**Załącznik nr 1 do SWZ**

**Przedmiot zamówienia:** sprzedaż i dostarczenie sprzętu komputerowego do zastosowań naukowych dla Centrum Nowych Technologii UW – postępowanie 2

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Wymagania ogólne**

1. **Dotyczy części I, II, III, IV:** Zamawiający informuje, że będzie ubiegał się o zastosowanie stawki   
   0 % VAT na sprzęt komputerowy zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2021 r., poz. 685 z późn. zm., dział VIII, rozdział 4 art. 83 ust. 1 pkt 26).
2. Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostarczenie sprzętu komputerowego, zgodnie z opisami poszczególnych części, do zastosowania w badaniach naukowych.
3. Przedmiot zamówienia wykorzystywany będzie do wykonywania obliczeń naukowych, prowadzenia prac badawczych, tworzenia publikacji, tworzenia oprogramowania naukowego, rozwijania posiadanego oprogramowania naukowego – stąd dodatkowe i precyzyjne wymagania.
4. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być produktami wysokiej jakości, fabrycznie nowe, nie powystawowe, nie używane, z bieżącej produkcji, wolne od wad materiałowych i prawnych.
5. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą być certyfikowane znakiem CE lub równoważnym.
6. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Unii Europejskiej.
7. Wykonawcy zobowiązani będą do zapewnienia serwisu gwarancyjnego, posiadającego autoryzację producenta urządzeń.
8. Podmiot świadczący usługi serwisu gwarancyjnego musi mieć zdolność wykonania napraw   
   w miejscu użytkowania sprzętu (Centrum Nowych Technologii UW) a w przypadku konieczności dokonania naprawy warsztatowej, odebrać sprzęt z miejsca użytkowania oraz dostarczyć go po naprawie własnym staraniem i na własny koszt i ryzyko.
9. Zamawiający żąda stosowania oryginalnych części zamiennych.
10. W przypadku wykonania trzech napraw gwarancyjnych tego samego podzespołu, przy następnej awarii Zamawiający żąda wymiany tego podzespołu na nowy.
11. Okres i warunki gwarancji zgodnie z opisami poszczególnych części.
12. Dostawa sprzętu: Centrum Nowych Technologii UW, Warszawa, ul. Banacha 2c, do miejsc wskazanych przez Zamawiającego.
13. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych.

