

Załącznik nr 8

Część 4

Lp.	Specyfikacja-opis	szt.	Oferowane	Cena jedn. netto	Wartość netto	wartość Pod. VAT (23%)	Wartość brutto
1	<p>komputer przenosny Specyfikacja: Ekran: wielkość matrycy 14,2 cala1; rozdzielczość natywna 3024 na 1964 piksele przy 254 pikselach na cal, w technologii Liquid Retina XDR, jasność 1000 nitów utrzymywana na całym ekranie, 1600 nitów szczytowo, Kontrast 1 000 000:1, zgodność z gamą kolorów P3, wsparcie technologii True Tone, adaptacyjna częstotliwość odświeżania do 120 Hz; Procesor: wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) minimum 40150 pkt; testach Speedometer 2.0 responsywności stron internetowych co najmniej 375 pkt; testach HandBrake 1.5.1. kodowanie 4K60 do x264 MKV 1080p30 nie więcej niż 241 sek. Sprzętowa akceleracja obsługi H.264, HEVC, ProRes i ProRes RAW, silniki kodujące i dekodujące format ProRes, Dekoder AV1, Sprzętowa akceleracja ray tracingu, zgodność z systemem Neural Engine, przepustowość pamięci min 300 GB/s; czip umożliwiający postprodukcję wideo 8K i pracę na złożonych projektach 3D; odtwarzanie jednocześnie do 11 strumieni wideo 8K w formacie ProRes 422, wymagana obsługa instrukcji ARMv8.6-A oraz efektywność energetyczna klasy big.LITTLE, możliwość obsługi jednocześnie co najmniej 16 wątków przy czym co najmniej 12 wątków musi być obsługiwanych z pełną wydajnością; wymagane wykorzystanie silników optymalizacyjnych oprogramowania do profesjonalnego montażu wideo FinalCutPro (test Mag FCP Benchmark Hardcore ProRes 4444 nie więcej niż 52,5 sek.) Pamięć: 128 GB zunifikowanej pamięci RAM, zapewniająca pracę nad złożonymi projektami wymagającymi obsługi bardzo dużych plików i bibliotek treści oraz użycia jednocześnie kilku obciążających pamięć operacyjną aplikacji klasy profesjonalnej do obróbki materiałów multimedialnych. Dysk twardy: 2TB pamięci masowej SSD, zintegrowany; Karta graficzna: Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowe, adaptacyjna częstotliwość odświeżania do 120 Hz, Jednoczesne wyświetlanie obrazu w pełnej natywnej rozdzielczości na wbudowanym wyświetlaczu w miliardzie kolorów oraz Obsługa maksymalnie czterech wyświetlaczy zewnętrznych: maksymalnie trzech wyświetlaczy zewnętrznych o rozdzielczości 6K przy 60 Hz podłączonych do portu Thunderbolt i jednego wyświetlacza zewnętrznego o rozdzielczości do 4K przy 144 Hz podłączonego do portu HDMI, Obsługa maksymalnie trzech wyświetlaczy zewnętrznych: maksymalnie dwóch wyświetlaczy zewnętrznych o rozdzielczości 6K przy 60 Hz podłączonych do portu Thunderbolt i jednego wyświetlacza zewnętrznego o rozdzielczości do 8K przy 60 Hz lub jednego wyświetlacza zewnętrznego o rozdzielczości 4K przy 240 Hz podłączonego do portu HDMI, Obsługiwane formaty wideo HEVC, H.264, AV1 i ProRes HDR z Dolby Vision, HDR10 i HLG. Obsługa natywnego wyjścia DisplayPort przez USB-C; Karta muzyczna: Obsługiwane formaty dźwiękowe: AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus i Dolby Atmos; System sześciu głośników hi-fi z przetwornikami niskotonowymi, Przerzenny dźwięk stereo, Dźwięk przestrzenny podczas odtwarzania muzyki i materiałów wideo w technologii Dolby Atmos przy użyciu wbudowanych głośników. Dźwięk przestrzenny z dynamicznym śledzeniem ruchu głowy przy korzystaniu ze słuchawek, Układ trzech mikrofonów klasy studyjnej o wysokim stosunku sygnału do szumu z technologią kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej. Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm z zaawansowaną obsługą słuchawek o wysokiej impedancji, Port HDMI z wyjściem dźwięku wielokanałowego</p>	1	<p>Producent:*</p> <p>.....</p> <p>Typ:*</p> <p>.....</p> <p>Model:*</p> <p>.....</p>				
