**Załącznik nr 2.3**

**FORMULARZ WYMAGANYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

*Wniosek nr 3Wn/WAPW/01/PN/PZP/2023*

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. **Dostawa sprzętu IT dla Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej,** **znak sprawy WAPW/01/PN/PZP/2023.**

**CZĘŚĆ 3:**

1. **Monitor komputerowy – 12 szt.**

oferujemy wykonanie zamówienia, spełniającego poniższe wymagania:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Monitor komputerowy | *.............................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 24 cale | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość nominalna | 1920x1080 | *.............................*  *Należy podać* |
| Matryca | LCD, IPS, matowa | *.........................*  *Należy podać* |
| Format obrazu | 16:9 | *.............................*  *Należy podać* |
| Częstotliwość odświeżania | 75 Hz. | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | HDMI x 1, VGA x 1 | *.........................*  *Należy podać* |
| Kontrast | 1000:1 | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność | 250 cd/m2 | *.........................*  *Należy podać* |
| Czas reakcji | 5 ms | *.........................*  *Należy podać* |
| Kąty widzenia pion/poziom | 178/178o | *.............................*  *Należy podać* |
| Ilość wyświetlanych kolorów | 16,7 mln | *.........................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe funkcje | Redukcja migotania, filtr światła niebieskiego. | *.........................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Czarny | *.............................*  *Należy podać* |
| Regulacja pochyłu | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Wyposażenie | Kabel HDMI | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Monitor- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Monitor komputerowy | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozmiar ekranu | 28” | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 3840x2160px | *.............................*  *Należy podać* |
| Typ matrycy | LED, IPS, 16:9,powłoka matowa, 60Hz | *.........................*  *Należy podać* |
| Czas reakcji | 3 ms | *.............................*  *Należy podać* |
| Kontrast statyczny | 1000:1 | *.........................*  *Należy podać* |
| Kontrast dynamiczny | 80000000:1 | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność ekranu | 1000:1 | *.........................*  *Należy podać* |
| Liczba wyświetlanych kolorów | 1.07 mld | *.............................*  *Należy podać* |
| Ekran obrotowy (pivot) | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Kąty widzenia | 178/178o | *.............................*  *Należy podać* |
| Standard VESA | 100x100 | *.........................*  *Należy podać* |
| Głośniki | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | 4x USB  1x HDMI  1x DisplayPort  1x wyjście liniowe | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Czarny | *.........................*  *Należy podać* |
| Inne | ACR (funkcja Advanced Contrast Ratio), Flicker Free, Kensington Lock, Redukcja niebieskiego światła, sRGB | *.........................*  *Należy podać* |
| W zestawie | Kabel DisplayPort, kabel HDMI, Kabel USB | *.............................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż: 42x64x23 cm, 8kg | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięcy | *.........................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Monitor multimedialny wraz z wyposażeniem- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Monitor multimedialny wraz z wyposażeniem | *.............................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 86” | *.........................*  *Należy podać* |
| Panel | IPS LED | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość | 3840x2160 | *.........................*  *Należy podać* |
| Format obrazu | 16:9 | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność | 400 cd/m2 | *.........................*  *Należy podać* |
| Kontrast statyczny | 1200:1 | *.............................*  *Należy podać* |
| Czas reakcji | 8ms | *.........................*  *Należy podać* |
| Kąty widzenia | Pion, poziom: 178o | *.............................*  *Należy podać* |
| Powierzchnia robocza | 1895x1066 mm | *.........................*  *Należy podać* |
| Synchronizacja pozioma | 30-135Hz | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolory | 1.07B | *.........................*  *Należy podać* |
| Plamka | 0.4935 mm | *.............................*  *Należy podać* |
| Orientacja | Pozioma | *.........................*  *Należy podać* |
| Interfejs dotykowy | USB | *.............................*  *Należy podać* |
| Grubość szkła | 3 mm | *.........................*  *Należy podać* |
| Punkty dotykowe | 20, 10pt writing (HID wymaga kompatybilnego systemu operacyjnego) | *.............................*  *Należy podać* |
| Dotyk wykonywany | Stylusem, palcem, w rękawiczce | *.........................*  *Należy podać* |
| Przepuszczalność światła | 88% | *.............................*  *Należy podać* |
| Technologia dotykowa | Infrared | *.........................*  *Należy podać* |
| Twardość szkła | 7H | *.............................*  *Należy podać* |
| Porty USB | 6x (odtwarzanie multimediów / urządzenia peryferyjne / pamięć) – przód: 2x v.3.0, prawy bok: 2x v.3.0, 1x USB-C v.3.1 | *.........................*  *Należy podać* |
| HDCP | V 2.2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Moduł Wi-Fi | Tak, 2,4 / 5 GHz, standard Wi-Fi: IIEEE 802.11 a / b / g / n / ac, Obsługa Bluetooth: 2.1 / 3.0 / 4.2 / 5.0 | *.........................*  *Należy podać* |
| Gniazdo na PC | gniazdo na opcjonalny komputer typu OPS Slot PC | *.............................*  *Należy podać* |
| Złącza | VGA, 3x HDMI, USB-C, Mini jack in, Mini jack out, S/PDIF (optical) | *.........................*  *Należy podać* |
| Głośniki wbudowane | Tak | *.............................*  *Należy podać* |
| Sterowanie | IR, RS-232c (DSUB 9 pin), RJ45 (LAN Control) | *.........................*  *Należy podać* |
| Blokada przyciksów OSD | Tak | *.............................*  *Należy podać* |
| RJ43(LAN) | 2x(automatyczne przełączanie na PC I Androida, 1000Mb) | *.........................*  *Należy podać* |
| Redukcja niebieskiego światła | Tak | *.............................*  *Należy podać* |
| Język menu OSD | EN, DE, FR, ES, IT, RU, CZ, NL, PL | *.........................*  *Należy podać* |
| Przyciski | Zasilanie, Wskaźnik zasilania, Czujnik zdalny, Czujnik światła | *.............................*  *Należy podać* |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Windows, Linux | *.........................*  *Należy podać* |
| Parametry regulowane | ustawienia ogólne (wejście, głośność, podświetlenie), ustawienia audio (głośność, basy, wysokie, balans, tryb dźwięku, wyciszenie), ustawienia ekranu (format obrazu, przesunięcie pikseli), ustawienia wyświetlania ( jasność, kontrast, odcień, ostrość, tryb wyświetlania, temp. kolorów), dostosuj ustawienia (pozycja pozioma, pozycja pionowa, taktowanie, faza, auto), ustawienia (sieć bezprzewodowa i sieci, osobiste, wejście i wyjście, aplikacja, system) | *.............................*  *Należy podać* |
| Odtwarzanie multimediów | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Zintegrowane oprogramowanie | oprogramowanie iiWare 9.0 (Android OS) obejmujące aplikację Note, przeglądarkę sieci WWW, system zarządzania plikami, dostęp do dysku w chmurze, pakiet WPS Office i aplikacje BytelloShare i EShare pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android | *.............................*  *Należy podać* |
| Standard VESA | 800x600 mm | *.........................*  *Należy podać* |
| Parametry sprzętu | Procesor czterordzeniowy, 4GB RAM, 32GB pamięci wewnętrznej | *.............................*  *Należy podać* |
| Obudowa | Metal | *.............................*  *Należy podać* |
