**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.: 2TB3.Interfejs: USB 3.04.Prędkość transferu danych max.: 600MB/s5.Technologia przechowywania: HDD6.Typ: magnetyczny |  | 98287 |
| 2. |  **DYSK WEWNĘTRZNY** 1.Pojemność min. 525 GB2.Format 2.5"3.Interfejs SATA III (6.0 Gb/s) 4.Prędkość odczytu (maksymalna) 530 MB/s5.Prędkość zapisu (maksymalna) 510 MB/s6.Odczyt losowy 92,000 IOPS7.Zapis losowy 83,000 IOPS8.Dodatkowe informacje: 256-bitowe szyfrowanie danych AESDołączone akcesoria: Adapter 7 mm na 9.5 mmOprogramowanie do klonowania dysku twardego |  | 98282 |
| 3. | **DYSK WEWNĘTRZNY**1.Rodzaj dysku: SSD wewnętrzny2.Pojemność min.: 500 GB3.Interfejs: mSATA - 1 szt.4.Kontroler: Samsung MGX5.Wysokość max.: 3,8 mm6.Szerokość max.: 30 mm7.Głębokość max.: 51 mmDysk do zamontowania w posiadanym przez Zamawiającego laptopie Samsung 740 U3e SO1 |  | 98327 |
| 4. | **DYSK ZEWNĘTRZNY**1.Technologia: HDD magnetyczny2.pojemność min.: 4TB3.Prędkość obrotowa min.: 5400 obr/min4.Interfejsy: USB 3.05.Format: 3.5”6.Prędkość interfejsu min.: 4.8GB/s7.Funkcje dodatkowe: Plug&Play |  | 98753 |
| 5. | **DYSK ZEWNĘTRZNY**1.Technologia: HDD magnetyczny2.Pojemność min.: 6TB3.Interfejsy: USB 3.0 i 2.04.Format: 3.5”5.Dodatkowe funkcje: automatyczne tworzenie kopii zapasowych |  | 98641 |
| 6. | **DYSK WEWNĘTRZNY**1.Format 2,5”2.Pojemność min. : 750GB3.Interfejs: SATA III4.Prędkość obrotowa min.: 7200rpm5.Pamięć Cache min.: 16MB6.Technologia przechowywania: HDD |  | 99487 |
| 7. | **DYSK WEWNĘTRZNY**1.Format 2,5”2.Pojemność min. : 250GB3.Interfejs: SATA III (6.0 GB/s)4.Prędkość odczytu min.: 540 MB/s5.Prędkość zapisu min. 520 MB/s6.Pamięć Cache min.: 512MB7.Technologia przechowywania: HDD |  | 98567 |
| 8. | **DYSK WEWNĘTRZNY**1.Format: 3.5 cala2.Typ: magnetyczny3.Pojemność min.: 2000 GB4.Interfejs: Serial ATA III5.Pamięć cache min.: 64 MB6.Prędkość obrotowa min.: 7200 obr./min.7.Maks. transfer zewnętrzny: 600 MB/s8.Średni czas dostępu [ms]: 4.179.Zastosowane technologie: NCQ, PMR, SATA 3, TMP, 10.wewnętrzny czujnik wstrząsów |  | 99440 |
| 9. | **PAMIĘĆ RAM**1.Rodzaj pamięci: DDR3 SODIMM2.Pojemność min.: 8 GB (1x8 GB)3.Taktowanie: 1600 MHz (PC3-12800)4.Opóźnienie (cycle latency): CL 115.Napięcie: 1,35 V |  | 98284 |
| 10. | **PAMIĘĆ RAM**1.Pojemność min: 16GB (2x8GB)2.Technologia pamięci: DDR3 DIMM3.Częśtotliwość pracy: 1866 Mhz4.Opóźnienie: CL 105.Liczba pamięci 2x8GB6.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: fury9.Konstrukcja: aluminiowy radiator i złocone styki10.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: GDDR52.Ilość pamięci: 4GB3.Szyna danych (bit): 1284.Typ złącza: PCI Express x165.Taktowanie rdzenia (MHz): 13416.Taktowanie pamięci (MHz): 70007.Chłodzenia: radiator, wentylator8.Jednostki przetwarzania: liczba rdzenia CUDA – 7689.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: SFXMoc [W]: 500Certyfikat sprawności: 80 Plus GoldUkład PFC: AktywnyPasywna praca: Częściowa (półpasywny)Typ chłodzenia: Aktywne - wentylatorŚrednica wentylatora [mm]: 120Zabezpieczenia: OPP, OTP, OVP, SCPModularne okablowanie: W pełni modularnyMax. moc linii +12V: 480WMax. moc linii +3.3V/+5V: 105WMax. moc linii -12V/+5V: 3.6WMax. moc linii +5VSB: 15WMax. obciążenie linii +12V: 40AMax. obciążenie linii +5V: 20AMax. obciążenie linii +3.3V: 20AMax. obciążenie linii +5VSB: 3AMax. obciążenie linii -12V: 0.3AZłącza: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 FDDInformacje fizyczne:Wysokość max.[mm] 63.5Szerokość max.[mm] 125Głębokość 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: 3.33A4.Wtyk: 4,5mm-3,0mm |  | 99261 |
| 15. | **OBUDOWA KOMPUTERA**Typ obudowy: Cube TowerKolor: CzarnyMateriał: AluminiumObsługiwane płyty główne: microATX, Mini-ITXMiejsce na zasilacz: 1x standardowy typu ATXMiejsca na dyski i napędy: wewnętrzne zatoki: 3.5 cala 2 sztuki; 2.5 cala 3 sztukiWentylatory: zainstalowane fabrycznie: 1x 120 mmPrzedni panel obudowy: złącza USB - USB 2.0 x2; USB 3.0 x2; Audio 2 sztukiSloty rozszerzeń: 4Wymiary 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: 8Liczba wątków: 16Procesor: 64 bitowySzybkość zegara: nie mniejsza niż 3,4 GHzPamięć poziomu:L1 – nie mniej niż 700KBL2 – nie mniej niż 4MBL3 – nie mniej niż 16MBMaksymalna temperatura pracy: 95°CLitografia: maksimum 15 nmInstrukcje lub ich w pełni kompatybilne odpowiedniki: ADX, RDSEED, SMAP, SHA1/SHA256 (krytyczna), CLZERO, SMT, EVPDwukanałowy kontroler pamięci RAMTyp obsługiwanej pamięci RAM: DDR4Procesor 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 SLIMożliwość wykorzystania zintegrowanej grafiki: Tak (HDMI 1.4b, DisplayPort 1.2)Sloty RAM: 4 x DDR4 (Dual Channel)Maks. Ilość RAM: co najmniej 64 GBSloty 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 x16PCI Express x1PCI Express x1PCI Express x16PCI Express x1PCI Express x16Gniazda wentylatorów: co najmniej 4Porty SATA/SATA Express: co najmniej 8 x SATA III 6 Gb/sSloty M.2: co najmniej 1 w specyfikacji 1x M.2 32 Gb/s (2242/2260/2280/22110)USB 3.0 (tylny panel): co najmniej 4USB 3.1 (tylny panel): co najmniej 2Zintegrowana karta dźwiękowa;Zintegrowana karta sieciowa;Format ATX (30,5 x 24,4 cm)Liczba faz zasilających CPU: sumarycznie co najmniej 10;BIOS: 128MBSpecyfikacja 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: DDR4Pojemność min.: 32768 MBMinimalne taktowanie: 2400 MHzPrzepustowość: PC19200 2400MHzOpóźnienie maksymalnie: CL15Pamięci: dwukanałoweNapięcie: 1,2VUmieszczone 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