

## SZCZEGÓŁOWY OPIS TEMATU ZAMÓWIENIA

## „Dostawa sprzętu komputerowego dla jednostek organizacyjnych Politechniki Krakowskiej”

## Zadanie nr 1

## Dostawa komputerów typu all-in-one na potrzeby użytkowników Biblioteki

## Zestaw komputerowy – 18 szt.

1	Procesor	Procesor, który w teście wydajności PassMark CPU Mark osiąga wynik minimum 11798 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Core+i5-8500+%40+3.00GHz&amp;id=3223">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Core+i5-8500+%40+3.00GHz&amp;id=3223</a> <b>Np.: Intel Core i5-8500 @ 3.00GHz</b>
2	Płyta główna	Pamięć Ilość slotów pamięci (min.): 2 Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32GB Architektura wielokanałowa zgodna z Dual-Channel  Zewnętrzne porty audio (min.): 1 x jack 3.5 mm słuchawkowe  Komunikacja Zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 zgodna z Intel® I219LM GbE LOM Dwuzakresowa karta sieci bezprzewodowej zgodna z Intel® Wireless-AC 9560 802.11ac Zastosowane technologie zgodne z: vPro™  Złącza (min.):  DisplayPort x1 RJ-45 x1 Słuchawkowe (wyjście) x1 USB 3.1 Type-C x1 Zasilania x1  Złącza napędów 1 gniazdo M.2 2230
3	Pamięć	Pojemność pamięci Inne 16GB Pamięć w postaci dwóch modułów, gwarantowana praca we wszystkich systemach Dual Channel
4	Napęd optyczny	DVD-RW
5	Karta graficzna	Karta graficzna osiągająca w teście PassMark G3D Mark. – min. 835 <a href="https://www.videocardbenchmark.net/gpu.php?gpu=Intel+UHD+630&amp;id=3826">https://www.videocardbenchmark.net/gpu.php?gpu=Intel+UHD+630&amp;id=3826</a> <b>Np.</b> Intel UHD Graphics 630
6	Monitor	Rozdzielczość (min.): 1920x1080 Przekątna ekranu (max.) [cal]: 23,8
7	Dysk twardy1	Bez elementów mechanicznych Pojemność min. 256GB
8	Wyposażenie	Klawiatura i mysz bezprzewodowa
9	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit
10	Gwarancja na cały zestaw	<b>36 miesięcy</b> , on-site (w miejscu instalacji)

O ile nie podano inaczej, wszystkie wyspecyfikowane parametry są wielkościami minimalnymi.

## Zadanie nr 2

### Dostawa serwera rack 19" dla Biblioteki

Serwer rack 19" 1 szt.

