**Załącznik nr 5.1 do swz**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Zadanie 1**

**- komputer przenośny 1 – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komputer przenośny 1** | |
| Procesor i procesor graficzny | czip w architekturze ARM zawierający procesor oraz procesor graficzny  o średniej wydajności procesora ocenianej na co najmniej 22400 pkt. w teście PassMark High End CPUs według wyników opublikowanych w załączniku do postępowania „CPU Benchmarks - High End.pdf”.  *Wykonawca załączy do oferty podpisany wydruk w/w załącznika ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów.* |
| Ekran: | - ekran w technologii IPS z podświetleniem mini-LED o przekątnej 16,2”  - rozdzielczość natywna: 3456 na 2234 piksele  - częstotliwość odświeżania: 60 Hz z technologią zapewniającą adaptacyjną częstotliwość odświeżania do 120 Hz  - jasność min. 500 nitów |
| Pamięć RAM | minimum 32 GB wbudowanej pamięci RAM |
| Dyski twarde | zainstalowany dysk SSD o pojemności minimum 1 TB |
| Komunikacja i łączność | - Interfejs sieci bezprzewodowej Wi‑Fi 6 802.11ax zgodny ze standardem IEEE 802.11a/b/g/n/ac  - Bluetooth 5.0 |
| Multimedia | - system wbudowanych głośników hi-fi z przetwornikami niskotonowymi  - układ wbudowanych mikrofonów z możliwością kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej  - obsługa dźwięku przestrzennego w technologii Dolby Atmos przy użyciu wbudowanych głośników  - obsługiwane formaty wideo: HEVC, H.264 i ProRes HDR z Dolby Vision, HDR10 i HLG  - obsługiwane formaty audio: AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus i Dolby Atmos |
| Złącza | - gniazdo na kartę SDXC  - port HDMI  - gniazdo słuchawkowe mini-jack 3,5 mm  - szybko rozłączalny port zasilania  - min. trzy porty Thunderbolt 4 (USB-C) obsługujące:   * + Ładowanie   + DisplayPort   + Thunderbolt 4 (do 40Gb/s)   + USB 4 (do 40Gb/s) |
| Klawiatura, urządzenia wskazujące | - podświetlana klawiatura wyposażona w czujnik oświetlenia zewnętrznego, gładzik wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; obsługuje mocne kliknięcia, akcelerację, rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch  - czytnik linii papilarnych |
| Kamera | HD 1080p z zaawansowanym procesorem wykorzystującym techniki wideografii obliczeniowej |
| Bateria | bateria litowo-polimerowa o pojemności min. 100 Wh |
| Zasilanie | zasilacz USB‑C o mocy co najmniej 140 W |
| Obudowa | - wykonana z aluminium  - kolor: szary |
| Właściwości fizyczne | - wymiary maksymalne (szer. x głęb. x grub.): 36 cm x 25 cm x 1,7 cm  - waga maksymalna: ok. 2,2 kg |
| Zainstalowany system operacyjny | macOS Monterey |
| Potwierdzenia zgodności i certyfikaty | - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - oferowane urządzenie posiada deklarację zgodności CE – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*, |
| Warunki gwarancji | - min. 1-roczna gwarancja producenta  - serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta |

**- komputer przenośny 2 – 9 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komputer przenośny 2** | |
| Procesor i procesor graficzny | czip w architekturze ARM zawierający procesor oraz procesor graficzny  o średniej wydajności procesora ocenianej na co najmniej 14600 pkt. w teście PassMark High End CPUs według wyników opublikowanych w załączniku do postępowania „CPU Benchmarks - High End.pdf”.  *Wykonawca załączy do oferty podpisany wydruk w/w załącznika ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów.* |
| Ekran: | - ekran w technologii IPS z podświetleniem LED o przekątnej 13,3”  - rozdzielczość natywna: 2560 na 1600 pikseli  - jasność min. 400 nitów |
| Pamięć RAM | minimum 8 GB wbudowanej pamięci RAM |
| Dyski twarde | zainstalowany dysk SSD o pojemności minimum 256 GB |
| Komunikacja i łączność | - interfejs sieci bezprzewodowej Wi‑Fi 6 802.11ax zgodny ze standardem IEEE 802.11a/b/g/n/ac  - Bluetooth 5.0 |
| Multimedia | - wbudowane głośniki stereofoniczne z obsługą dźwięku przestrzennego  - obsługa standardu Dolby Atmos  - wbudowany układ mikrofonów z możliwością kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej |
| Złącza | - gniazdo słuchawkowe mini-jack 3,5 mm  - min. dwa porty Thunderbolt / USB 4 obsługujące:   * + Ładowanie   + DisplayPort   + Thunderbolt 3 (do 40Gb/s)   + USB 3.1 drugiej generacji (do 10Gb/s) |
| Klawiatura, urządzenia wskazujące | - podświetlana klawiatura wyposażona w czujnik oświetlenia zewnętrznego, gładzik wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; obsługuje mocne kliknięcia, akcelerację, rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch  - czytnik linii papilarnych |
| Kamera | HD 720p |
| Bateria | wbudowana bateria litowo-polimerowa o pojemności min. 49,9 Wh |
| Zasilanie | zasilacz USB‑C o mocy co najmniej 30 W |
| Obudowa | - wykonana z aluminium  - kolor: szary |
| Właściwości fizyczne | - wymiary maksymalne (szer. x głęb. x grub.): 31 cm x 22 cm x 1,7 cm  - waga maksymalna: ok. 1,3 kg |
| Zainstalowany system operacyjny | macOS Monterey |
| Potwierdzenia zgodności i certyfikaty | - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - oferowane urządzenie posiada deklarację zgodności CE – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*, |
| Warunki gwarancji | - min. 1-roczna gwarancja producenta  - serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta |

**- tablet – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tablet** | |
| Procesor i procesor graficzny | czip w architekturze ARM zawierający procesor oraz procesor graficzny  o średniej wydajności procesora ocenianej na co najmniej 14600 pkt. w teście PassMark High End CPUs według wyników opublikowanych w załączniku do postępowania „CPU Benchmarks - High End.pdf”.  *Wykonawca załączy do oferty podpisany wydruk w/w załącznika ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów.* |
| Ekran: | - ekran dotykowy w technologii IPS z podświetleniem LED o przekątnej 11”  - rozdzielczość natywna 2388 na 1688 pikseli  - jasność maks. 600 nitów  - powłoka oleofobowa odporna na odciski palców  - pełna laminacja wyświetlacza  - powłoka antyodblaskowa |
| Pamięć RAM | minimum 8 GB |
| Pamięć masowa | minimum 256 GB |
| Komunikacja i łączność | - interfejs sieci bezprzewodowej Wi‑Fi 6 802.11ax  - Bluetooth 5.0  - łączność komórkowa GSM/LTE/5G |
| Karta SIM | - Nano-SIM  - eSIM |
| Multimedia | - wbudowane głośniki, obsługa standardu Dolby Atmos  - wbudowany układ mikrofonów studyjnej jakości do rozmów oraz rejestrowania dźwięku i wideo |
| Złącza | - gniazdo słuchawkowe 3,5 mm  - min. 1 port Thunderbolt / USB 4 obsługujący:   * + Ładowanie   + DisplayPort   + Thunderbolt 3 (do 40Gb/s)   + USB 3.1 drugiej generacji (do 10Gb/s)   + USB 4 (do 40Gb/s) |
| Aparat | - system aparatów z obiektywem szerokokątnym i ultraszerokokątnym  - obiektyw szerokokątny: min. 12 MP, przysłona ƒ/1,8  - obiektyw ultraszerokokątny: min. 10 MP, przysłona ƒ/2,4 i pole widzenia 125°  - min. 2-krotny zoom optyczny (oddalanie)  - maks. 5-krotny zoom cyfrowy  - panorama  - osłona obiektywu ze szkła szafirowego  - autofokus (co najmniej obiektyw szerokokątny)  - HDR 3  - zaawansowana redukcja efektu czerwonych oczu  - dodawanie geoznaczników do zdjęć  - automatyczna stabilizacja obrazu  - tryb zdjęć seryjnych  - zapisywane formaty zdjęć: HEIF i JPEG |
| Aparat przedni | - aparat ultraszerokokątny: min. 12 MP, pole widzenia 122°, przysłona ƒ/2,4  - tryb portretowy z zaawansowanym efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości  - oświetlenie portretowe z wbudowanymi efektami  - HDR 3  - nagrywanie wideo HD 1080p z częstością 25 kl./s, 30 kl./s lub 60 kl./s  - wideo poklatkowe ze stabilizacją obrazu  - filmowa stabilizacja obrazu wideo (1080p i 720p)  - automatyczna stabilizacja obrazu  - tryb zdjęć seryjnych |
| Lokalizacja | - kompas cyfrowy  - Wi‑Fi  - mikrolokalizacja iBeacon  - wbudowany GPS/GNSS  - łączność komórkowa |
| Czujniki | - czujnik rozpoznawania twarzy  - skaner otoczenia  - żyroskop trójosiowy  - przyspieszeniomierz  - barometr  - czujnik oświetlenia zewnętrznego |
| Bateria | wbudowany akumulator litowo-polimerowy o pojemności min. 28,65 Wh |
| Zasilanie | zasilacz USB‑C o mocy co najmniej 20 W |
| Obudowa | - wykonana z aluminium  - kolor: szary |
| Właściwości fizyczne | - wymiary maksymalne (szer. x głęb. x grub.): 248 mm x 180 mm x 6 mm  - waga maksymalna: ok. 470 g |
| Zainstalowany system operacyjny | iPadOS 15 |
| Potwierdzenia zgodności i certyfikaty | - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - urządzenie wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji / rozwoju urządzeń komputerowych – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*,  - oferowane urządzenie posiada deklarację zgodności CE – *wydruk deklaracji załączyć do oferty*, |
| Warunki gwarancji | - min. 1-roczna gwarancja producenta  - serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta |