15-16” (konfiguracja 4) – 70 szt.**  Producent ………… Model/typ ……… | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Oferowane parametry techniczne (wykonawca poda typ i model procesora)** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Ekran, parametry minimalne | Matryca TFT, **15-16”** z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Matowa, rozdzielczość  FHD 1920x1080, 300 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwodblaskową i podświetleniem LED |  |
| Procesor | Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprocesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) minimum **15900** pkt. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Pamięć, minimum | Min. 16 GB z możliwością rozbudowy do 64GB, rodzaj pamięci DDR4. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci. |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | Min. SSD M.2 PCIe NVMe 512 GB oraz 1 TB 7,2 tys. obr./min Sata III |  |
| Napęd | Brak |  |
| Karta graficzna | Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) minimum 1100 punktów.  Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) minimum 3650 punktów. | Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) . ….. punktów na dzień: …………  Producent:  Model:  Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) . ….. punktów na dzień: ………… |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana, zgodna z HD audio |  |
| Głośniki lub głośnik, mikrofon | Wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa wbudowana | 10/100/1000 Ethernet RJ45. |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax. |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.1 |  |
| Kamera, minimum | Wbudowana w obudowę ekranu min. 720p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane minimum | 2 x USB 3.2 (z czego jedno Always On), 1 x USB-C lub 1x Thunderbolt, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD, SDHC, SDXC lub Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza USB-C). Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem za pomocą jednego przewodu. |  |
| BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora oraz dysku twardego.  - Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.  - Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, czytnika kard multimedialnych, mikrofonu, kamery, WWAN, WLAN, Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN  - Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera. |  |
| Klawiatura i touchpad | Układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie oraz blok klawiszy numerycznych. |  |
| Bateria, minimum | Bateria o pojemności 65Wh (+/-5%) |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, lub równoważny w zakresie funkcjonalności systemu opisanej przez producenta oprogramowania oraz jego współpracy ze środowiskiem produktów Microsoft. Klucz licencyjny trwale zapisany w BIOS. Dopuszczalna aktywacja systemu operacyjnego przez użytkownika przez Internet. Dołączony nośnik z oprogramowaniem lub inne rozwiązanie do odtworzenia systemu, w konfiguracji właściwej dla danego modelu. |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. |  |
| Certyfikaty | - Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny  - Deklaracja zgodności CE  - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych |  |
| System diagnostyczny | System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  • wykonanie testu pamięci RAM  • wykonanie testu CPU  • test dysku twardego  • test matrycy LCD  • test portów USB  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. |  |
| Obudowa | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzująca się wzmocnioną konstrukcją, certyfikat Mil-Std-810G. |  |
| Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż | Max: 2,3 kg |  |
| Zabezpieczenia | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0, Czytnik linii papilarnych, czytnik Smart Card i zbliżeniowy moduł NFC, złącze antykradzieżowe – możliwość zabezpieczenia linką. Dysk stały SSD wspierający technologię szybkiego i bezpowrotnego usunięcia danych z dysku funkcjonalność realizowana w BIOS zaoferowanego komputera. |  |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |