

**ZAŁĄCZNIK NR 2**  
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**LAPTOP**

**LICZBA SZTUK: 20**

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry techniczne oferowanego urządzenia
1	2	3	4
1		PRODUCENT	..... /wpisać nazwę producenta/
2		MODEL	..... /wpisać nazwę modelu/
		PROCESOR	..... /wpisać nazwę procesora/
3	Przeznaczenie laptopa	a) Przeznaczony dla biznesu (wg deklaracji producenta laptopa) b) Dostosowany do użytkowania na terenie Unii Europejskiej	
4	Wydajność obliczeniowa:	a) procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 16 000 pkt. w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> , zgodnie z wydrukiem PASSMARK z dnia 6.11.2024 r., pracujący z zalecanym przez producenta procesora taktowaniem b) wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w OPZ,	
5	Pamięć operacyjna:	a) zainstalowane min. 16 GB RAM, b) min prędkość taktowania 3200 Mhz,	
6	Karta graficzna:	a) zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej, b) jednoczesna obsługa ekranu zewnętrznego o rozdzielczości min FHD, c) obsługa min. Direct X 12, min Open GL 4,5	

7	Wyświetlacz:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) w technologii IPS lub OLED</li> <li>b) wielkość matrycy – 13,3"-14,0",</li> <li>c) podświetlenie LED,</li> <li>d) rozdzielczość nominalna –min. FHD;</li> <li>e) proporcje ekranu 16:9 lub 16:10</li> <li>f) jasność min. 300 nits</li> <li>g) rodzaj powłoki: matowa/przeciwodblaskowa</li> </ul>	
8	Dysk Twardy:	minimum 512 GB SSD M.2 NVMe	
9	Wyposażenie i funkcjonalność:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) zintegrowana karta dźwiękowa,</li> <li>b) interfejs audio (słuchawki/mikrofon) jack (dopuszczalny typu combo),</li> <li>c) zintegrowana w obudowie laptopa kamera o rozdzielczości min. FHD</li> <li>d) zintegrowane w obudowie laptopa głośniki</li> <li>e) zintegrowany w obudowie laptopa mikrofon</li> <li>f) zintegrowana w obudowie karta Wi-Fi 6E,</li> <li>g) zintegrowana w obudowie karta sieciowa z interfejsem RJ-45 10/100/1000 BASE-T (dopuszcza się stosowanie adapterów, Oferent zobowiązany jest dostarczyć adaptery w komplecie.)</li> <li>h) zintegrowany w obudowie laptopa moduł Bluetooth w wersji min. 5.2</li> <li>i) zintegrowany touchpad, posiadający 2 osobne, fizyczne przyciski myszy (dopuszcza się touchpad bez osobnych fizycznych przycisków myszy)</li> <li>j) min. 1 zintegrowany w obudowie laptopa interfejs HDMI</li> <li>k) co najmniej 2 zintegrowane w obudowie laptopa interfejsy USB w wersji min. 3.0,</li> <li>l) min. 1 interfejs USB-C 3.0 z obsługą Thunderbolt w wersji 4</li> <li>m) zintegrowany w obudowie laptopa modem LTE min. 5G (dopuszczalne eSim)</li> <li>n) wbudowany czytnik linii papilarnych</li> <li>o) wbudowany czytnik SmartCard</li> <li>p) wbudowany układ szyfrujący TPM w wersji 2.0</li> <li>q) możliwość ustawienia hasła BIOS</li> <li>r) podświetlana klawiatura w układzie QWERTY US</li> <li>s) laptop przystosowany do pracy ze stacją dokującą umożliwiającą podłączenie poprzez wtyk Type-C Thunderbolt, dedykowaną przez producenta laptopa do obsługi oferowanego laptopa</li> </ul>	
10	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) obudowa umożliwiająca zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (np. złącze blokady Kensington lub NobleLock)</li> <li>b) w stonowanej kolorystyce (kolory: czarny/odcienie szarości itp.)</li> </ul>	
11	Zasilanie:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) zintegrowana w obudowie laptopa bateria pozwalająca na min. 9 godz. pracy laptopa (wg deklaracji producenta);</li> <li>b) oryginalny zewnętrzny zasilacz producenta laptopa dedykowany do oferowanego modelu urządzenia z wtykiem USB Type-C</li> </ul>	
12	Waga laptopa:	nie więcej niż 1,4 kg (wraz z baterią i ewentualnym adapterem RJ-45, bez zasilacza)	

