Załącznik – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia ZP/DK-25/19

***Komputer będzie wykorzystywany głównie jako obliczeniowa, wysokowydajna stacja robocza (obliczenia w Matlabie i innych programach symulacyjnych). Poza tym będzie służył dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej. Rejestrator cyfrowy z funkcją mikrofonu USB do badań nad rozpoznawaniem sygnałów dźwiękowych i mowy.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **lp** | **Nazwa komponentu** | **Parametry wymagane** |
| 1 | Procesor | Procesor klasy x86, wielordzeniowy, wyposażony w pamięć podręczną L3 minimum 22MiB I+D, 44 linie PCIe, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w PassMark CPU Benchmark wynik minimum 28500 punktów. Na wezwanie zamawiającego wymagane będzie okazanie wyniku testu przeprowadzonego na oferowanej konfiguracji, potwierdzającego osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy wymaganego wyniku. Wyposażony w wydajny system chłodzenia o dBA nie przekraczającym 25 i wentylatorami kontrolowanymi z poziomu BIOS płyty głównej. |
| 2 | Płyta główna | Chipset dedykowany do pracy z oferowanym procesorem obsługujący pamięci DDR4, z natywną obsługą USB 3.1 Gen1 i Gen2  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Min. trzy gniazda PCIe x16, pracujące w trybie x16/x16/x8 w konfiguracji multiGPU  Min 10 gniazd USB w tym minimum 4 x USB 3.1 dostępne z zewnątrz komputera, w tym 1 gniazdo USB 3.1 Gen 2 Type A i 1 gniazdo USB 3.1 Gen 2 Type C  Min 6 portów SATA III 6GB/s wsparcie dla RAID 0, 1, 5 oraz 10  Min 1 slot M.2 (M Key) 2242/2260/2280/22110 z obsługą dysków PCIe 3.0 x4 NVMe i SATA 6Gb/s  Min 2 gniazda RJ45 |
| 3 | BIOS | - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:  • wersji BIOS wraz z datą kompilacji BIOS  • producenta komputera, modelu komputera, nr seryjnym komputera  • modelu zainstalowanych modułów RAM wraz z pojemnością poszczególnych   modułów, taktowaniem oraz informacją o obsadzeniu slotów RAM • modelu procesora wraz z taktowaniem, liczbą rdzeni, linii PCIe oraz obsługiwanymi instrukcjami  • modelu dysków wraz z pojemnością oraz informacją o numerze portu, do którego jest podłączony • podłączonym napędzie optycznym  - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego.  - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  - Możliwość ustawienia hasła administratora (zapewniający utrzymanie hasła nawet w przypadku resetu ustawień BIOS i/lub odcięcia zasilania RTC) na poziomie systemu, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. Wszystkie opcje dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,  - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
| 4 | Audio | karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD audio |
| 5 | Pamięć RAM | Min. 64GB DDR4 3000MHz, CL15 z możliwością rozbudowy do 128GB (4 sloty wolne) |
| 6 | Dyski | 1x min. 240GB NVMe (PCIe x4) SSD,  1x min. 1TB SATAIII 6GB/s, min. 128GB cache |
| 7 | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/- RW DL |
| 8 | Karta grafiki | Dedykowana, min. 8GB własnej pamięci podręcznej GDDR6 lub HMB2 wydajność pojedynczej karty wg. PassMark GPU Benchmark min. 14000. Z technologią CUDA. |
| 9 | Obudowa | Typu Tower (do pracy w pozycji pionowej), umożliwiająca montaż płyt głównych w standardzie EATX, wyposażona w minimum:   * 1 zewnętrzną uniwersalną zatokę 5.25'' * - minimum 5 wewnętrznych zatok na dyski - w tym 2x 3.5", 3x 2.5" na froncie obudowy (dopuszczalny front górnej ścianki) min:   2x USB 3.1 Type-A   * Wyposażona w min. 4 wentylatory 120/140mm (w tym min. 2 na foncie obudowy skierowane nawiewem do środka),  min 150,000 godzin MTTF,  ciśnienie statyczne nie mniej niż 10mm H2O przepływ powietrza nie mniej niż 250m3/h   sterowane z poziomu BIOS płyty głównej  Maksymalna szerokość obudowy – 22 cm.  Niedopuszczalne są otwory wentylacyjne znajdujące się na ściankach bocznych obudowy.  Obudowa ma być wyposażona w filtry przeciwkurzowe na wszystkich wlotach powietrza wyposażonych w wentylatory oraz dodatkowo na wlocie powietrza dla zasilacza.  W obudowę komputera musi być wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować:   * Przebieg procedury POST * Sum kontrolnych BIOSu * Awarii procesora lub pamięci podręcznej procesora * Uszkodzenia lub braku pamięci RAM, kontrolera Video, dysku twardego, płyty głównej.   Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel zamawiającego bez utraty gwarancji. |
