

Załącznik A do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SPECYFIKACJA TECHNICZNA

(wskazane zostały minimalne wymagane parametry sprzętu)

Zestaw komputerowy – 1 sztuka:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	<ul style="list-style-type: none">• Komputer stacjonarny
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none">• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none">• Płyta główna ATX <p>Wyposażona w sloty i złącza: Złącza PCIe obsługa przez CPU:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1xPCIe 5.0 x16 Slot (PCIE1), wspiera tryb x16• 1x PCIe 4.0 x16 Slot (PCIE3), wspiera tryb x4 <p>Złącza PCIe obsługa przez chipset:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1xPCIe 4.0 x1 Slot (PCIE2)• 1xPCIe 4.0 x16 Slot (PCIE4), wspiera tryb x1 <p>sloty dla pamięci RAM:</p> <ul style="list-style-type: none">• 4 x DDR5 DIMM z możliwością rozbudowy do 192GB• obsługa profili pamięci XMP i EXPO• 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s <p>Sloty pamięci masowej: Obsługa przez CPU:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1x Blazing M.2 Socket (M2_1, Key M), typ 2280 PCIe Gen5x4 (128 Gb/s) <p>Obsługa przez Chipset:</p> <ul style="list-style-type: none">• Min. 1x Ultra M.2 Socket (M2_2, Key M), typ 2280 SATA3 6.0 Gb/s & PCIe Gen3x4 (32 Gb/s)• Min. 1x M.2 Socket (M2_3, Key M), typ 2280 PCIe Gen4x2 (32 Gb/s)• Min. 1x Hyper M.2 Socket (M2_4, Key M), typ 2260/2280 PCIe Gen4x4 (64 Gb/s)• Min. 4x złącza SATA3 6.0 Gb/s <p>Złącza na płycie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Min. 1x SPI TPM• Min. 1x Power LED i PC Speaker• Min. 1x RGB LED• Min. 3x adresowalne LED• Min. 1x CPU Fan (4-pin)• Min. 1x CPU/Water Pump Fan (4-pin) (Smart Fan Speed Control)• Min. 4x Chassis/Water Pump Fan (4-pin) (Smart Fan Speed Control)• 1x 24 pin złącze zasilania ATX• 1x 8 pin 12V złącze zasilania• 1x 4 pin 12V złącze zasilania• 1x Złącze Audio panelu przedniego• Min. 1x Thunderbolt™ AIC Connector (5-pin)• Min. 2x USB 2.0 (Support 4 USB 2.0 ports)• Min. 2x USB 3.2 Gen1 (Support 4 USB 3.2 Gen1 ports)• Min. 1x Front Panel Type C USB 3.2 Gen2x2 (20 Gb/s) <p>Złącza panelu tylnego:</p> <ul style="list-style-type: none">• Min. 2x złącza mocowania anteny• Min. 1x HDMI

