**Dostawa części komputerowych**

**CZĘŚĆ A - OPIS TECHNICZNY OFEROWANYCH PODZESPOŁÓW/CZĘŚCI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.P. | **NAZWA SPRZĘTU**  Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego | **OPIS TECHNICZNY OFEROWANEGO SPRZĘTU**  Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony | **INDEX** |
| 1. | **DYSK ZEWNĘTRZNY**  1.Format: 2,5”  2.Pojemność min.: 2TB  3.Interfejs: USB 3.0  4.Prędkość transferu danych max.: 600MB/s  5.Technologia przechowywania: HDD  6.Typ: magnetyczny |  | 98287 |
| 2. | **DYSK WEWNĘTRZNY**  1.Pojemność min. 525 GB  2.Format 2.5"  3.Interfejs SATA III (6.0 Gb/s)  4.Prędkość odczytu (maksymalna) 530 MB/s  5.Prędkość zapisu (maksymalna) 510 MB/s  6.Odczyt losowy 92,000 IOPS  7.Zapis losowy 83,000 IOPS  8.Dodatkowe informacje: 256-bitowe szyfrowanie danych AES  Dołączone akcesoria: Adapter 7 mm na 9.5 mm  Oprogramowanie do klonowania dysku twardego |  | 98282 |
| 3. | **DYSK WEWNĘTRZNY**  1.Rodzaj dysku: SSD wewnętrzny  2.Pojemność min.: 500 GB  3.Interfejs: mSATA - 1 szt.  4.Kontroler: Samsung MGX  5.Wysokość max.: 3,8 mm  6.Szerokość max.: 30 mm  7.Głębokość max.: 51 mm  Dysk do zamontowania w posiadanym przez Zamawiającego laptopie Samsung 740 U3e SO1 |  | 98327 |
| 4. | **DYSK ZEWNĘTRZNY**  1.Technologia: HDD magnetyczny  2.pojemność min.: 4TB  3.Prędkość obrotowa min.: 5400 obr/min  4.Interfejsy: USB 3.0  5.Format: 3.5”  6.Prędkość interfejsu min.: 4.8GB/s  7.Funkcje dodatkowe: Plug&Play |  | 98753 |
| 5. | **DYSK ZEWNĘTRZNY**  1.Technologia: HDD magnetyczny  2.Pojemność min.: 6TB  3.Interfejsy: USB 3.0 i 2.0  4.Format: 3.5”  5.Dodatkowe funkcje: automatyczne tworzenie kopii zapasowych |  | 98641 |
| 6. | **DYSK WEWNĘTRZNY**  1.Format 2,5”  2.Pojemność min. : 750GB  3.Interfejs: SATA III  4.Prędkość obrotowa min.: 7200rpm  5.Pamięć Cache min.: 16MB  6.Technologia przechowywania: HDD |  | 99487 |
| 7. | **DYSK WEWNĘTRZNY**  1.Format 2,5”  2.Pojemność min. : 250GB  3.Interfejs: SATA III (6.0 GB/s)  4.Prędkość odczytu min.: 540 MB/s  5.Prędkość zapisu min. 520 MB/s  6.Pamięć Cache min.: 512MB  7.Technologia przechowywania: HDD |  | 98567 |
| 8. | **DYSK WEWNĘTRZNY**  1.Format: 3.5 cala  2.Typ: magnetyczny  3.Pojemność min.: 2000 GB  4.Interfejs: Serial ATA III  5.Pamięć cache min.: 64 MB  6.Prędkość obrotowa min.: 7200 obr./min.  7.Maks. transfer zewnętrzny: 600 MB/s  8.Średni czas dostępu [ms]: 4.17  9.Zastosowane technologie: NCQ, PMR, SATA 3, TMP,  10.wewnętrzny czujnik wstrząsów |  | 99440 |
| 9. | **PAMIĘĆ RAM**  1.Rodzaj pamięci: DDR3 SODIMM  2.Pojemność min.: 8 GB (1x8 GB)  3.Taktowanie: 1600 MHz (PC3-12800)  4.Opóźnienie (cycle latency): CL 11  5.Napięcie: 1,35 V |  | 98284 |
| 10. | **PAMIĘĆ RAM**  1.Pojemność min: 16GB (2x8GB)  2.Technologia pamięci: DDR3 DIMM  3.Częśtotliwość pracy: 1866 Mhz  4.Opóźnienie: CL 10  5.Liczba pamięci 2x8GB  6.Napięcie: 1.5V |  | 98569 |
| 11. | **PAMIĘĆ RAM**  1.Pamięć RAM HyperX 2.Pojemność 16GB, 3.Rodzaj pamięci DDR4, 4.Częstotliwość taktowania 2133 MHz, 5.Non-ECC, 6.Opóźnienie CL14, 7.Napięcie 1,2 V.  8.Linia pamięci: fury  9.Konstrukcja: aluminiowy radiator i złocone styki  10.Chłodzenie: radiator umieszczony na pamięci  11.Liczba modułów pamięci: 1  12.Pamięć kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego komputerem DELL Optiplex 7040MT |  | 98517 |
| 12. | **KARTA GRAFICZNA**  Zintegrowana, chipset karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) minimum 5650 punktów.  Wymagane minimalne parametry techniczne:  1.Pamięć RAM: GDDR5  2.Ilość pamięci: 4GB  3.Szyna danych (bit): 128  4.Typ złącza: PCI Express x16  5.Taktowanie rdzenia (MHz): 1341  6.Taktowanie pamięci (MHz): 7000  7.Chłodzenia: radiator, wentylator  8.Jednostki przetwarzania: liczba rdzenia CUDA – 768  9.Złącza: 1xDVI; 1xHDMI; 1xDisplayPort 1.4  10.Moc obliczeniowa: 2235GFLOPS (Single), 70GFLOPS (Double)  11.Pobór mocy max.: 75W (TDP) | Chipset karty graficznej osiągający w teście Passmark G3D Mark (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net) ……. punktów.  Pozostałe parametry: | 98241 |
| 13. | **ZASILACZ KOMPUTEROWY**  Standard/Format: SFX  Moc [W]: 500  Certyfikat sprawności: 80 Plus Gold  Układ PFC: Aktywny  Pasywna praca: Częściowa (półpasywny)  Typ chłodzenia: Aktywne - wentylator  Średnica wentylatora [mm]: 120  Zabezpieczenia: OPP, OTP, OVP, SCP  Modularne okablowanie: W pełni modularny  Max. moc linii +12V: 480W  Max. moc linii +3.3V/+5V: 105W  Max. moc linii -12V/+5V: 3.6W  Max. moc linii +5VSB: 15W  Max. obciążenie linii +12V: 40A  Max. obciążenie linii +5V: 20A  Max. obciążenie linii +3.3V: 20A  Max. obciążenie linii +5VSB: 3A  Max. obciążenie linii -12V: 0.3A  Złącza:  ATX 24-pin (20+4): 1 szt.  PCI-E 8-pin (6+2): 2 szt.  SATA: 3 szt.  Molex: 2 szt.  Pozostałe złącza:  1 x EPS 12V 8P (4+4)  1 x FDD  Informacje fizyczne:  Wysokość max.[mm] 63.5  Szerokość max.[mm] 125  Głębokość max.[mm] 130 |  | 98378 |
| 14. | **ZASILACZ**  Zasilacz do posiadanego przez Zamawiającego komputera HP ProBook 470 G3. Parametry: 1.Moc min.65W,  2.Napięcie pracy 19.5V,  3.Natężenie: 3.33A  4.Wtyk: 4,5mm-3,0mm |  | 99261 |
| 15. | **OBUDOWA KOMPUTERA**  Typ obudowy: Cube Tower  Kolor: Czarny  Materiał: Aluminium  Obsługiwane płyty główne: microATX, Mini-ITX  Miejsce na zasilacz: 1x standardowy typu ATX  Miejsca na dyski i napędy: wewnętrzne zatoki: 3.5 cala 2 sztuki; 2.5 cala 3 sztuki  Wentylatory: zainstalowane fabrycznie: 1x 120 mm  Przedni panel obudowy: złącza USB - USB 2.0 x2; USB 3.0 x2; Audio 2 sztuki  Sloty rozszerzeń: 4  Wymiary obudowy max.(szerokość x wysokość x głębokość): 225 x 285 x 270 mm |  | 98274 |

