**Opis przedmiotu zamówienia**

**Specyfikacja techniczna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Część 1**  **Wydział Fizyki**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| **ATRYBUT** | **OPIS WYMAGAŃ (parametry)** |
| Zastosowanie | Obliczenia analityczne i numeryczne, analiza danych, prezentacje |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor o wydajności ocenionej na przynajmniej 6100 pkt. w teście Geekbench 5 (https://www.cpu-monkey.com/en/cpu\_benchmark-geekbench\_5\_multi\_core-14) |
| Pamięć operacyjna | minimum 32 GB |
| Dysk twardy | typu SSD, o pojemności minimum 1 TB |
| Przekątna ekranu | 14 cali |
| Rozdzielczość ekranu: | 1920 x 1200 |
| Proporcje wymiarów ekranu | 16:10 |
| Łączność | Wi-Fi, Bluetooth, LTE |
| Funkcja eSIM | Tak |
| Bateria | pojemność minimum 60 mAh |
| Obudowa | wykonana z aluminium |
| Podświetlana klawiatura | tak |
| Rozdzielczość wbudowanej kamery: | Minimum 0,9 Mpx (standard) oraz minimum 0,2 Mpx (podczerwień) |
| Liczba wbudowanych głośników | minimum 4 |
| Porty i gniazda (w nawiasie minimalna liczba sztuk danego portu) | (1) USB 3.2 , (1) HDMI 2.0, (2) USB Type-C™, (1) External uSIM Card Tray, (1) microSD-card slot, (1) Universal Audio Jack |
| System operacyjny | Windows 10, 64 bit |
| Kompatybilny modem LTE w zestawie | Tak |
| Wymiary | Wysokość < 15 mm, Szerokość <312 mm, Głębokość <217 mm |
| Waga | Nie większa niż 1.5 kg |
| Zasilacz USB-C | w zestawie |
| Gwarancja producenta | 3 lata lub dłuższa |
| Certyfikat EPEAT Gold | tak |
| Jako akcesorium: etui ochronne |  |
| Waga: | nie większa niż 0,35 kg |
| Materiał zewnętrzny | wodoodporny |
| Wewnętrzna wyściółka | mikrofibra |
| Zamknięcie | na magnes |
|  |  |
| **Część 2,**  **Wydział Geologii,**  **Monitor- 2 szt.** | |

|  |  |
| --- | --- |
| I Monitor I **2 szt.** | |
| Monitor 27"  Wszystkie elementy fabrycznie nowe .  **Parametry nie gorsze niż** : | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Monitor** | |
| Typ matrycy | IPS/ PLS, LED |
| Format obrazu | 16:9 |
| Powłoka matrycy | matowa |
| Przekątna ekranu | 27 cala |
| Nominalna ro zdzielczość | 2560 X 1440 |
| Minimalna jasność | 250 cd/m2 |
| Kontrast statyczny | 1000:1 |
| Czas reakcji | 5 ms |
| Gniazdo HDMI | 1 szt . |
| Gniazdo DisplayPort | 1 szt. |
| Kąt widzenia w poziomie | 178 stopni |
| Kąt widzenia w pionie | 178 stopni |
| Wbudowany zasilacz | Tak |
| Podstawa | Podstawa obrotowa, regulowana wysokość i kąt pochylenia, pivot 90 stopni |
| Kolor obudowy | Czarny |
| Wyposażenie | przewód zasilający |
| Certyfikaty i standardy |  |
| Gwarancja | Gwarancja typu Door 2 Door (koszty transportu pokrywa Wykonawca).  Wymaga się aby gwarancja na sprzęt będący przedmiotem umowy była gwarancją producenta, z zastrzeżeniem iż dopuszcza się udzielenie gwarancji przez Wykonawcę, pod warunkiem iż wraz z gwarancją złoży on oświadczenie producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela że w przypadku niewywiijzywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę, przejmie na siebie jego zobowiązania w tym zakresie.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Minimalny okres gwarancji 24 miesiące. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Część 3**  **Wydział Biologii**  **Stacja graficzna i obliczeniowa- 3 szt.** | |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
| Typ | Stacja graficzna i obliczeniowa. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowania | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja graficzna. |
| Płyta główna | Płyta główna z pełną obsługą pamięci ECC realizowaną w chipsecie, posiadająca:  min. 8 slotów pamięci RAM.  min. 6 złączy SATA III 6Gb/s z RAID 0,1,5,10  min. 2 złącze SATA II  min. 2 sloty PCIex16 gen 3  min. 1 slot PCIex16 (pełnej długości, elektrycznie x4)  min. 1 slot PCIex16 (pełnej długości, elektrycznie x1)  min. 1 slot PCI |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 18900 punktów Passmark CPU Mark oraz w teście Single Thread Rating min. 2700 punktów. |