	<p>Karta sieciowa: Wi-Fi 6E (802.11ax), Bluetooth 5.3 Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy: Trzy porty Thunderbolt 4 obsługujące: Ładowanie, DisplayPort, Thunderbolt 4 (do 40 Gb/s), USB 4 (do 40 Gb/s), Gniazdo na kartę SDXC, Port HDMI, Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm, Port MagSafe 3 umożliwiający ochronę przed wrywaniem kabla zasilającego, Kamera HD 1080p z zaawansowanym procesorem ISP wykorzystujący techniki wideografii obliczeniowej Klawiatura: Podświetlana klawiatura wyposażona w: 78 klawiszy, w tym 12 klawiszy funkcyjnych o pełnej wysokości i 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T” standard angielski USA, dwa czujniki oświetlenia zewnętrznego sterujące podświetleniem klawiatury; czytnik TouchID do bezpiecznego odblokowywania komputera i bezpiecznego logowania do aplikacji i stron internetowych Mysz: wbudowany gładzik wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; obsługa mocnego kliknięcia, akceleracji, rysowania z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch Zasilacz i bateria: Czas pracy na baterii min 18 godzin przy odtwarzaniu filmów, zasilacz USB-C, Napięcie sieciowe: od 100 V do 240 V AC, Częstotliwość: od 50 Hz do 60 Hz, Temperatura eksploatacji: od 10°C do 35°C, Temperatura przechowywania: od -25°C do 45°C, Wilgotność względna: od 0% do 90% bez kondensacji, Możliwość szybkiego ładowania zasilaczem USB-C, odłączany przewód z USB-C i łączem MagSafe 3 System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny macOS 14.2 lub nowszy Waga: max waga 1,6 kg z tolerancją +/- 0.02 kg Standardy: spełniona norma IEC/UL 60950-1 dotycząca bezpieczeństwa urządzeń techniki informatycznej; Obudowa: wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach gwiazdnej czerni, ochrona przed zabrudzeniami, Warunki gwarancji: gwarancja producenta 12 miesięcy, Wsparcie techniczne: wsparcie producenta w serwisie stacjonarnym i wysyłkowym, min 90 dniowe wsparcie techniczne telefoniczne producenta</p>						
2	<p>Ładowarka sieciowa moc: 200 W, liczba portów: 6 portów USB-C 6 portów USB-C PD (2x USB-C PD 3.1 i 4x USB-C PD 3.0) z dystrybucją mocy, która wykrywa każde podłączone urządzenie i dostosowuje moc wyjściową do hierarchii portów, obsługując łączną moc wyjściową 200 watów, osiągnięta moc 140 W, gdy 1 urządzenie jest podłączone do PD1 lub PD2, lub hierarchię portów 65W/45W/20W/20W/20W/20W/20W, gdy wszystkie 6 portów jest używanych. Obsługa PD 3.1/3.0, QC 4.0+ i PPS; zastawoana technologia azotek galu (GaN), wydajność trzykrotnie większa w porównaniu do ładowarki krzemowej; certyfikaty CE i ETL oraz zabezpieczenie nadprądowe, odłączalny kabel zasilający; wymiary: szerokość maksymalnie 110 mm; długość maksymalnie 110 mm; wysokość maksymalnie 35 mm waga nie przekraczająca 625 g; gwarancja - 12 miesięcy</p>	1	<p>Producent:*</p> <p>.....</p> <p>Typ:*</p> <p>.....</p> <p>Model:*</p> <p>.....</p>				
3	<p>Stacja dokująca podłączenie plug and play dla urządzeń wyposażonych w Thunderbolt 4, Thunderbolt 3, USB4 i USB-C z systemem Windows (10 lub nowszym) lub macOS (11 lub nowszym); Przesyłaj do 40 Gb/s danych, wideo i audio, Zapewnia obsługę szeregową dysków SSD, monitorów i innych urządzeń z Thunderbolt. Blokuję urządzenia zewnętrzne przed nieautoryzowanym dostępem do pamięci systemowej za pomocą ochrony Intel VT-d DMA. Obsługuje pojedyncze wideo w rozdzielczości 8K przy 60 Hz przez port Thunderbolt 4 (gdy włączone jest DSC) lub począworne wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz przez 2 porty HDMI i dwa porty DP, lub podwójniewideo w rozdzielczości 6K @60Hz dla MacBook modele z M1/M2/M3 Pro, M1/M2/M3 Max chipset; Obsługuje Power Delivery do 100 W (98 W certyfikowane); gwarantuje optymalną wydajność niezależnie od sposobu wykorzystania stacji. Minimalny zestaw portów: 2 x HDMI®, 2 x DP, 1 x Thunderbolt™ host, 1 x USB-C® 3.2 Gen2 10Gbps, 3 x USB-A 3.2 Gen2 10Gbps, 2 x USB-A 3.2 Gen1 5Gbps, 1 x USB-A 2.0 480Mbps, 1 x combo audio jack, 2 x SD or Micro Card readers, and 1 x 2.5Gbps Ethernet. gwarancja: 3 letnia producenta</p>	1	<p>Producent:*</p> <p>.....</p> <p>Typ:*</p> <p>.....</p> <p>Model:*</p> <p>.....</p>				

