

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ NR I

Dostawa nowych komputerów typu laptop, wraz z niezbędnymi akcesoriami zgodnie z poniższą specyfikacją.

Lp.	Nazwa komponentu/wymagania/elementu/parametru lub cechy	Wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne
Laptop typ I 4 szt.		Opis
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 6300 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.
3.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana z płytą główną lub procesorem, dopuszcza się zastosowanie dedykowanych kart graficznych; - obsługa DirectX w wersji co najmniej 12.
4.	Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna matrycy minimum 17" w technologii Full HD; - matryca obsługująca natywnie rozdzielczość minimum 1920 x 1080; - technologia powłoki ekranu – matryca matowa; - jasność matrycy minimum 300 nit
5.	Dysk twardy	Minimum 256 GB 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 w/w oprogramowania.
6.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 2.0 lub nowszej; - port umożliwiający połączenie komputer-monitor, (co najmniej 1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP); - co najmniej 2 złącza USB 3.2 Typ A w tym jeden port dosilony; - minimum 1 złącze USB-C Thunderbolt™ 4 w obudowie laptopa; - porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki -dopuszcza się rozwiązanie combo; - kamera internetowa min. 720P z wbudowanym mikrofonem. - kamera może być wyposażona fabrycznie w mechaniczną przesłonę zintegrowaną trwale z obudową matrycy i umożliwiającą zasłonięcie kamery.
	Zasilanie	- akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 48Wh;

		<ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz minimum 45W;
	Wymagania dodatkowe	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 poszczególnych slotach - 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. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego: test procesora, test pamięci RAM, test dysku twardego, test baterii, test płyty głównej. <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	<ul style="list-style-type: none"> - Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem typu MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy), niskoprofilowa, nie dopuszcza się stosowania naklejek na klawiszach; - touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka posiadającą certyfikat Microsoft Precision Touchpad Certification.
	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 Professional PL 64-bit albo Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit lub równoważny; - umieszczony na obudowie komputera Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego

	Akcesoria	<p>oprogramowania systemowego.</p> <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; - dokumentacja sprzętu;
	Standardy i certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu laptopa ; - 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; - certyfikat TCO 8 dla laptopów – wymagany wpis na stronie TCO https://tcocertified.com/; - waga oferowanego laptopa wraz z baterią nie większa niż 4 kg
	Diagnostyka	<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 twardy: 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, płyty głównej, portów USB, karty graficznej; - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii;
	Dodatkowa funkcjonalność	<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

		<p>w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa wyżej; - 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 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; - w celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.

Lp.	Nazwa komponentu/wymagania/elementu/parametru lub cechy	Wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne
LAPTOP typ II 19 szt.		OPIS
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 16050 pkt. w teście PassMark High End CPU's z dnia 05.04.2022 r.
2.	Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM DDR4-3200MHz non-ECC, z możliwością samodzielnej rozbudowy do 32GB.
3.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana z płytą główną lub procesorem, dopuszcza się zastosowanie dedykowanych kart graficznych. - obsługa DirectX w wersji co najmniej 12.
4.	Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna matrycy minimum 17" w technologii Full HD; - matryca obsługująca natywnie rozdzielczość

		<ul style="list-style-type: none"> – minimum 1920 x 1080; – technologia powłoki ekranu – matryca matowa; – jasność matrycy minimum 250 nitów
5.	Dysk twardy	<p>Minimum 500 GB SSD.</p> <p>Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów.</p> <p>Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego oprogramowania.</p>
6.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 2.0 lub nowszej; – port umożliwiający połączenie komputer-monitor, (co najmniej 1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP); – co najmniej 2 złącza USB 3.2 Typ A w tym jeden port dosilony, oraz minimum 1 złącze USB-C Thunderbolt™ 4 w obudowie laptopa; – porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki -dopuszcza się rozwiązanie combo; – kamera internetowa min. 720P z wbudowanym mikrofonem. – kamera może być wyposażona fabrycznie w mechaniczną przesłonę zintegrowaną trwale z obudową matrycy i umożliwiającą zasłonięcie kamery.
	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> – akumulatorowe (Li-Ion i/lub Li-Po) o pojemności minimum 50Wh; – zewnętrzny zasilacz 230V 50Hz minimum 45W; – czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 5 godzin;
	Wymagania dodatkowe	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 poszczególnych slotach – informacji o dysku twardym: model – MAC adres karty sieciowej <p>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. 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</p>

		<p>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> <p>BIOS musi posiadać funkcje BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> - wbudowana klawiatura przeznaczona na polski rynek 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); - touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę posiadającą certyfikat Microsoft Precision Touchpad Certification.
	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 Professional PL 64-bit/ Windows 11 Professional 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; - dokumentacja sprzętu;
	Standardy i certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu laptopa ; - 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; - certyfikat TCO 8 dla notebooków – wymagany wpis na stronie TCO https://tcocertified.com/;
	Diagnostyka	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, umożliwiający

		<p>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:</p> <p>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;
	Dodatkowa funkcjonalność	<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 musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej;
	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 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

		<p>po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera;</p> <ul style="list-style-type: none">- w celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.
--	--	---