| Pamięć operacyjna | min. 128GB (4x 32GB) DDR4 ECC, możliwość rozbudowy do 256GB |
| Parametry pamięci masowej | Dysk M.2 montowany w karcie PCIe w konfiguracji:  1 x M.2 1TB PCIe NVMe SSD |
| Wydajność grafiki | Karta graficzna montowana w slocie PCIex16 z własną pamięcią nie mniejszą niż 48GB, oferująca złącza:  4x DP lub mDP  Oferowana karta musi osiągać w teście wydajności: PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 21700 punktów w G3D Rating  wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy, wbudowany głośnik min. 2W.  Na panelu przednim port audio typu combo (słuchawki i mikrofon), na panelu tylnym port audio in oraz out |
| Obudowa | Obudowa typu MidiTower, musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi. Zewnętrzne wnęki 5,25”: min. 1 wnęka slim na napęd optyczny.  Na panelu przednim min. 4 wnęki na dyski twarde z dedykowanymi kieszeniami do montażu dysku 2,5” lub 3,5”. Wnęki zasłonięte maskownicą, którą można zdemontować bez narzędziowo. System chłodzący jednocześnie pamięci oraz radiatory procesorów, wyposażony w min. 2 wentylatory. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi.  Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej i wymaganych wnęk zewnętrznych oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  Zasilacz min. 900W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza, demontowany bez narzędzi oraz otwierania obudowy, opatrzony w co najmniej 2 wentylatory.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) |
| Diagnostyka | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności: testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o procedurę POST sygnalizujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie). Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem do zarządzania i współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS; zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) |
| Funkcje BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB. Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min.: uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Oraz dostępu do sieci LAN lub internetu, dostęp do konsoli zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem) |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |
| Certyfikaty  i standardy | Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 (załączyć do oferty).  Oferowana stacja graficzna mysi posiadać certyfikację: Workstation ISV Certification, załączyć do oferty oświadczenie Wykonawcy poparte oświadczeniem producenta |
| Warunki gwarancji | Niezależnie od wybranego poziomu wsparcia technicznego:  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Wymagany czas trwania wsparcia technicznego producenta – co najmniej 5 lat.  Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii. W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta najpóźniej trzeciego dnia roboczego od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu. |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza: 2x PS/2; 1x RS232;  porty USB: min 8x USB TYP A 3.1 i 2x USB TYP C 3.1, w układzie  panel przedni: 2x USB TYP A i 2x USB TYP C  panel tylny: 6x USB TYP A  wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek rozgałęziaczy, przedłużaczy itp.;  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną znajdująca się na panelu I/O, wspierająca obsługę WOL  Klawiatura Qwerty USB  Mysz optyczna USB |
| System operacyjny | Licencja Windows 11 Professional 64 Bit |
| **Część 4**  **Wydział Archeologii**  **Komputer przenośny – 1 szt.** | |