W przypadkach, kiedy w niniejszym dokumencie wskazane zostałyby znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, charakteryzujące określone produkty lub usługi, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. **W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne**”. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego na poziomie nie gorszym niż wskazane w niniejszym dokumencie.

................................................................................

data i podpis osoby upoważnionej

do reprezentowania Wykonawcy

**CZĘŚĆ B - OPIS TECHNICZNY OFEROWANYCH PODZESPOŁÓW/CZĘŚCI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.P. | **NAZWA SPRZĘTU**  Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego | **OPIS TECHNICZNY OFEROWANEGO SPRZĘTU**  Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego sprzętu w odniesieniu do kolumny z lewej strony | INDEX |
| 1. | **PROCESOR**  Osiągający w teście Passmark Average CPU Mark min. 14500 punktów.  Wymagane parametry:  Liczba rdzeni: 8  Liczba wątków: 16  Procesor: 64 bitowy  Szybkość zegara: nie mniejsza niż 3,4 GHz  Pamięć poziomu:  L1 – nie mniej niż 700KB  L2 – nie mniej niż 4MB  L3 – nie mniej niż 16MB  Maksymalna temperatura pracy: 95°C  Litografia: maksimum 15 nm  Instrukcje lub ich w pełni kompatybilne odpowiedniki: ADX, RDSEED, SMAP, SHA1/SHA256 (krytyczna), CLZERO, SMT, EVP  Dwukanałowy kontroler pamięci RAM  Typ obsługiwanej pamięci RAM: DDR4  Procesor nie musi posiadać wentylatora / radiatora OEM. | Procesor osiągający w teście Passmark Average CPU Mark ……. punktów.  Pozostałe parametry: | 97940/1 |
| 2 | **PŁYTA GŁÓWNA**  Płyta główna w pełni kompatybilna z dostarczonym procesorem z poz. 1 (włączając update BIOS);  Pozostałe parametry:  Technologie multi-GPU: AMD 2-way CrossFireX/Nvidia 2-way SLI  Możliwość wykorzystania zintegrowanej grafiki: Tak (HDMI 1.4b, DisplayPort 1.2)  Sloty RAM: 4 x DDR4 (Dual Channel)  Maks. Ilość RAM: co najmniej 64 GB  Sloty PCIe x16: co najmniej 2 (wersja portu: 3)  Sloty PCIe:  PCI Express x1 (3 szt.)  PCI Express x16 (2 szt.)  PCI Express x4 (1 szt.)  Rozstaw slotów (typ slotu, dla umieszczenia dwóch kart graficznych)  PCI Express x16  PCI Express x1  PCI Express x1  PCI Express x16  PCI Express x1  PCI Express x16  Gniazda wentylatorów: co najmniej 4  Porty SATA/SATA Express: co najmniej 8 x SATA III 6 Gb/s  Sloty M.2: co najmniej 1 w specyfikacji 1x M.2 32 Gb/s (2242/2260/2280/22110)  USB 3.0 (tylny panel): co najmniej 4  USB 3.1 (tylny panel): co najmniej 2  Zintegrowana karta dźwiękowa;  Zintegrowana karta sieciowa;  Format ATX (30,5 x 24,4 cm)  Liczba faz zasilających CPU: sumarycznie co najmniej 10;  BIOS: 128MB  Specyfikacja chipsetu:  RAID poziomy: 0, 1, 10;  Obsługa magistrali USB: 3.1 G2: (co najmniej 2); USB: 3.1 G1: (co najmniej 8); USB 2.0 (co najmniej 6);  Obsługa kart graficznych w trybie mono / dual: 1x16 PCIe / 2x8 PCIe |  | 97940/2 |
| 3 | **Pamięć RAM**  RAM w pełni kompatybilne z procesorem (poz. 1) i płytą główną – poz 2 (w szczególności z zaleceniami producenta płyty głównej, tj. dokumentem QVL – Quality Vendor List);  Rodzaj pamięci: DDR4  Pojemność min.: 32768 MB  Minimalne taktowanie: 2400 MHz  Przepustowość: PC19200 2400MHz  Opóźnienie maksymalnie: CL15  Pamięci: dwukanałowe  Napięcie: 1,2V  Umieszczone radiatory na modułach pamięci;  Dopuszczalna konfiguracja modułów pamięci: 2x16GB lub 4x8GB |  | 97940/3 |

W przypadkach, kiedy w niniejszym dokumencie wskazane zostałyby znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, charakteryzujące określone produkty lub usługi, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. **W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne**”. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego na poziomie nie gorszym niż wskazane w niniejszym dokumencie.

................................................................................

data i podpis osoby upoważnionej

do reprezentowania Wykonawcy