| Konstrukcja bez wentylatora | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Akcesoria w zestawie | Rysik x4 (rysik z dwiema końcówkami), pilot, kable (zasilający, USB, HDMI), instrukcje | *.............................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga ekranu | Nie więcej niż: 2000x1200x90 mm, 70kg | *.........................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe wyposażenie – komputer typu OPS | Procesor 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, wydajność procesora w teście PassMark (cpubenchmark.net) @ 2.4 GHz nie mniej niż 9500 punktów; 8 GB RAM DDR4; SSD 256 GB m.2; Karta graficzna zintegrowana z procesorem; 1Gb LAN; System operacyjny Windows 10/11; Złącza komputera: 4x USB 3.0, USB 3.2 (type C), LAN, HDMI, minijack; Bluetooth 4.2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe wyposażenie – mobilny stand z podnośnikiem elektrycznym | Regulacja wysokości 600 mm (1290 – 1890 mm); VESA max: 800x600 mm; Waga max: 120 kg; wielkość ekranu 65-86”; kółka wyposażone w blokady | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 5 lat dla edukacji na ekran, minimum 2 lata na komputer i statyw. | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 16 wątkowy, wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 21000 punktów | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4, 3200 MHz | *.........................*  *Należy podać* |
| Maksymalna obsługiwana pamięć RAM | 24GB | *.............................*  *Należy podać* |
| Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) | 1/0 | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | 512 GB SSD M.2 PCIe | *.............................*  *Należy podać* |
| Typ ekranu | Błyszczący, OLED | *.........................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 15,6” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 1920x1080 | *.........................*  *Należy podać* |
| Jasność matrycy | 600 cd/m2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Dźwięk | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowane dwa mikrofony | *.........................*  *Należy podać* |
| Kamera internetowa | 1.0 Mpix | *.............................*  *Należy podać* |
| Łączność | Wi-Fi 6  Moduł Bluetooth 5.0 | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | USB 2.0 - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.  USB Typu-C - 1 szt.  HDMI 1.4 - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.  DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor dominujący | Srebrny | *.........................*  *Należy podać* |
| Zabezpieczenia | Szyfrowanie TPM  Kamera z wbudowaną zaślepką | *.............................*  *Należy podać* |
| Obudowa i wykonanie | Standard militarny MIL-STD-810H | *.........................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Home | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe informacje | Wydzielona klawiatura numeryczna  Wielodotykowy, intuicyjny touchpad  Matryca z pokryciem barw 100% DCI-P3  HDR 600 | *.........................*  *Należy podać* |
| W zestawie | Zasilacz | *.............................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 20x360x230 mm, 1,8kg | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozmiar ekranu | 13” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rodzaj ekranu | LED, IPS, wyświetlacz Retina z True Tone | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 2560x1600 | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność ekranu | 500 nitów | *.........................*  *Należy podać* |
| Procesor | 8 rdzeniowy, wraz ze zintegrowanym 10 rdzeniowym układem graficznym  Średnia wydajność procesora w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 15000 punktów. | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 16 GB | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | SSD 1TB | *.............................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | MacOS Monterey lub nowszy w wersji PL | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | Wbudowana kamera, głośniki oraz mikrofon | *.............................*  *Należy podać* |
| Łączność | Bluetooth, Wi-Fi 6 (802.11ax) | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | Thunderbolt 3 x 2, wyjście liniowe audio | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe informacje | Czujnik światła, czytnik linii papilarnych, Dolby Atmos, klawiatura w układzie US International, podświetlana klawiatura, Touch Bar, Touch ID | *.........................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Gwiezdna szarość | *.............................*  *Należy podać* |
| W zestawie | Ładowarka, kabel USB | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 12 miesięcy | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Ekran | 14” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość wyświetlacza | 3024 x 1964 pikseli | *.........................*  *Należy podać* |
| Wyświetlacz z Retiną | Tak | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 8 wątkowy, średnia wydajność w teście PassMark (cpubenchmark.net) nie mniej niż 16500 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | 14 rdzeniowa | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 16 GB | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | SSD 1 TB | *.............................*  *Należy podać* |
| Komunikacja | Interfejs sieci bez­prze­wodowej Wi‑Fi 6 (802.11ax) zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n/ac  Bluetooth: Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 5.0 | *.........................*  *Należy podać* |
| Porty | Gniazdo na kartę SDXC  Port HDMI  Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm  Port MagSafe 3  Trzy porty Thunderbolt 4 (USB‑C) (obsługujące: ładowanie, DisplayPort, Thunderbolt 4 (do 40 Gb/s), USB 4 (do 40 Gb/s)) | *.............................*  *Należy podać* |
| Dźwięk | System sześciu głośników hi-fi z przetwornikami niskotonowymi w technologii force-cancelling  Przestrzenny 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 AirPods (3. generacji), AirPods Pro lub AirPods Max  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 | *.........................*  *Należy podać* |
| Zasilacz | USB-C, 67 W | *.............................*  *Należy podać* |
| Klawiatura | Podświetlana z Touch ID, układ angielski międzynarodowy;  Czujnik oświetlenia zewnętrznego;  Gładzik Force Touch wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem; obsługuje mocne kliknięcia, akcelerację,  rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch | *.........................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | Mac OS | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor | Gwiezdna szarość | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i masa | Nie więcej niż: 32x23x1.6 cm, 1.75 kg | *.............................*  *Należy podać* |
| W zestawie | Komputer przenośny wraz z zasilaczem USB-C, przewód z USB‑C na MagSafe 3 (2 m) | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 12 miesięcy | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Ekran | 16”, IPS, powłoka matowa | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 2560x1600 | *.........................*  *Należy podać* |
| Częstotliwość odświeżania | 165Hz | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 16 wątkowy, wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 21000 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 32GB DDR4 3200 MHz | *.............................*  *Należy podać* |
| Dysk | SSD 512 GB M.2 NVMe | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozbudowa dysków | Dodatkowy wolny slot M.2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Dedykowana, 8GB RAM, wydajność średnia w teście PassMark ([www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net)) nie mniej niż 15000 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | Wbudowana kamera internetowa; zintegrowana karta dźwiękowa; wbudowany mikrofon; wbudowane głośniki stereo 2.0 | *.............................*  *Należy podać* |
| Komunikacja | WiFi 6 802.11b/g/n/ac/ax; Bluetooth 5.0; LAN 10/100/1000 Mbps | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | 4x USB 3.1; 2x USB 3.1 typ C (z DisplayPort); 1x HDMI; 1x RJ-45 (LAN); 1x Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe Combo | *.............................*  *Należy podać* |
| Klawiatura | Polski układ klawiszy - Qwerty (International); blok klawiszy numerycznych; podświetlana | *.........................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Szary | *.............................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | Windows 10/11 Professional PL | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 36x27x2.7 cm, 2.4 kg | *.............................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące | *.........................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Ekran | Błyszczący, mini-LED, Liquid Retina XDR | *.............................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 14,2” | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 3024 x 1964 | *.............................*  *Należy podać* |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | 120 Hz | *.........................*  *Należy podać* |
| Jasność matrycy | 1000 nitów | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 10 Rdzeniowy, wydajność średnia w teście PAssMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 22000 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | 24 rdzenie, zintegrowana z procesorem | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 32 GB | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | SSD PCIe 1TB | *.............................*  *Należy podać* |
| Dźwięk | Wbudowane głośniki stereo + cztery subwoofery  Wbudowane trzy mikrofony | *.........................*  *Należy podać* |
| Kamera internetowa | FaceTime HD  2.1 Mpix | *.............................*  *Należy podać* |
| Łączność | Wi-Fi 6  Moduł Bluetooth 5.0 | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza | USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 3 szt.  HDMI - 1 szt.  Czytnik kart pamięci SD - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.  MagSafe 3 - 1 szt. | *.............................*  *Należy podać* |
| Czytnik linii papilarnych | Tak | *.........................*  *Należy podać* |
| Czujniki | Czujnik światła | *.............................*  *Należy podać* |
| Podświetlana klawiatura | Tak, kolor podświetlenia - biały | *.........................*  *Należy podać* |
| Zabezpieczenia | Szyfrowanie TPM  Czytnik Touch ID | *.............................*  *Należy podać* |
| Obudowa i wykonanie | Aluminiowa pokrywa matrycy  Aluminiowe wnętrze laptopa  Aluminiowa obudowa | *.........................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | MacOS Monterey | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe informacje | Wielodotykowy gładzik Force Touch  Matryca z pokryciem barw 100% DCI-P3 | *.........................*  *Należy podać* |
| Dołączone akcesoria | Zasilacz, kabel USB Typu-C -> MagSafe | *.............................*  *Należy podać* |
| Układ klawiatury | Angielski (międzynarodowy) | *.........................*  *Należy podać* |
| Kolor dominujący | Szary | *.............................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż: 160x315x225 mm, 1,7 kg | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 12 miesięcy | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer przenośny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer przenośny | *.........................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 15.6” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 1920x1080 | *.........................*  *Należy podać* |
| Technologia matrycy | WV | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność matrycy | 220 cd/m² | *.........................*  *Należy podać* |
| Informacja o ekranie | Podświetlenie LED  NTSC: 45%  Powłoka matowa | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, wydajność średnia (benchmarks.ul.com) nie mniej niż 4100 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Pamięć | 16GB DDR4 3200 MHz, opcja rozbudowy | *.............................*  *Należy podać* |
| Dysk | 512 GB SSD m.@ PCIe NVMe | *.........................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem | *.............................*  *Należy podać* |
| Interfejsy | 1 x USB-C 3.2 Gen 2  2 x USB 3.2 Gen 2  1 x USB 2.0  1 x HDMI  1 x VGA  1 x Audio (Combo)  1 x LAN/RJ-45  1 x złącze zasilania | *.........................*  *Należy podać* |
| Złącza, gniazda rozszerzeń | Czytnik kart MicroSD | *.............................*  *Należy podać* |
| Wnęki | 1 x M.2 2280 PCIe 3.0 x2  1 x HDD 2,5" SATA | *.........................*  *Należy podać* |
| Komunikacja | Wi-Fi 6 (802.11ax)  Bluetooth 5.2  LAN (10/100/1000 Mb/s) | *.............................*  *Należy podać* |
| Złącze Thunderbolt | Thunderbolt 4 | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | Kamera internetowa  Karta dźwiękowa HD Audio  Wbudowany mikrofon  2 głośniki | *.............................*  *Należy podać* |
| Bezpieczeństwo | Układ szyfrowania TPM (Trusted Platform Module)  Czytnik linii papilarnych (zintegrowany z przyciskiem zasilania)  Zamknięcie kamery internetowej  Kensington Lock | *.........................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10/11 Pro 64 bit PL | *.............................*  *Należy podać* |
| Wprowadzanie danych | Touchpad  Klawiatura podświetlana  Klawiatura numeryczna | *.........................*  *Należy podać* |
| Układ klawiatury | Międzynarodowy | *.............................*  *Należy podać* |
| Materiał obudowy | Aluminium, Tworzywo sztuczne | *.........................*  *Należy podać* |
| Certyfikaty | Energy Star  EPEAT  MIL-STD-810H | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Granatowy | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 360x240x20 mm, 1,8 kg | *.............................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 3 lata On-Site | *.........................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet- 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozmiar ekranu | 10,2” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 2160x1620 | *.........................*  *Należy podać* |
| Funkcje ekranu | Jasność 500 nitów, Obsługa Apple Pencil (1. generacji), Powłoka oleofobowa odporna na odciski palców, Technologia True Tone, Wyświetlacz Multi-Touch z podświet­leniem LED | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 6 rdzeniowy, 6 wątkowy, wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 5000 punktów. | *.........................*  *Należy podać* |
| Pamięć wbudowana | 64 GB | *.............................*  *Należy podać* |
| Złącza | Złącze słuchawkowe/mikrofonowe, Lightning, SmartConnector | *.........................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Zintegrowana | *.............................*  *Należy podać* |
| Aparaty | Przedni 8 Mpix, tylny 12 Mpix | *.........................*  *Należy podać* |
| Funkcje aparatu | Automatyczna stabilizacja obrazu, Filmowa stabilizacja obrazu wideo, Korekta obiektywu, Nagrywanie wideo HD 1080p, Retina Flash, Tryb HDR, Tryb zdjęć seryjnych, Wideo poklatkowe ze stabilizacją obrazu | *.............................*  *Należy podać* |
| Czujniki | Barometr, Oświetlenia zewnętrznego, Przyspieszen­io­mierz, Touch ID, Żyroskop | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | Głośniki, mikrofon | *.............................*  *Należy podać* |
| Komunikacja | Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.2, | *.........................*  *Należy podać* |
| System | IpadOS 15 lub nowszy | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor | Gwiezdna szarość | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 26x18x0.8 cm, 500g | *.............................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 12 miesięcy | *.........................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet z dodatkowym wyposażeniem- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet | *.........................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 10.9” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rodzaj ekranu | IPS, pojemnościowy, obsługa rysika,  powłoka odporna na odciski palców | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 2360 x 1640 | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność ekranu | 500 nitów | *.........................*  *Należy podać* |
| Łączność | Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth 5.2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Procesor | 6 rdzeniowy, wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 8400 punktów | *.........................*  *Należy podać* |
| Pojemność dysku | 64 GB | *.............................*  *Należy podać* |
| Złącza | 1x USB typ C | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | 2x mikrofon, głośniki stereo, apparat przedni 12 Mpix, aparet tylny 12 Mpix | *.............................*  *Należy podać* |
| System | iPadOS 16 | *.........................*  *Należy podać* |
| Czujniki i komponenty | akcelerometr  barometr  czujnik światła  kompas cyfrowy  Touch ID  żyroskop | *.............................*  *Należy podać* |
| Kolor | Niebieski | *.........................*  *Należy podać* |
| Materiał obudowy | Aluminium | *.............................*  *Należy podać* |
| W zestawie | Przewód USB-C, zasilacz USB-C | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 180x250x7 mm, 480 g | *.............................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 12 miesięcy | *.........................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe wyposażenie | Dedykowany rysik wraz z przejściówką na złącze Lightning, dodatkową końcówką i przejściówką z USB-C na Apple Pencil  Przejściówka z USB-C na Apple Pencil | *.............................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet graficzny- 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet graficzny | *.........................*  *Należy podać* |
| Obszar roboczy | 476 x 268 mm | *.............................*  *Należy podać* |
| Ekran | LCD | *.........................*  *Należy podać* |
| Zasilanie | USB-C | *.............................*  *Należy podać* |
| Kompatybilność | Windows, Mac | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozmiar ekranu | 21,5” | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość ekranu | 1920x1080 | *.........................*  *Należy podać* |
| Liczba wyświetlanych kolorów | 16,7 mln | *.............................*  *Należy podać* |
| Kontrast | 1200:1 | *.........................*  *Należy podać* |
| Liczba poziomów nacisku | 8192 | *.............................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość | 5080 lpi | *.........................*  *Należy podać* |
| Próbkowanie | 220 pps | *.............................*  *Należy podać* |
| Jasność ekranu | 250 cd/m2 | *.........................*  *Należy podać* |
| Gama kolorów Adobe RGB | 104% | *.............................*  *Należy podać* |
| Typ piórka | Czułe na nacisk, bezprzewodowe, bezbateryjne, rozpoznające nachylenie w zakresie 60 stopni. | *.........................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe funkcje | Regulowana podstawa | *.............................*  *Należy podać* |
| Dołączone akcesoria | Zasilacz, regulowana podstawa, kabel 3 w 1, piórko, podstawka pod piórko, zapasowe wkłady – 10 szt., rękawiczka, szmatka do czyszczenia ekranu | *.........................*  *Należy podać* |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 550x330x20 mm, 4kg | *.............................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące | *.........................*  *Należy podać* |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Komputer stacjonarny, zestaw- 18 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer stacjonarny | *.............................*  *Należy podać* |
| Obudowa | Midi Tower, micro-ATX, ATX, mini-ITX  ilość kieszeni 5.25 – 3 szt.  ilość kieszeni 3.5 wewn. – 3 szt.  ilość kieszeni 2.5 wewn. – 3 szt.  złącza na przednim panelu: 1 x USB 3.0 ,1 x USB 2.0, audio.  Otwory wentylacyjne z tyłu, u góry, z przodu oraz na zaślepkach 5,25, otwory wentylacyjne od spodu dla zasilacza.  zainstalowane komponenty: 1 wentylator 120mm z tyłu,  dostępne opcje: 2 wentylatory 120mm z filtrami na przednim panelu,  Wymiary nie więcej niż:  210x430x480mm.  Materiał obudowy stal SPCC  Dopuszczalna wysokość chłodzenia CPU: 15.5 cm  Waga do 4,3kg.  Kolor: czarny  Gwarancja min. 3 lata | *.........................*  *Należy podać* |
| Procesor | 6 rdzeniowy, 12 wątkowy pod socket AM4. Wydajność procesora:  Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) wynik min. 15950 punktów 3DMark CPU Score.  Gwarancja min. 3 lata | *.............................*  *Należy podać* |
| Płyta główna | Socket AM4, ATX, chipset płyty głównej: AMD B450, typ obsługiwanej pamięci do DDR4-2933, OC do DDR4-3600, maks. pojemność pamięci do 128GB, złącza pamięci 4 szt., złącza PCI-E (liczba slotów): 2 x PCI-Express x16,  2 x PCI-Express x1, 4 x Serial ATA III, zintegrowana karta dźwiękowa 7.1, zintegrowana karta sieciowa: tak Gb LAN),  2x gniazdo M.2  złącza na tylnym panelu: 1 x DVI-D, 1 x RJ45, Audio, 1 x HDMI, 4 x USB 3.1, 4 x USB,  Wtyczka zasilania: ATX 24pin  gwarancja min. 3 lata | *.........................*  *Należy podać* |
| Zasilacz | 400W, ATX 2.4, aktywne PFC, filtry: przeciw przeciążeniowy, przeciwprzepięciowy, przeciwzwarciowy, zabezpieczenie termiczne, dodatkowa stabilizacja napięcia, kable częściowo modularne  Wentylator 120 mm PWM,  Wtyczki: 5 x SATA, 2 x 4-pin Molex, 2 x 6/8-pin PEG, 1 x 4/8 EPS 12V, ATX 24pin  Wymiary max 150x160x87 mm  certyfikat 80 PLUS Bronze  Gwarancja min. 3 lata | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe wentylatory obudowy sztuk 2 | Wymiary 120x120x25mm  Max głośność 19,5 dB  Przepływ powietrza nie mniej niż 40 CFM  Żywotność przynajmniej 30000 h.  Gwarancja min. 2 lata | *.........................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 16GB (2x8GB)  DDR4 3200MHz, CL max. 16, wyposażona w radiatory nisko profilowe, kolor czarny, obsługa profili XMP, dany model pamięci musi znajdować się na liście kompatybilnych pamięci płyty głównej  Gwarancja min. 5 lat | *.............................*  *Należy podać* |
| Chłodzenie procesora | Socket AM4, Miedziano-aluminiowy, wyposażony w 4 heat pipe, wentylator 1500 obr./min. o max głośności 21dB.  Żywotność wentylatorów min 100 000 h.  Łożysko olejowe FDB  TDP: nie mniej niż 180 W  Wymiary wentylatora 120 mm  Wymiary radiatora max.  125x71x147 mm  Gwarancja min. 3 lata. | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk SSD | M.2 (PCIe Gen 3.0 x4), pojemność 500GB, szybkość zapisu 3200 MB/s, szybkość odczytu 3500 MB/s, niezawodność 1500000 h, TBW 300 TB, zastosowane technologie: NVMe, S.M.A.R.T., TRIM  Gwarancja min. 5 lat | *.............................*  *Należy podać* |
| System operacyjny | Brak | *.........................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Dedykowana, 2GB własnej pamięci GDDR5, wyjście DVI-D oraz HDMI, Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5, Vulkan.  Karta graficzna powinna osiągać w teście wydajności 3D Mark (wynik dostępny: https://benchmarks.ul.com/) wynik min. 1070 punktów 3DMark CPU Score.  Gwarancja min. 2 lata | *.............................*  *Należy podać* |
| Monitor komputerowy | LCD IPS lub VA, Przekątna 24 cale, Rozdzielczość nominalna 1920x1080, matowa matryca, format obrazu 16:9, Częstotliwość odświeżania 75 Hz.  Złącza: 1xD-Sub 15 pin, 1xHDMI  Kontrast 3000:1, jasność 250 cd/m2, czas reakcji 4ms, kąt widzenia pion: 178 stopni, kąt widzenia poziom 178 stopni.  Ilość wyświetlanych kolorów 16,7 mln  Redukcja migotania, filtr światła niebieskiego.  Kolor obudowy – czarny  Regulacja pochyłu.  Wyposażenie: kabel HDMI  Gwarancja min. 2 lata | *.........................*  *Należy podać* |
| Klawiatura i mysz | Zestaw, przewodowy USB, kolor czarny.  Mysz optyczna, 3 przyciski plus rolka przewijania, profil uniwersalny, 1000 dpi, długość przewodu 1,8m  Klawiatura membranowa, klawisze tradycyjne, pole klawiszy numerycznych | *.............................*  *Należy podać* |
| Okres gwarancji | Minimum 24 miesiące na komponenty bez wymienionego okresu gwarancji | *.........................*  *Należy podać* |

