**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. A – Notebook wraz ze stacją dokującą**

| **Notebook, ilość 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. 300 nits, o kącie widzenia w poziomie co najmniej +/- 80 stopni i kącie widzenia w pionie co najmniej +/- 80 stopni. |  |
| 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. 16000 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. DDR5. |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | SSD M.2 NVMe o pojemności min. 1 TB. |  |
| Napęd | Zamawiający nie wymaga, aby notebook był wyposażony w napęd optyczny. |  |
| 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. 2600 punktów. | Producent:  Model:  Osiągająca 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. 2 x 2 W, wbudowane min. dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa | 10/100/1000 Ethernet RJ45. Karta sieciowa przewodowa może być zintegrowana z notebookiem bądź zrealizowana za pomocą przejściówki USB 3.0 (albo szybszej) lub przejściówki Thunderbolt, podłączanej bezpośrednio do jednego z portów USB 3.1 lub Thunderbolt, w które jest wyposażony notebook. |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax. |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.3. |  |
| Kamera (minimum) | Wbudowana w obudowę ekranu min. 1080p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane (minimum) | 2 x USB 3.2 (z czego jedno Always On), 1x Thunderbolt 4, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu combo, RJ-45 (może być zrealizowane za pomocą przejściówki – patrz opis podzespołu „Karta sieciowa przewodowa”). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza USB Type-C lub Thunderbolt). Stacja ma umożliwiać zasilanie i komunikację z urządzeniem za pomocą jednego przewodu. |  |
| Czytnik kart multimedialnych | Wymagana obsługa co najmniej kart pamięci SD, SDHC i SDXC lub co najmniej kart pamięci Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC. Czytnik może być zintegrowany z notebookiem bądź zrealizowany za pomocą przejściówki USB 3.0 (albo szybszej) lub przejściówki Thunderbolt, podłączanej bezpośrednio do jednego z portów USB 3.1 lub Thunderbolt, w które jest wyposażony notebook. |  |
| 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 kart 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 co najmniej 50 Wh. |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja na system Microsoft Windows 11 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.  Niezależnie od dostarczonego z notebookiem systemu operacyjnego notebook musi być w pełni kompatybilny z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Professional. |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną 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 (maksymalna w zaoferowanej konfiguracji) | 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 metalową. 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. |  |

| **Stacja dokująca, ilość – 30 sztuk**  **Producent ………………… model/typ ……………………………** | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Oferowane parametry techniczne** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Porty | DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) lub Thunderbolt 3 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) – co najmniej 1 szt. (dedykowany port do podłączania stacji do notebooka)  DisplayPort 1.4 – co najmniej 2 szt.  HDMI 2.0 – co najmniej 1 szt.  RJ45 (LAN) – co najmniej 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 Type-A – co najmniej 2 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C – co najmniej 2 szt. |  |
| Zasilanie | Sieciowe dla terytorium Polski, moc co najmniej 180 W. |  |
| Kompatybilność | Z oferowanym komputerem oraz z systemami Microsoft Windows 11 i Ubuntu w wersji 20.04 lub nowszej. |  |
| Zabezpieczenie | Złącze antykradzieżowe - możliwość zabezpieczenia linką metalową. |  |

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. B – Notebook wraz ze stacją dokującą**

| **Notebook, ilość 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 kącie widzenia w poziomie co najmniej +/- 80 stopni i kącie widzenia w pionie co najmniej +/- 80 stopni. |  |
| 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 16000 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 32 GB, rodzaj pamięci min. DDR4. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci (jeden slot wolny). |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | SSD M.2 NVMe o pojemności min. 1 TB. |  |
| Napęd | Zamawiający nie wymaga, aby notebook był wyposażony w napęd optyczny. |  |
| 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 2600 punktów. | Producent:  Model:  Osiągająca 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. 2 x 2 W, wbudowane min. dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa | 10/100/1000 Ethernet RJ45. Karta sieciowa przewodowa może być zintegrowana z notebookiem bądź zrealizowana za pomocą przejściówki USB 3.0 (albo szybszej) lub przejściówki Thunderbolt, podłączanej bezpośrednio do jednego z portów USB 3.1 lub Thunderbolt, w które jest wyposażony notebook. |  |
| Karta sieciowa bezprzewodowa | Karta WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax. |  |
| Karta Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.3. |  |
| Kamera (minimum) | Wbudowana w obudowę ekranu min. 1080p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane (minimum) | 2 x USB 3.2 (z czego jedno Always On), 1x Thunderbolt 4, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu combo, RJ-45 (może być zrealizowane za pomocą przejściówki – patrz opis podzespołu „Karta sieciowa przewodowa”), czytnik kart multimedialnych (min. SD, SDHC, SDXC lub min. Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza USB Type-C lub 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 kart 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 co najmniej 50 Wh. |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja na system Microsoft Windows 11 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.  Niezależnie od dostarczonego z notebookiem systemu operacyjnego notebook musi być w pełni kompatybilny z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Professional. |  |
| 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 (maksymalna w zaoferowanej konfiguracji) | 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 metalową. 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. |  |

| **Stacja dokująca, ilość - 60 sztuk**  **Producent ………………… model/typ ……………………………** | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Oferowane parametry techniczne** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Porty | DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) lub Thunderbolt 3 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) – co najmniej 1 szt. (dedykowany port do podłączania stacji do notebooka)  DisplayPort 1.4 – co najmniej 2 szt.  HDMI 2.0 – co najmniej 1 szt.  RJ45 (LAN) – co najmniej 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 Type-A – co najmniej 2 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C – co najmniej 2 szt. |  |
| Zasilanie | Sieciowe dla terytorium Polski, moc co najmniej 180 W. |  |
| Kompatybilność | Z oferowanym komputerem oraz z systemami Microsoft Windows 11 i Ubuntu w wersji 20.04 lub nowszej. |  |
| Zabezpieczenie | Złącze antykradzieżowe - możliwość zabezpieczenia linką metalową. |  |

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cz. C - Notebook**

| **Notebook, ilość 100 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. 220 nits, o kącie widzenia w poziomie co najmniej +/- 80 stopni i kącie widzenia w pionie co najmniej +/- 80 stopni. |  |
| 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 9800 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 16 GB, rodzaj pamięci min. DDR4. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci (jeden slot wolny). |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | SSD M.2 NVMe o pojemności min. 512 GB. |  |
| Napęd | Zamawiający nie wymaga, aby notebook był wyposażony w napęd optyczny. |  |
| 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:  Osiągająca 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. 2 x 2 W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze. |  |
| Karta sieciowa przewodowa | 10/100/1000 Ethernet RJ45. Karta sieciowa przewodowa może być zintegrowana z notebookiem bądź zrealizowana za pomocą przejściówki USB 3.0 (albo szybszej), podłączanej bezpośrednio do jednego z portów USB 3.1, w które jest wyposażony notebook. |  |
| 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 – patrz opis podzespołu „Karta sieciowa przewodowa”, 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 co najmniej 40 Wh. |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja na system Microsoft Windows 11 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.  Niezależnie od dostarczonego z notebookiem systemu operacyjnego notebook musi być w pełni kompatybilny z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Professional. |  |
| 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 (maksymalna w zaoferowanej konfiguracji) | Max. 2,3 kg. |  |
| Zabezpieczenia | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0, czytnik linii papilarnych, złącze antykradzieżowe – możliwość zabezpieczenia linką metalową. |  |
| 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 wraz ze stacją dokującą**

| **Mobilna stacja robocza, ilość 35 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 kącie widzenia w poziomie co najmniej +/- 80 stopni i kącie widzenia w pionie co najmniej +/- 80 stopni. |  |
| 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 24000 punktów. | 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 64 GB, rodzaj pamięci min. DDR5. Komputer wyposażony w minimum 2 banki pamięci. |  |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |  |
| Dysk | SSD M.2 NVMe o pojemności min. 2 TB.  Notebook musi być wyposażony w przynajmniej 2 wewnętrzne złącza M.2 NVMe na dyski SSD M.2 NVMe 2280, lub w przynajmniej 1 złącze wewnętrzne na dyski SSD M.2 NVMe 2280 i 1 złącze wewnętrzne SATA na dyski 2,5”. |  |
| Napęd | Zamawiający nie wymaga, aby notebook był wyposażony w napęd optyczny. |  |
| 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 2600 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 6300 punktów. | Producent:  Model:  Osiągająca w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) .….. punktów na dzień: …………  Producent:  Model:  Osiągająca 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. 2 x 2 W, wbudowane min. 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. 5.3. |  |
| Kamera (minimum) | Wbudowana w obudowę ekranu min. 1080p HD z funkcją zasłaniania obiektywu. |  |
| Porty, złącza wbudowane (minimum) | 2 x USB 3.2 (z czego jedno Always On), 2 x Thunderbolt, 1 x HDMI 2.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu combo, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min. SD, SDHC, SDXC lub min. Micro SD, Micro SDHC, Micro SDXC). Złącze stacji dokującej kompatybilne z urządzeniem (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie złącza USB Type-C lub 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 | Układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie oraz blok klawiszy numerycznych. |  |
| Bateria (minimum) | Bateria o pojemności co najmniej 60 Wh. |  |
| Zasilacz | Właściwy dla komputera, dedykowane złącze zasilania. |  |
| System operacyjny | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny. Licencja na system Microsoft Windows 11 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.  Niezależnie od dostarczonego z notebookiem systemu operacyjnego notebook musi być w pełni kompatybilny z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Professional. |  |
| 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 (maksymalna w zaoferowanej konfiguracji) | 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 metalową. 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. |  |

| **Stacja dokująca, ilość 15 sztuk**  **Producent ………………… model/typ ……………………………** | | |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół** | **Oferowane parametry techniczne** | **Parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
| Porty | DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) lub Thunderbolt 3 Type-C (z DisplayPort 1.4 i HDMI 2.0) – co najmniej 1 szt. (dedykowany port do podłączania stacji do notebooka)  DisplayPort 1.4 – co najmniej 2 szt.  HDMI 2.0 – co najmniej 1 szt.  RJ45 (LAN) – co najmniej 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 Type-A – co najmniej 2 szt.  USB 3.2 Gen. 2 Type-C – co najmniej 2 szt. |  |
| Zasilanie | Sieciowe dla terytorium Polski, moc co najmniej 180 W. |  |
| Kompatybilność | Z oferowanym komputerem oraz z systemami Microsoft Windows 11 i Ubuntu w wersji 20.04 lub nowszej. |  |
| Zabezpieczenie | Złącze antykradzieżowe - możliwość zabezpieczenia linką metalową. |  |