	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 1x DisplayPort 1.4 • Min. 1x USB 3.2 Gen2x2 Type-C (20 Gb/s) • Min. 1x USB 3.2 Gen2 Type-A (10 Gb/s) • Min. 6x USB 3.2 Gen1 Ports (USB32_34 Thunderbolt Gaming Ports) • Min. 4x USB 2.0 • Min. 1x RJ-45 LAN • 1x przycisk BIOS Flashback • HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 63019 punktów, wg. Załącznika nr 1A
Pamięć operacyjna RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 64GB DDR5 6000 MHz ECC 2x32GB • Timingi CL-tRCD-tRP-tRAS nie większe niż: 40-40-40-77 • Na modułach zainstalowany dedykowany radiator chłodzący moduły
Chłodzenie procesora	<ul style="list-style-type: none"> • Wysokość [mm] - nie większa niż: 160 • Szerokość [mm] - nie większa niż: 136 • Głębokość [mm] - nie większa niż: 96 • Waga [g] - nie większa niż: 920 • kompatybilność gniazd: 1150/1151/1155/1156/1200, 1700, 2011/2011-3, 2066, AM3(+)/AM2(+)/FM2(+)/FM1, AM4/AM5 • Maksymalne TDP nie mniejsze niż 200 W • Ilość ciepłowodów: nie mniej niż 6 • Średnica ciepłowodów: nie mniejsza niż 8 mm • Ilość wentylatorów: min 1 • Średnica wentylatora: nie mniejsza niż 135 mm • Maksymalna prędkość obrotowa nie większa niż 1400 obr./min. • Przepływ powietrza [CFM] nie mniejszy niż 57.2 • Maksymalny poziom hałasu nie większy niż 21.4 dBA • Żywotność nie mniejsza niż 300000 h
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk SSD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojemność dysku min. 1TB • Interfejs PCI-E x4 Gen3 NVMe • Rodzaj kości pamięci nie gorszy niż TLC • Szybkość odczytu nie mniejsza niż 3500 MB/s • Szybkość zapisu nie mniejsza niż 3000 MB/s • Odczyt losowy nie mniejszy niż 500000 IOPS • Zapis losowy nie mniejszy niż 480000 IOPS • Nominalny czas pracy min. 1.5 mln godzin • TBW (Total Bytes Written) min. 600 TB • Wymagane szyfrowanie sprzętowe <p>Dysk HDD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojemność dysku nie mniej niż 2TB • Interfejs SATA III • Pamięć podręczna nie mniejsza niż 256 MB • Prędkość obrotowa nie mniejsza niż 7200 obr./min. • Poziom hałasu nie większy 26 dB
Wydajność grafiki	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana z procesorem, osiągająca w teście PassMark G3D Mark wynik min. 4708 punktów wg. Załącznika nr 1B
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> • Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Typ obudowy Midi Tower • Kompatybilność ATX, Micro ATX (uATX), Mini ITX • Wysokość max. [cm] 47 • Szerokość max. [cm] 22

	<ul style="list-style-type: none"> • Głębokość max. [cm] 49.2 • Waga [kg] max. 7.44 • Dodatkowe wyciszenie • Maksymalna długość karty graficznej nie mniejsza niż [cm] 42.5 • Maksymalna wysokość układu chłodzenia CPU nie mniejsza niż [cm] 16.5 <p>Złącza panelu przedniego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. 2x USB 3.0 • 1x Złącze słuchawkowe/głośnikowe • 1x Złącze mikrofonowe • Wnęki wewnętrzne 2.5 cala min. 8 • Wnęki wewnętrzne 3.5 cala min. 3 • Wnęki zewnętrzne 5.25 cala min. 2 • Sloty rozszerzeń min. 7 <p>Wentylatory zainstalowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel przedni 140 mm min. 1 • Panel tylny 120 mm min. 1 <p>Miejsca na opcjonalne wentylatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel przedni 140 mm min. 1 • Panel górny 140 mm min. 2
Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • Standard/Format ATX • Moc min 750W • Certyfikat sprawności 80 Plus Bronze • Układ PFC Aktywny • Sprawność min. 85% • Typ chłodzenia Aktywne - wentylator • Średnica wentylatora min. 120 mm • Zabezpieczenia OPP, OVP, SCP, SIP • Modularność - min. półmodularny <p>Złącza</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATX 24-pin (20+4) 1 • PCI-E 8-pin (6+2) min. 2 • PCI-E 6-pin min. 2 • CPU 8-pin (4+4) min. 1 • SATA min. 6 • Molex min. 3 • Wysokość [mm] max. 85 • Szerokość [mm] max. 150 • Głębokość [mm] max. 190
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<ul style="list-style-type: none"> • Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony należy dostarczyć wraz z dostawą)
Zainstalowany system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Z komputerem ma być dostarczony i zainstalowany system operacyjny 64-bitowy wraz z kompletem płyt instalacyjnych CD/DVD lub partycją recovery. Licencją nieograniczona w czasie powinna umożliwiać ewentualny upgrade oraz wielokrotną ponowną instalację systemu z dostarczonych nośników lub z partycji bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowany system operacyjny (również po każdorazowej reinstalacji) nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu lub Internetu. Wymagana jest także możliwość przywrócenia stanu fabrycznego systemu operacyjnego i oprogramowania. • Musi posiadać wszelkie dokumenty potwierdzające jego legalność, w tym COA (certyfikat autentyczności). • Musi pozwalać na instalację oprogramowania stosowanego przez Zamawiającego i dostępnego w ramach podpisanych przez niego umów: Microsoft Products and Service Agreement, Corel License for Learning, PS Imago, StatSoft, SAS.