1. **Komputer stacjonarny- zestaw- 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer stacjonarny | *.........................*  *Należy podać* |
| Obudowa | Midi Tower; ATX, micro-ATX, mini-ITX; wydzielona komora na zasilacz; przeźroczysty panel boczny z hartowanego szkła; 2x kieszeń wew. 3.5, 5x kieszeń wew. 2.5; zainstalowane wentylatory: 2x 140mm; złacza na przednim panelu 2x USB 3.0, audio;  Możliwość montażu wentylatorów: 1x120 mm, 2x120mm, 2x140mm, 3x120mm;  Obsługa bez śrubokręta, zdejmowany panel przedni;  Wymienne górne pokrywy (dwie w zestawie);  Możliwość instalacji radiatorów chłodzenia wodnego do 360 mm  Kolor stalowoszary  Wymiary: 232x463x435mm  Okres gwarancji 3 lata. | *.............................*  *Należy podać* |
| Zasilacz | ATX 2.4; moc 700W; certyfikat 80 Plus Bronze;  Wtyczki zasilania [pin]:  1 x 4/8 EPS 12V  2 x 4-pin Molex  4 x 6/8-pin PEG  6 x SATA  ATX 24pin  EPS 12V;  Aktywne PFC;  Filtry: dodatkowa stabilizacja napięcia,  przeciwprzeciążeniowy, przeciwprzepięciowy, przeciwzwarciowy,  zabezpieczenie termiczne;  Zamontowany wentylator: 120mm;  MTBF: 100000 h;  Waga: ~ 2kg  Gwarancja 3 lata. | *.........................*  *Należy podać* |
| Płyta główna | ATX; Socket AM4; 4 gniazda pamięci RAM do DDR4-3200 oraz do DDR4-4600 w OC; MAX ilość pamięci: 128 GB;  Zintegrowana karta dźwiękowa: 7.1;  Złącza PCI-E: 2xPCI-E x16, 3xPCI-E x1;  Złącza na płycie głównej: 6x SATA III, 1 x gniazdo M.2, 1 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0), 1 x USB 3.2 (Gen1);  Złącza na tylnym panelu: 1 x Display Port, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x USB 3.2 (Gen2), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 2 x USB, 4 x USB 3.2 (Gen1), audio, SPDIF out  Karta sieciowa 2.5Gb Ethernet  Gwarancja 3 lata | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 2x32 GB DDR4-3200, Opóźnienie 16, Timingi 16-18-18, pamięci wyposażone w radiator;  obsługa profili XMP, XMP 2.0  Gwarancja dożywotnia | *.........................*  *Należy podać* |
| Procesor | AM4; 8 rdzeniowy, 16 wątkowy, taktowanie procesora 3.8-4.7 GHz, odblokowany mnożnik,  Pamięć L3 – 32MB,  Wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 27900 punktów.  Gwarancja 3 lata. | *.............................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Wielkość pamięci 8 GB GDDR6; Taktowanie pamięci 14000 MHz, szyna danych pamięci 256 bit;  Złącza: 2 x Display Port, 2 x wyjście HDMI  Wsparcie dla: HDCP, CUDA, VR;  Standardy obsługiwane: DX12, OpenGL 4.6, Ray Tracing, Vulkan;  Wydajność średnia w teście PassMark ([www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net)) nie mniej niż 22000 punktów  Gwarancja 3 lata. | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | SSD, M.2, PCIe 4.0, Format M.2: 2280;  Pojemność 1TB,  Prędkość odczytu 7000 MB/s  Prędkość zapisu 5000 MB/s  Niezawodność MTBF: minimum 1500000h;  TBW: minimum 600 TB  Gwarancja 5 lat | *.............................*  *Należy podać* |
| Chłodzenie procesora | Wentylator 120 mm, maks. 1800 obr./min.(zakres 300 (±100) – 1800 (±10%) obr./min. ; maksymalne TDP 220W;  Regulacja prędkości: PWM; łożysko FDB; cztery ciepłowody bezpośredno stykające się z procesorem;  Wysokość chłodzenia 155 mm.  Gwarancja 6 lat. | *.........................*  *Należy podać* |
| Monitor | 27 cali; Płaski, matryca IPS w formacie 16:9; częstotliwość odświeżania 240Hz;  Regulacje: obrót, obrotowy ekran – pivot, pochył, wysokość;  Funkcje: FreeSync Premium, G-Sync Compatible;  Rdukcja migotania, filtr światła niebieskiego;  Złacza: 1 x DisplayPort, 1 x słuchawkowe, 2 x HDMI;  Kontrast 1000:1;  Jasność 400 cd/m2;  Czas reakcja 1 ms;  Kąty widzenia 178/178o;  Kolor obudowy czarny;  W komplecie: kabel HDMI, kabel zasilający; | *.............................*  *Należy podać* |
| Klawiatura | Bezprzewodowa (Bluetooth, fale radiowe), zasięg pracy do 10m;  Typ: płaska; klawisze mechaniczne, klawisze numerycznie i multimedialne;  Interfejs odbiornika: USB;  Zasilanie: 2x AA;  Zintegrowana z klawiaturą podkładka pod nadgarstki  Układ klawiatury: US International  Kolor grafitowy;  Kompatybilność z oprogramowaniem Logitech Optioins+ | *.........................*  *Należy podać* |
| Mysz | Bezprzewodowa (fale radiowe); sensor laserowy; rozdzielczość pracy do 1000 dpi;  Profil praworęczny;  Liczba przycisków: 5; rolka przewijania wychylana na boki;  Interfejs odbiornika: USB;  Kolor czarny;  Wymiary i waga: 10.9x7.1x4.2mm, nie więcej niż 140g z bateriami | *.............................*  *Należy podać* |
| Dodatkowe wyposażenie | Dodatkowy kabel HDMI 3m;  Adapter na kablu HDMI (M) -> VGA (Ż) | *.........................*  *Należy podać* |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące na komponenty bez wyszczególnionego okresu gwarancji | *.........................*  *Należy podać* |