<p>4 Przewód z USB-C na MagSafe 3 (2 m); złącza: USB-C, MagSafe3; długość 2m, do ładowania z mocą min 140W, wskaźnik ładowania na przewodzie (diody LED kolor pomarańczowy i zielony), konstrukcja pleciona o dużej wytrzymałości</p>	2	Producent:* Typ:* Model:*				
<p>5 Przewód USB-C do ładowania, złącza: USB-C; ładowanie mocą do 240 W i przesyłanie danych przez interfejs USB 2.</p>	2	Producent:* Typ:* Model:*				
<p>6 Kabel USB-C Thunderbolt 4, 0,8m 40Gbit/s 100W 8K</p>	2	Producent:* Typ:* Model:*				
<p>7 Komputer przenośny Notebook typ 16" Zastosowanie Wymagające obliczeniowo aplikacje do: - symulowania układów energoelektronicznych i układów regulacji - obwodów magnetycznych - aplikacje konstrukcyjne typu CAD - aplikacje typu CAD do projektowania obwodów drukowanych Własnoręcznie napisane aplikacje do sterowania pracą stanowisk pomiarowych w czasie rzeczywistym, które wymagają podzielenia programu na wiele wątków. Procesor Procesor wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) minimum 34 000 punktów z dnia poprzedzającego dzień składania ofert wykonawczych (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu). Pamięć operacyjna Minimum 36 GB zainstalowanej pamięci RAM. Wyświetlacz Wbudowany wyświetlacz o przekątnej minimum 16 cali, rozdzielczości natywnej minimum 3456 na 2234 pikseli przy 254 pikselach na cal, luminacji minimum 600 nitów i kontraście minimum 1 000 000:1 Parametry pamięci masowej Dysk twardy o pojemności minimum 1TB SSD. Wyposażenie multimedialne Wbudowana karta dźwiękowa i głośniki. Wbudowany mikrofon. Wbudowana kamera w standardzie co najmniej 1080p. Karta sieciowa i komunikacja WLAN: łączność bezprzewodowa w standardzie co najmniej Wi-Fi 6e. Łączność Bluetooth 5.3 Klawiatura Podświetlana klawiatura z układem QWERTY, 78 (USA) klawiszy, w tym 12 klawiszy funkcyjnych o pełnej wysokości i 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T” Substytut muszki touchpad (gładzik) wyczuwający siłę nacisku, z obsługą akceleracji, oraz rysowania z gradacją nacisku Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy - minimum 3 gniazda USB-C Thunderbolt 4 - minimum 1 gniazdo MagSafe 3 - minimum 1 gniazdo HDMI - gniazdo słuchawkowe 3.5 mm z obsługą słuchawek o wysokiej impedancji - minimum jeden czytnik kart SDXC Zasilacz Wraz z komputerem dostarczony zasilacz o mocy minimum 140 W Bateria Pojemność baterii co najmniej 99 Wh System operacyjny Laptop kompatybilny z systemem operacyjnym MacOS. Wraz z komputerem dostarczony jest system operacyjny MacOS Sonoma (wersja 14.x)</p>	1	Producent:* Typ:* Model:*				

Waga
Nie więcej niż 2,3 kg
Certyfikaty i standardy
Certyfikat ENERGY STAR®

Obudowa
Kolor Czarny

Warunki Gwarancji

Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta lub w systemie door-to-door.

Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.

Wsparcie techniczne producenta

Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po

podaniu numeru seryjnego urządzenia:

weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć),

czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.

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. Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera.

Wymagania dodatkowe

preinstalowany system operacyjny

* (Wykonawca jest zobowiązany podać nazwę producenta i model. W pozycjach których nie jest wymagane wskazane producenta/modelu Wykonawca jest zobowiązany potwierdzić spełnianie wymagań dotyczących parametrów technicznych, stawiane przez Zamawiającego)

(Formularz podpisany elektronicznie
(kwalifikowany podpis elektroniczny
lub podpis zaufany lub podpis osobisty
Wykonawcy lub upoważnionego
przedstawiciela Wykonawcy,
należy podpisać pod rygorem nieważności)

cena netto
VAT
cenna brutto