| 10 | LAN | 2x Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s ze złączem RJ 45 |
| 11 | Zasilacz | o mocy minimalnej 750W i sprawności minimum 92% przy 50% obciążeniu,  w pełni modularne okablowanie, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarciowe |
| 12 | Klawiatura | Przewodowa na kabel USB, standard QWERTY,  Niskoprofilowe, ciche klawisze, mechanizm wytrzymujący minimum 10 milionów uderzeń. |
| 13 | Mysz | Przewodowa na kabel USB, min 3 przyciski wytrzymujące 10 milionów kliknięć, rolka Czujnik optyczny (nie laserowy) o rozdzielczości regulowanej w zakresie 250 do 2500dpi |
| 14 | Certyfikaty  (oświadczenie Wykonawcy) | Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze  - deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE)  - Certyfikat zgodności z Systemem Operacyjnym Windows 10 |
| 15 | Gwarancja | - Min. 36 miesięcy |
| 16. | Monitor | Przekątna ekranu 27"  Powłoka matrycy Matowa  Rodzaj matrycy LED, IPS  Rozdzielczość ekranu) 2560 x 1440 (WQHD)  Format ekranu 16:9  Częstotliwość odświeżania 60 Hz  Wielkość plamki max 0,233 mm  Jasność min 250 cd/m²  Kontrast statyczny 1 000:1  Kąt widzenia w poziomie 178 stopni  Kąt widzenia w pionie 178 stopni  Czas reakcji max 5 ms  Liczba wyświetlanych kolorów 1,07 mld  Rodzaje wejść / wyjść  VGA – min 1szt, DVI-D – min 1 szt, DisplayPort - min 1 szt.,  HDMI – min 1 szt., Wejście audio - 1 szt., Wyjście słuchawkowe – min 1szt  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min 2 szt., USB 2.0) – min 2 szt.,  DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.  Głośniki – tak (2x min 2W )  Obrotowy ekran (PIVOT)  Pobór mocy podczas pracy max 21 W  Pobór mocy podczas spoczynku < 0,5 W  Szerokość bez podstawy max 625 mm  Wysokość (z podstawą) max 530 mm  Głębokość (z podstawą) max 230 mm  Waga bez podstawy max 5 kg  Dodatkowe informacje Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock), Wbudowany HUB USB, Regulacja kąta pochylenia, Regulacja wysokości (Height), Regulacja kąta obrotu,  Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm  Skrócona instrukcja obsługi  Instrukcja bezpieczeństwa  Gwarancja 36 miesięcy (gwarancja producenta) |
| 17. | System | System operacyjny: Windows 10 Professional 64-bit PL |
| 18. | Oprogramowanie | Pakiet biurowy wersja edukacyjna Microsoft Office 2019 Pro MOLP EDU (wersja dożywotnia jednostanowiskowa) |
| 19. | Dodatki | Rejestrator cyfrowy z funkcją mikrofonu USB:   * Dwa mikrofony pojemnościowe w układzie X/Y rejestrujące dźwięk stereo * Wyświetlacz LCD * Rozbudowany ogranicznik sygnału umożliwiający wolne od zniekształceń nagrywanie do poziomu 120 dB SPL * Zasilanie dwoma bateriami AAA (do 10 godzin nieprzerwanej pracy) * Regulacja prędkości odtwarzania (Playback Speed Control) i powtarzanie A-B (A-B Repeat) * Funkcja Stereo Bounce do nakładania dźwięku na istniejące nagranie * Automatyczne nagrywanie, nagrywanie wstępne, programowanie czasu nagrywania * Zapis w formacie WAV (16/24 bity, 44,1/48/96 kHz) lub MP3 * Wbudowany głośnik mono: 500 mW 8Ω * Wejście liniowe/mikrofonowe ⅛" (mały jack) * Wyjście jack stereo 1/8" z dedykowanym woluminie control * Nagrywanie bezpośrednio na kartach SD i SDHC o pojemności do 32 GB * Port Micro USB do wymiany danych * W zestawie licencja na oprogramowanie zalecane przez Producenta * Akcesoria: ekran wiatrochronny, statyw mikrofonowy, zaczep do dyktafonu, pokrowiec, zasilacz sieciowy, kabel USB * Dodatkowy kabel USB micro USB-USB 3 m * Karta SDHC 32 GB |
| 20 | Głośniki | Moc szczytowa 6 W/moc RMS 3 W  Membrana o średnicy 2 cali +/-10%  Gniazdo słuchawkowe i elementy sterujące zasilaniem i głośnością dostępne poprzez pokrętło na prawym głośniku  Wysokość głośników w przedziale 150-155 mm  waga – min 0.5 kg |