1. **Komputer All in One- 3 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne wymagania zamaw iającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Komputer All In One | *.............................*  *Należy podać* |
| Przekątna ekranu | 27” | *.........................*  *Należy podać* |
| Rozdzielczość Ekranu | 1920x1080 | *.............................*  *Należy podać* |
| Typ matrycy | Matowa LED, IPS | *.........................*  *Należy podać* |
| Procesor | 6 rdzeniowy, Wydajność średnia w teście PassMark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) nie mniej niż 10500 punktów | *.............................*  *Należy podać* |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 3200 Mhz | *.........................*  *Należy podać* |
| Liczba gniazd pamięci | 2 | *.............................*  *Należy podać* |
| Karta graficzna | Zintegrowana | *.........................*  *Należy podać* |
| Dysk | 512 GB SSD PCIe NVMe | *.............................*  *Należy podać* |
| System | Windows 10/11 PL | *.........................*  *Należy podać* |
| Łączność | Bluetooth, WiFi 802.11 ac | *.............................*  *Należy podać* |
| Złącza | HDMI, 2x USB 2.0, 2x USB 3.0, Combo jack, czytnik kart pamięci, | *.........................*  *Należy podać* |
| Multimedia | Kamera internetowa, głośniki 2x2W, mikrofon | *.........................*  *Należy podać* |
| Kolor obudowy | Srebrny |  |
| W zestawie | Klawiatura bezprzewodowa z układem międzynarodowym, mysz bezprzewodowa, |  |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż: 620 x 230 x 450 mm, 7 kg |  |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące |  |

