**Załącznik nr 2.1**

**FORMULARZ WYMAGANYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

 *– wniosek 39/63/22; 39/64/22; 39/60/22;*

*39/59/22; 39/61/22; 39/62/22; 39/95/22; 39/145/22*

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. **Dostawa sprzętu komputerowego w podziale na części** **dla Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych,** **znak sprawy** **WMiNI/PP-08/2022**

**Część 1: Dostawa komputerów i sprzętu komputerowego;**

oferujemy wykonanie zamówienia, spełniającego poniższe wymagania:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | Opis parametrów | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | 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* |
| **1** | 2 | **3** | 4 |
| 1. | Laptop LM1, ilość 1 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Ekran** | przekątna w przedziale 13,5-14,5 cala, rozdzielczość przynajmniej 3024 x 1964, przynajmniej 254 ppi, XDR,jasność co najmniej 1000 nitów na całym ekranie,kontrast 1 000 000:1 lub większy, odwzorowanie kolorów na poziomie P3 | *.............................**Należy podać* |
|  | **Procesor** | co najmniej 8 wątkowy, sprzętowy system wspierający obliczenia neuronowe oparte na co najmniej 16 rdzeniachoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark „CPU Benchmarks” co najmniej 17000 punktów w kategorii „Average CPU Mark” Wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) ,  | *.............................**Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 32 GB | *.............................**Należy podać* |
|  | **Dysk** | przynajmniej 1 TB SSD | *.............................**Należy podać* |
|  | **Karta graficzna** | dopuszcza się rozwiązanie ze zintegrowaną kartą graficzną, minimum 14 rdzeniu GPU | *.............................**Należy podać*  |
|  | **System operacyjny** | zgodny z MacOS w polskiej wersji językowej  | *.............................**Należy podać*  |
|  | **Waga** | nie cięższy niż 1.7 kg | *.............................**Należy podać*  |
|  | **Dodatkowe wyposażenie wbudowane w laptop** | Kamera HDCzytnik linii papilarnychCzujnik światłaPodświetlenie klawiaturyGładzik rozróżniający siłę naciskuGłośniki stereoco najmniej dwa mikrofonyWi-Fi 6Moduł bluetooth 5.0USB typu-C z Thunderbolt min. 3 szt.Wyście słuchawkowe/głośnikowegniazdo SDXC | *.............................**Należy podać* |
|  | **Bateria** | deklarowany czas pracy na baterii w trybie przeglądania internetu minimum 10 godzin. | *.............................**Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min. 12 miesięcy | *.............................**Należy podać* |
|  | Laptop LM2, ilość 1 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Ekran** | przekątna w przedziale 13,5-14,5 cala, rozdzielczość przynajmniej 3024 x 1964, przynajmniej 254 ppi, XDR,jasność co najmniej 1000 nitów na całym ekranie, kontrast 1 000 000:1 lub większy, odwzorowanie kolorów na poziomie P3 | *.............................**Należy podać* |
|  | **Procesor** | co najmniej 10 wątkowy, sprzętowy system wspierający obliczenia neuronowe oparte na co najmniej 16 rdzeniachoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark „CPU Benchmarks” co najmniej 22400 punktów w kategorii „Average CPU Mark” Wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)  | *.............................**Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 32 GB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dysk** | przynajmniej 2 TB SSD | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Karta graficzna** | dopuszcza się rozwiązanie ze zintegrowaną kartą graficzną, minimum 24 rdzeniu GPU | *.............................* *Należy podać* |
|  | **System operacyjny** | zgodny z MacOS w polskiej wersji językowej  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Waga** | nie cięższy niż 1.7 kg | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dodatkowe wyposażenie wbudowane w laptop** | kamera HDczytnik linii papilarnychczujnik światłapodświetlenie klawiaturygładzik rozróżniający siłę naciskugłośniki stereoco najmniej dwa mikrofonyWi-Fi 6moduł bluetooth 5.0USB typu-C z Thunderbolt min. 3 szt.wyście słuchawkowe/głośnikowegniazdo SDXC | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Bateria** | deklarowany czas pracy na baterii w trybie przeglądania internetu minimum 10 godzin. | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min. 12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | Komputer stacjonarny KM1, ilość 2 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Procesor** | co najmniej 10 wątkowy, sprzętowy system wspierający obliczenia neuronowe oparte na co najmniej 16 rdzeniach,oferowany procesor musi osiągać w teście PassMark „CPU Benchmarks” co najmniej 22400 punktów w kategorii „Average CPU Mark” Wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) ,  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 64 GB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dysk** | przynajmniej 2 TB SSD | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Karta graficzna** | dopuszcza się rozwiązanie ze zintegrowaną kartą graficzną, minimum 24 rdzeniu GPU,jednoczesna obsługa 5 wyświetlaczy z czego minimum 4 w rozdzielczości 6K i jeden 4K | *.............................* *Należy podać* |