Lp.	Nazwa	Opis / wymagane parametry
1	<b>Płyta główna</b>	- płyta dwuprocesorowa, umożliwiająca dla zaoferowanych modeli procesorów obsługę do min. 2 TB pamięci RAM przy pomocy modułów DDR4 RDIMM lub LRDIMM; wyposażona w min. 16 slotów DIMM, ze wsparciem dla: ECC, Lockstep, Memory Mirroring, Memory Sparing (lub innych funkcjonalnie równoważnych rozwiązań) - min. 4 sloty PCIe 3.0 x8 oraz min. 2 sloty PCIe 3.0 x16
2	<b>Procesory</b>	- zainstalowane dwa procesory o architekturze x86-64; co najmniej 16-rdzeniowe, 32-wątkowe; każdy z procesorów o częstotliwości taktowania min. 2.1GHz (minimalna wymagana bazowa częstotliwość, dla wszystkich rdzeni pracujących w pełnym obciążeniu) - konfiguracja uzyskująca w wariancie dwuprocesorowym wynik min. 180 pkt. w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org/">http://www.spec.org/</a>
3	<b>Pamięć RAM</b>	- zainstalowane min. 128 GB (4x 32GB) pamięci RAM - pamięć typu DDR4 RDIMM, ze wsparciem dla funkcji ECC; wszystkie moduły RDIMM wchodzące w skład zestawu: o takiej samej pojemności (32 GB) oraz tego samego typu i rodzaju  <b>Opcja: zestaw wyposażony w min. 192 GB pamięci RAM (6x 32GB) otrzyma dodatkowe 10 pkt. w postępowaniu przetargowym - kryterium nr 3 oceny ofert</b>
4	<b>Dyski 2.5" HDD (2 szt.)</b>	- w zestawie: 2 szt. dysków HDD o pojemności min. 1.2 TB każdy, z interfejsem SAS 12Gb/s, 10+ tyś. obr./minutę - dyski typu SFF (2.5", small form factor), dostarczone wraz z oryginalnymi ramkami/kieszeniami hot-swap, zgodnymi sprzętowo i programowo z danym modelem urządzenia
5	<b>Dyski 2.5" SSD (5 szt.)</b>	- w zestawie: 5 szt. dysków SSD o pojemności min. 480 GB każdy, z interfejsem SATA (6Gb/s) lub SAS (6Gb/s albo 12Gb/s), w wariancie przeznaczonym do zastosowań w których dominują cykle zapisu/odczytu o mieszanym charakterze, tzw. mixed use, mix use - dyski typu SFF (2.5", small form factor), dostarczone wraz z oryginalnymi ramkami/kieszeniami hot-swap, zgodnymi sprzętowo i programowo z danym modelem urządzenia
6	<b>Kontroler RAID</b>	- min. 8 portowy, obsługujący napędy HDD i SSD z interfejsem SAS (12Gb/s, 6Gb/s) oraz z interfejsem SATA (3Gb/s, 6Gb/s); wyposażony w min. 2GB nieulotnej pamięci podręcznej (podtrzymywanej bateryjnie itp.) - złącze magistrali: PCIe 3.0 8x lub szybsze - zapewniający sprzętowe wsparcie dla: RAID 0/1/10/5/50/6/60 oraz obsługę hot spare / online spare
7	<b>Karta graficzna</b>	- zintegrowana z płytą główną; wyjście typu PC/VGA: z tyłu obudowy (lub z przodu i z tyłu obudowy)
8	<b>LAN, interfejsy sieciowe</b>	- min. 4 porty Ethernet 10GBASE-T RJ45 - min. 4 porty Ethernet 10Gbe SFP+