1. **Tablet- 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne oczekiwania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet |  |
| Wbudowana pamięć | 256 GB |  |
| RAM | 8GB |  |
| Przekątna ekranu | 11” |  |
| Rozdzielczość ekranu | 2388x1668 |  |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 8 wątkowy, wydajność procesora: procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: www.cpubenchmark.net) wynik średni min. 14 600 punktów. |  |
| Aparat główny | 12 +10 Mpix |  |
| Aparat przedni | 12 Mpix |  |
| System operacyjny | iPadOS 14 |  |
| Komunikacja | 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 5G, Bluetooth 5.0 |  |
| Złącza | USB typ-C |  |
| Gniazdo kart SIM | NanoSIM |  |
| Dodatkowe wyposażenie | GPS, barometr, czujnik światła, przyspieszen­io­mierz, skaner LiDAR, skaner twarzy, żyroskop |  |
| Kolor | Szary |  |
| Wyposażenie | Kabel USB-C, zasilacz sieciowy |  |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 180x250x6 mm, 475G |  |
| Okres gwarancji | Przynajmniej 12 miesięcy |  |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne oczekiwania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet |  |
| Przekątna ekranu | 12,9” |  |
| Rozdzielczość ekranu | 2732x2048 pikseli |  |
| Funkcje ekranu | Multi-touch 10 punktowy, powłoka antyodblaskowa, szeroka gama kolorów (P3), technologia True Tone, powłoka oleofobowa |  |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 8 wątkowy, 3,2 GHz, wydajność średnia (www.cpubenchmark.net) nie mniej niż 14500 punktów |  |
| Wbudowana pamięć | 256 GB |  |
| Pamięć RAM | 8 GB |  |
| Tylny aparat | Szerokokątny 12MP  Ultra szerokokątny 10MP |  |
| Przedni aparat | 12MP z funkcją centrum uwagi |  |
| Złącze | USB-C obsługujące Thunderbolt / USB 4 |  |
| System | iPadOS14 |  |
| Łączność | Modem 5G, 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth |  |
| Obsługa | Apple Pencil (2 generacji), Magic Keyborad, Smart Keyboard Folio |  |
| Kolor | Szary |  |
| Czujniki | Akcelerometr, barometr, czujnik oświetlenia, magnetometr , przyspieszeniomierz, GPS |  |
| Funkcje dodatkowe | Face ID, GPS, skaner LiDAR, wbudowane 4 głośniki, wbudowane 5 mikrofonów |  |
| Zawartość opakowania | Tablet, przewód USB-C do ładowania, zasilacz USB-C 20W |  |
| Rodzaj SIM | eSIM |  |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 215x281x6,4 mm, 700g |  |
| Okres gwarancji | Przynajmniej 12 miesięcy |  |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet z dodatkowym wyposażeniem – 1 szt.**