| Opis przedmiotu zamówienia  Procesor 6 rdzeniowy, 2.3-4.0 GHz lub podobne, 8- 11MB cache lub podobne  Pamięć RAM 16 GB  Dysk SSD 1 TB lub 512 GB z możliwością dołożenia dodatkowego dysku  Typ ekranu Matowy, LED, Matryca klasy IPS  Przekątna ekranu 14,0"  Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD)  Dźwięk Wbudowane głośniki stereo, Wbudowany mikrofon  Kamera internetowa przynajmniej1.0 Mpix  Łączność Wi-Fi 5, Moduł Bluetooth  Złącza minimum 1 x USB 3.2 Gen. Typ A, 1x USB Typu-C, 1x HDMI, 1x Czytnik kart pamięci microSD  Pojemność baterii przynajmniej 4300 mAh  Kolor dominujący: biały/ czarny/ czerwony/ fioletowy/ szary  Podświetlana klawiatura Tak  Obudowa i wykonanie Aluminiowa obudowa  System operacyjny Microsoft Windows 10 lub 11  Waga ≤1,5 kg  Gwarancja minimum 2 lata  Dołączone akcesoria zasilacz  Uzasadnienie zakupu poza firmą wyłonioną w przetargu:  W ofercie przedstawionej w DWI brak laptopa spełniającego wymogi pracy w terenie, np. wykopalisko , w czasie których czynniki takie jak skoki temperatur, narażenie na uszkodzenia mechaniczne, wymagają ultramobilności połączonej ze wzmocnioną obudową. | |
| **Część 5**  **Wydział Historii**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 13,3” |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, graficznych i edytorsko-redakcyjnych. |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html wynik min. 15109 punktów.  W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | RAM o pojemności min. 8GB |
| Parametry pamięci masowej | Komputer powinien być wyposażony w pamięć masową o pojemności min. 500GB SSD. |
| Karta graficzna  Ekran | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej.  Wyświetlacz o rozdzielczości natywnej  2560 x 1600 pikseli przy 227 pikselach na cal z podświetleniem LED, w technologii IPS i możliwością wyświetlania milionów kolorów. Jasność min. 500 cd/m². |
| System operacyjny | TAK, 64 bit, kompatybilny z oprogramowaniem Final Cut Pro |
| Waga | Masa urządzenia nie powinna przekroczyć 1,4 kg. Wymiary urządzenia nie powinny przekraczać 30,41x21,24x1,56 cm |
| Komunikacja | Interfejs sieci bezprzewodowej Wi‑Fi 6 802.11ax; zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n/ac  Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 5.0 |
| Wymagania dodatkowe | 1. Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm 2. Dwa porty Thunderbolt 4 (USB‑C) 3. Głośniki stereofoniczne 4. Mikrofon 5. Kamera HD 720p 6. Oferowany sprzęt powinien być fabrycznie nowy, w oryginalnym opakowaniu.   Zainstalowane: system operacyjny oraz sterowniki wbudowanych urządzeń. |
| Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Min. 58Wh, Li-Poly. Czas pracy na baterii wg. dokumentacji producenta do 17 godzin bezprzewodowego przeglądania internetu.  Zasilacz USB-C o mocy min. 61W |
| Warunki gwarancji i serwisu | Gwarancja min. 12 miesięcy od daty zakupu; dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń. Serwis komputera musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego . |
| **Część 6**  **Wydział Historii**  **Komputer typu Allinone- 15 szt.** | |
| Typ | Komputer stacjonarny typu All-in-One |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb dydaktycznych, w tym do nauki aplikacji biurowych, graficznych i edytorsko-redakcyjnych. |
| Procesor | Procesor powinien osiągać w teście PassMark - CPU Mark min. 10350 punktów. Dostęp 25.02.2022 r. |
| Pamięć operacyjna | RAM o pojemności min. 16GB |
| Parametry pamięci masowej | Komputer powinien być wyposażony w pamięć masową o pojemności min. 512 GB. Zalecany SSD M.2 512 GB PCIe NVMe. |
| Wydajność grafiki  Ekran | Karta graficzna powinna umożliwiać osiągnięcie wyniku min. 1300 w teście PassMark - G3D Mark. Dostęp 25.02.2022 r.  Wyświetlacz Full HD o przekątnej min. 23,8” i rozdzielczości 1920 x 1080, jasność min. 250 nitów, rodzaj matrycy - IPS. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Zgodność z systemem operacyjnym Windows 10 Pro, Windows 11 Pro |
| Waga | Masa urządzenia nie powinna przekroczyć 7 kg. Wymiary urządzenia nie powinny przekraczać 540x344x53 mm |
| Komunikacja | WLAN w standardzie a/b/g/n/ac  Bluetooth w wersji min. 4.2  10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet (złącze RJ-45) |
| Wymagania dodatkowe | 1. Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm 2. Obsługa kart pamięci SD, SDHC, SDXC 3. Cztery porty USB (w tym min. 2 w standardzie 3.0) 4. Min. 1 port USB‑C 3.1 5. Min. 1 port DisplayPort 6. Złącze Kensington 7. Przewodowa klawiatura i mysz 8. Głośniki stereofoniczne 9. Wbudowany mikrofon 10. Kamera min. 2,0 MPix   Zainstalowane: Windows 10 Pro lub Windows 11 Pro oraz sterowniki wbudowanych urządzeń. |
| Warunki gwarancji i serwisu | Gwarancja on-site min. 24 miesięcy od daty zakupu; dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń. Serwis komputera musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego . |
| **Część 7**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Serwer- 2 szt.** | |
| **Element konfiguracji** | **Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?**  **(opis i rodzaj)** |
| Procesor | Wielordzeniowy, serwerowy, o wydajności co najmniej 7200 wg. Passmark CPU Mark http ://www.cpubenchmark.net wraz z odpowiednim zestawem chłodzącym |
| Płyta główna | Serwerowa, w pełni zgodna z procesorem, obsługa co najmniej 64 GB RAM  Zintegrowana karta graficzna ze złączem monitora typu D-Sub – może być przez adapter dostarczony w komplecie |
| Karta sieciowa | 1x RJ45 Gigabit |
| Pamięć RAM | 32 GB DDR4 2666MHz ECC |
| Dysk twardy | 2 sztuki: 1 TB SATA III 6 Gb/s, 7200 obr./min. 3,5 cala |
| Obudowa | Typ tower, zapewniająca właściwe warunki pracy podzespołów  miejsce na min 4 dyski 3,5” |
| Zasilacz | o mocy min. 250 W, standard 85% (Bronze) lub wyższy |
| System operacyjny (Windows, Linux) | bez systemu operacyjnego  Obsługiwane systemy operacyjne:  Microsoft Windows Server 2022  Canonical Ubuntu 20 LTS  Red Hat Enterprise Linux 8 |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| **Część 8**  **Wydział nauk Ekonomicznych**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| **Element konfiguracji** | **Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?**  **(opis i rodzaj)** |
| Procesor | Wydajność - co najmniej 11035 punktów wg. PassMark |
| Płyta główna | tak |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Karta dźwiękowa | Dolby Atmos® Speaker System  4 mikrofony dookólne dalekiego zasięgu  Rozwiązanie do profesjonalnych telekonferencji Dolby Voice® |
| Pamięć | 32 GB pamięci LPDDR4x 4266MHz |
| Dysk twardy | 2 TB PCIe SSD 4. generacji |
| Ekran LCD | 14”, o niskim poborze mocy, UHD+ (3840 x 2400), HDR400, IPS, Dolby Vision™, DCI P3 100%, 500 nitów, certyfikat redukcji światła niebieskiego TÜV Rheinland |
| Wireless | WLAN: Wi-Fi 6 802.11 AX  Bluetooth® 5.1  NFC  WWAN\* 4x4 MIMO 5G (LTE CAT20) / 4G (LTE CAT12) |
| Typy gniazd | 2 x Thunderbolt™ 4  2 x USB-A 3.2 Gen 1  Gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe  HDMI 2.0  Gniazdo karty nano SIM |
| Touchpad | tak |
| Klawiatura | Odporna na zalanie  Dopasowana kolorystycznie klawiatura z szerszym, 110-milimetrowym panelem dotykowym  Białe podświetlenie LED  Klawisze do sterowania połączeniami (F9–F11) |
| Bateria | Do 16 godzin z baterią 57 Wh (MM18)  Rapid Charge (wymaga zasilacza o mocy 65 W lub wyższej) |
| Zabezpieczenia | Discrete Trusted Platform Module (dTPM) 2.0  Opcjonalnie: czujnik obecności człowieka z kamerą na podczerwień  Funkcja inteligentnego włączania (czytnik linii papilarnych match-on-chip wbudowany w przycisk zasilania)  Przesłona kamery zapewniająca poczucie prywatności  Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington |
| Oprogramowanie (Windows – typ. Linux) | Windows 10 Pro 64 bit English |
| Inne | Zasilacz - USB-C 65 W (obsługuje Rapid Charge)  Kamera - Hybrydowa na podczerwień / 720p HD z przesłoną zapewniającą prywatność  Kolor - czarny  Wymiary maksymalne: 14,9 mm x 314,5 mm x 221,6 mm  Waga do: 1,13 kg |
| **Część 9**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Komputer przenośny - 1 szt.** | |
