

## Opis przedmiotu zamówienia

<b>Ultrabook 11,6 -13,5" (konfiguracja 1)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Ekran, parametry minimalne	Matryca TFT, <b>11,6 -13,5"</b> z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, min. 220 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwdrobnopunktową i podświetleniem LED.	
Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprosesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> min. <b>8300</b> pkt.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> . .... punktów
Pamięć, minimum	Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci min DDR4,. Komputer wyposażony w min. 2 banki pamięci (jeden slot wolny).	
Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora.	
Dysk	Min. SSD M.2 PCIe NVMe 256 GB.	
Napęd	Brak	
Karta graficzna	Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. 950 punktów.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> . .... punktów
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.	
Karta Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.2	
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), 1 x USB-C, 1 x HDMI 1.4, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD, SDHC, 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.	

<b>Ultrabook 11,6 -13,5" (konfiguracja 1)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.</li> <li>- 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</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB</li> <li>- 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.</li> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN</li> <li>- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera.</li> </ul>	
Klawiatura i touchpad	Klawiatura układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie.	
Bateria, minimum	Bateria o pojemności 50Wh (+/-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 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.	

<b>Ultrabook 11,6 -13,5" (konfiguracja 1)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Certyfikaty	- Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny - Certyfikat EPEAT na poziomie min BRONZE lub równoważny - Certyfikat TCO na poziomie min.5.0 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test dysku twardego</li> <li>• test matrycy LCD</li> <li>• test portów USB</li> </ul> Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek 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	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	

<b>Notebook 15-16" (konfiguracja 2)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Ekran, parametry minimalne	Matryca TFT, <b>15-16"</b> z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, min. 220 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwoodbłaskową i podświetleniem LED.	
Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprocessorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> minimum <b>8300</b> pkt.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ..... punktów
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 <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 950 punktów.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów
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.	
Karta Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.2	
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), 1 x USB-C, 1 x HDMI 1.4, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD, SDHC, 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.	

<b>Notebook 15-16" (konfiguracja 2)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
Podzespół	Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry techniczne oferowanego sprzętu
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.</li> <li>- 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</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB</li> <li>- 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.</li> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN</li> <li>- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera.</li> </ul>	
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 50Wh (+/-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 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.	

<b>Notebook 15-16" (konfiguracja 2)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Certyfikaty	- Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny - Certyfikat EPEAT na poziomie min BRONZE lub równoważny - Certyfikat TCO na poziomie min.5.0 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test dysku twardego</li> <li>• test matrycy LCD</li> <li>• test portów USB</li> </ul> Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek 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	2,0 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.	

<b>Notebook 16,4-17,3" (konfiguracja 3)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Ekran, parametry minimalne	Matryca TFT, <b>16,4-17,3"</b> z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, min. 220 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwdblaskową i podświetleniem LED.	
Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprosesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> minimum <b>7850</b> pkt.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ..... punktów
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.2 240 GB oraz 1000 GB 5,4 tys. obr./min SATA III	
Napęd	Wbudowany, optyczny DVD-RW (dopuszcza się napęd zewnętrzny)	
Karta graficzna	<p>Chipset zintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 950 punktów.</p> <p>Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 800 punktów.</p>	<p>Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów</p> <p>Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów</p>
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. 4.0	
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).	

<b>Notebook 16,4-17,3" (konfiguracja 3)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
Podzespół	Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry techniczne oferowanego sprzętu
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 obciążenia 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 41Wh (+/-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 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test matrycy LCD</li> </ul> Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.	



<b>Notebook 16,4-17,3" (konfiguracja 3)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Obudowa	Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia.	
Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż	3,2 kg	
Zabezpieczenia	Komputer wyposażony 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.	

<b>Notebook 15-16" klasy ekonomicznej (konfiguracja 4)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Ekran, parametry minimalne	Matryca TFT, <b>15-16"</b> z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, 220 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwoodblaskową i podświetleniem LED.	
Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprosesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> minimum <b>5400</b> pkt.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ..... punktów
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.2 256 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 <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 950 punktów.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów
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. 4.0	
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).	

<b>Notebook 15-16" klasy ekonomicznej (konfiguracja 4)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
Podzespół	Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry techniczne oferowanego sprzętu
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury lub myszki.</li> <li>- 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</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera.</li> </ul>	
Klawiatura i touchpad	Układ US QWERTY, z wbudowanym touchpadem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w blok klawiszy numerycznych.	
Bateria, minimum	Bateria o pojemności 41Wh (+/-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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny</li> <li>- Certyfikat EPEAT na poziomie min BRONZE lub równoważny</li> <li>- Deklaracja zgodności CE</li> <li>- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych</li> </ul>	

<b>Notebook 15-16" klasy ekonomicznej (konfiguracja 4)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Minimalne parametry wymagane przez zamawiającego</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
System diagnostyczny	System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test matrycy LCD</li> </ul> Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.	
Obudowa	Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia.	
Waga, w zaoferowanej konfiguracji nie więcej niż	2,4 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) <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu</li> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji</li> <li>- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>	

<b>Mobilna stacja robocza 15-16" (konfiguracja 5)</b> Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Oferowane parametry techniczne (wykonawca podaje typ i model procesora)</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Ekran, parametry minimalne	Matryca TFT, <b>15-16"</b> z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyreflekcyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, 270 nits, o szerokim kącie oglądania z powłoką przeciwbłaskową i podświetleniem LED	
Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, zaprojektowany do pracy w układach jednoprosesorowych osiągający w teście Passmark CPU Mark zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> minimum <b>13500</b> pkt.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark CPU Mark (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> . .... punktów
Pamięć, minimum	Min. 16 GB z możliwością rozbudowy do 32GB, 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 500 GB 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 <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 950 punktów. Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> minimum 3650 punktów.	Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów Producent: Model: Osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> min. .... punktów:
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.	
Karta Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.2	
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), 1 x USB-C, 1 x HDMI 1.4, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD, SDHC, 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.	

<b>Mobilna stacja robocza 15-16" (konfiguracja 5)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
Podzespół	Oferowane parametry techniczne (wykonawca poda typ i model procesora)	Parametry techniczne oferowanego sprzętu
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszki.</li> <li>- 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</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z zewnętrznych urządzeń.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z USB</li> <li>- 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.</li> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia hasła Administratora do BIOS i tylko po podaniu poprawnego hasła Administratora jest możliwość wprowadzenie jakichkolwiek zmian w ustawieniach BIOS.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN</li> <li>- Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera.</li> </ul>	
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 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.	

<b>Mobilna stacja robocza 15-16" (konfiguracja 5)</b>  Producent ..... Model/typ .....		
<b>Podzespół</b>	<b>Oferowane parametry techniczne (wykonawca poda typ i model procesora)</b>	<b>Parametry techniczne oferowanego sprzętu</b>
Certyfikaty	- Certyfikat ISO9001:2008 dla producenta sprzętu lub równoważny - Certyfikat EPEAT na poziomie min BRONZE lub równoważny - Certyfikat TCO na poziomie min.5.0 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test dysku twardego</li> <li>• test matrycy LCD</li> <li>• test portów USB</li> </ul> Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek 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	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.	