

**Załącznik nr 4 do SWZ**

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):

**CRZP/23/009/D/22, ZP/10/WETI/22**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o udzielenie zamówienia publicznego na:  
Dostawę stacji roboczych z akcesoriami i serwera obliczeniowego na potrzeby projektu TRANSACT dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej**

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na dwie (2) części.

Część 1: Dostawa stacji roboczych wraz z akcesoriami

Część 2: Dostawa serwera obliczeniowego z rozbudowaną przestrzenią na dane

Wykonawca może złożyć ofertę na dowolnie wybrane przez siebie części zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość udzielenia zamówienia w częściach więcej niż jednemu Wykonawcy.

Zamawiający nie określa maksymalnej liczby części, na które zamówienie może zostać udzielone temu samemu Wykonawcy.

Zamawiający wymaga, aby Przedmiot zamówienia był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, posiadał wymagane certyfikaty oraz świadectwa dopuszczające do obrotu i nie był przedmiotem praw osób trzecich.

**Część 1 – Dostawa stacji roboczych wraz z akcesoriami**

**Kody CPV: 30200000-1 Urządzenia komputerowe, 30214000-2 Stacje robocze**

<b>Stacja robocza wraz z akcesoriami – zamawiana ilość 4 sztuki</b>	
Procesor	Minimum 16000 pkt w rankingu passmark (CPU Mark): <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> Mającym maksymalnie 45W TDP, min. 12MB pamięci cache,

	min. 6 rdzeni, min. 12 wątków
Matryca	O przekątnej w przedziale od 13.85 do 14.15 cala, w rozdzielczości nie mniejszej niż 1920x1080
Pamięć	Minimum 16GB o prędkości przynajmniej 3200 MHz
Dysk twardy	O pojemności minimum 500GB m.2 Solid State Drive PCIe NVMe
Złącza	Min. 2x USB 3.2, wyjście/wyjście zestawu słuchawkowego, złącze stacji dokującej, HDMI, zasilanie, LAN, min. 1x Thunderbolt 4, czytnik kart pamięci
Standard WLAN	Kompatybilność z WiFi 6 - ax/ac/a/b/g/n, Bluetooth 5.2, Pasma pracy przynajmniej 2.4 GHz i 5 GHz (160 MHz)
Bezpieczeństwo	Czytnik linii papilarnych, czytnik smart card
Gabaryty	Nie przekraczające 21,2 x 322 x 212,5 mm
System operacyjny/Oprogramowanie	Wstępnie zainstalowany system operacyjny, kompatybilny z pełną wersją środowiska LabView, Matlab, CorelDraw, MS Office 2010/2013/2016, MS Visual Studio 2012, Altium Designer
Zasilacz sieciowy	Przynajmniej 130W ze złączem USB-C
Waga	nie większa niż 1.6 kg
Bateria	4-ogniowa bateria przynajmniej 64 Wh o długim cyklu eksploatacji
Gwarancja	Rozszerzona, przynajmniej 36 miesięcy
Uwagi	Dodatkowy redundantny zasilacz 180W, Kompatybilność z posiadanymi stacjami dokującymi WD15/WD19

**Część 2: Dostawa serwera obliczeniowego z rozbudowaną przestrzenią na dane**  
**Kody CPV: 48822000-6 Serwery komputerowe**

<b>Serwer obliczeniowy z rozbudowaną przestrzenią na dane – zamawiana ilość 1 sztuka</b>	
Procesory	<p>Dwa procesory, każdy o następujących cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiada przynajmniej 16 rdzeni fizycznych,</li> <li>- każdy rdzeń fizyczny posiada możliwość pracy jako dwa rdzenie logiczne,</li> <li>- zaprojektowany do pracy w serwerach w konfiguracji dwuprocesorowej,</li> <li>- wykonany w architekturze x86_64 z możliwością uruchamiania aplikacji 64 bitowych,</li> <li>- TDP procesora dostosowane do parametrów obudowy i płyty głównej serwera,</li> <li>- posiada co najmniej sześć kanałów pamięci DDR4 współpracujących z pamięciami z korekcją błędów (ECC),</li> <li>- realizuje instrukcje SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512,</li> <li>- posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji,</li> <li>- posiada co najmniej 24 MiB pamięci podręcznej L3,</li> <li>- podstawowa częstotliwość pracy wynosi co najmniej 2.9 GHz,</li> <li>- wydajność serwera, w którym zainstalowano dwa opisywane procesory osiąga następujące wartości:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) co najmniej 2400 pkt. w teście PassMark - CPU Mark Single Thread Performance (<a href="https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html">https://www.cpubenchmark.net/singleThread.html</a>),</li> <li>2) co najmniej 52000 pkt. w teście PassMark - CPU Mark Multiple CPU Systems (<a href="http://www.cpubenchmark.net/multi_cpu.html">http://www.cpubenchmark.net/multi_cpu.html</a>, konfiguracja dwuprocesorowa).</li> </ol> </li> </ul>
Pamięć RAM	Minimum 256 GB pamięci-ECC pracującej w serwerze z częstotliwością minimum 3200 MHz w organizacji 8x32GB.

Dyski twarde SSD	<p>Jeden dysk SSD, o następujących cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność co najmniej 800 GB,</li> <li>- format 2,5 cala,</li> <li>- co najmniej pięcioletnia gwarancja,</li> <li>- sprzętowe szyfrowanie dysku,</li> <li>- nominalny czas pracy (ang. MTBF) co najmniej 1,5 mln godzin,</li> <li>- parametr trwałości dysku o wartości co najmniej 1,5 PBW,</li> <li>- liczba operacji losowego odczytu 4KB: co najmniej 65 000 IOPS,</li> <li>- liczba operacji losowego zapisu 4KB: co najmniej 20 000 IOPS,</li> <li>- zapewnia szybkość sekwencyjnego transferu danych 128KB warunkowo przekraczającą 450 MB/s dla odczytu danych oraz 350 MB/s dla zapisu danych.</li> </ul>
Dyski twarde HDD	<p>Pięć dysków HDD, każdy o następujących cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność co najmniej 18 TB,</li> <li>- format 3,5 cala,</li> <li>- co najmniej trzyletnia gwarancja,</li> <li>- posiada interfejs SAS 12.0 Gb/s,</li> <li>- prędkość obrotu przynajmniej 7200 obr/min</li> <li>- według specyfikacji producenta dysk jest przeznaczony do pracy w serwerach w trybie 24x7 (godzin/dzień x dni/tydzień),</li> </ul>
System operacyjny i	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak zainstalowanego systemu operacyjnego</li> </ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przynajmniej 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,</li> <li>- gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta,</li> <li>- w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.</li> </ul>

Obudowa, płyta główna i wyposażenie serwera	<ul style="list-style-type: none"><li>- obudowa o wysokości 2U przeznaczona do instalacji w szafie 19 calowej (rack 19"),</li><li>- zestaw szyn do montażu serwera w szafie rack 19", które umożliwiają wysuwanie serwera do celów serwisowych,</li><li>- dwa gniazda CPU obsługujące wyżej opisane procesory,</li><li>- co najmniej 12 miejsc na dyski 3.5" i 2 miejsca na dyski 2.5"</li><li>- co najmniej 16 gniazd na moduły pamięci z ECC,</li><li>- co najmniej dwa porty LAN 1 Gbps (typ złącza: RJ45),</li><li>- porty USB – min. 2 szt. z tyłu obudowy,</li><li>- złącze VGA z tyłu obudowy,</li><li>- przyciski – on/off z przodu obudowy,</li><li>- kieszenie HDD – co najmniej 12 szt. 3,5", hot-swap, kompatybilne z SATA III,</li><li>- zdalne zarządzanie serwerem poprzez wbudowany kontroler zdalnego dostępu i dedykowany port LAN, który umożliwia zdalne przekierowanie obrazu wirtualnego monitora, włącznie ze zdalnym dostępem do konfiguracji BIOS-u serwera oraz umożliwia zdalne włączenie i wyłączenie serwera,</li><li>- zasilacz – min. 1400W,</li><li>- serwer powinien być wyposażony w zasilacz zapasowy (ang. <i>redundant power supply</i>),</li><li>- okablowanie zasilające serwera,</li></ul>
---	--