| System operacyjny : Windows 10 Profesional 64 bit (preferowany)  Wersja językowa : polska  Podzespoły  Procesor  liczba rdzeni : 5 (minimalna)  Częstotliwość taktowania 3,3 GHz (minimalna)  Pamięć podręczna CACHE 8 MB ( minimalna)  Wynik CPU Mark 10 000 (minimum) <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>  Ekran przekątna : 13.3'' (minimalna)  Rozdzielczość : 1920 x 1080 pikseli (16:9) (minimalna)  Typ matrycy : matowa  Ekran dotykowy : (opcjonalnie)  Pamięć RAM : 16 GB (minimum)  Dysk twardy : 512GB (minimum), SSD  Karta graficzna : HD  Multimedia  Wbudowana kamera : tak  Karta dźwiękowa : zintegrowana  Wbudowane głośniki : tak  Wbudowany mikrofon : tak  Komunikacja  Karta sieciowa : 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet  Karta bezprzewodowa Wi-Fi : 802.11 b/g/n  Bluetooth : tak  Klawiatura: Polski układ klawiszy - Qwerty (International)  Wyjścia / wejścia  Czytnik kart pamięci : 2 w 1 (SD, MMC)  Złącze USB (3.0) : 2 (minimum) w tym 1 złącze USB C  Wyjście HDMI : tak  Wyjście VGA : (lub przejściówka HDMI na VGA jak wyposażenie dodatkowe dowolnej formy)  Wejście/wyjście audio : tak  Port LAN (lub przejściówka RJ-45 / USB jak wyposażenie dodatkowe dowolnej formy)  Urządzenie wskazujące : TouchPad  Czytnik linii papilarnych : (opcjonalnie)  Parametry fizyczne  Waga (kg) : 1,3 kg (maksymalna)    Gwarancja : 36 miesięcy  Typ gwarancji : door to door | |
| **Część 10**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| Procesor | Wydajność - co najmniej 11035 punktów wg. PassMark |
| Płyta główna | tak |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Karta dźwiękowa | Dolby Atmos® Speaker System  4 mikrofony dookólne dalekiego zasięgu  Rozwiązanie do profesjonalnych telekonferencji Dolby Voice® |
| Pamięć | 32 GB pamięci LPDDR4x 4266MHz |
| Dysk twardy | 2 TB PCIe SSD 4. generacji |
| Ekran LCD | 14”, o niskim poborze mocy, UHD+ (3840 x 2400), HDR400, IPS, Dolby Vision™, DCI P3 100%, 500 nitów, certyfikat redukcji światła niebieskiego TÜV Rheinland |
| Wireless | WLAN: Wi-Fi 6 802.11 AX  Bluetooth® 5.1  NFC  WWAN\* 4x4 MIMO 5G (LTE CAT20) / 4G (LTE CAT12) |
| Typy gniazd | 2 x Thunderbolt™ 4  2 x USB-A 3.2 Gen 1  Gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe  HDMI 2.0  Gniazdo karty nano SIM |
| Touchpad | tak |
| Klawiatura | Odporna na zalanie  Dopasowana kolorystycznie klawiatura z szerszym, 110-milimetrowym panelem dotykowym  Białe podświetlenie LED  Klawisze do sterowania połączeniami (F9–F11) |
| Bateria | Do 16 godzin z baterią 57 Wh (MM18)  Rapid Charge (wymaga zasilacza o mocy 65 W lub wyższej) |
| Zabezpieczenia | Discrete Trusted Platform Module (dTPM) 2.0  Opcjonalnie: czujnik obecności człowieka z kamerą na podczerwień  Funkcja inteligentnego włączania (czytnik linii papilarnych match-on-chip wbudowany w przycisk zasilania)  Przesłona kamery zapewniająca poczucie prywatności  Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington |
| Oprogramowanie (Windows – typ. Linux) | Windows 10 Pro 64 bit English |
| Inne | Zasilacz - USB-C 65 W (obsługuje Rapid Charge)  Kamera - Hybrydowa na podczerwień / 720p HD z przesłoną zapewniającą prywatność  Kolor - czarny  Wymiary maksymalne: 14,9 mm x 314,5 mm x 221,6 mm  Waga do: 1,13 kg |
| **Część 11**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| Element konfiguracji | Czy konfiguracja zawiera wymieniony element?  (opis i rodzaj) |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, architektura ARM, o wydajności co najmniej 15000 wg. Passmark CPU Mark ([http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)) |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Pamięć | Min. 8 GB DDR4 |
| Dysk twardy | dysk półprzewodnikowy, pojemność min. 256 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 Ciemny kolor obudowy  Waga 1,30 kg (z baterią) |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| Procesor | Mobilny, wielordzeniowy, architektura ARM, o wydajności co najmniej 15000 wg. Passmark CPU Mark ([http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)) |
| Karta graficzna | zintegrowana |
| Pamięć | Min. 8 GB DDR4 |
| Dysk twardy | dysk półprzewodnikowy, pojemność min. 256 GB |
| **Część 12**  **Wydział Nauk Ekonomicznych**  **Komputer przenośny - 1 szt.** | |
| Ekran: nie mniejszy niż 13.3", 2560 x 1600px  Procesor: M1  System operacyjny: macOS Big Sur  Wielkość pamięci RAM [GB]: minimum 8  Pojemność dysku SSD [GB]: minimum 256  Gwarancja 24 miesiące | |
