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 Gen2Typ podstawki: dedykowany dla procesoraMin. trzy gniazda PCIe x16, pracujące w trybie x16/x16/x8 w konfiguracji multiGPUMin 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 CMin 6 portów SATA III 6GB/s wsparcie dla RAID 0, 1, 5 oraz 10Min 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 H2Oprzepływ powietrza nie mniej niż 250m3/h

sterowane z poziomu BIOS płyty głównejMaksymalna 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, rolkaCzujnik 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 MatowaRodzaj matrycy LED, IPSRozdzielczość ekranu) 2560 x 1440 (WQHD)Format ekranu 16:9Częstotliwość odświeżania 60 HzWielkość plamki max 0,233 mmJasność min 250 cd/m²Kontrast statyczny 1 000:1Kąt widzenia w poziomie 178 stopniKąt widzenia w pionie 178 stopniCzas reakcji max 5 msLiczba wyświetlanych kolorów 1,07 mldRodzaje 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 WPobór mocy podczas spoczynku < 0,5 WSzerokość bez podstawy max 625 mmWysokość (z podstawą) max 530 mmGłębokość (z podstawą) max 230 mmWaga bez podstawy max 5 kgDodatkowe 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 mmSkrócona 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 głośnikuWysokość głośników w przedziale 150-155 mmwaga – min 0.5 kg |