

## Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

### Część 1: Komputer dużej mocy obliczeniowej do istniejącej szafy rackowej

	<b>Komputer o dużej mocy obliczeniowej do istniejącej szafy rackowej</b>
<b>Typ</b>	Jednostka obliczeniowa - wydajna stacja robocza wraz z 2 monitorami.
<b>Procesor</b>	Do zastosowań serwerowych, osiągający w teście PassMark CPU wynik min. 24 130 punktów na dzień: 31.05.2022 r. zgodnie z załączonym do postępowania plikiem
<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	Min. 32GB z korekcją błędów ECC oraz możliwością rozbudowy do min. 128GB, min. 4 sloty pamięci w tym min. 2 wolne
<b>Pamięć masowa</b>	Zainstalowane dyski: - Dysk SSD 1 TB M.2 PCI-ex - Dysk HDD 1 TB 3,5 cala min 7200 ob.r/min
<b>Grafika</b>	Karta graficzna - dedykowana (niezintegrowana), przeznaczona do zastosowań profesjonalnych, osiągająca w teście PassMark GPU wynik min. 3 640 punktów na dzień 31.05.2022r zgodnie z załączonym do postępowania plikiem oraz posiadająca wbudowaną pamięć min. 2GB i min. 4 porty DP.  Karta graficzna zgodna ze standardem OpenGL 4.5, DirectX 12.0. Ze względu na używanie przez zamawiającego specjalistycznego oprogramowania wymagającego technologii CUDA karta graficzna musi obsługiwać technologię CUDA Obsługująca oprogramowania CAD, CAE. Karta graficzna przeznaczona do zastosowań profesjonalnych z obsługą: - Sprzętowa obsługa płaszczyzn przekroju, - Obsługa sprzętowa, bez straty wydajności, min 4 wydzielonych obszarów w aplikacjach CAD.
<b>Wypożyczenie multimedialne</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio.
<b>Obudowa</b>	Obudowa typu Tower . Metalowa, zdolna pomieścić co najmniej od 4 do 6 dysków 3,5". Zasilacz o mocy min. 600W ATX i sprawności min. 80%.
<b>Bezpieczeństwo</b>	Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0).
<b>Warunki gwarancji</b>	24 miesiące lub 36 miesięcy (zgodnie z ofertą Wykonawcy)
<b>System operacyjny</b>	Windows 10 Pro PL 64 bit lub równoważny (zgodnie z parametrami równoważności)



<p><b>Wyposażenie</b></p>	<p>Wbudowane porty i złącza minimum:  <b>PRZÓD:</b>                      - nagrywarka płyt DVD-RW,                      - min. 2xUSB,                      - możliwość zainstalowania 6 urządzeń 5,25" w przednim panelu.  <b>TYŁ:</b>                      - 4x USB 2.0, 2x USB 3.2 Gen2, 1x USB Type-C,                      - min. 1 x port sieciowy RJ-45 min 1GB Ethernet,                      - port audio: wyjście line-out/ wejście line-in,                      - min 1 porty DP min 1.4 z tyłu obudowy – wyjścia z płyty głównej                      Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania zewnętrznych konwerterów, przejściówek, kart rozszerzeń PCI, HUB-ów itp.                      - Złącza wew. :                      -1 szt. PCIe 4.0/3.0x16                      -1 szt. PCIe 3.0 x16 (tryb x4)                      - 2 szt. PCIe 3.0 x1                      - 1 szt. M.2(wifi)                      -1 szt. M2. PCIe NVMe 3.0 x4                      -1 szt. M.2 PCIe NVMe 4.0 x4</p>
<p><b>Elementy dodatkowe</b></p>	
<p><b>Monitor</b></p>	<p>Monitor 2szt. o minimalnych wymaganiach:                      Rozmiar minimum 32", matryca płaska LED IPS                      Rozdzielczość min. 2560 x 1440,                      Wielkość plamki: max. 0.273mm                      Jasność min.: 250 cd/m<sup>2</sup>,                      Powłoka matrycy: matowa,                      Kontrast statyczny min.: 1200:1,                      Odświeżanie obrazu: min. 60Hz                      Czas reakcji max. 4 ms                      Wbudowane głośniki min. 2x3W                      Obsługiwane złącza co najmniej : HDMI, DP, DVI, HDCP, wyjście słuchawkowe                      Ergonomia: regulacja wysokości, pochyleń i obrotu, obrotowy ekran (Pivot)                      Pobór mocy podczas pracy : max. 39 W,                      Gwarancja min. 36 miesięcy</p>

Za oprogramowanie równoważne do Microsoft Windows uznaje się takie, które posiada następujące cechy:

- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet; możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPSec v4 i v6;
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka



internetowa, pomoc, komunikaty systemowe;

- System działa w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;

- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;

- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;

- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;

- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;

- System operacyjny posiada wbudowaną funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;

- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł do pracy grupowej uruchamiany ad- hoc w zależności od potrzeb;

- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;

- Wbudowany system pomocy w języku polskim;

- System operacyjny powinien być wyposażony w możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

- Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

- Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, certyfikat EAL 4 dla systemu operacyjnego zarządzanych w sposób centralny;

- Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;

- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;

- System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

- Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;

- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;

- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;

- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;



- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami
- Udostępnianie modemu;
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
- Możliwość przywracania plików systemowych;

## **Część 2: Dostawa czterech procesorów z montażem**

Zamawiający posiada 4 stacje robocze HP Z8 G4 WKS o numerach seryjnych:

Stacja robocza nr 1, SN: CZC104BB7V

Stacja robocza nr 2, SN: CZC104BB7S

Stacja robocza nr 3, SN: CZC104BB7T

Stacja robocza nr 4, SN: CZC104BB7R

Aktualnie każda ze stacji roboczych posiada poniższe wyposażenie:

- Intel Xeon Gold 6238 2.1 22c 140 wraz z układem chłodzenia (1 szt.),
- 768 GB (12x64 GB) DDR4 2933 DIMM ECC REG,
- karta graficzna Nvidia Quadro 16 GB RTX 5000,
- dysk M.2, 2 TB TLC SSD (2 szt.),
- dysk 4 TB, 7200 SATA (4 szt.),
- HP Z8 G4 1125W, 100V/15A,
- Win 10 Pro 64 WKST Plus.

Zakres zamówienia dla danej części obejmuje:

### **1. Zadanie**

Należy ze stacji roboczej nr 1 (SN: CZC104BB7V) przenieść aktualnie zamontowany procesor do stacji roboczej nr 2 (SN: CZC104BB7S) oraz ze stacji roboczej nr 3 (SN: CZC104BB7T) przenieść aktualnie zamontowany procesor do stacji roboczej nr 4 (SN: CZC104BB7R). Usługa musi obejmować demontaż procesorów i montaż w nowych gniazdach wraz z uwzględnieniem dodatkowych prac z tym związanych, m. in. rekonfiguracją płyty głównej i modułów pamięci oraz montażem zestawów chłodzenia.



POLITECHNIKA  
LUBELSKA



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego



## 2. Zadanie

Do stacji roboczych, w których zdemontowano procesory, tj. nr 1 (SN: CZC104BB7V) oraz nr 3 (SN: CZC104BB7T) należy dokupić 4 sztuki (po 2 sztuki dla każdej stacji roboczej) dedykowane procesory (o parametrach nie gorszych niż obecnie zamontowane, tj. Intel Xeon 6238 2.1 22c 140) wraz z usługą ich montażu i związanymi z tym dodatkowymi pracami, m. in. rekonfiguracją płyty głównej i modułów pamięci oraz montażem zestawów chłodzenia.

**Podane numery seryjne należy wykorzystać do weryfikacji u producenta HP modelu dedykowanych procesorów (o parametrach nie gorszych niż aktualne Intel Xeon 6238 2.1 22c 140) do zamontowania we wspomnianych stacjach roboczych.**

**Przełożenie procesorów do stacji roboczej nr 2 (SN: CZC104BB7S) oraz nr 4 (SN: CZC104BB7R), jak również montaż nowych procesorów do stacji roboczych nr 1 (SN: CZC104BB7V) oraz nr 3 (SN: CZC104BB7T) nie może wpłynąć na trwający okres gwarancji tych urządzeń.**