**Część I – komputer stacjonarny / węzeł obliczeniowy – 4 szt**

1. obudowa zaprojektowana i przystosowana do zamontowania w zespole szaf stelażowych 19" z zimną alejką,
2. obudowa z zamontowanymi co najmniej 5 wentylatorami zapewniającymi przepływ powietrza   
   w kierunku przód-tył (zimne powietrze zasysane po stronie panelu przedniego),
3. obudowa komputera ma być dostarczona wraz z pasującymi do niej szynami wysuwanymi, dzięki którym możliwe jest zamontowanie w szafie serwerowej RACK 19 cali,
4. obudowa musi zajmować wielokrotność 1 RU, a jej maksymalna wysokość to 4 RU,
5. wyposażony w procesor o architekturze x86\_64,
6. zastosowany procesor musi sprzętowo wspierać mechanizmy wirtualizacji,
7. zastosowany procesor osiągający minimum 45000 punktów w teście Passmark CPU High End CPUs (Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą wydruku bezpośrednio ze strony www.cpubenchmark.net, **aktualnego na dzień przygotowywania oferty**, potwierdzającego spełnienie warunku osiąganego wyniku w dniu wydruku. Wydruk musi zawierać adres strony internetowej i datę wydruku),
8. zainstalowane minimum 16 GB pamięci operacyjnej o minimalnej przepustowości 24 GB/s,
9. kości pamięci operacyjnej muszą być równomiernie rozłożone pomiędzy banki pamięci, w celu wykorzystania pracy pamięci i kontrolera pamięci w trybie wielokanałowym,
10. wszystkie dostarczone kości pamięci muszą być identyczne (ten sam model),
11. płyta główna z minimum dwoma złączami PCI-Ex 4.0 x16 lub dwoma złączami PCI-Ex 3.0 x16, umożliwiającymi pracę w układzie 16+8 lub 8+8 linii PCIe dla dwóch zamontowanych kart graficznych,
12. płyta główna z minimum sześcioma złączami SATA 3.0,
13. płyta główna z minimum czterema portami USB typu A, wbudowanymi w dostępny z tyłu obudowy panel płyty głównej, w tym minimum dwoma portami w wersji minimum USB 3.1 Gen1 (USB 3.0),
14. procesor i płyta główna komputera mają w pełni wspierać i pozwalać na wykorzystanie wyżej opisanej pamięci operacyjnej w opisanym zakresie (pojemności, uzyskiwanej przepustowości, trybu wielokanałowego),
15. komputer wyposażony w dwie dedykowane karty graficzne (ten sam model), każda korzystająca ze złącza PCI-Ex 4.0 lub PCI-Ex 3.0 16x płyty głównej, każda osiągającą minimum 24000 punktów   
    w teście G3D Mark High End Videocards (Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą wydruku bezpośrednio ze strony www.videocardbenchmark.net, **aktualnego na dzień przygotowywania oferty**, potwierdzającego spełnienie warunku osiąganego wyniku w dniu wydruku. Wydruk musi zawierać adres strony internetowej i datę wydruku) oraz każda spełniająca wymogi:
    1. układ graficzny wyposażony w rdzenie CUDA z wersją Compute capability minimum 8.6 – wymóg wynikający z specyfiki używanego i rozwijanego oprogramowania,
    2. minimum 8900 rdzeni CUDA,
    3. minimum 12 GB dedykowanej pamięci wideo,
    4. magistrala pamięci wideo o szerokości minimum 384-bitów,
16. komputer z zainstalowanymi czterema identycznymi (ten sam model) dyskami twardymi HDD, każdy   
    o pojemności minimum 7,2 TiB (uwaga: 1 TiB = 240 B, 1 TB = 1012 B), interfejs SATA III, preferowana prędkość obrotowa 7200 obr/min; nie mogą to być dyski przeznaczone do monitoringu lub archiwizacji,
17. komputer wyposażony w port Ethernet typu 10/100/1000 Mbit/s, port RJ45, z obsługą PXE, Wake on LAN,
18. komputer wyposażony w zasilacz o mocy pozwalającej na prawidłową pracę w trybie pełnego obciążenia specyfikowanego komputera i nie mniejszej niż 1200 W, posiadający co najmniej dwie niezależne linie pozwalające na zasilanie kart graficznych o wysokim poborze prądu,
19. zasilacz o sprawności energetycznej min. 85% przy typowym, 50-procentowym obciążeniu,
20. zasilacz musi być przystosowany do zasilania z sieci energetycznej 230V, 50Hz,
21. Zamawiający nie wymaga preinstalowanego systemu operacyjnego. Zamawiający będzie wykorzystywać darmowy system operacyjny z rodziny RedHat/Debian,
22. dostarczony z kablem C13/C14, każdy o długości minimum 0,5 m, pozwalającym na zasilenie dostępnego w komputerze zasilacza,
23. dostarczony wraz z kablem sieciowym kategorii minimum 5e o długości minimum 3 m, z wtyczkami do gniazd RJ-45,
24. minimum 36 miesięczna gwarancja, obejmująca reakcję serwisu w następnym dniu roboczym po zgłoszeniu usterki (tryb NBD),
25. naprawa oraz zwrot przedmiotu zamówienia bądź wymiana podzespołu lub całości na nowy musi nastąpić w ciągu 10 dni roboczych od chwili zgłoszenia,
26. gwarancją i serwisem muszą być objęte wszystkie komponenty komputera,
27. gwarancja na zainstalowane w komputerze dyski twarde musi przewidywać, iż w przypadku awarii uszkodzone dyski pozostaną u Zamawiającego.