| **Część 13**  **Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii**  **Komputer- 30 szt.** | |
| * Komputer stacjonarny w obudowie typu „tower”, * Procesor x86\_64 o wydajności mierzonej powyżej 15 000 punktów w teście Passmark, * 32 GB RAM z możliwością powiększenia bez potrzeby wymiany modułów, * Dysk SSD o pojemności większej niż 200 GB, * Karta graficzna o wydajności mierzonej powyżej 11 000 punktów w teście Passmark, * Minimum 6 portów USB, minimum 2 porty USB wyprowadzone na przód obudowy (umiejscowienie jednostki centralnej wyklucza dostępność portów z boku i z góry obudowy), * Porty audio i mikrofonowy wyprowadzone na przód obudowy (wymaganie jak w przypadku USB), * Ethernet 1000 Mbit lub szybszy, * Minimum jeden wolny slot PCIe (nie licząc karty graficznej, jeżeli dotyczy), * Cichy zasilacz z aktywnym PFC, * Klawiatura i myszka USB o zmniejszonej podatności na uszkodzenia, * Zainstalowany system operacyjny Windows 10 lub nowszy, * Gwarancja producenta/wykonawcy i na podzespoły minimum 24 miesiące, * Dodatkowe akcesoria: przewodowe słuchawki z mikrofonem - nauszne z pasywną redukcją hałasu, regulacją głośności i wyłączaniem mikrofonu. | |
| **Część 14**  **Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii**  **Komputer przenośny 1- szt.** | |
| **Parametry zamawianego komputera:**   * Komputer przenośny, * Ekran 15,6 cala o rozdzielczości 1920x1080, * Procesor x86\_64, wielordzeniowy o wydajności ocenianej na około 10 OOO   punktów w teście PassMark,   * Karta graficzna zintegrowana z procesorem, wydajność oceniana na około   3000 punktów w teście PassMark,   * Dysk do 300 GB, SSD, * RAM 16 GB, * Porty: minimum 3x USB 3.0, lx USB-C, Gigabit Ethernet, audio, * Kamerka internetowa z możliwością zasłaniania, * Zainstalowany system operacyjny Windows 11, * Waga poniżej 1,7 kg, * Gwarancja 24 miesiące, * Kolor czarny lub srebrny. | |
| **Część 15**  **Wydział Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji**  **Komputer przenośny- 1 szt.** | |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
| Typ | Komputer przenośny typu laptop |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
| Wydajność obliczeniowa | Min Single Thread Rating: 952 |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 4GB DDR3 przy 1600 MHz |
| Dysk twardy | Min. 128GB SSD |
| Wyposażenie multimedialne | Głośniki stereo  Wewnętrzny mikrofon |
| Wymagania dotyczące baterii i zasilania | min. 9h pracy bez zasilacza |
| Kamera | HD |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | OS X El Capitan |
| Porty | 1 Thunderbolt  2 USB 3.0  1 czytnik kart pamięci SDXC |
| System operacyjny | Nie gorszy niż OS X El Capitan |
| Waga i wymiary | Maksymalnie 1.08 kg  Wymiary maksymalnie:  Wysokość: max 17mm  szerokość: max 300mm  głębokość: max 192mm |
| Warunki gwarancji | 12 miesięcy |
| Wymagania dodatkowe | 802.11 abgn 1 x 1 Bluetooth w. 4.0  WiFi IEEE 802.11a/b/g/n  Bluetooth |
| **Część 16**  **Wydział Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji**  **Laptop- 1 szt.** | |
| Ekran | Matowy, o przekątnej 13,3" i rozdzielczości minimum 1920x1080 z podświetleniem w technologii LED => 250 cd/ m2 |
| Procesor | Procesor typu x86 z rozszerzeniem 64-bitowym, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych .  Zaoferowany procesor *od* dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu dla niniejszego  postępowania do dnia otwarcia ofert, przynajmniej raz musi znajdować się na stronie internetowej [*https://www.cpubenchmark.net/laptop.html*](https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) *i* przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, uzyskał co najmniej 10466 (10,466} punktów. |
| Chipset | Dostosowany *do* oferowanego procesora |
| Pamięć RAM | Zainstalowana minimum 16 GB DDR4 |
| Dysk | Min. 512 GB Solid State Drive M.2 PCle |
| Karta graficzna | Iris Xe Graphics, pamięć może być współdzielona |
| Karta dźwiękowa | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowane dwa mikrofony |
