**

Załącznik do oferty

 Załącznik nr 1A

Minimalne parametry techniczne i funkcjonalne

Komputer przenośny

|  |  |
| --- | --- |
| **Szczegółowy opis** | **Parametry oferowane** |
| Komputer przenośny - Komputer przenośny typu Ultrabook, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished. | Producent:……………………….Model:……………………….Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer):……………………….. |
| Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. |  |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  | **Parametry i Spełnienie wymagań.****Spełnia /nie spełnia****(wypełnia Wykonawca)** |
|  | Przekątna i rozdzielczość ekranu | Ekran o przekątnej 15,6 cala o rozdzielczości FHD WLED (1920x1080), kontraście 700:1 i jasności co najmniej 220 cd/m2, matryca matowa AG o podwyższonej trwałości chroniona obudową wykonaną ze stopów magnezu. Metalowe, wzmacniane zawiasy, kąt odchylenia matrycy co najmniej 185 stopni. |  |
|  | Wydajność | Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, zapewniający równoważną wydajność całego oferowanego laptopa (Rating) min. 11000pkt w teście Passmark CPU Mark 10 wg wyników dostępnych na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>Wynik nie starszy niż 3 miesiące od daty publikacji postępowania. |  |
|  | Pamięć RAM | Pamięć operacyjna: 8GB DDR4 3200 MHz z możliwością rozbudowy do min 64 GB,  |  |
|  | Pamięć masowa | Parametry pamięci masowej: dysk SSD M.2 NVMe o pojemności min. 256GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. |  |
|  | Karta graficzna | Wydajność grafiki: zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.5. Grafika musi umożliwiać obsługę co najmniej 3 osobnych ekranów. |  |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |  |
|  | Bezpieczeństwo | Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.Złącze typu Kensington Lock lub równoważne,Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Co najmniej TPM 2.0.Czytnik linii papilarnych wraz z oprogramowaniem. |  |
|  | Multimedia | Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki;Dwa cyfrowe mikrofony wbudowane w obudowie matrycyKamera internetowa co najmniej HD (co najmniej 720p) trwale zainstalowana w obudowie matrycy, wyposażona z mechaniczną przesłoną obiektywu kamery oraz dioda LED sygnalizująca działanie kamery. |  |
|  | Klawiatura | Klawiatura wyspowa układ US –QWERTY odporna na zachlapanie, minimum 106 klawiszy. Funkcja podświetlania klawiatury.Touchpad wyposażony w dwa niezależne klawisze funkcyjne ze wsparciem dla technologii multitouch. Musi pozwalać na obsługę gestów dla minimum trzech niezależnych punktów dotyku. |  |
|  | Bateria i zasilanie | Min. 4-cell, 65 Wh, Li-poly. Czas pracy na baterii minimum 9 godzin i 30 minut według dokumentacji producenta laptopa. Zabezpieczenie przed przypadkowym wypadnięciem baterii. Bateria musi pozwalać na naładowanie do poziomy 80% w czasie nie dłuższym niż 1h. Zasilacz o mocy min. 65 W |  |
|  | Waga i wymiary | Waga nie więcej niż: 1,65 kgGrubość laptopa po złożeniu powinna być mniejsza niż 20,7 mm.  |  |
|  | Obudowa | Obudowa wzmocniona z zewnątrz – stop magnezowy.Szkielet i zawiasy notebooka wykonane z wzmacnianego metalu.  |  |
|  | Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE lub równoważne (załączyć do oferty).Certyfikat EPEAT co najmniej na poziomie Gold.Norma EnergyStar 8.0 - komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz <http://www.eu-energystar.org> lub inny dokument od producenta sprzętu potwierdzający spełnianie przez oferowany sprzęt wymaganej normy.Oferowane laptopy muszą być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 – certyfikat należy załączyć do oferty.`Odporność konstrukcji laptopa sprawdzona zgodnie z MIL-STD-810H – należy załączyć raport z testów wykonanych zgodnie z normą.Oferowany laptop musi spełniać normę TCO 9.0 - weryfikacja spełnienia wymaganej normy poprzez stronę internetową: https://tcocertified.com/polish/ lub spełniać normę równoważną w zakresie co najmniej produkcji - rozwoju urządzeń komputerowych, której kryteria obejmują społecznie odpowiedzialną produkcję, ekologię, zdrowie i bezpieczeństwo użytkownika oraz ergonomiczną obudowę, potwierdzoną certyfikatem wydawanym przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości. Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić spełnianie określonych przez Zamawiającego wymagań przez normę równoważną; |  |
|  | BIOS | Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: Modelu komputera.Nr seryjnego komputera.Wersji BIOS (z datą).Modelu procesora.Informacji o ilości i typie oraz obsadzeniu pamięci RAM.Informacji o dysku twardym: model oraz pojemnośćMAC adresie zintegrowanej karty sieciowejMożliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: * + - karty sieciowej RJ45
		- karty sieciowej WLAN i Bluetooth
		- karty sieciowej WWAN
		- kamery
		- portów USB (każdego pojedynczo)
		- Interfejsu Thunderbolt
		- czytnika kart multimedialnych
		- czytnika kart mikroprocesorowych
		- czytnika linii papilarnych

Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USBMożliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego,Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora i dysku twardego,Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.Pełna obsługa ustawień BIOS zarówno za pomocą klawiatury jak i myszy lub wbudowanego urządzenia wskazującego.Możliwość autoryzacji użytkownika za pomocą technologii biometrycznej z poziomu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego. |  |
|  | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:- Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernacje komputera w sieci,- Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface,- Tworzenie raportów stanu jednostki,- Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS,- Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy,- Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników,- Włączenie lub wyłączanie BOOTowania portów USBOprogramowanie umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego. |  |
|  | System operacyjny | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro 64-bit PL niewymagający ręcznej aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub licencja na system równoważny. Opis systemu równoważnego - zgodnie z opisem w punkcie pn.: „Zainstalowane oprogramowanie systemowe” w załączniku nr 5 „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia” dla zestawu komputerowego.  | Nazwa systemu.............................................. |
|  | Porty i złącza | * + - RJ-45 (nie dopuszcza się stosowania adapterów)
		- Min 2x USB 4.0 Gen3 typu USB-C z Thunderbolt 4, sygnałem Display Port 1.4 umożliwiające zasilanie urządzeń do 15 W (z możliwością ładowania baterii laptopa)
		- Min. 3x USB 3.2 Gen1 (1 z możliwością ładowania zewnętrznych urządzeń bezpośrednio z portu USB komputera nawet przy wyłączonym laptopie).
		- HDMI 2.0b
		- Czytnik kart multimedialnych (SD 3.0, SDHC do 32 GB, SDXC do 2 TB, prędkość do UHS-I)
		- Czytnik kart mikroprocesorowych
		- Audio: line-in/mikrofon (combo z Audio line-out)
		- Audio: line-out/słuchawki (combo z Audio line-in)
		- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną z diodami sygnalizującymi status.
		- Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11ax w konfiguracji anten 2x2.
		- Bluetooth 5.2,
		- Dedykowane złącze do stacji dokującej (nie dopuszcza się USB – nawet dedykowanego)
 |  |
|  | Gwarancja |  Gwarancja jakości producenta:* + Gwarancja świadczona w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,
	+ Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela
 |  |

**Uwaga:**

 **Wykonawca wypełnia kolumnę „Parametry i Spełnienie Wymagań”, w wymaganych pozycjach podając konkretny parametr oraz/lub informację czy proponowane urządzenie spełnia określone przez Zamawiającego minimalne parametry techniczne i funkcjonalne poprzez użycie wyrazu „spełnia” lub „nie spełnia”.**

Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym. Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.