**Część II – komputer stacjonarny – 1 szt**

1. obudowa typu Tower ATX, zaprojektowana i przystosowana do swobodnego postawienia na podłodze / biurku,
2. wyposażony w procesor o architekturze x86\_64,
3. zastosowany procesor musi sprzętowo wspierać mechanizmy wirtualizacji,
4. zastosowany procesor osiągający minimum 45000 punktów w teście Passmark CPU High End CPUs (Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą wydruku bezpośrednio ze strony www.cpubenchmark.net, **aktualnego na dzień przygotowywania oferty**, potwierdzającego spełnienie warunku osiąganego wyniku w dniu wydruku. Wydruk musi zawierać adres strony internetowej i datę wydruku),
5. zainstalowane minimum 64 GB pamięci operacyjnej o minimalnej przepustowości 24 GB/s,
6. kości pamięci operacyjnej muszą być równomiernie rozłożone pomiędzy banki pamięci, w celu wykorzystania pracy pamięci i kontrolera pamięci w trybie wielokanałowym,
7. wszystkie dostarczone kości pamięci muszą być identyczne (ten sam model),
8. płyta główna z minimum dwoma złączami PCI-Ex 3.0 x16,
9. płyta główna z minimum sześcioma złączami SATA 3.0,
10. procesor i płyta główna komputera mają w pełni wspierać i pozwalać na wykorzystanie wyżej opisanej pamięci operacyjnej w opisanym zakresie (pojemności, uzyskiwanej przepustowości, trybu wielokanałowego),
11. komputer wyposażony w dedykowaną kartę graficzną, korzystającą ze złącza PCI-Ex 3.0 16x płyty głównej, osiągającą minimum 22000 punktów w teście G3D Mark High End Videocards (Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą wydruku bezpośrednio ze strony www.videocardbenchmark.net, **aktualnego na dzień przygotowywania oferty**, potwierdzającego spełnienie warunku osiąganego wyniku w dniu wydruku. Wydruk musi zawierać adres strony internetowej i datę wydruku) oraz spełniającą wymogi:
    1. układ graficzny wyposażony w rdzenie CUDA z wersją Compute capability minimum 8.6 – wymóg wynikający z specyfiki używanego i rozwijanego oprogramowania,
    2. minimum 6100 rdzeni CUDA,
    3. minimum 8 GB dedykowanej pamięci wideo,
    4. magistrala pamięci wideo o szerokości minimum 256-bitów,
    5. co najmniej jeden dostępny port HDMI,
12. komputer z zainstalowanym jednym dyskiem twardym HDD o pojemności minimum 7,2 TiB (uwaga: 1 TiB = 240 B, 1 TB = 1012 B), interfejs SATA III, preferowana prędkość obrotowa   
    7200 obr/min; nie może to być dysk przeznaczony do monitoringu lub archiwizacji,
13. komputer wyposażony w port Ethernet typu 10/100/1000 Mbit/s port RJ45, z obsługą PXE, Wake on LAN,
14. komputer wyposażony w zasilacz o mocy pozwalającej na prawidłową pracę w trybie pełnego obciążenia specyfikowanego komputera i nie mniejszej niż 1000 W, posiadający co najmniej dwie niezależne linie pozwalające na zasilanie kart graficznych o wysokim poborze prądu,
15. zasilacz o sprawności energetycznej min. 85% przy typowym, 50-procentowym obciążeniu,
16. zasilacz musi być przystosowany do zasilania z sieci energetycznej 230V, 50Hz,
17. Zamawiający nie wymaga preinstalowanego systemu operacyjnego. Zamawiający będzie wykorzystywać darmowy system operacyjny z rodziny RedHat/Debian,
18. dostarczony z kablem C13/C14, każdy o długości minimum 0,5 m, pozwalającym na zasilenie dostępnego w komputerze zasilacza,
19. dostarczony wraz z kablem sieciowym kategorii minimum 5e o długości minimum 3 m, z wtyczkami do gniazd RJ-45,
20. komputer dostarczony razem z klawiaturą przewodową USB, oraz przewodową myszką o długości min. 11 cm, korzystającą z portu USB,
21. minimum 36 miesięczna gwarancja, obejmująca reakcję serwisu w następnym dniu roboczym po zgłoszeniu usterki (tryb NBD),
22. naprawa oraz zwrot przedmiotu zamówienia bądź wymiana podzespołu lub całości na nowy musi nastąpić w ciągu 10 dni roboczych od chwili zgłoszenia,
23. gwarancją i serwisem muszą być objęte wszystkie komponenty sprzętu,
24. gwarancja na zainstalowany dysk twardy musi przewidywać, iż w przypadku awarii uszkodzony dysk pozostanie u Zamawiającego.

**Część III – monitor – 1szt**

1. matryca matowa/z powłoką antyrefleksyjną (nie może być błyszcząca – glossy),
2. przekątna matrycy minimum 27 cali, maksimum 32 cale,
3. rozdzielczość natywna minimum 2560x1440 (WQHD),
4. matryca IPS, kąty widzenia minimum 177 stopni w pionie i w poziomie,
5. paleta kolorów obejmująca minimum 16,2 miliona kolorów,
6. minimum 1 port HDMI służący do przenoszenia cyfrowego sygnału video,
7. dostarczony z okablowaniem służącym do przenoszenia cyfrowego sygnału video, pozwalającym bez dodatkowych przejściówek połączyć monitor z portem HDMI karty graficznej, długość minimum 1,5 metra,
8. dostarczony wraz z kablem zasilającym o długości minimum 1,5 metra,
9. minimum 24 miesięczna gwarancja,
10. gwarancją i serwisem objęte wszystkie komponenty sprzętu, w szczególności w trakcie trwania okresu gwarancyjnego monitor ma być naprawiony lub wymieniony na nowy kiedy pojawi się przynajmniej jeden nieprawidłowo działający piksel matrycy.

**Część IV: serwer plików NAS wraz z dyskami HDD – 1 kpl**

1. urządzenie posiadające co najmniej 4 kieszenie na dyski 2,5"/3,5",
2. posiadające 2 gniazda na dyski SSD NVMe dedykowane do pamięci podręcznej,
3. obsługa RAID 0, 1, 5, 6, 10,
4. procesor z minimum czterema wątkami logicznymi,
5. minimum 4 GB pamięci operacyjnej,
6. minimum 2 porty Ethernet działające w standardzie 1000 Mbit/s,
7. interfejs USB w wersji minimum 3.0,
8. urządzenie musi zapewniać możliwość dostępu do plików za pomocą SFTP, SMB/CIFS, SSH,
9. urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez przeglądarkę sieciową,
10. obsługa systemów plików FAT, NTFS, HFS+, EXT3, EXT4, Btrfs,
11. urządzenie wyposażone w zasilacz oraz kabel zasilania do sieci 230V/50Hz,
12. dostarczony wraz z dwoma kablami sieciowymi kategorii minimum 5e, każdy o długości minimum 3 m, z wtyczkami do gniazd RJ-45,
13. urządzenie dostarczone wraz z czterema identycznymi (ten sam model) dyskami twardymi HDD, dedykowanymi do pracy ciągłej, każdy o pojemności minimum 5,4 TiB (uwaga: 1 TiB = 240 B,   
    1 TB = 1012 B), interfejs SATA III,
14. minimum 24 miesięczna gwarancja, obejmująca reakcję serwisu w następnym dniu roboczym po zgłoszeniu usterki (tryb NBD),
15. naprawa oraz zwrot przedmiotu zamówienia bądź wymiana podzespołu lub całości na nowy musi nastąpić w ciągu 10 dni roboczych od chwili zgłoszenia.

……………….……..…………..

(sporządził)

Data: 2022.04.21