|  | **System operacyjny** | zgodny z MacOS w polskiej wersji językowej  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dodatkowe wyposażenie wbudowane w komputer** | głośnikWi-Fi 6moduł bluetooth 5.0thunderbolt min. 4 szt. z funkcją Display PortUSB-C (do 10 Gb/s) min 2 sztukiwyście słuchawkowe/głośnikowegniazdo SDXCEthernet rj45 10 Gb/sHDMI 2.0 | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min. 12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | Komputer stacjonarny KM2, ilość 1 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Procesor** | co najmniej 20 wątkowy, sprzętowy system wspierający obliczenia neuronowe oparte na co najmniej 32 rdzeniach,oferowany procesor musi osiągać w teście PassMark „CPU Benchmarks” co najmniej 40000 punktów w kategorii „Average CPU Mark” wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 128 GB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dysk** | przynajmniej 8 TB SSD | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Karta graficzna** | dopuszcza się rozwiązanie ze zintegrowaną kartą graficzną, minimum 48 rdzeniu GPU. jednoczesna obsługa 5 wyświetlaczy z czego minimum 4 w rozdzielczości 6K i jeden 4K | *.............................* *Należy podać* |
|  | **System operacyjny** | zgodny z MacOS w polskiej wersji językowej  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dodatkowe wyposażenie wbudowane w komputer** | głośnikWi-Fi 6moduł bluetooth 5.0Thunderbolt min. 4 szt. z funkcją Display PortThunderbolt min 2 sztuki (do 40 Gb/s) wyście słuchawkowe/głośnikowegniazdo SDXCEthernet rj45 10 Gb/sHDMI 2.0 | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** |  min.12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Monitor MM1, ilość 1 szt.** |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Ekran** | 27 cali z podstawką | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Powłoka matrycy i rodzaj** | jasność co najmniej 600 nitówodwzorowanie kolorów na poziomie P3ekran matowy minimalizujący odbicia światła w trudnych warunkach oświetlenia zastanego | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Rozdzielczość ekranu** | rozdzielczość co najmniej 5120 na 2880 pikseli przy co najmniej 218 pikselach na cal | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Wbudowana kamera** | minimum 12MP, szerokokątna min. 120 stopni | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Głośniki** | system głośników hi-fi z przetwornikami niskotonowymi, wsparcie dla technologi technologii Dolby Atmos, funkcja minimalizacji drgań generowanych przez głośniki niskotonowe | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Mikrofony** | minimum 2 (stereo), klasy studyjnej z wysokim współczynnikiem sygnału do szumu | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Złącza** | jeden port Thunderbolt 3 (USB‑C) do połączenia z urządzeniem źródłowym (z funkcją ładowania urządzenia źródłowego) trzy porty USB‑C (do 10 Gb/s) do pośredniego podłączania urządzeń peryferyjnych | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Właściwości techniczne** | regulacja kąta pochylenia i wysokościdostosowanie barwy kolorów do światła zastanegopełna współpraca z urządzeniami KM1, KM2  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Dodatkowe wyposażenie** |  kabel Thunderbolt min. 1m | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min.12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Mysz MK1, ilość 5 szt.** |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Mysz** | bezprzewodowa, łączność bluetooth, zasilanie akumulatorowe z deklarowanym przez producenta czasem działania na jednym ładowaniu na poziomie co najmniej miesiąca,obsługa prostych wielodotykowych gestów wykonywanych na urządzeniu,pełna współpraca z urządzeniami LM1, LM2, KM1, KM2 waga nie więcej niż 100 gram. | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min.12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Mysz GK1, ilość 1 szt.** |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Mysz** | bezprzewodowa, łączność bluetooth, zasilanie akumulatorowe z deklarowanym przez producenta czasem działania na jednym ładowaniu na poziomie co najmniej miesiąca,obsługa złożonych wielodotykowych gestów wykonywanych na urządzeniu z rozpoznawaniem siły nacisku,pełna współpraca z urządzeniami LM1, LM2, KM1, KM2, wymiary minimalne 15x10 cm, maksymalne 20x15 cm | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min.12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Klawiatura KK1, ilość 3 szt.** |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Klawiatura** | pełnowymiarowa z polem numerycznym i czytnikiem linii papilarnych, bezprzewodowa,łączność bluetooth, zasilanie akumulatorowe z deklarowanym przez producenta czasem działania na jednym ładowaniu na poziomie co najmniej miesiąca, obsługa złożonych wielodotykowych gestów wykonywanych na urządzeniu z rozpoznawaniem siły nacisku,pełna współpraca z urządzeniami KM1, KM2 | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min.12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | Tablet TM1, ilość 1 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Ekran** | dotykowy, minimum 10 punktowy, przekątna ekranu 12" – 13", rozdzielczość ekranu co najmniej 2732 x 2048, dostosowanie barwy kolorów do światła zastanegoodwzorowanie barw i kąty widzenia co najmniej na poziomie technologi IPS, powłoka minimalizująca powstawanie odcisków palców, odwzorowanie kolorów na poziomie P3,jasność minimum 1000 nitów na całej powierzchni ekranu. | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Procesor** | w teście PASSMARK CPU otrzymujący co najmniej 14000 punktów w kategorii „Average CPU Mark”,wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) | *.............................* *Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 16 GB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Pamięć wbudowana** | przynajmniej 1TB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Łączność** | Wi-Fi 6Moduł Bluetooth 5.05GGPS i GLONASS | *.............................* *Należy podać* |
|  | **System operacyjny** | w pełni zgodny z iPadOS | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Złącza** | USB Type-C (z funkcją Thunderbolt4)gniazdo SIM | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Aparaty** | min 12.0 Mpix, szerokokątny – przód min 12.0 Mpix, i min 10 Mpix nie mniej niż 120 stopni – tył nagrywanie obrazu 4K (60 klatek/sek)funkcje autofocus i HDR | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Czujniki i dodatkowe wyposażenie** | zaawansowana biometria rozpoznania twarzy na biznesowym poziomie bezpieczeństwa pozwalającym na autoryzację dostępu do urządzenia,akcelerometr,barometrczujnik światłażyroskopkompas cyfrowywbudowane głośniki stereowbudowany mikrofony stereo klasy studyjnejzasilacz z kablem  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Waga** | nie może przekraczać 700 gram  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min. 12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |
|  | Tablet TM2, ilość 1 szt. |
| **Producent (marka) …………………………………………………………..………………………… *(Należy podać)*****Model ………………………………………………………………………………………..………..… *(Należy podać)*****Rok produkcji (nie wcześniej niż 2021 r.) …………………...…….. *(Należy podać)*****Fabrycznie nowe urządzenie** |
|  | **Ekran** | dotykowy, minimum 10 punktowy,przekątna ekranu 12" – 13", rozdzielczość ekranu co najmniej 2732x2048, dostosowanie barwy kolorów do światła zastanegoodwzorowanie barw i kąty widzenia co najmniej na poziomie technologi IPS, powłoka minimalizująca powstawanie odcisków palców, odwzorowanie kolorów na poziomie P3, jasność minimum 1000 nitów na całej powierzchni ekranu | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Procesor** | w teście PASSMARK CPU otrzymujący co najmniej 14000 punktów w kategorii „Average CPU Mark” wyniki testu zaoferowanego procesora muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie: [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) | *.............................* *Należy podać* |
|  | **RAM** | przynajmniej 16 GB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Pamięć wbudowana** | przynajmniej 2TB | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Łączność** | Wi-Fi 6Moduł Bluetooth 5.05GGPS i GLONASS | *.............................* *Należy podać* |
|  | **System operacyjny** | w pełni zgodny z iPadOS | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Złącza** | USB Type-C (z funkcją Thunderbolt4)gniazdo SIM | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Aparaty** | min 12.0 Mpix, szerokokątny – przód min 12.0 Mpix, i min 10 Mpix nie mniej niż 120 stopni – tył nagrywanie obrazu 4K (60 klatek/sek)funkcje autofocus i HDR | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Czujniki i dodatkowe wyposażenie** | zaawansowana biometria rozpoznania twarzy na biznesowym poziomie bezpieczeństwa pozwalającym na autoryzację dostępu do urządzenia,akcelerometr,barometr,czujnik światła,żyroskop,kompas cyfrowy,wbudowane głośniki stereo,wbudowany mikrofony stereo klasy studyjnej,zasilacz z kablem  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Waga** | nie może przekraczać 700 gram  | *.............................* *Należy podać* |
|  | **Gwarancja** | min. 12 miesięcy | *.............................* *Należy podać* |

…………………………………………………………….…

 kwalifikowany elektroniczny podpis osoby/ osób

 uprawnionych do występowania w imieniu Wykonawcy