

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
CRZP/321/009/D/20, ZP/88/WETI/20

Załącznik nr 5 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część I - Dostawa serwera z dedykowanymi procesorami graficznymi GPU do Projektu ePREDYKTOUR

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby Zamawiającego 1 szt. serwera z dedykowanymi procesorami graficznymi GPU do Projektu ePREDYKTOUR dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, o niżej opisanych parametrach technicznych:

Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany procesor spełniający wymagania: <ul style="list-style-type: none"> ◦ minimum 24-rdzeniowy, 48 wątkowy ◦ wyposażony w mechanizm szyfrowania sprzętowego (AES-NI) ◦ posiadający minimum 35.75 MB pamięci podręcznej (cache) ◦ architektura procesora 64-bitowa
Wydajność obliczeniowa procesora	<ul style="list-style-type: none"> • PassMark – CPU Mark uśredniony wynik - minimum 22 291 punktów • wynik testu musi pochodzić ze strony www.cpubenchmark.net z okresu od dnia opublikowania przetargu do dnia składania ofert lub zostać potwierdzony za pomocą testu PassMark – G3D Mark, wykonanego na sprzęcie dostarczonym przez dostawcę w siedzibie zamawiającego
Cechy wyjątkowe systemu	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość instalacji w systemie 4 podwójnej szerokości, pełnej długości kart GPU o poborze mocy do 300W każda
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowane minimum 192 GB pamięci DDR4-2933 MHz ECC-RDIMM w organizacji 6 x 32 GB • system wyposażony w min. 12 gniazd pamięci DIMM • możliwość zainstalowania do 3 TB pamięci
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 8 kieszeni na dyski 3,5" SAS/SATA Hot-swap • Możliwość instalacji następujących typów pamięci masowych: dyski SAS/SATA/NVMe, 2,5"/NVMe U2, • Zainstalowane w systemie minimum 1 dysk 512 GB NVMe M.2 , minimalne parametry zapisu oraz odczytu to odpowiednio 2,7 GB/s oraz 3 GB/s • Zainstalowane w systemie minimum 1 dysk SSD o pojemności nie mniejszej niż 1.92 TB ,SATA 6GB/s, 3D, TLC 2,5" • Zainstalowane w systemie minimum 3 dyski o pojemności nie mniejszej niż 4 TB każdy, SATA 6Gb/s, 3,5", 7200 RPM, Cache 256MB <p>Zainstalowane dyski muszą być na liście kompatybilności producenta serwera</p>
Złącza i porty	<ul style="list-style-type: none"> • min. 6 portów USB 3.1 Gen1 • min. 4 porty USB 3.1 Gen2 • min. 1 port VGA • min. 4 gniazda PCI-Express 3.0 x16 • min. 3 gniazda PCI-Express 3.0 x8

Tytuł projektu: „Opracowanie inteligentnego systemu predykcyjnego dla sektora turystycznego z wykorzystaniem zaawansowanych metod fuzji danych wielowymiarowych i uczenia maszynowego (ePREDYKTOUR)”. Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Numer umowy o dofinansowanie: POIR. 01.01.01-00-1252/19

Karty sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • system powinien być wyposażony w następujące interfejsy sieciowe: <ul style="list-style-type: none"> ◦ w standardzie minimum : 1 RJ45 Gigabit Ethernet, 1 RJ45 10Gbase-T ◦ dodatkowa karta sieciowa minimum 2 x 10GbE (SFP/SFP+) pozwalające na obsługę prędkości min. 10 GbE
Obudowa i zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • obudowa (4U) z możliwością montażu w szafie serwerowej 19" • obudowa wyposażona w min. 6 wentylatorów • zasilanie minimum: 2200W plus 2200W (zasilanie redundantne) z certyfikatem minimum Titanium 80 PLUS
Wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • zainstalowane 2 karty graficzne o parametrach przedstawionych poniżej: <ul style="list-style-type: none"> ◦ min. 48 GB pamięci GDDR6 ◦ wydajność obliczeniowa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ w teście PassMark – G3D Mark minimum 20 448 punktów. Wynik testu musi pochodzić ze strony www.cpubenchmark.net z okresu od dnia opublikowania przetargu do dnia składania ofert lub zostać potwierdzony za pomocą testu PassMark – G3D Mark, wykonanego na sprzęcie dostarczonym przez dostawcę w siedzibie zamawiającego, ▪ minimum 16,3 TFLOPS w obliczeniach pojedynczej precyzji; ◦ obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5, Vulkan ◦ wymaganiem jest, aby Frameworki Tensorflow i Pytorch były w stanie wykorzystać karty graficzne do przyspieszenia obliczeń ◦ przepustowość pamięci minimum 672 GB/s ◦ minimum 4608 rdzeni do przetwarzania równoległego ◦ minimum 576 rdzeni zdolnych do głębokiego uczenia ◦ karta musi posiadać następujące złącza - 4 x DisplayPort, VirtualLink <p>Wraz z kartami musi być dostarczony mostek do połączenia obu kart umożliwiający współpracę obu kart z prędkością do 100 GB/s oraz rozszerzający pamięć do 96 GB GDDR6</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer musi posiadać certyfikat CE • Producent serwera musi posiadać certyfikaty określające spełnienie norm jakościowych min. ISO 9001,14001 oraz 13485 • Zamawiający wymaga, aby zaoferowany serwer posiadał możliwość aktualizacji i pobrania sterowników w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www.producenta.serwera
Wymagania dodatkowe – montaż	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer powinien być wyposażony w szyny RACK umożliwiające instalacje urządzenia w szafie serwerowej • Kable zasilające

Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> • Kable do podłączenia karty sieciowej SFP+ (długość - 2m) • Serwer wraz z całym wyposażeniem musi być objęty co najmniej 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym z 24 godzinnym czasem reakcji na przystąpienie do naprawy oraz czasem naprawy wynoszącym 2 dni robocze od momentu zgłoszenia awarii, realizowanym przez Producenta lub jego autoryzowanego partnera. Naprawa nastąpi na miejscu instalacji serwera, wskazanym przez Zamawiającego.
-------------------	---

Uwaga!

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczony serwer.

Część II – Dostawa serwera:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby Zamawiającego 1 szt. serwera dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, o niżej opisanych parametrach technicznych

Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój infrastruktury sprzętowej Katedry
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowane procesor, spełniający wymagania: <ul style="list-style-type: none"> ◦ minimum 10-rdzeniowy, 20 wątkowy ◦ wyposażone w mechanizm szyfrowania sprzętowego (AES-NI) ◦ posiadające minimum 19,25 MB pamięci podręcznej (cache) ◦ architektura procesora 64-bitowa
Wydajność obliczeniowa procesora	<ul style="list-style-type: none"> • PassMark – CPU Mark uśredniony wynik - minimum 22 676 punktów • wynik testu musi pochodzić ze strony www.cpubenchmark.net z okresu od dnia opublikowania przetargu do dnia składania ofert lub zostać potwierdzony za pomocą testu PassMark – G3D Mark, wykonanego na sprzęcie dostarczonym przez dostawcę w siedzibie zamawiającego
Chłodzenie procesora	<ul style="list-style-type: none"> • chłodzenie aktywne z dwoma wentylatorami dobrane do zainstalowanego procesora zapewniające prawidłowy przepływ powietrza • maksymalny poziom hałasu 24,6 dB
Cechy wyjątkowe systemu	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość instalacji w systemie minimum dwóch podwójnej szerokości, pełnej długości kart GPU
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowane minimum 64 GB pamięci DDR4-3200 MHz DIMM w organizacji 2 x 32 GB • system wyposażony w min. 8 gniazd pamięci DIMM • możliwość zainstalowania 256 GB pamięci
Parametry pamięci SSD, HDD	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany w systemie dysk pracujący w technologii NVMe o pojemności nie mniejszej niż 256GB. Minimalne parametry zapisu oraz odczytu to odpowiednio 3,5 GB/s oraz 1,2 GB/s • Zainstalowany w systemie minimum 1 dysk SSD o pojemności min. 4TB. Minimalne parametry zapisu/odczytu to odpowiednio 530/ 560 MB/s

	<ul style="list-style-type: none"> Zainstalowany w systemie dysk HDD o pojemności nie mniejszej niż 8TB w formacie 3,5" i prędkości obrotowej 7200 obr./min , 256 MB pamięci cache, SATA III (6.0 Gb/s) oraz prędkości odczytu minimum 210 MB/s. Dysk powinien zapewniać niezawodność MTBF na poziomie 1000000 godzin.
Złącza i porty	<ul style="list-style-type: none"> min. 7 portów USB 3.0 min. 1 port USB Type-C min. 8 gniazd SATA 6GB/s min 4 gniazda PCI Express x 16 LAN: minimum 2 sztuki RJ45 w tym, jeden minimum 1-Gigabit , drugi minimum 10-Gigabit minimum jedno wyjście optyczne S/PDIF minimum 1 port U.2
Obudowa i zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> obudowa typu Middle Tower wymiary max. : 525 x 261 x 538 mm (wys./szer./gł.) możliwość instalacji w obudowie min. 8 wentylatorów zainstalowane w obudowie minimum 2 wentylatory 140 mm standard zasilacza ATX zasilanie minimum 1300W z certyfikatem minimum 80Plus Platinum
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Kable zasilające
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> Minimum – 36 miesięcy

Uwaga!

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczony serwer.

Część III – Dostawa sieciowego magazynu danych

Przedmiotem zamówienia jest dostawa do siedziby Zamawiającego 2 szt. sieciowych magazynów danych dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, o niżej opisanych parametrach technicznych:

Typ urządzenia	Z dołączonymi dyskami (w zestawie)
Interfejsy	- co najmniej 2 min.10/100/1000 - co najmniej 3 porty USB 3.0
Typ dysków	magnetyczny
Pojemność urządzenia (łącznie)	min. 32TB
Format dysków	3,5 cala
Maksymalna liczba dysków	nie mniej niż 4



Wbudowany procesor	min. 4 rdzenie
Wbudowana pamięć	min. 4 GB
Zarządzanie	FTP lub HTTP
Zasilanie	230V, min. dwa złącza zasilania
Usługi i funkcje	<ul style="list-style-type: none">- folder zdalny- kopia zapasowa- obsługa serwera DLNA- obsługa trybów RAID 0, 1, 5, 6- obsługa aplikacji zewnętrznych- wbudowany wyświetlacz LCD
Gwarancja	Min. 24 miesiące