| Video | Wbudowana kamera internetowa |
| Łączność | Wi-Fi 6  Moduł Bluetooth |
| Złącza | USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt .  USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 2 szt.  HDMI 2.0 - 1 szt.  Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.  Wyjście słucha słuchawkowe/ wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik Smart Card - 1 szt . |
| Bateria | Litowo-jonowa, 4-komorowa, 4100 mAh |
| Obudowa i wykonanie | Kolor dominujący : szary, standard militarny MIL-STD-810H |
| Klawiatura | podświetlana |
| Zabezpieczenia | Szyfrowanie TPM  Kamera z wbudowaną zaślepką |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro |
| Wymiary, waga | wysokość: 17 mm, szerokość 306 mm, głębokość 208 mm  waga: 1.0 - 1,2 kg |
| Rodzaj gwarancji | Next Business Day 36 miesięcy |
| **Część 17**  **Obserwatorium Astronomiczne**  **Komputer przenośny- 1 szt**. | |
| Typ (np. komputer stacjonarny/przenośny) | Przenośny. |
| Zastosowanie | Aplikacje obliczeniowe, praca biurowa, prezentacje i wizualizacje graficzne. |
| Wydajność obliczeniowa | Min. 8700 pkt. w teście CPU benchmark ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)), procesor min. 6 rdzeni |
| Pamięć operacyjna | Minimum 16 GB |
| Wydajność grafiki | Min. 2500 pkt. w teście www.videocardbenchmark.net |
| Parametry pamięci masowej | Dysk SSD M.2, min. 512 GB, PCIe, NVMe. |
| Wyposażenie multimedialne | Wbudowane: mikrofon, głośniki, kamera min. 1Mpix. |
| Wymagania dotyczące baterii/ zasilania (dotyczy komputerów przenośnych) | Bateria litowo-jonowa lub litowo-polimerowa, min. 6h pracy na akumulatorze. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z systemem Windows 10 64 bit lub z wersją Ubuntu 18.04 lub wyższą ([https://certification.ubuntu.com](https://certification.ubuntu.com/desktop)). |
| Waga (dotyczy komputerów  przenośnych) | Waga z baterią do 1,9 kg. |
| Ergonomia |  |
| Gwarancja | 2 lata, serwis w miejscu użytkowania. |
| Wsparcie techniczne |  |
| Wymagania dodatkowe | Matryca 14” lub 16”, min. 1920 x 1080 pikseli, matowa, LED, zero „bad pixeli” w momencie dostarczenia,  Układ klawiatury PL.  Wejście mikrofonowe.  Wyjście słuchawkowe.  Podświetlana klawiatura.  Touchpad  Porty: min. 2 porty USB 3.1, min. 1 port USB-C, wyjście HDMI.  Karta Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n.  Karta sieciowa. |
| **Część 18**  **Instytut Studiów Społecznych Imienia Profesora Roberta Zajonca**  **Komputer przenośny-1szt.** | |
| Nazwa komponentu | Wymagane parametry techniczne |
| Ekran | * Przekątna ekranu 13,3’’ * Typ ekranu LED   rozdzielczość min. 2560 na 1600 pikseli |
| Procesor | Benchmark nie mniejszy niż 14,763 wg. www.cpubenchmark.net |
| Pamięć RAM | Min. 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2666MHz) |
| Dysk twardy | Min. 256 GB SSD |
| Karta Graficzna | zintegrowana |
| Napęd optyczny | n/a |
| Komunikacja sieciowa | * 802.11ax Wi-Fi 6 wireless networking   Bluetooth 5.0 wireless technology |
| System operacyjny | macOS |
| Wejścia / wyjścia | Thunderbolt / USB 4 – 2 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe – 1 szt. |
| Dodatkowe funkcje |  |
| Optymalne wymiary | Wysokość: 1,56 cm x szerokość: 30,41 cm x głębokość: 21,24 cm |
| Waga | Waga max 1,4 kg (z baterią) |
| Gwarancja | Min.12 miesiące gwarancji producenta NBD |
| **Część19**  **Instytut Studiów Społecznych Imienia Profesora Roberta Zajonca**  **Stacja robocza-1 szt.** | |
| Nazwa parametru | Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego |
| Procesor | a. minimum 12 rdzeni, 24 wątki,  b. z możliwością taktowania (turbo) min. 4 GHz,  c. parametr TDP procesora max 45 W,  Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU  Mark wynik min.: 32 800 punktów (CPU Mark wg tabeli  http://www.cpubenchmark.net) |
| Płyta główna | Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem np.  chipset AMD X570 w przypadku procesora AMD Ryzen 9 3900X |
| Pamięć RAM | a. Zainstalowane minimum 64 GB RAM min. DDR4, 3200 Mhz,  dual channel  b. Obsługa pamięci do minimum 128 GB RAM min. DDR4. |
