



## Opis przedmiotu zamówienia

### Laptopy – 13 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopów
1.	Typ	Komputer przenośny
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Ekran	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15.6" o rozdzielczości: HD 1920x1080 z podświetleniem LED i powłoką przeciwbłaskową
4.	Wydajność obliczeniowa	<p>Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności SYSmark® 25:</p> <p>Overall Rating – 1303 pkt.            Productivity – 1390 pkt.            Creativity – 1240 pkt.            Responsiveness – 1230 pkt.</p> <p>Zamawiający zastrzega, że po podpisaniu umowy a przed odbiorem komputerów może zażądać od Wykonawcy dokumentu potwierdzającego spełnianie ww. wymagań w formie wydruku z przeprowadzonego testu, potwierdzonego przez Wykonawcę lub wydruk ze strony: <a href="https://results.bapco.com">https://results.bapco.com</a>.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe muszą być przeprowadzone na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez BAPCO i rozdzielczości wyświetlacza 1920 x 1080 @ 60 Hz oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Wykonawca może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
5.	Procesor	Procesor wydajnościowo osiągający wynik 13 500 pkt w teście SysMark w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>
6.	Płyta główna	<p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia.</p> <p>Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.</p> <p>Wyposażona minimum w dwa złącza dla dysków z czego minimum jedno M.2 PCIe.</p>
7.	Pamięć RAM	16GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 32GB, wymagane min 2 sloty na pamięć w tym min. 1 wolny.
8.	Dysk twardy	Min. 500 GB, typ dysku twardego typu SSD.
9.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny kompatybilny z Windows 10 lub 11 (wersja Pro) w polskiej wersji językowej. Klucz systemu musi być zapisany trwale w Bios i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Licencja wieczysta.
10.	Karta graficzna	Rodzaj: grafika zintegrowana lub grafika dedykowana, model karty graficznej dowolny, osiągającą min. 2 000 punktów w teście PassMark - G3D Mark, wynik testu oferowanego układu graficznego musi być dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> .
11.	Komunikacja bezprzewodowa	Wbudowana karta 802.11 a/b/g/n/ac z możliwością włączania i wyłączania łączności bezprzewodowej. Wbudowany model Bluetooth w wersji 4.1 z możliwością włączania i wyłączania łączności bezprzewodowej.
12.	Klawiatura	Klawiatura wyspowa z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej

		regulacji zarówno w Bios jak i z poziomu systemu operacyjnego, (układ US-QWERTY), min. 100 klawiszy.
13.	Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x2W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.  Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x 720 px trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
14.	Bateria i zasilanie	Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w ciągu 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Min. 4-komorowa o pojemności nie mniej niż 4 000 mAh. Dedykowany zasilacz.  Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności MobileMark 25 w kategorii Battery Life wynik minimum 590 minut. Zamawiający zastrzega, że po podpisaniu umowy a przed odbiorem komputerów może zażądać od Wykonawcy dokumentu potwierdzającego spełnianie ww. wymagań w formie wydruku z przeprowadzonego testu, potwierdzonego przez Wykonawcę lub wydruk ze strony: <a href="https://results.bapco.com">https://results.bapco.com</a> .
15.	Waga	Waga max 3 kg.
16.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenie/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
17.	Zarządzanie i bezpieczeństwo	Urządzenie musi posiadać: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zintegrowany układ TPM zgodny ze standardem Trusted Platform Module w wersji min. 2.0;</li> <li>2) Wbudowaną technologię zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działającą niezależnie od stanu czy obecności OS oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługującą zdalną komunikację siecią w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, zapewniającą: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) monitorowanie konfiguracji komponentów komputera, w tym: CPU, Pamięć, HDD, wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>b) zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>c) zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu,</li> <li>d) zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego,</li> <li>e) wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.</li> </ol> </li> <li>3) konstrukcję absorbującą wstrząsy;</li> <li>4) czytnik linii papilarnych;</li> <li>5) złącze umożliwiające zastosowanie fizycznego zabezpieczenia w postaci linki metalowej.</li> </ol>
18.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Dashboard BIOS'u zbudowany w postaci kombinacji tekstu i grafiki obsługiwany w sposób selektywny i swobodny. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z poziomu BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wersji BIOS,</li> <li>• nr seryjnym komputera,</li> <li>• modelu komputera,</li> <li>• adresu MAC karty sieciowej,</li> <li>• modelu procesora wraz z informacjami o ilości rdzeni oraz nominalnej prędkości pracy (w GHz),</li> <li>• informacji o ilości pamięci RAM oraz jej taktowaniu,</li> <li>• informacji o modelu i pojemności dysku twardego,</li> <li>• informacji o napędzie optycznym,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>informacji o karcie sieciowej Ethernet i karcie dźwiękowej,</li> <li>zintegrowanym układzie graficznym,</li> <li>kontrolerze audio.</li> </ul> <p>BIOS musi posiadać następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość wyłączenia/włączenia portów USB,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia kontrolera SATA,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia karty dźwiękowej,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia modułu TPM,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej Ethernet,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia bootowania PXE,</li> <li>możliwość wyłączenia/włączenia funkcji Wake on LAN,</li> <li>możliwość ustawienia preferencji dotyczących sposobu działania i wydajności wentylatora chłodzącego lub możliwość automatycznego sterowania wentylatorem chłodzącym,</li> <li>możliwość ustawienia haseł: Administratora, tzw. „power-on”, pozwalającego na uruchomienie dysku twardego,</li> <li>możliwość ustawienia sekwencji bootowania (wraz z możliwością usunięcia z listy bootowania poszczególnych urządzeń),</li> <li>możliwość uruchomienia systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB.</li> </ul>
19.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certyfikat ISO-9001 lub równoważny certyfikat jakości dla producenta sprzętu oraz certyfikat ISO-14001 lub równoważny certyfikat zarządzania środowiskowego dla producenta sprzętu,</li> <li>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej, elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gramów.</li> </ul>
20.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB.
21.	Warunki gwarancji	Minimum 2-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.
22.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta komputera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta komputera: do najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.
23.	Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>mysz optyczna min. 1000dpi USB z rolką,</li> <li>płytką TouchPad wielodotykowa ze strefą przewijania,</li> <li>min. 3 porty USB, w tym min. 2 portów USB 3.0,</li> <li>porty audio słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się tzw. port combo – słuchawka/mikrofon),</li> <li>1xVGA(dopuszcza się dołączenie zewnętrznego adaptera),</li> <li>1xHDMI,</li> <li>1xRJ-45 (10/100/1000),</li> <li>czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0 lub microSD 4.0,</li> <li>karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca obsługę WoL,</li> <li>nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x (dopuszcza się dołączenie zewnętrznej nagrywarki podłączanej do portu USB),</li> <li>dołączony nośnik ze sterownikami lub dostęp do strony internetowej producenta komputera umożliwiający pobranie sterowników,</li> <li>dołączona dokumentacja w języku polskim, w formie elektronicznej (jako zapis trwały na płycie CD/DVD) lub papierowej,</li> <li>dołączona torba do laptopów o wymiarach przekątnej ekranu od 15,6” do 17”, kolor czarny, regulowany pas na ramię, rączka, kieszenie zewnętrzne, kieszenie wewnętrzne, zamknięcie-zamek błyskawiczny, amortyzacja głównej komory.</li> </ul>

- I. Dostawa i wyładunek sprzętu komputerowego z wypełnionymi dowodami urządzeń zostanie zrealizowana na koszt Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego: Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych, ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa.
- II. Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne w zakresie certyfikatów: w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały nazwy konkretnych certyfikatów. Zamawiający dopuszcza możliwość powoływania się przez Wykonawcę certyfikaty równoważne do wskazanych przez Zamawiającego spełniające minimalne wymagania:
  - a) w zakresie wskazanego certyfikatu ISO 9001 dla producenta zaoferowanego sprzętu: Wykonawca zobowiązany jest przedstawić na żądanie Zamawiającego certyfikat na potwierdzenie, że system zarządzania jakością spełnia wymagania normy w zakresie procesów związanych co najmniej ze sprzedażą, produkcją, serwisem i dostawami sprzętu komputerowego;
  - b) w zakresie wskazanego certyfikatu ISO 14001 dla producenta zaoferowanego sprzętu: Wykonawca zobowiązany jest przedstawić na żądanie Zamawiającego certyfikat na potwierdzenie, że wykorzystywane są elementy skutecznego zarządzania środowiskowego, czyli działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego i zapobiegania zanieczyszczeniom w sposób zgodny z potrzebami społecznoekonomicznymi.