		<p>- min. 2 porty Ethernet 25Gbe SFP28</p> <p>Uwagi: przynajmniej 2 spośród w/w interfejsów sieciowych muszą być oparte na innym rozwiązaniu sprzętowym (chipsecie, układzie) niż pozostałe</p>
9	<b>Pozostałe porty, interfejsy</b>	<p>- min. 3 zewnętrzne porty USB - w tym co najmniej 2 porty w standardzie USB 3.0 lub wyższym</p>
10	<b>Kontroler zdalnego zarządzania</b>	<p>- zintegrowany sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania, działający niezależnie od zainstalowanego systemu operacyjnego</p> <p>- umożliwiający zdalną aktualizację: BIOS, firmware kontrolerów sieciowych oraz firmware kontrolerów dysków</p> <p>- osobny interfejs LAN (Ethernet 100/1000 Mb/s, RJ45) dedykowany do zdalnego zarządzania</p> <p>- zapewniający w pełni funkcjonalną wirtualną konsolę KVM (wideo/klawiatura/mysz), z graficznym interfejsem; wspierający kompresję przesyłanego sygnału wideo</p> <p>- dostęp zdalny za pośrednictwem CLI (w tym do tekstowej konsoli serwera) oraz przy użyciu typowych przeglądarek WWW; szyfrowanie połączeń</p> <p>- obsługa wirtualnych napędów/urządzeń USB; montowanie na serwerze wirtualnych napędów oraz możliwość uruchamiania z nich serwera</p> <p>- konfigurowalne, definiowalne zakresy uprawnień dla poszczególnych użytkowników; podgląd logów/dzienników zdarzeń; możliwość wysyłania powiadomień - alertów, w razie wystąpienia określonych zdarzeń/usterek/przekroczenia zadanych parametrów</p> <p>- obsługa/zgodność z: SSH/SSL, SNMP, DHCP, https, syslog</p> <p>Uwaga: jeśli dla oferowanego modelu urządzenia dostępne są różne warianty licencjonowania firmware kontrolera zdalnego zarządzania, w ofercie należy zaznaczyć jaki wariant wchodzi w zakres oferty (np: iLO 5 Advanced, iDRAC 9 Enterprise itp.)</p>
11	<b>Obudowa</b>	<p>- przystosowana do montażu w szafie rack 19"</p> <p>- wysokość: 2U; głębokość maksymalnie 740mm</p> <p>- dostępne wnęki napędów: możliwość zamontowania min. 16 napędów SFF (2.5") SAS/SATA, ze wsparciem dla funkcji hot-plug, hot-swap</p> <p>- z przodu obudowy, wskaźnik[i] LED i/lub LCD sygnalizujące bieżący stan serwera, w szczególności ostrzeżenia dotyczące usterek sprzętowych urządzenia czy jego komponentów</p> <p>- dostępne przynajmniej 4 wolne (nie obsadzone kartami rozszerzeń wchodzącymi w skład zestawu) zewnętrzne sloty PCIe 3.0 - w tym min. 1 wolny slot pozwalający na instalację kart PCIe 16x pełnej długości i pełnej wysokości</p> <p>- na wyposażeniu: prowadnice (szyny przesuwne) umożliwiające montaż serwera w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych</p>
12	<b>Chłodzenie</b>	<p>- min. 4 wentylatory chłodzące wewnątrz obudowy, wymienne w trakcie pracy (hot-swap), o zmiennej prędkości obrotowej (automatyczna regulacja i kontrola wydajności chłodzenia); redundantne (awaria pojedynczego wentylatora nie wyłącza zestawu z użytkowania); monitoring poziomu temperatur poszczególnych stref i komponentów zestawu - w tym zdalnie, za pośrednictwem kontrolera zdalnego zarządzania; możliwość konfigurowania granicznych i alarmowych poziomów temperatur dla poszczególnych stref</p> <p>- na wyposażeniu wentylatory w wersjach/ilościach dostosowanych wydajnościowo do konfiguracji mogącej docelowo obsługiwać min. 16 szt. dysków SFF 2.5"</p>
13	<b>Zasilanie</b>	<p>- dwa zasilacze (redundancja: 100%) o mocy co najmniej 700W każdy, o sprawności min. 94% (certyfikat „80 Plus Platinum” lub lepszy), z możliwością</p>

		podłączania w trakcie pracy (hot-plug, hot-swap); zdalny monitoring obejmujący co najmniej: poziom obciążenia oraz bieżący stan poszczególnych zasilaczy - dołączone kable zasilające 230V o długości min. 1.8m: IEC 60320 C13 – IEC 60320 C14 (2 szt.)
14	<b>Inne wymagania</b>	- systemy operacyjne: wymagana kompatybilność/wsparcie producenta dla systemu MS Windows (wersja Server) oraz dla systemu Linux - co najmniej dla dwóch spośród następujących dystrybucji: RHEL (Red Hat Enterprise Linux), SLES (Suse Linux Enterprise Server), Canonical Ubuntu LTS - zgodność z normami/standardami: PXE, WOL, UEFI - sprzęt zgodny z normami UE, posiadający certyfikat CE - dostarczone urządzenie: nieużywane (fabrycznie nowe), wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą, pochodzące z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta na terenie Polski - wszystkie wyżej wymienione (pkt. 1-13) komponenty i podzespoły zestawu muszą być w pełni kompatybilne sprzętowo i programowo oraz objęte jednolitą gwarancją producenta serwera o której mowa w pkt. 15
15	<b>Gwarancja producenta</b>	- min. 5 lat (60 miesięcy) gwarancji producenta, na zestaw jako całość i na wszystkie w/w podzespoły - obejmującej: części, robocizną i wsparcie techniczne - serwis, gwarancja: świadczone przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela, w trybie on-site (w miejscu instalacji) - wymagany czas reakcji serwisu: następny dzień roboczy (NBD), dostępność obsługi w wariancie co najmniej 5x9, tj. 9 godzin dziennie / 5 dni w tygodniu - w przypadku wystąpienia awarii dysków/napędów w okresie obowiązywania gwarancji, wymagana możliwość nieodpłatnego zachowania przez użytkownika uszkodzonych dysków.  <b>Opcja: udzielenie gwarancji producenta na dłuższy niż minimalnie wymagany okres, na warunkach i zasadach takich jak w/w, będzie dodatkowo punktowane w postępowaniu (6 lat gwarancji: 8 pkt, 7 lat gwarancji: 15 pkt)</b> <b>- kryterium nr 2 oceny ofert</b>
16	<b>Opcjonalne dodatkowe wyposażenie</b>	Dołączone do zestawu jako dodatkowe wyposażenie moduły (wkładki, transceivery) SFP+ i SFP28 o niżej podanych parametrach będą dodatkowo punktowane w postępowaniu, zgodnie z następującymi zasadami - kryterium oceny ofert nr 4:  - opcja 1): dołączone 6 szt. modułów SFP+ 10GBASE-LR, LC (4 pkt.) - opcja 2): dołączone 4 szt. modułów SFP28 25GBASE-SR, LC (4 pkt.) - opcja 3): dołączone 2 szt. modułów SFP28 25GBASE-LR, LC (7 pkt.)  Zaoferowane opcjonalnie moduły muszą być kompatybilne z portami sieciowymi serwera o których mowa w pkt. 8 specyfikacji "LAN, interfejsy sieciowe" (zamawiający dopuszcza moduły innych producentów niż producent serwera) oraz objęte min. 36-miesięczną gwarancją Wykonawcy.
17	<b>Gwarancja Wykonawcy</b>	Oferowany sprzęt objęty musi być min. 36-miesięczną gwarancją Wykonawcy (niezależnie od gwarancji producenta wymaganej w pkt. 15), świadconą na zasadach określonych w projekcie umowy