| Pamięć masowa | Zainstalowane 2 dyski twarde:  1. dysk twardy SSD 2TB PCIe x4 NVMe  2. dysk twardy SATA III 8TB 7200 obr./min klasy enterprise |
| Dźwięk | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio |
| Karta graficzna | Karta graficzna dedykowana:  a. obsługująca min. funkcje: DirectX 11 oraz DirectX 12, OGL  4.6,  b. posiadająca min. 12 GB pamięci własnej,  c. posiadająca aktualną wersja architektury CUDA z  rdzeniami tensorowymi (np. architektura NVIDIA  Ampere)  Zaoferowana dedykowana karta graficzna musi uzyskiwać w  teście PassMark - G3D Mark wynik min.: 26 500 punktów (G3D  Passmark Mark według tabeli https://www.videocardbenchmark.net) |
| Monitor | 1. Matryca o przekątnej min. 23" 2. Podświetlenie w technologii IPS/LED 3. Powłoka antyrefleksyjna 4. Filtr światła niebieskiego   Rozdzielczość min.: 1920x1080 |
| Wejścia/wyjścia | a. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO  b. min. 4 porty USB 3.2 Type-A |
| Karta sieciowa  (Ethernet) | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 – zintegrowana z płytą główną  lub dostępna poprzez przyłącze |
| Łączność bezprzewodowa | 1. Zintegrowana z płytą główną karta WiFi obsługująca standardy IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax 2. Bluetooth |
| Chłodzenie | Kompatybilne z procesorem, posiadające min. 2 wentylatory  1x120 mm i 1x140 mm, np. SilentiumPC Grandis 3 120/140mm |
| Obudowa | Typ obudowy: Middle Tower  Standard płyty głównej: ATX, microATX  Standard zasilacza: ATX  Min. długość karty graficznej 419 mm  Liczba zainstalowanych wentylatorów: min. 2x120 mm (przód)  oraz min. 1x120 mm tył  Wyprowadzone złącza: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt., wyjście  słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt., wejście mikrofonowe - 1 szt.  Dodatkowe informacje: system aranżowania kabli, otwór  wspomagający montaż chłodzenia na procesor, montaż zasilacza  na dole obudowy, filtry antykurzowe, wyjmowana klatka HDD,  regulacja wentylatorów na zewnątrz obudowy, kontroler / hub  wentylatorów.  Np. SilentiumPC Armis AR7 |
| Zasilacz | Moc min. 850 W  Standard ATX  Certyfikat min. 80 Plus Platinium |
| Peryferia | 1. Zewnętrzna klawiatura USB z klawiaturą numeryczną   Mysz USB, czułość min. 1000 DPI |
| Gwarancja | 36 miesięcy od daty dostawy. Gwarancją muszą być objęte  wszystkie podzespoły komputera oraz monitor. |
| **Część 20**  **Instytut Studiów Społecznych Imienia Profesora Roberta Zajonca**  **Komputer przenośny-3szt.** | |
| 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. 12 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 Pro lub Windows 11 Pro |
| Wejścia / wyjścia | Min.: 1 x USB 3.0, 1 x USB-C, HDMI |
| Gwarancja | Min. roczna gwarancja producenta |
| **Część 21**  **Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego**  **Komputer przenośny-1szt.** | |
| **Procesor** | Procesor: 64-bitowy, Minimum 8-rdzeniowy  dedykowany do urządzeń mobilnych (obniżony pobór mocy).  Wbudowany układ graficzny  Wynik w teście Geekbench 5 (MC): min.  7000 pkt. |
| **Pamięć RAM** | Minimum 16GB |
| **Dysk twardy** | Minimum 1 TB SSD |
| **Przekątna ekranu** | 13” |
| **Nominalna rozdzielczość** | 2560x1600 lub wyższa |
| **Karta graficzna** | Minimum 8 rdzeni. |
| **Dźwięk** | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowany mikrofon  Zintegrowana karta dźwiękowa |
| **Kamera internetowa** | Tak |
| **Bateria** | Minimalny czas pracy na baterii: 10 godzin |
| **Łączność** | Wi-Fi (minimum 802.11 a/b/g/n/ac/ax)  Bluetooth min 5.0 |
| **Rodzaje wyjść / wejść** | Thunderbolt 3 – min. 2 szt.  Gniazdo słuchawkowe 3.5mm  Gniazdo gigabit ethernet lub adapter (przejściówka) gigabit ethernet |
| **Zainstalowany system operacyjny** | Mac OSX |
| **Gwarancja** | Min. 12 miesięcy |
| **Grubość** | Max. 18 mm |
| **Waga** | Max. 1,6kg (z baterią) |
| **Dodatkowe informacje** | klawiatura polska (angielski międzynarodowy), podświetlana  Wielodotykowy touchpad  Kolor ciemnoszary |