

Formularz wymaganych parametrów technicznych

Przedmiotem zamówienia jest **Dostawa laptopów w podziale zamówienia na 5 części:**

Część 1: Dostawa laptopów typ 1

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Matryca	14.0" FHD (1920 x 1080), powłoka przeciwodblaskową, bez dotyku, jasność 250 cd/m2, kontrast 600:1
Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 10685punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	4GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do min. 64GB. Dwa sloty na pamięć w tym min. jeden slot wolny
Pamięć masowa	M.2 256GB PCIeNVMe
Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2883 punktów w kategorii Average G3D Rating. Dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura w układzie US – QWERTY z wbudowanym podświetleniem, min 78 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, printscreen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
Łączność bezprzewodowa	Karta Wi-Fi 6 AX + Bluetooth 5.1
Bateria i zasilanie	Min. 4-cell [min. 63Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W ze złączem Typu – C.
Waga i wymiary	Waga max 1.8kg z baterią 4cell. Suma wymiarów notebooka nie większa niż 540mm
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole assettag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne), Blokowanie hasłem systemowym/użytkownika dostępu do dysku twardego, funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np.

	określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty). Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony).
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24dB
Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanego dysku, dostępu do sieci i Internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Wbudowany czynniki otwarcia obudowy (dolnej pokrywy). Wbudowana w obudowę matrycy technologia IR umożliwiająca autentykację na poziomie oferowanego systemu operacyjnego. Czytnik linii papilarnych.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Oprogramowanie dodatkowe	Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające: - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0 2x USB 3.2 typ A, w tym 1 port z zasilaniem, 2x Thunderbolt 4, gniazdo linki zabezpieczającej.
Warunki gwarancji, wsparcie techniczne	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) 1 rok gwarancji producenta, serwis świadczony na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.

Część 2: Dostawa laptopów typ 2

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem: 13.4" 3456x2400, jasność min. 400 cd/m2, matryca dotykowa OLED
Procesor	Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 11241 punktów według wyników opublikowanych na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	16GB LPDDR4X 4267 MHz
Pamięć masowa	M.2 1TB SSD PCIeNVMe
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 2884punktów według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura z wbudowanym podświetleniem, (układ US -QWERTY)
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy, opatrzona w diodę informującą użytkownika o aktywności. Dodatkowa kamera z funkcją Windows Hello. Kamery wbudowane w górnej ramce matrycy. Mikrofon wbudowany w obudowie.
Bateria i zasilanie	4-komorowa bateria o pojemności min. 52Whr. Zasilacz Type-C min.45W.
Waga i wymiary	Waga max 1.4kg z baterią 4 komorową. Suma wymiarów nie przekraczająca: 510 mm.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, zainstalowanej pamięci RAM, technologii wykonania pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, aktualnej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej prędkości osiągniętej przez zainstalowany procesor, zainstalowanym dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
Ergonomia pracy	Wbudowany w obudowie matrycy czujnik oświetlenia dostosowujący podświetlenie matrycy
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficznym interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu Bootowania umożliwiający przetestowanie wszystkich podzespołów i zdiagnozowanie, działający bez dysku twardego, dostępu do sieci, dostępu do Internetu i stosowania jakichkolwiek zewnętrznych urządzeń.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64bit, klucz licencyjny Windows musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 2 x Thunderbolt 4, czytnik kart microSD wspierający karty microSD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN.
Warunki gwarancji	1 rok gwarancji producenta, serwis świadczony na miejscu u klienta. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera

	Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.
--	---

Część 3: Dostawa laptopów typ 3

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
Matryca	Matryca matowa o przekątnej 15.6", rozdzielczość 1920 x 1200, jasność min. 500 cd/m2, kontrast min. 1650:1, pokrycie barw sRGB 100%
Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 12576punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	8GB DDR4 3200MHz
Pamięć masowa	M.2 1TB SSD PCIeNVMe
Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 1404punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Dodatkowo karta graficzna z pamięcią własną (niewspółdzieloną) 4GB GDDR6. Wynik dedykowanej karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 7471punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W. Kamera internetowa o rozdzielczości 720p trwale zainstalowana w obudowie matrycy, opatrzona w diodę informującą użytkownika o aktywności. czytnik kart SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11ax) + Bluetooth 5.0
Bateria i zasilanie	Min. sześciokomorowa o pojemności min. 86Whr. Zasilacz Type-C min. 130W.
Waga i wymiary	Waga max 2,2kg z baterią 4 komorową. Suma wymiarów nieprzekraczająca: 600mm.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, zainstalowanej pamięci RAM, technologii wykonania pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, aktualnej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej prędkości osiąganej przez zainstalowany procesor, zainstalowanym dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
Ergonomia pracy	Wbudowany w obudowie matrycy czujnik oświetlenia dostosowujący podświetlenie klawiatury i matrycy
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficznym interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu Bootowania umożliwiający przetestowanie wszystkich podzespołów i zdiagnozowanie, działający bez dysku twardego, dostępu do sieci, dostępu do internetu i stosowania jakichkolwiek zewnętrznych urządzeń. Czytnik Linii Papielarnych.