**Niniejsze zamówienie w zakresie ww. Części** realizowane jest w ramach projektu: ,,USAGE – Urban Stormwater Aquaponics Garden Environment”, IdeaLab Call for Full Proposals w ramach Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG) oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego na lata 2014-2021, Umowa nr NOR/IdeaLab/USAGE/0004/2020-00 z dnia 17/12/2021 r.

Obraz zawierający tekst, znak

Opis wygenerowany automatycznie



Załącznik nr 9 do Regulaminu udzielania zamówień publicznych PW

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne oczekiwania zamawiającego | **Parametry techniczne oferowane**  ***(wypełnia Wykonawca)***  *w niniejszych pozycjach (jeśli dotyczy lub jest to możliwe) należy podać unikalny numer części, modułu bądź licencji nadawany przez producenta w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację w celu weryfikacji parametrów technicznych. W przypadku gdy producent składowej jest inny niż całego zestawu należy też podać nazwę producenta*  Fabrycznie nowe urządzenie  Producent: *.............................*  *Należy podać*  Typ / Model: *.............................*  *Należy podać* |
| Należy podać oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet 2 w 1 |  |
| Przekątna ekranu | 13” |  |
| Wyświetlacz | 2880x1920 pikseli, PixelSense Flow |  |
| Technologia matrycy | Częstotliwość odświeżania matrycy 120 Hz, Dolby Vision |  |
| Ekran dotykowy | Tak, 10 punktowy |  |
| Procesor | 4 rdzeniowy, 8 wątkowy,  Wydajność procesora:  Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: www.cpubenchmark.net) wynik średni min. 10800 punktów. |  |
| Pamięć RAM | 16GB |  |
| Dysk | SSD 256GB M.2 |  |
| Złącza | 1 x Surface Connect  2 x Thunderbolt 4  stacji dokującej |  |
| Komunikacja | Bluetooth 5.1  Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) |  |
| Dźwięk | Dolby Audio  gniazdo audio mini-jack 3,5 mm |  |
| Funkcjonalność | akcelerometr  czujnik światła  kamera 10 Mpix  kamera 5.0 Mpix  kamera do logowania - Windows Hello  magnetometr  żyroskop  szyfrowanie TPM 2.0 |  |
| System operacyjny | Windows 10 Pro |  |
| Materiał obudowy | Aluminium |  |
| Kolor | Grafitowy |  |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż: 290x210x10mm, 0.9kg |  |
| Okres gwarancji | Przynajmniej 24 miesiące |  |
| Dodatkowa ochrona produktu | Ochrona na wypadek przypadkowego uszkodzenia, na okres przynajmniej 24 miesięcy |  |
| Dodatkowe wyposażenie | - Dedykowane pióro do pisania, szkicowania, nawigowania, kolor czarny  - Dedykowana ładowarka do pióra, wraz z kablem USB-A  - Dedykowana Klawiatura, wyposażona w szklany obszar dotykowy, tackę na pióro, kolor platynowy |  |

\*wypełnia Wykonawca

1. **Tablet z dodatkowym wyposażeniem – 1 szt**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametr | Minimalne oczekiwania zamawiającego | Oferowany w postępowaniu sprzęt:\*  Producent:  Typ / Model: |
| Oferowane parametry\* |
| Rodzaj sprzętu | Tablet |  |
| Ekran | 12,9” |  |
| Rozdzielczość ekranu | 2732x2048 |  |
| Rodzaj wyświetlacza | Liquid Retina, jasność 600 nitów, LED, pełna laminacja wyświetlacza, powłoka antyodblaskowa, powłoka oleofobowa, Multi-Touch |  |
| Pamięć wbudowana | 256 GB |  |
| RAM | 8 GB |  |
| Kamery | Przednia 12 Mpix  Tylnia 12 + 10 Mpix |  |
| Video | Nagrywanie wideo 4K; Obsługiwane formaty wideo: HEVC, H.264, MPEG-4 część 2 i Motion JPEG; HDR z Dolby Vision, HDR10 i HLG ; Klonowanie AirPlay w maks. jakości 4K HDR i przesyłanie zdjęć oraz wideo do urządzenia Apple TV (2. lub nowszej generacji) lub telewizora smart z obsługą AirPlay 2; |  |
| Dźwięk | Wbudowane cztery głośniki i pięć mikrofonów; Obsługiwane formaty audio: AAC‑LC, HE‑AAC, HE‑AAC v2, Protected AAC, MP3, Linear PCM, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital (AC‑3), Dolby Digital Plus (E‑AC‑3), Dolby Atmos i Audible (formaty 2, 3 i 4, Audible Enhanced Audio, AAX i AAX+) |  |
| Dodatkowe funkcje | Kompas cyfrowy; Mikrolokalizacja iBeacon; Face ID; Skaner LiDAR; Żyroskop trójosiowy; Przyspieszen­io­mierz; Barometr; Czujnik oświetlenia zewnętrznego; Apple Pay; Rodzaje dokumentów, jakie można przeglądać: .jpg, .tiff, .gif (obrazy); .doc i .docx (Microsoft Word); .htm i .html (strony internetowe); .key (Keynote); .numbers (Numbers); .pages (Pages); .pdf (Podgląd i Adobe Acrobat); .ppt i .pptx (Microsoft PowerPoint); .txt (tekst); .rtf (tekst sformatowany); .vcf (informacje kontaktowe); .xls i .xlsx (Microsoft Excel); .zip; .ics; .usdz (USDZ Universal) |  |
| Procesor | 8 rdzeniowy, 8 wątkowy, 3.2 GHz  Wydajność procesora:  Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: www.cpubenchmark.net) wynik średni min. 14 600 punktów. |  |
| Karta graficzna | 8-rdzeniowa |  |
| System operacyjny | iPadOS 14 |  |
| Łączność bezprzewodowa | Bluetooth 5.0 WiFi 802.11ax |  |
| Złącza USB | 1x 3.1 gen 2 (typ C) |  |
| Kolor obudowy | Szary |  |
| Załączone wyposażenie | Dedykowany rysik do rysowania, szkicowania, notowania z funkcją dwukrotnego stuknięcia. Wyposażony w płaski brzeg magnetyczny, umożliwiający automatyczne ładowanie i parowanie.  Kolor biały |  |
| Wymiary i waga | Nie więcej niż 290x220x7mm, 700 g |  |
| Okres gwarancji | Przynajmniej 12 miesięcy |  |

\*wypełnia Wykonawca

*....................................... ……………………………………………………….*

***(miejscowość, data)***

***kwalifikowany* elektroniczny podpis  *osoby/ osób***

***uprawnionych do występowania w imieniu Wykonawcy***