**O ile nie zaznaczono inaczej, wszystkie wymagane parametry są wielkościami minimalnymi.**

### **Zadanie nr 3**

#### **Dostawa komputera przenośnego dla Instytutu Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego**

Komputer przenośny o następujących granicznych parametrach:

- Ekran matowy 15.6", 1920x1080 Full HD
- Pamięć RAM minimum: 16GB (DDR4)
- Dysk SSD 480 GB (minimum)
- Wskaźnik wydajności karty graficznej w teście PassMark PerformanceTest – min. 10 500 pkt.
- Wskaźnik wydajności procesora w teście PassMark PerformanceTest – min. 8900 pkt.
- Łączność WiFi

Gwarancja minimum 12 miesięcy.

### **Zadanie nr 4**

#### **Dostawa urządzenia wielofunkcyjnego dla Sekcji Programu Erasmus**

Urządzenie wielofunkcyjne laserowe, kolorowe, które pozwala na skanowanie, drukowanie i kopiowanie tekstu i grafiki. Wymagane jest, aby urządzenie posiadało funkcję skanowania oraz kopiowania w kolorze a także automatyczne kopiowanie dwustronne, skanowania dwustronnie oraz skanowania do e-mail. Ponadto, wymagany jest format A4 oraz poziom hałasu do max. 52 dB. Ważne, aby przedmiot zamówienia posiadał automatyczny druk dwustronny, skanowanie do formatu JPG, PDF, a zakres skalowania mieścił się w przedziale 25%-400%. Wymagana ilość podajników w standardzie – 3, a także automatyczny podajnik dokumentów (ADF) oraz podajnik na pojedyncze arkusze. Rodzaj zasilania: sieciowe AC (220-240V). Urządzenie musi posiadać wejście m.in. wejście USB. Wymagania systemowe: Windows 10.

Szybkość procesora – min. 1050 MHz

Szybkość drukowania stron mono oraz w kolorze – ok. 28 stron A4/min

Szybkość drukowania dwustronnego – ok. 20 stron A4/min

Możliwość odbierania oraz wysyłania faksów

Maksymalny czas wydruku pierwszej strony mono/kolor – do 12 sekund

Maksymalna pojemność podajników – do 900 arkuszy

Dodatkowe funkcje – kopiowanie książek, kopiowanie dowodów osobistych,

Gwarancja minimum 24 miesiące.