

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ NR II

Dostawa 86 szt. nowych komputerów typu laptop, wraz z niezbędnymi akcesoriami

Lp.	Nazwa komponentu/wymagania/elementu/parametru lub cechy	Wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne
1.	Procesor, model	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchomienia aplikacji 64 bitowych, zaprojektowany do pracy w komputerach typu Laptop, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 6200 pkt. w teście PassMark High End CPU's z dnia 05.04.2022 r.
2.	Pamięć operacyjna	Minimum 8 GB RAM DDR4-3200MHz non-ECC, z możliwością samodzielnej rozbudowy do 32 GB. Jeden slot wolny dla rozbudowy w przyszłości.
3.	Karta graficzna	– zintegrowana z płytą główną lub procesorem, dopuszcza się zastosowanie dedykowanych kart graficznych; – obsługa DirectX w wersji co najmniej 12.
4.	Wyświetlacz	– przekątna matrycy minimum 15" w technologii Full HD; – matryca obsługująca natywnie rozdzielczość minimum 1920 x 1080; – technologia powłoki ekranu – matryca matowa; – jasność matrycy minimum 250 nit
5.	Dysk twardy	Minimum 256 GB SSD, fabryczna możliwość instalacji drugiego dysku 2,5" Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów. Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego oprogramowania.
6.	Wyposażenie	– karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; – mikrofon i głośniki zintegrowane w obudowie laptopa; – zintegrowana w obudowie karta WiFi IEEE 802.11 b/g/n/ac; – zintegrowany w obudowie Bluetooth w wersji min. 5.0; – port umożliwiający połączenie komputer-monitor, (co najmniej 1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP); – co najmniej 3 złącza USB Typ A w tym 2 typu USB 3.2 gen 1 w obudowie laptopa; – porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki -dopuszcza się rozwiązanie combo; – kamera internetowa min. 720P z wbudowanym mikrofonem.
	Zasilanie	Czas pracy na baterii minimum 240 minut potwierdzony przeprowadzonym testem. Zasilacz o mocy min. 45W. Bateria nie może być trwale zespolona z płytą główną.
	Wymagania dodatkowe	Możliwość odczytania z BIOS: – wersji BIOS wraz z datą wydania wersji modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3 – informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na

		<p>poszczególnych slotach</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacji o dysku twardym: model - MAC adres karty sieciowej - zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. <p>Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego: test procesora, test pamięci RAM, test dysku twardego, test baterii, test płyty głównej.</p> <p>BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM.</p> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p>
	Klawiatura	<p>Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).</p> <p>Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka posiadającą certyfikat Microsoft Precision Touchpad Certification.</p>
	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa ergonomiczna - kolor: czarny, ciemny szary, srebrny.
	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - system operacyjny typu Microsoft Windows 10 PL 64-bit albo Microsoft Windows 11 PL 64-bit lub równoważny; - umieszczony na obudowie komputera Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.
	Akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> - dedykowany zasilacz wykonany przez tego samego producenta co Laptop; - torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami. Posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria, wyposażona w pasek na ramię; - myszka bezprzewodowa w technologii IR, baterie/a lub przewodowa; - dokumentacja sprzętu;
	Standardy i certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu

		<p>laptopa ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferowany model laptopa musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym - wydruk ze strony Microsoft WHCL); - Laptop musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.x lub nowszej. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu laptopa w internetowym katalogu http://www.energystar.gov lub http://www.eu-energystar.org/ - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej; - wszystkie elementy oferowanego sprzętu muszą pochodzić od jednego producenta i być zamontowane fabrycznie; - Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu ; - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu ; - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki; - Waga oferowanego laptopa wraz z baterią nie większa niż 3 kg
	<p>Diagnostyka</p>	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego: Informacje o systemie, min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor: typ procesora, jego nominalna prędkość, - pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych, slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta, - dysk twardego: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku, - napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny, - data wydania i wersja BIOS, - nr seryjny komputera. - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera, - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej; - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii;
	<p>Dodatkowa funkcjonalność</p>	<ul style="list-style-type: none"> - komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia; - komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS

		<p>musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej;</p> <ul style="list-style-type: none">– możliwość założenia hasła na dysk.
	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none">– gwarancja producenta komputera min 24 miesiące– wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku;– gwarancja na baterię min. 12 miesięcy;– serwis urządzeń może być realizowany przez wykwalifikowanego wykonawcę
	Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none">– dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony;– możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera;