**Opis przedmiotu zamówienia**

**Specyfikacja techniczna**

**Części 11-12** Przedmiot zamówienia jest finansowany w ramach programu: „Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza”

|  |  |
| --- | --- |
| **Część 1**  **Instytut Studiów Społecznych im. Prof. R. Zajonca**  **Laptop- 3 szt.** | |
| Nazwa komponentu | Wymagane parametry techniczne |
| Matryca | 13-14 cali;  Rozdzielczość min. 1920x1080 pikseli, preferowane 2880 x 1800;  Typ matrycy: IPS lub OLED |
| Procesor | Min. 8 rdzeni / 16 wątków;  Taktowanie bazowe min. 3.2 GHz;  Min. 23 000 pkt. w teście PassMark CPU (CPU Mark Laptop & Portable CPU Performance, według tabeli https://www.cpubenchmark.net/laptop.html). |
| Pamięć RAM | Zainstalowane min. 16 GB RAM min. DDR4 |
| Dysk twardy | Min. 512 GB SSD M.2 PCIe |
| Karta Graficzna | Dedykowana, min 4GB pamięci własnej, min. 9000 pkt. w PassMark Video Card (według tabeli https://www.videocardbenchmark.net/) |
| Łączność bezprzewodowa | WiFi w standardzie 802.11ax;  Bluetooth |
| System operacyjny | Windows 10 lub Windows 11 |
| Wejścia / wyjścia | Min.: 1 x USB 3.0, 1 x USB-C, HDMI |
| Gwarancja | Min. roczna gwarancja producenta |
| **Część 2**  **Instytut Studiów Społecznych im. Prof. R. Zajonca**  **Laptop- 1 szt.** | |
| Nazwa komponentu | Wymagane parametry techniczne |
| Ekran | * Przekątna ekranu: min 13,4’’ – max. 14” * Typ ekranu: matowy, LED * Rozdzielczość: min. 1920x1200 pikseli   Jasność: min. 400 nit |
| Procesor | Benchmark nie mniejszy niż 17 350 wg. [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) |
| Pamięć RAM | Min. 16 GB (LPDDR5, 5200 MHz) |
| Dysk twardy | Min. 512 GB SSD |
| Karta Graficzna | Zintegrowana |
| Kamera | Min. 0,9 Mpix + IR |
| Dźwięk | * Głośniki wbudowane min. 2x2W   Mikrofony wbudowane min. 2 szt. |
| Komunikacja sieciowa | * 802.11ax Wi-Fi 6 wireless networking   Bluetooth 5.2 wireless technology |
| System operacyjny | Win 10 Pro / Win 11 Pro |
| Wejścia / wyjścia | Thunderbolt 4/ USB 4.0 – min. 2 szt. |
| Bateria | Min. 55 Wh |
| Zasilacz | Min. 60 W |
| Dodatkowe funkcje | Czytnik linii papilarnych  Podświetlana klawiatura |
| Wymiary | Maksymalne wymiary: szer. 315,7 x gł. 222,6 x wys. 15,37 mm |
| Waga | Waga maksymalna: 1,23 kg (z baterią) |
| Gwarancja | Min. 36 miesiące gwarancji producenta NBD |
| **Część 3**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer przenośny- 1 szt** | |
| S01 – Notebook 1  Procesor  • wielordzeniowy, w technologii ARM.  Pamięć  • min. 16 GB.  Pamięć masowa  • typu flash,  • 256 GB lub więcej.  Ekran / Grafika  • przekątna ekranu min. 13 maks. 14 cali, rozdzielczość nominalna 2560 x 1664,  • jasność ekranu min. 500 nitów,  • wbudowana kamera internetowa min. 1080p.  Dźwięk  • wbudowane głośniki stereo,  • wbudowane min. trzy mikrofony.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej 802.11ax WIFI 6,  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0.  Zewnętrzne porty  • min. 2 port USB 4/Thunderbolt,  • wyjście słuchawek stereo,  • port ładowania z podłączeniem magnetycznym.  Dołączone oprogramowanie  • system operacyjny Mac OS (Monterey lub nowszy).  Wymiary, waga, kolor  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 1,2 x 31,0 x 22,0 cm,  • waga maximum 1,3 kg,  • preferowany kolor: czarny lub ciemno-szary.  Zasilanie / Akumulator  • akumulator litowo-polimerowy (min. 52 Wh) – umożliwiający przeglądanie bezprzewodowego Internetu do 15 godzin,  • zasilacz USB-C.  Pozostałe dane  • klawiatura podświetlana z indywidualnym podświetleniem klawiszy, układ klawiszy angielski-międzynarodowy,  • urządzenie wskazujące – tabliczka wielodotykowa (z obsługą multi-touch),  • wbudowany czytnik linii papilarnych.  Gwarancja producenta  • min. roczny serwis producenta. | |
| **Część 4**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Tablet- 1 szt** | |
| S02 – Tablet z rysikiem  Procesor  • Wielordzeniowy procesor w technologii ARM,  Pamięć RAM  • Min. 8GB  Pamięć masowa  • min. 64GB wbudowanej pamięci flash.  Wyświetlacz / Grafika  • przekątna 10,9 cali, LED w technologii IPS,  • rozdzielczość nominalna 2360x1640 lub wyższa,  • obsługa rysika reagującego na siłę nacisku i pochylenie.  Multimedia  • wbudowana kamera HD (min. 12-megapixeli), autofocus, automatyczna stabilizacja obrazu, nagrywanie w jakości 4K/60fps,  • wbudowana druga, szerokokątna kamera (min. 12-megapixeli, pole widzenia min 120°),  • wbudowane min. 2 głośniki i mikrofony.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej Wireless LAN 802.11ax,  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM 3G, LTE oraz odbiornik GPS.  Zewnętrzne porty i czujniki  • Touch ID, czujnik oświetlenia zewnętrznego, barometr, żyroskop, kompas cyfrowy.  Zgodność/ Dołączone oprogramowanie  • w pełni zgodny z systemem iPadOS w wersji 15 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 250 mm x 180 mm x 7 mm,  • waga maksymalna 0,5 kg.,  • kolor dominujący obudowy: jasny (srebrny lub złoty).  Zasilanie / Akumulator  • zasilacz USB-C z kablem zasilającym,  • akumulator litowo-polimerowy o pojemności min. 28 Wh.  Gwarancja producenta  • min. roczna gwarancja producenta.  Wyposażenie dodatkowe  • nakładka chroniąca przód urządzenia (automatyczne budzenie tabletu przy otwieraniu i usypianie przy zamykaniu, możliwość złożenia zmieniając w podstawkę umożliwiającą wygodne czytanie, oglądanie i pisanie, materiał: poliuretan, kolor dominujący: jasny (fiolet lub purpura). | |
| **Część 5**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer kieszonkowy** **- 1 szt** | |
| S03 – Komputer kieszonkowy z etui i ładowarką  Procesor  • procesor wielordzeniowy,  • wbudowany koprocesor ruchu,  • system Neural Engine.  Pamięć  • min. 128 GB.  Ekran / Grafika  • przekątna min. 6”; max. 6.5”, w technologii OLED,  • z technologią multi-touch, Haptic Touch,  • rozdzielczość nominalna 2532x1170.  Multimedia  • system aparatów: główny (min. 12megapixeli) oraz drugi z obiektywem ultraszerokokątnym (min. 12Megapixeli), autofocus, nagrywanie w jakości 4K 60kl/s, optyczny zoom x2,  • Dodatkowy aparat o rozdzielczości min. 12 MP (obiektyw o jasności f/2.0 lub jaśniejszy) , z efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości z przodu urządzenia,  • wbudowany głośnik i mikrofon,  • funkcja rozpoznawania twarzy w aparacie.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej WI-FI 6 (802.11.ax),  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM LTE 5G,  • wbudowany moduł NFC.  Zewnętrzne porty i czujniki  • akcelerometr,  • barometr,  • kompas cyfrowy,  • czujnik zbliżeniowy,  • czujnik oświetlenia,  • GPS,  • żyroskop.  Dołączone oprogramowanie  • system iOS w wersji 16 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 147 mm x 72 mm x 8 mm,  • waga maximum 180 g.,  • obudowa w kolorze jasnym (białym lub złotym),  • odporność na zapylenie, wodę i pył – klasa IP68.  Zasilanie / Akumulator  • system ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym,  • wbudowany akumulator litowo-jonowy - maksymalny czas odtwarzania wideo na jednym ładowaniu nie mniejszy niż 20 godzin.  Gwarancja  • min, 1 rok gwarancji producenta.  Akcesoria  • ładowarka z gniazdem usb-c umożliwiająca ładowanie urządzenia (min. 20W), w pełni zgodna z urządzeniem,  • przeźroczyste, silikonowe etui z obsługą technologii ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym. | |
| **Część 6**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer kieszonkowy** **- 1 szt** | |
| S04 – Komputer kieszonkowy z etui i ładowarką  Procesor  • procesor wielordzeniowy,  • wbudowany koprocesor ruchu,  • system Neural Engine.  Pamięć  • min. 128 GB.  Ekran / Grafika  • przekątna min. 6”; max. 6.5”, w technologii OLED,  • z technologią multi-touch, Haptic Touch,  • rozdzielczość nominalna 2532x1170.  Multimedia  • system aparatów: główny (min. 12megapixeli) oraz drugi z obiektywem ultraszerokokątnym (min. 12Megapixeli), autofocus, nagrywanie w jakości 4K 60kl/s, optyczny zoom x2,  • Dodatkowy aparat o rozdzielczości min. 12 MP (obiektyw o jasności f/2.0 lub jaśniejszy) , z efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości z przodu urządzenia,  • wbudowany głośnik i mikrofon,  • funkcja rozpoznawania twarzy w aparacie,  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej WI-FI 6 (802.11.ax),  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM LTE 5G,  • wbudowany moduł NFC.  Zewnętrzne porty i czujniki  • akcelerometr,  • barometr,  • kompas cyfrowy,  • czujnik zbliżeniowy,  • czujnik oświetlenia,  • GPS,  • żyroskop.  Dołączone oprogramowanie  • system iOS w wersji 16 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 147 mm x 72 mm x 8 mm,  • waga maximum 180 g.,  • obudowa w kolorze czarnym,  • odporność na zapylenie, wodę i pył – klasa IP68.  Zasilanie / Akumulator  • system ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym  • wbudowany akumulator litowo-jonowy - maksymalny czas odtwarzania wideo na jednym ładowaniu nie mniejszy niż 20 godzin.  Gwarancja  • min, 1 rok gwarancji producenta.  Akcesoria  • ładowarka z gniazdem usb-c umożliwiająca ładowanie urządzenia (min. 20W), w pełni zgodna z urządzeniem,  • silikonowe etui w kolorze obudowy urządzenia z obsługą technologii ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym. | |
| **Część 7**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer kieszonkowy** **- 1 szt** | |
| S05 – Komputer kieszonkowy z etui i ładowarką  Procesor  • procesor wielordzeniowy,  • wbudowany koprocesor ruchu,  • system Neural Engine.  Pamięć  • min. 256 GB.  Ekran / Grafika  • przekątna min. 6”; max. 6.5”, w technologii OLED,  • z technologią multi-touch, Haptic Touch,  • rozdzielczość nominalna 2556x1179.  Multimedia  • system aparatów: z obiektywem ultra-szerokokątnym, szerokokątnym i teleobiektywem, autofocus, nagrywanie w jakości 4K 60kl/s, optyczny zoom x6,  • aparat o rozdzielczości min. 12 MP, z efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości,  • wbudowany głośnik i mikrofon,  • funkcja rozpoznawania twarzy w aparacie,  • tryb nocny obsługiwany przez skaner LiDAR.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej WI-FI 6 (802.11.ax),  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM LTE 5G,  • wbudowany moduł NFC.  Zewnętrzne porty i czujniki  • akcelerometr,  • barometr,  • kompas cyfrowy,  • czujnik zbliżeniowy,  • czujnik oświetlenia,  • GPS,  • żyroskop.  Dołączone oprogramowanie  • system iOS w wersji 16 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 148 mm x 72 mm x 8 mm,  • waga maximum 210 g.,  • obudowa w kolorze czarnym,  • odporność na zapylenie, wodę i pył – klasa IP68.  Zasilanie / Akumulator  • system ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym  • wbudowany akumulator litowo-jonowy.  Gwarancja  • min, 1 rok gwarancji producenta.  Akcesoria  • skórzane etui w kolorze obudowy urządzenia z obsługą technologii ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym,  • ładowarka z gniazdem usb-c umożliwiająca ładowanie urządzenia (min. 20W), w pełni zgodna z urządzeniem. | |
| **Część 8**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer kieszonkowy - 1 szt** | |
| S06 – Komputer kieszonkowy z etui i ładowarką  Procesor  • procesor wielordzeniowy,  • wbudowany koprocesor ruchu,  • system Neural Engine.  Pamięć  • min. 128 GB.  Ekran / Grafika  • przekątna min. 6”; max. 6.5”, w technologii OLED,  • z technologią multi-touch, Haptic Touch,  • rozdzielczość nominalna 2556x1179.  Multimedia  • system aparatów: z obiektywem ultra-szerokokątnym, szerokokątnym i teleobiektywem, autofocus, nagrywanie w jakości 4K 60kl/s, optyczny zoom x6,  • aparat o rozdzielczości min. 12 MP, z efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości,  • wbudowany głośnik i mikrofon,  • funkcja rozpoznawania twarzy w aparacie,  • tryb nocny obsługiwany przez skaner LiDAR.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej WI-FI 6 (802.11.ax),  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM LTE 5G,  • wbudowany moduł NFC.  Zewnętrzne porty i czujniki  • akcelerometr,  • barometr,  • kompas cyfrowy,  • czujnik zbliżeniowy,  • czujnik oświetlenia,  • GPS,  • żyroskop.  Dołączone oprogramowanie  • system iOS w wersji 16 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 148 mm x 72 mm x 8 mm,  • waga maximum 210 g.,  • obudowa w kolorze purpurowym lub fioletowym,  • odporność na zapylenie, wodę i pył – klasa IP68.  Zasilanie / Akumulator  • System ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym  • wbudowany akumulator litowo-jonowy.  Gwarancja  • min, 1 rok gwarancji producenta.  Akcesoria  • skórzane etui w kolorze obudowy urządzenia z obsługą technologii ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym,  • ładowarka z gniazdem usb-c umożliwiająca ładowanie urządzenia (min. 20W), w pełni zgodna z urządzeniem. | |
| **Część 9**  **Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii**  **Komputer kieszonkowy - 1 szt** | |
| S07 – Komputer kieszonkowy z etui i ładowarką  Procesor  • procesor wielordzeniowy,  • wbudowany koprocesor ruchu,  • system Neural Engine.  Pamięć  • min. 128 GB.  Ekran / Grafika  • przekątna min. 6.5”; max. 7”, w technologii OLED,  • z technologią multi-touch, Haptic Touch,  • rozdzielczość nominalna 2796x1290.  Multimedia  • system aparatów: z obiektywem ultra-szerokokątnym, szerokokątnym i teleobiektywem, autofocus, nagrywanie w jakości 4K 60kl/s, optyczny zoom x6,  • aparat o rozdzielczości min. 12 MP, z efektem bokeh i funkcją kontroli głębi ostrości,  • wbudowany głośnik i mikrofon,  • funkcja rozpoznawania twarzy w aparacie,  • tryb nocny obsługiwany przez skaner LiDAR.  Sieć i łączność  • wbudowana karta sieci bezprzewodowej WI-FI 6 (802.11.ax),  • wbudowany moduł Bluetooth w wersji min. 5.0,  • wbudowany modem GSM LTE 5G,  • wbudowany moduł NFC.  Zewnętrzne porty i czujniki  • akcelerometr,  • barometr,  • kompas cyfrowy,  • czujnik zbliżeniowy,  • czujnik oświetlenia,  • GPS,  • żyroskop.  Dołączone oprogramowanie  • system iOS w wersji 16 lub nowszej.  Wymiary, waga, obudowa  • wymiary maksymalne (wys., szer., głęb.): 161 mm x 78 mm x 8 mm,  • waga maximum 240 g.,  • obudowa w kolorze czarnym,  • odporność na zapylenie, wodę i pył – klasa IP68.  Zasilanie / Akumulator  • system ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym,  • wbudowany akumulator litowo-jonowy.  Gwarancja  • min, 1 rok gwarancji producenta.  Akcesoria  • skórzane etui w kolorze czarnym z obsługą technologii ładowania bezprzewodowego z układem magnetycznym i magnesem pozycjonującym,  • ładowarka z gniazdem usb-c umożliwiająca ładowanie urządzenia (min. 20W), w pełni zgodna z urządzeniem. | |
| **Część 10**  **Wydział Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych**  **Tablet graficzny- 1 szt.** | |
| Obszar roboczy (szerokość): nie mniej niż 294 mm  Obszar roboczy (wysokość): nie mnie niż 166 mm  Typ ekranu: LCD  Złącza: USB, HDMI  Kompatybilność: Windows, Mac, Android  Rozmiar ekranu: nie więcej niż 14 cali  Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080  Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln  Kontrast: nie mniej niż 1000 :1  Liczba poziomów nacisku: nie mnie niż 4096  Rozpoznanie kąta nachylenia pióra: +/- 60 stopni  Wymiary (szer. x wys. x głęb): nie więcej niż 230 x 370 x 17 mm  Regulowana podstawa: tak  Kolor: czarny  Waga: nie więcej niż 1100 g  Wyposażenie: zasilacz, pióro, wymienne końcówki do pióra  Gwarancja: 24 miesiące | |
| **Część 11**  **Centrum Kompetencji Cyfrowych**  **Komputer przenośny- 3 szt.** | |
| **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| Płyta główna | Porty:   * 1 x Thunderbolt 4 (zasilanie) * 1 x Thunderbolt 4 * 2 x USB-A 3.2 Gen 1 * HDMI 2.0 * Czytnik kart MicroSD * RJ45 * Wejście słuchawkowo-mikrofonowe * Port Kensington Lock   Łączność bezprzewodowa:   * Wi-Fi 6 802.11 AX   Bluetooth 5.1 |
| Procesor | 10 rdzeni,  12 wątków  Procesor uzyskujący min  13615 pkt CPU MARK według [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 29.09.2022 r. |
| Pamięć RAM | 16 GB |
| Dysk | 500 GB SSD M.2 |
| Karty grafiki | Karta graficzna zintegrowana uzyskujący min  2742 pkt CPU MARK według [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 30.09.2022 r. |
| System operacyjny | System operacyjny Windows 11 Pro lub równoważny pozwalający na instalację oprogramowania MS Office 2021 oraz Adobe Acrobat. |
| Gwarancja producenta | 36 miesięcy |
| Klawiatura / urządzenia wskazujące | Podświetlana klawiatura, odporna na zalanie, układ US, z wbudowanym joystickiem do obsługi wskaźnika myszy z dedykowanymi 3 klawiszami, touchpad z obsługą gestów |
| Zasilanie | Bateria min 57 Wh  Zasilacz |
| Obudowa | Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki termiczne |
| **Kamera** | Kamera IR FHD 1080p z fabryczną przysłoną |
| **Waga** | nie więcej niż 1,39 kg |
| **Wyświetlacz** |  |
| Wielkość przekątnej wyświetlacza | 14,0 cali z powłoką antyrefleksyjną |
| Technologia matrycy | IPS |
| Rozdzielczość naturalna | 1920 x 1800 |
| Jasność | 300 cd/m2 |
| Odwzorowana przestrzeń barw | 100% sRGB |
| Kontrast | 1200:1 |
| **Część 12**  **Centrum Kompetencji Cyfrowych**  **Komputer przenośny- 3 szt.** | |
| Przenośna stacja robocza  Przedmiotem zamówienia jest komputer typu laptop pozwalający na swobodną pracę z oprogramowaniem:  ● Final Cut Pro - montaż filmów  ● DaVinci Resolve - kolor korekcja i montaż filmów  ● Adobe Illustrator - grafika wektorowa  ● Adobe Photoshop - grafika rastrowa  ● Autodesk 3DS Max - grafika i animacja 3D | |
| **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| Płyta główna | Porty:  ● 1 x HDMI  ● 3 x Thunderbolt 4 (USB-C)  ● Gniazdo na kartę SDXC  ● Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm  Łączność bezprzewodowa:  ● Wi-Fi 802.11ax  ● Bluetooth 5.0 |
| Procesor | Procesor osiągający min. wynik 17304 pkt CPU MARK z [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/) z dnia 27.09.2022 |
| Karty grafiki | Zintegrowana karta graficzna, 14 rdzeni |
| Pamięć RAM | 16 GB |
| Dysk | 512 GB SSD |
| Klawiatura / urządzenia wskazujące | Podświetlana klawiatura, układ US.  Touchpad z obsługą gestów |
| Zasilanie | Zasilacz o mocy 67 W  Akumulator o pojemności 70 Wh |
| **Wyświetlacz** |  |
| Wielkość przekątnej wyświetlacza | 14,2 cali |
| Rozdzielczość naturalna | min. 3024 x 1964 przy 254 pikselach na cal |
| Jasność | 500 nitów |
| System operacyjny | MacOS lub równoważny pozwalający na instalację oprogramowania wymienionego na wstępie. |
| Inne | ● wbudowany czujnik oświetlenia zewnętrznego  ● kamera HD 1080p  ● min. 6 głośników wewnętrznych  ● min. 3 wbudowane mikrofony  ● waga nie powinna przekroczyć 1,61 kg  ● obudowa komputera wykonana z aluminium |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Część 13**  **Wydział Biologii**  **Skaner- 1 szt.** | |
| Przedmiot zamówienia | Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia |
| Stacjonarny skaner 3D wraz z oprogramowanie do rejestracji oraz łączenia skanów, z możliwością rejestrowania tekstury | Przedmiotem zamówienia jest skaner 3D o parametrach nie gorszych niż:   * Możliwość skanowania (łączenia klatek skanu) na podstawie geometrii obiektu bez użycia dodatkowych znaczników * możliwość skanowania ze znacznikami * możliwość skanowania przy użyciu stolika obrotowego * możliwość wyboru trzech objętości skanowania: * maksymalna objętość nie mniejsza niż 510 x 380 x 380 mm, minimalna objętość nie większa niż 143 x 110 x 110 mm * rozdzielczość skanów dla największej objętości nie gorsza niż 0,35 mm; dla najmniejszej objętości nie gorsza niż 0,09 mm * dokładność wyznaczenia punktu 3D:   + dla największej objętości nie gorsza niż 0,14 mm   + dla najmniejszej objętości nie gorsza niż 0,06 mm * minimalna odległości skanera od skanowanego obiektu:   nie mniejsza niż 0,30 m   * rejestracja tekstury z rozdzielczością kamery nie gorszą niż   3 MP   * źródło światła: LED (nie laser) – światło   strukturalne   * waga urządzenia poniżej 2 kg * budowanie całego obiektu w czasie rzeczywistym (podczas   skanowania) na ekranie komputera   * możliwość zapisu wyników skanowania co najmniej w   formatach: STL, PLY, PTX, OBJ, ASC, RV3D   * zestaw skanera ma zwierać niezbędny komplet przewodów  wraz z zasilaczem * zestaw skanera ma zawierać wzorce do kalibracji sprzętu przez użytkownika * zestaw akcesoriów, minimum: walizka, automatyczny stolik obrotowy o średnicy nie mniejszej niż 15 cm i udźwigu nie mniejszym niż 4 kg, statyw, tablice kalibracyjne, zestaw znaczników, pendrive z oprogramowaniem, klucz licencyjny * możliwość sterowania ilością zbieranych danych (liczbą wykonanych skanów) oraz jasnością tekstury podczas skanowania * w trakcie procesu skanowania pomiędzy pojedynczymi pomiarami można przemieścić skaner lub przemieścić obiekt lub jednocześnie przemieścić skaner i obiekt. * kontrola procesu skanowania za pomocą programu (z   komputera)   * opcja skanowania z automatycznym usuwaniem podstawy * gwarancja producenta wynosząca minimum 24 miesiące * oprogramowanie do obsługi skanera umożliwiające:   + sterownie skanerem 3D,   + wykonywanie skanów oraz automatyczne łączenie skanów w trakcie skanowania (w czasie rzeczywistym) * edycja i naprawa skanów, możliwość pomiaru odległości między punktami na siatce trójkątów, możliwość zaznaczania/wykrywania: płaszczyzn, cylindrów i sfer * możliwość zmierzenia średnicy sfery, która została wyznaczona na siatce trójkątów * wbudowane narzędzia do obróbki skanów: usuwania szumów i zaznaczonych obszarów, usuwanie obszarów * możliwość korzystania z funkcji obróbki plików bez klucza licencyjnego (na różnych komputerach) * możliwość wygładzania siatek trójkątów * możliwość porównywania ze sobą geometrii plików (kolorowa mapa odchyłek) * wykrywanie drgań otoczenia podczas kalibracji skanera * możliwość wyeksportowania pomiarów wykonanych na skanie * możliwość importu plików STP   + darmowe aktualizacje oprogramowania * walizka do skanera – szczelna, twarda, odporna na wstrząsy * dostawca skanera oferuje podręcznik w języku angielskim   dostawca prowadzi wsparcie oraz wdrożenie w języku polskim   * dostawca musi być dystrybutorem autoryzowanym przez producenta   dostawca musi wykazać minimum 3 dostawy podobnych rozwiązań o podobnych sumach |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | RangeVision Spectrum | | | | Zdolność do przechwytywania tekstury | Tak | | | | Pole widzenia skanera | 520 x 390 x 390 mm  280 x 210 x 210 mm  133 x 100 x 100 mm | | | | Rozdzielczość 3D, do | 520 x 390 x 390 mm | 280 x 210 x 210 mm | 133 x 100 x 100 mm | | 0,26 mm | 0,17 mm | 0,072 mm | | Dokładność punktu 3D, do | 520 x 390 x 390 mm | 280 x 210 x 210 mm | 133 x 100 x 100 mm | | 0,12 mm | 0,06 mm | 0,04 mm | | Rozdzielczość kamer tekstury | 3.1 mp | | | | Źródło światła | Lampa LED (nie laser) – światło strukturalne | | | | Odległość pracy | 0,3 - 1,0 m | | | | Formaty wyjściowe | STL, PLY, PTX, OBJ, ASC, RV3D | | | | Obsługa wielu procesorów | TAK | | | | Waga całego zestawu | 4,5 kg | | | | Wspierane systemy | Windows 7, 8, 10 – 64 bit | | | | Min. wymagania komputera | Intel Core i3/i5 1,8 GHz ( oparty na Broadwell) lub lepszy, Karta graficzna z obsługą dwóch monitorów, RAM min. 8 GB, | | | | Gwarancja | 24 miesiące | | |   Zestaw RangeVison Spectrum zawiera:  • Moduł skanowania (skaner i szyna, na której montuje się kamery);  • Dwie kamery (3.1 Mpix);  • Zestaw płyt kalibracyjnych;  • Walizka;  • Cyfrowy klucz licencyjny (pendrive);  • Pendrive z oprogramowaniem;  • Zestaw samoprzylepnych znaczników;  • Zasilacz i zestaw niezbędnych kabli;  • Automatyczny stolik obrotowy (model TS (do 5 kg) lub model TL (do 50 kg)) (można zrezygnować ze stolika);  • Statyw;  • Podręcznik użytkownika. | |
| **Część 14**  **Wydział Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych**  **Szafa Rackowa- 2 szt.** | |
| Opis Przedmiotu Zamówienia  *Szafa Rackowa fabrycznie nowa dla urządzeń 19’’ wraz z wyposażeniem według poniższej specyfikacji.*   1. Wymiary 800 x 1000 mm (szerokość x głębokość). 2. Wysokość wewnętrzna: 42U. 3. Szkielet szafy umożliwiający przeniesienie obciążenia (nośność) nie mniej niż 750 kg. 4. Szafa spełnia wymogi zabezpieczenia IP 20. 5. Kompatybilność ze sprzętem innych producentów przeznaczonych do montażu  w szafach 19”. 6. Regulowane nóżki i kółka o dużej wytrzymałości. 7. Dwa przepusty kablowe - jeden w suficie, drugi w podłodze. 8. Szyny montażowe stalowe o grubości nie mniej niż 2 mm. 9. Grubość blachy ramy – nie mniej niż 1,2 mm. 10. Gwarancja minimum 3 lata. 11. Drzwi przednie przeszklone (szyba ze szkła hartowanego) zamykane na klucz z możliwością demontażu. 12. Panele boczne i panel tylny (akceptowany również w formie drzwi) demontowane na zatrzaskach. 13. Obudowa z blachy stalowej zabezpieczona przed korozją. 14. Wentylacja - panel posiadający minimum cztery wentylatory i termostat. 15. Trzy listwy zasilające U1 w obudowach rack 19” - do przykręcenia w szafie (do szyn rackowych) – liczba gniazd z uziemieniem w listwie nie mniej niż 8 sztuk (250AC, 10A, 2500W) – wtyczka klasyczna konsumencka 250V z uziemieniem, gniazda zwykłe konsumenckie  z uziemieniem. 16. Wyposażenie szafy - minimum 3 półki 19” do przykręcenia w szafie. 17. Pionowy organizer kabli. 18. Dołączone 40 zaczepów montażowych (koszyczków ze śrubami). 19. W momencie oferowania szafa jak i jej wszystkie elementy składowe muszą być produkowane i oferowane przez producenta. Wraz z szafą Wykonawca dołączy wszystkie niezbędne elementy potrzebne do jej montażu wraz z okablowaniem do podłączenia do sieci elektroenergetycznej itp. 20. Wykonawca dostarczy komplet dokumentacji eksploatacyjnej dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej. 21. Szafa wraz z elementami dodatkowymi będzie dostarczona przez Wykonawcę w oryginalnych opakowaniach fabrycznych do siedziby Zamawiającego.   Montaż szafy przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego tj. siedziba Uniwersytetu Warszawskiego w Warszawie. | |
| **Część 15**  **Wydział Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych**  **Zasilacz UPS- 4 szt.** | |
| Dostawa dotyczy 4 (czterech) fabrycznie nowych sztuk zasilacza UPS wraz z nowymi nieużywanymi akumulatorami, okablowaniem i ew. licencjami o ile są wymagane.  Urządzenia Wykonawca dostarcza do zamawiającego w uzgodnionym terminie, celem instalacji  w siedzibie Zamawiającego.  Instalacja obejmuje m.in. montaż w szafach rack wraz z uruchomieniem zasilacza (podłączenie do sieci miejskiej 230V) i podłączeniem wskazanych przez zamawiającego urządzeń (serwery, przełączniki, urządzenia dyskowe itp.) do zasilacza UPS.  Wykonawca dostarcza odpowiednie okablowanie do podłączenia serwerów do zasilacza UPS. | |
| Wyszczególnienie | Wymagania |
| Zasilacz UPS | Fabrycznie nowy, nieużywany wraz z nowymi i nieużywanymi akumulatorami. |
| Obudowa | * obudowa rackowa do montażu w szafie standardowej rackowej 19 cali dowolnego producenta; * wysokość obudowy od 2U do 6U; * obudowa wyposażona we włącznik on/off;   panel kontrolny z przodu obudowy zawierający m.in. status systemu, wskaźniki zasilania i ogólnego stanu urządzenia  i akumulatorów (baterii) np. poziom ich naładowania itp. |
| Moc rzeczywista | od 2700W do 3300W |
| Moc pozorna | od 2900VA do 3600VA |
| Napięcie wejściowe | minimum od 200V do minimum 250V Zakres napięć wejściowych może być szerszy. |
| Częstotliwość sieciowa na wejściu | 50/60 Hz z automatycznym wykrywaniem |
| Akumulatory | * akumulatory bezobsługowe: VRLA (Valve Regulated Lead-Acid) albo AGM (Absorbed Glass Mat)   żywotność akumulatora od 3 do 5 lat |
| Czas przełączenia zasilania | maksymalnie do 4ms, włącznie z 4ms |
| Topologia | line interactive |
| Typ przebiegu | sinusoida |
| Współczynnik szczytu | 3:1 |
| Napięcie wyjściowe | 230V z możliwością wyboru 220V, 240V |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 100% | minimum 6 minut |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 50% | minimum 12 minut |
| Typowy czas ładowania akumulatora do 90% | nie dłużej niż 4 godziny |
| Zarządzanie urządzeniem UPS | * dedykowana karta sieciowa z portem RJ-45 do komunikacji  z serwerami, przykładowo za pomocą protokołu SNMP. * Oprogramowanie pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Linux i/lub Windows umożliwiające monitorowanie i zarządzanie zasilaczem UPS, pozwalającego m.in. na automatyczne zamknięcie systemu operacyjnego serwera.   niezbędne okablowanie do zarządzania UPS |
| Alarmy | alarmy dźwiękowe i wizualne generowane przez urządzenie |
| Waga urządzenia wraz z akumulatorami | nie więcej niż 150kg |
| Warunki pracy | * praca w temperaturze od 15 do 40 stopni Celsjusza;   praca w wilgotności (bez kondensacji) od 20 - 80%; |
| Gniazda | * minimum 8 sztuk - IEC 320 C13   minimum 1 sztuka - IEC 320 C19 |
| Interfejs komunikacyjny | USB albo RS232 albo USB i RS232 |
| Podzespoły montażowe | * zestaw szyn do standardowej szafy rack; * wymiary i maksymalne obciążenie dopasowane  do zasilacza wraz z akumulatorami; * do szyn rackowych dołączone niezbędne elementy mocujące, jak. np. śruby, koszyki, taśmy etc.;   możliwość instalacji w dowolnej szafie RACK 19 cali; |
| Certyfikaty / deklaracje / zgodność z normami | * zasilacz UPS posiada deklaracja CE; * zasilacz spełnia normy:   + EN 50091-1 lub nowszą N 62040-1   EN 50091-2 lub nowszą N 62040-2 |
| Gwarancja | * gwarancja minimum 3 lata od daty dostawy; * gwarancja producenta realizowana w miejscu instalacji sprzętu;   gwarancją muszą być objęte wszystkie podzespoły zasilacza; |
| Serwis | * serwis zlokalizowany w Polsce, kontakt w języku polskim; * serwis minimum 3 lata od daty dostawy;   wymiana niesprawnych elementów przez Wykonawcę na miejscu w siedzibie Zamawiającego |
| Inne | * praca w temperaturze od 15 do 35 stopni Celsjusza; * praca w wilgotności (bez kondensacji) od 20 - 80%; * niezbędny zestaw kabli przyłączeniowych uzgodniony  z Zamawiającym; * dostawa sprzętu do siedziby Zamawiającego; * montaż w szafie rackowej Zamawiającego; * uruchomienie zasilacza UPS przez Wykonawcę (osobę uprawnioną) w siedzibie zamawiającego i sprawdzenie poprawności działania podzespołów zasilacza UPS  z poziomu oprogramowania do zarządzania UPS.   przeprowadzenie krótkiego (około 30 minut) szkolenia  z obsługi zasilacza UPS |
| **Część 16**  **Wydział Polonistyki**  **Laptop- 1 szt.** | |
| Typ | Komputer przenośny mac |
| Ekran | Ekran o przekątnej 13,3 cala z podświet­leniem LED, w technologii IPS, Technologia True Tone |
| Procesor | Procesor osiąga w teście wydajności ocenę 3800 punktów . Wynik dostępny na stronie:  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| Pamięć masowa | Minimum SSD 256 GB z magistralą PCIe |
| Pamięć RAM | Minimum 8 GB pamięci RAM |
| Bateria i zasilanie | Wbudowana bateria litowo-polimerowa o mocy 49,9 Wh  zasilacz USB‑C o mocy 30 W, gniazdo zasilania USB‑C |
| Wymiary i masa | Wysokość: 0,42-1,65 cm, szerokość: do 31 cm, głębokość: do 21 cm, masa: do 1,3 kg. |
| Komunikacja bezprzewodowa | Interfejs sieci bez­prze­wodowej Wi‑Fi 802.11ac; Zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n  Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 5.0 |
| Ładowanie | Dwa porty Thunderbolt 3 (USB‑C) obsługujące: Ładowanie, DisplayPort, Thunderbolt (do 40 Gb/s), USB 3.1 drugiej generacji (do 10 Gb/s) |
| Wymagania elektryczne i środowiskowe | Napięcie sieci: od 100 V do 240 V AC  Częstotliwość: od 50 Hz do 60 Hz |
| System operacyjny | macOS |
| Klawiatura | 78 (USA) lub 79 (ISO) klawiszy, w tym 12 klawiszy funkcyjnych i 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T”  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 |
| Dźwięk | Głośniki stereofoniczne  Przestrzenny dźwięk stereo  Odtwarzanie Dolby Atmos  Układ trzech mikrofonów z możliwością kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej  Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm |
| Kamera | HD 720p |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| **Część 17**  **Wydział Fizyki**  **Komputer przenośny- 2 szt.** | |
| **Zastosowanie** | Rejestracja i przegląd sygnałów EEG, analiza online sygnału EEG i szybkie prototypowanie algorytmów, prezentacje i telekonferencje |
| **Wydajność obliczeniowa** | procesor z minimum ośmioma rdzeniami osiągający wynik minimum 8900 punktów w teście Geekbench 5 |
| **Pamięć operacyjna** | minimum 8 GB pamięci RAM |
| **Wydajność grafiki** | minimum 10-rdzeniowe GPU, sprzętowa akceleracja obsługi H.264 |
| **Parametry pamięci masowej** | minimum 512 GB SSD |
| **Wyposażenie multimedialne** | wbudowane głośniki, wyjście audio |
| **Wymagania dotyczące baterii/zasilania** | zasilacz z dwoma portami USB-C o mocy con. 35W |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami** | MacOS Monterey |
| **Waga** | do 1,24 kg bez zasilacza |
| **Ergonomia** | ––– |
| **Gwarancja** | minimum 12 miesięcy |
| **Wsparcie techniczne** | ––– |
| **Wymagania dodatkowe** | Złącza: minimum dwa porty USB 3.1 i złącze ładowania. Łączność bezprzewodowa: Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0.  Kamera do telekonferencji co najmniej 1080p. |
| **Parametry wyświetlacza** | Wyświetlacz o przekątnej minimum 13,6 cala i rozdzielczości minimum 2560 x 1664 pixeli i jasności co najmniej 500 nitów |
| **Inne** | Przejściówka (adapter) do portu USC-C na wideo w standardzie HDMI oraz na port USB.  Przejściówka z portu USB-C na Ethernet. |
| **Część 18**  **DELAB**  **Komputer przenośny- 2 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?  (opis i rodzaj) |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, architektura ARM |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Pamięć | Min. 8 GB DDR4 |
| Dysk twardy | dysk półprzewodnikowy, pojemność min. 512 GB |
| Ekran LCD | Matryca 13,6” o rozdzielczości min. 2560×1664, LED, IPS |
| Napęd optyczny | Brak |
| Modem | brak |
| Sieć bezprzewodowa | Wi-Fi 6 802.11ax |
| Touchpad | tak |
| Bateria | wbudowana, litowo-jonowa, umożliwiająca pracę bez zasilania przez min. 10 godziny |
| Złącza zewnętrzne (rodzaje) | Dwa porty Thunderbolt 3, 1 port Magsafe 3 do ładownia,  1 x wejście mikrofonowe/słuchawkowe |
| System operacyjny (Windows, Linux) | macOS |
| Inne | Podświetlana klawiatura Ciemny kolor obudowy  Waga 1,24 kg (z baterią) |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| **Część 19**  **Szkoła Języków Obcych**  **Komputer przenośny- 3 szt.** | |
| Atrybut | Sposób określenia |
| Typ | komputer przenośny |
| Liczba | 3 szt. |
| Zastosowanie | Prace graficzne oraz dydaktyczne |
| Wydajność obliczeniowa | Spełniająca wymagania niezbędne do płynnego użytkowania pakietów biurowych oraz Internetu, a także płynnego odtwarzania multimediów |
| Procesor | Wydajność minimum 7500 punktów Passmark CPU Mark |
| Pamięć operacyjna | Pojemność min. 8 GB |
| Wydajność grafiki | karta graficzna spełniająca wymagania niezbędne do płynnego użytkowania pakietów biurowych oraz Internetu, a także płynnego odtwarzania multimediów |
| Parametry pamięci masowej | dysk SSD o pojemności min. 250GB. |
| Wyposażenie mult. | HDMI |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Microsoft Windows 10 oraz 11 |
| Waga | Do 2 kg |
| Warunki gwarancji | 24 miesiące gwarancji |
| Wsparcie techniczne | Kontakt w dni powszednie 8 - 16. |
| Obszar aktywny monitora | Min. 14” |
| Rozdzielczość maks. | min. 1920x1080 |
| Wymagania dodatkowe | Napęd optyczny (koniecznie wewnętrzny), gniazdo LAN, karta WiFi, Bluetooth, 2 x USB 3.0, czytnik kart pamięci SD, wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe, system operacyjny Microsoft Windows 10 lub 11 Home, Enterprise lub Professional, wbudowane głośniki stereo, mikrofon, kamera internetowa. |
| **Część 20**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Tablet- 1 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?  (opis i rodzaj) |
| Wyświetlacz | Wyświetlacz Multi-Touch o przekątnej 11 cali z podświet­leniem LED, w technologii IPS  Rozdzielczość 2388 na 1668 pikseli przy 264 pikselach na cal (ppi) Powłoka oleofobowa odporna na odciski palców Współczynnik odbicia 1,8% Jasność SDR: maks. 600 nitów |
| Pamięć RAM | 8 GB |
| Pamięć masowa | 128 GB |
| Sieć bezprzewodowa | Wi-Fi 6 802.11ax |
| Złącza zewnętrzne (rodzaje) | Port Thunderbolt / USB 4 obsługujący: Ładowanie, DisplayPort, Thunderbolt 3 (do 40 Gb/s), USB 4 (do 40 Gb/s), USB 3.1 drugiej generacji (do 10 Gb/s) |
| System operacyjny | iPadOS |
| Dodatkowe wyposażenie | Rysik magnetycznie przyłączający się do tableta umożliwiając automatyczne ładowanie  Klawiatura wyposażona w gładzik oraz złącze USB-C do ładowania tableta |
| **Część 21**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Notebook- 1 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element? (opis i rodzaj) |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, o wydajności co najmniej 17000 wg. Passmark CPU Mark www.cpubenchmark.net |
| Karta graficzna | O wydajności co najmniej 6900 wg. PassMark - G3D Mark www.videocardbenchmark.net, pamięć karty graficznej 4 GB GDDR6 |
| Pamięć | 16 GB (DDR4, 3200 MHz) |
| Dysk twardy | SSD M.2 PCIe 512 GB |
| Ekran LCD | 15,6" 1920x1080, Matowy, LED, IPS, jasność matrycy min 250 cd/m² |
| Napęd optyczny | Brak |
| Karta sieciowa | 1 Gb/s |
| Modem | Brak |
| Sieć bezprzewodowa | Wi-Fi 6  Moduł Bluetooth 5.0 |
| Touchpad | Wielodotykowy touchpad |
| Bateria | Litowo-jonowa 2-komorowa, 3900 mAh |
| Złącza zewnętrzne (rodzaje) | USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.  USB Typu-C - 1 szt. HDMI 2.0 - 1 szt  RJ-45 (LAN) - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe |
| System operacyjny (Windows, Linux) | bez systemu - Linux |
| Inne | Podświetlana klawiatura  Szyfrowanie TPM  Kamera z wbudowaną zaślepką |
| **Część 22**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Serwer- 1 szt.** | |
| **Element konfiguracji** | **Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?**  **(opis i rodzaj)** |
| Procesor | **1 sztuka:** minimum 8 rdzeni, serwerowy, o wydajności co najmniej 19000 wg. Passmark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net  wraz z odpowiednim zestawem chłodzącym |
| Płyta główna | Serwerowa, w pełni zgodna z procesorem, obsługa co najmniej 256 GB ECC DDR4 RAM |
| Karta graficzna | **1 sztuka** karty graficznej dedykowanych do szybkich obliczeń zmiennoprzecinkowych  Parametry karty: Pamięć VRAM 24 GB GDDR6X,  złącza DP 1.4, HDMI  wydajność co najmniej 30 Gflops oraz co najmniej 15900 wg Passmark Video Card https://www.videocardbenchmark.net  co najmniej 10496 rdzeni CUDA |
| Sprzętowy kontroler RAID | RAID 0, 1, 10, 5 |
| Karta sieciowa | 1G Base-T |
| Pamięć RAM | 256 GB DDR4 ECC, min. 2933 MHz |
| Dysk twardy | 4 sztuki HDD: 3,5" 8 TB 7.2K RPM SAS 12Gb/s 256MB cache  (w konfiguracji RAID 5) |
| Obudowa | Obudowa Tower z odpowiednim zestawem chłodzącym  min. 4 kieszenie hot-swap na dyski twarde |
| Zasilacz | o mocy min. 950 W, min. 80 Plus Bronze |
| System operacyjny (Windows, Linux) | Windows 10 PRO |
| Gwarancja | 36 miesięcy  Dla dysków SAS gwarancja z opcją zachowania uszkodzonych nośników w przypadku awarii |
| **Część 23**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Notebook- 1 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?  (opis i rodzaj) |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, architektura ARM, o wydajności co najmniej 14000 wg. Passmark CPU Mark ([http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)) |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Pamięć | 16 GB DDR4 |
| Dysk twardy | dysk półprzewodnikowy, pojemność min. 512 GB |
| Ekran LCD | Matryca 13,3” o rozdzielczości min. 2560×1600, LED, IPS, Retina |
| Napęd optyczny | Brak |
| Modem | brak |
| Sieć bezprzewodowa | Wi-Fi 6 802.11ax |
| Touchpad | tak |
| Bateria | wbudowana, litowo-jonowa, umożliwiająca pracę bez zasilania przez min. 10 godziny |
| Złącza zewnętrzne (rodzaje) | Dwa porty Thunderbolt 3  1 x wejście mikrofonowe/słuchawkowe |
| System operacyjny (Windows, Linux) | macOS |
| Inne | Podświetlana klawiatura  Czytnik linii papilarnych Kolor gwiezdna szarość lub srebrny  Waga 1,30 kg (z baterią) |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| **Część 24**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Notebook- 2 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?  (opis i rodzaj) |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, o wydajności co najmniej 19000 wg. Passmark CPU Mark www.cpubenchmark.net |
| Karta graficzna | O wydajności co najmniej 9000 wg. PassMark - G3D Mark www.videocardbenchmark.net,  pamięć karty graficznej 4 GB GDDR6 |
| Pamięć | 16 GB (LPDDR4x, 3733MHz) |
| Dysk twardy | SSD M.2 PCIe:1 TB |
| Ekran LCD | 14" 1920x1080, Matowy, LED, IPS |
| Napęd optyczny | Brak |
| Modem | Brak |
| Sieć bezprzewodowa | Wi-Fi 6E (802.11 ax) Moduł Bluetooth 5.2 |
| Touchpad | Wielodotykowy touchpad |
| Bateria | Litowo-polimerowa |
| Złącza zewnętrzne (rodzaje) | USB 3.2 Gen.2: 1 szt. (USB-A)  Thunderbolt 4: 2 szt. (z DisplayPort, Power Delivery)  Czytnik kart pamięci:microSD |
| System operacyjny (Windows, Linux) | Windows 11 Home |
| Inne | Podświetlana klawiatura  Szyfrowanie TPM  Aluminiowa pokrywa matrycy  Aluminiowe wnętrze laptopa  Zasilacz 100 W z wtykiem USB-C |
| Gwarancja | 24 miesiące |