13	System operacyjny:	<p>a) Zainstalowany system Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit z licencją lub równoważny. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,</p> <p>b) umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie wykonawcy / producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.</p>	
14	Wsparcie techniczne:	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.	
15	Dokumenty:	<p>a) urządzenia wyprodukowane są przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji/rozwoju urządzeń z kategorii oferowanego sprzętu,</p> <p>b) urządzenia wyprodukowane są przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną w zakresie co najmniej produkcji/rozwoju urządzeń z kategorii oferowanego sprzętu,</p> <p>c) oferowane urządzenia posiadają deklarację zgodności CE (załączyć do oferty),</p> <p>d) oferowane urządzenia muszą spełniać wymogi normy Energy Star 6.0 lub nowszej. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu laptopa w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p>	
16	Warunki gwarancji:	<p>a) minimum 5-letnia gwarancja sprzętu, Onsite, Keep Your Hard Drive</p> <p>b) serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważnej.</p>	

## STACJA DOKUJĄCA

ILOŚĆ SZTUK 20

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry techniczne oferowanego urządzenia
1	2	3	4
1		PRODUCENT	..... /wpisać nazwę producenta/
2		MODEL	..... /wpisać nazwę modelu/

3	Parametry:	<p>Stacja dokująca producenta oferowanego laptopa, dedykowana do obsługi oferowanego laptopa, oferująca następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Przyłączanie do laptopa z pomocą złącza USB-C thunderbolt</li> <li>b) Pełne zasilanie i ładowanie baterii laptopa (bez konieczności użycia załączonego do laptopa zasilacza)</li> <li>c) niezależny od laptopa, dodatkowy zasilacz zalecany przez producenta stacji dokującej o mocy zapewniającej poprawną pracę oferowanej stacji wraz z oferowanym laptopem</li> <li>d) podłączenie jednocześnie minimum 2 monitorów zewnętrznych w rozdzielczości minimum FHD (1920x1080) przy min. 60 Hz, wyświetlających obraz w trybie pulpitu rozszerzonego</li> <li>e) wyposażona w minimum 2 cyfrowe wyjścia na ekrany zewnętrzne (minimum 1 port HDMI, minimum 1 port DisplayPort)</li> <li>f) posiadająca zintegrowany interfejs RJ45,</li> <li>g) wyposażona w min. 5 portów USB w tym minimum 2 porty USB 3.0 i 1 port USB-C</li> <li>h) porty audio: mikrofon i słuchawki (dopuszczalne jest rozwiązanie combo),</li> <li>i) obudowa stacji dokującej umożliwiająca zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (np. złącze blokady Kensington lub Noble Lock)</li> </ul>	
---	------------	--	--

**MONITOR**  
**ILOŚĆ SZTUK 21**

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry techniczne oferowanego urządzenia
1	2	3	4
1		PRODUCENT	..... /wpisać nazwę producenta/
2		MODEL	..... /wpisać nazwę modelu/
3	Dane techniczne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Przekątna ekranu: 27"</li> <li>b) Format obrazu: 16:9</li> <li>c) Rozdzielczość ekranu: Full HD</li> <li>d) Jasność minimalna: 250 cd/m<sup>2</sup></li> <li>e) Regulowana wysokość: Tak</li> <li>f) Co najmniej jedno wejście sygnału HDMI</li> <li>g) Co najmniej jedno wejście sygnału DisplayPort</li> <li>h) Płaska matryca typu IPS (akceptujemy różne odmiany matryc IPS)</li> <li>i) rodzaj powłoki: matowa/przeciwodblaskowa</li> <li>j) Kąt widzenia w pionie / w poziomie: 178 stopni / 178 stopni</li> <li>k) Wbudowane głośniki</li> <li>l) W stonowanej kolorystyce (kolory: czarny/odcienie szarości itp.)</li> <li>m) Złącze AC-in (wbudowany zasilacz)</li> </ul>	