	<ul style="list-style-type: none"> • Musi pozwalać na instalację i poprawne funkcjonowanie oprogramowania służącego do użytkowania Zintegrowanego Systemu Zarządzania Uczelnią (SAP) oraz Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS). • Musi pozwalać na użytkowanie komercyjne i edukacyjne. • Musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego. • Musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień. • Musi być kompatybilny z ActiveDirectory z zachowaniem pełnej jego funkcjonalności • Musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem. • Zamawiający sugeruje system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL z uwagi na fakt, iż zdecydowana większość komputerów użytkowanych przez jednostki organizacyjne UJ działa w wyżej wymienionym systemie i zdecydowana większość pracowników UJ jest przeszkolona w jego obsłudze.
Monitor 2 sztuki	<ul style="list-style-type: none"> • Przekątna ekranu min. 24.1" • Rozdzielczość min. 1920 x 1200 (WUXGA) • Proporcje obrazu 16:10 • Powłoka matrycy matowa • Typ matrycy IPS • Podświetlenie matrycy LED • Czas reakcji max. 5 ms • Częstotliwość odświeżania min. 60 Hz • Jasność min. 350 cd/m² • Kontrast statyczny min. 1000:1 • Kąt widzenia (poziomy/pionowy) min. 178°/178° • Rozmiar plamki max. 0.270 • Liczba wyświetlanych kolorów min. 16.7 mln • Złącza: DisplayPort min. x2, HDMI min. x1, USB-C min. x1 • Hub USB USB 3.2 <p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szerokość [cm] max. 53.1 • Wysokość [cm] max. 36.4 • Głębokość [cm] max. 17.3 • Waga [kg] max. 6.1 • Obrotowy ekran (PIVOT) • Możliwość montażu na ścianie (VESA) • Regulacja wysokości • Regulacja kąta pochylenia monitora • Nowa klasa energetyczna min. Klasa E • Pobór mocy max. 17 W • Redukcja migotania (Flicker free) • Filtr światła niebieskiego
Urządzenia wskazujące	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz przewodowa 3 przyciskowa optyczna • Klawiatura przewodowa z układem klawiszy międzynarodowy (US INTL) (model wzorcowy: zestaw Klawiatura + mysz Logitech MK120) Klawisze klawiatury o matowej powierzchni, a także czytelne znaki kontrastujące z kolorem powierzchni.
Kable video	<ul style="list-style-type: none"> • 1 sztuka HDMI-HDMI 3m spełniająca wymagania standardu min. 4K • 1 sztuka DP-DP 3m spełniająca wymagania standardu min. 4K • 1 sztuka HDMI-DP 3m spełniająca wymagania standardu min. 4K
Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE (załączyć przy dostawie dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> • Serwis gwarancyjny 36 miesięcy

Certyfikaty i oświadczenia	<ul style="list-style-type: none">• Zamawiający wymaga przedłożenia określonych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia certyfikatów oraz oświadczeń, ze względu na konieczność zapewnienia pracownikom wysokiej jakości zamawianego sprzętu który został złożony w jednolitym procesie produkcji, zachowującym odpowiednie standardy wynikające z konieczności utrzymania zgodności z dotychczas użytkowanym sprzętem i systemami zarządzania, oraz normami środowiskowymi stosowanymi przez zamawiającego wynikającymi m.in. z obowiązku poprawy efektywności energetycznej.
----------------------------	--