System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64bit, klucz licencyjny Windows musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 2 x Thunderbolt 3, 1 x USB 3.2 gen 2 typu C, czytnik kart SD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN
Warunki gwarancji	1 rok gwarancji producenta, serwis świadczony na miejscu u klienta. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.

Część 4: Dostawa laptopów typ 4

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
Matryca	Matryca matowa o przekątnej 15.6", rozdzielczość 1920 x 1200, jasność min. 300 cd/m2, kontrast min. 800:1, pokrycie barw sRGB 100%
Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 15523 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	8GB DDR4 2933MHz
Pamięć masowa	M.2 512GB SSD PCIeNVMe
Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 1788 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Dodatkowo karta graficzna z pamięcią własną (niewspółdzieloną) 6GB GDDR6. Wynik dedykowanej karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 12246 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W. Dwa mikrofony kierunkowe. Kamera internetowa o rozdzielczości 720p trwale zainstalowana w obudowie matrycy, opatrzona w diodę informującą użytkownika o aktywności. czytnik kart SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11ax) + Bluetooth 5.1
Bateria i zasilanie	Min. sześciokomorowa o pojemności min. 86Whr. Zasilacz o mocy 240W AC.
Waga i wymiary	Waga max 2,65kg z baterią 6 komorową. Suma wymiarów nieprzekraczająca: 655mm.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, zainstalowanej pamięci RAM, technologii wykonania pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, aktualnej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej prędkości osiągniętej przez zainstalowany procesor, zainstalowanym dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty).

	Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
Ergonomia pracy	Wbudowany w obudowie matrycy czujnik oświetlenia dostosowujący podświetlenie klawiatury i matrycy
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficznym interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu Bootowania umożliwiający przetestowanie wszystkich podzespołów i zdiagnozowanie, działający bez dysku twardego, dostępu do sieci, dostępu do internetu i stosowania jakichkolwiek zewnętrznych urządzeń. Czytnik Linii Papilarnych.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64bit, klucz licencyjny Windows musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Wsparcie producenta dla systemu Ubuntu 18.04 LTS (64-bitowy).
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1 x USB 3.2 gen 1, 2x USB 2.0 w tym co najmniej jeden z funkcją PowerShare, 1x port RJ45, 1x HDMI 2.0, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, touchpad ze strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN
Warunki gwarancji	1 rok gwarancji producenta, serwis świadczony na miejscu u klienta. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.

Część 5: Dostawa laptopów typ 5

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
Matryca	Matryca matowa o przekątnej 13.3", rozdzielczość 2560 x 1600, jasność min. 500 nitów, pokrycie barw P3, technologia True Tone
Procesor	Procesor 8 rdzeniowy z 4 rdzeniami zapewniającymi wydajność i 4 rdzeniami energooszczędnymi, z osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 15092 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Dodatkowo 16-rdzeniowy system Neural Engine.
Pamięć RAM	8GB DDR4
Pamięć masowa	1TB SSD
Karta graficzna	Wbudowana w CPU, 8 rdzeniowa.
Klawiatura i gładzik	Klawiatura w układzie US - QWERTY, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. 65 (USA) lub 66 (ISO) klawiszy, w tym 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T”. Touch Bar. Czytnik Touch ID. Czujnik oświetlenia zewnętrznego. Gładzik Force Touch wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; obsługuje. mocne kliknięcia, akcelerację, rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch.
Multimedia	Głośniki stereofoniczne z szerokim zakresem dynamicznym. Przestrzenny dźwięk stereo. Odtwarzanie Dolby Atmos. Układ trzech mikrofonów klasy studyjnej z technologią kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej.

	Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm. Kamera HD 720p.
Łączność bezprzewodowa	Interfejs sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6 802.11ax. Zgodność ze standardem IEEE 802.11a/b/g/n/ac. Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 5.0.
Bateria i zasilanie	Wbudowany akumulator litowo-polimerowy o pojemności 58,2 Wh. Zasilacz USB-C o mocy 61 W.
Waga i wymiary	Grubość: 1,6 cm. Szerokość: 31 cm. Głębokość: 22 cm. Masa: 1,45 kg.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, zainstalowanej pamięci RAM, technologii wykonania pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, aktualnej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej prędkości osiąganey przez zainstalowany procesor, zainstalowanym dysku twardym
Certyfikaty	Certyfikat ENERGY STAR. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
Ergonomia pracy	Wbudowany w obudowie matrycy czujnik oświetlenia dostosowujący podświetlenie klawiatury i matrycy.
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficznym interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu Bootowania umożliwiający przetestowanie wszystkich podzespołów i zdiagnozowanie, działający bez dysku twardego, dostępu do sieci, dostępu do internetu i stosowania jakichkolwiek zewnętrznych urządzeń. Czytnik Linii Papilarnych.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny macOS w najnowszej dostępnej wersji
Porty i złącza	Natywne wyjście DisplayPort przez USB-C. Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm.
Warunki gwarancji	1 rok gwarancji producenta, serwis świadczony na miejscu u klienta. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta