



Projektowanie  
Uniwersalne

**Biuro Projektu**  
ul. Nadbystrzycka 36B, pokój S118  
20-618 Lublin  
tel. 81 538 43 49  
e-mail: [m.latkowska@pollub.pl](mailto:m.latkowska@pollub.pl)  
[www.pun.pollub.pl](http://www.pun.pollub.pl)

**Załącznik nr 1 do SWZ**

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Dostawa akcesoriów komputerowych z podziałem na 13 części:

#### Część 1: Pendrive usb 3.0 1TB 1 sztuka

- pojemność pamięci flash: 1 TB;
- interfejs: USB 3.0/USB 3.1 gen 1/US 3.2 gen 1
- prędkość odczytu: min. 400 MB/s
- prędkość zapisu: min. 250 MB/s

#### Część 2: Pamięć M.2 1 sztuka

- Gwarancja: 36 miesięcy
- Szybkość odczytu, co najmniej: 3500 MB/s
- Szybkość zapisu, co najmniej: 3000 MB/s
- Rodzaj dysku: wewnętrzny
- Typ: SSD
- Interfejs: M.2
- Wersja M.2: PCIe 3.0
- Format M.2: 2280
- Pojemność: co najmniej 1000 GB
- Wytrzymałość na wstrząsy w czasie pracy, nie mniej niż: 1500 G
- Wytrzymałość na wstrząsy w czasie spoczynku, nie mniej niż: 1500 G
- Zastosowane technologie: NVMe

#### Część 3: Pamięć RAM 4 sztuki

- Rodzaj pamięci; Rozbudowa komputera wymusza typ pamięci DDR4
- Pojemność kości: 32 GB
- Taktowanie: co najmniej 4000 MHz
- Opóźnienia (cycle latency): nie więcej niż CL 18
- Napięcie: co najmniej 1,4 V
- Podświetlenie pamięci: Tak
- Gwarancja: 36 miesięcy.

#### Część 4: Pamięć M.2 1 sztuk

- Gwarancja: 36 miesięcy
- Szybkość odczytu, co najmniej: 7450 MB/s
- Szybkość zapisu, co najmniej: 6900 MB/s
- Rodzaj dysku: wewnętrzny
- Typ: SSD
- Interfejs: M.2
- Wersja M.2: PCIe 4.0
- Format M.2: 2280
- Pojemność: co najmniej 1000 GB





- Wytrzymałość na wstrząsy w czasie pracy, nie mniej niż: 1500 G
- Wytrzymałość na wstrząsy w czasie spoczynku, nie mniej niż: 1500 G
- Zastosowane technologie: NVMe
- Niezawodność MTBF: co najmniej 1500000 godz.
- TBW nie mniej niż: 600 TB

**Część 5: Przełącznik 24-portowy zarządzalny – 4 sztuki**

Nazwa cechy	Przełącznik sieciowy min. 24 portów RJ-45 (1Gbit), 4 porty SFP+ (10Gbit)
Opis portów minimalne wymagania	Porty ze wsparciem IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (światłowod) 24x RJ-45 10/100/1000 Mb/s 4 x SFP+ 10Gb/s
obudowa	rack 1U umożliwiającą instalację w szafie 19" Wymiary max :(S x G x W) (445mm x 250mm x 44mm)
Rozmiar tablicy adresów MAC	min. 8000
Zarządzanie	GUI przez przeglądarkę lub poprzez konsolę
Przepustowość	Min. 128 Gb/s
Szybkość przekierowań pakietów	Min. 95 Mb/s
niezawodność MTBF	Min. 463430 godzin
Liczba grup VLAN	Min. 255
Funkcjonalność związana z bezpieczeństwem	SSH DoS
Temperatura pracy	W zakresie min. -5 do 50°C
Oprogramowanie	Aktualizacje dostępne na stronie producenta
Certyfikaty	UL, CE, FCC
Gwarancja	Min. 60 miesięcy producenta

**Część 6: Przenośny dysk zewnętrzny SSD – 2 sztuki**

Pojemność	Min. 2000GB
Interfejs	USB 3.2 Gen. 2
Złącza	USB Type-C
Prędkość odczytu	Min. 1050 MB/s
Prędkość zapisu	Min. 1000 MB/s
Dodatkowe informacje	Zwiększona odporność na drgania 256-bitowe szyfrowanie danych AES Odporność na wibracje i upadki Ochrona danych za pomocą klucza dostępu
Dołączone akcesoria	Instrukcja obsługi Kabel USB-C Adapter USB-A na USB-C
Wysokość	8,9 - 9mm



Szerokość	52-55mm
Głębokość	99-101mm
Gwarancja	Min. 60 miesięcy (gwarancja producenta)

#### **Część 7: Pamięć RAM 4 sztuki**

Rodzaj pamięci	DDR4
Pojemność całkowita	32 GB (1x32 GB)
Taktowanie	3200 MHz (PC4-25600)
Opóźnienia (cycle latency)	CL 22
Napięcie	1,2 V
Sprawdzenie integralności danych	ECC
Dodatkowe informacje	DIMM 288-pin Pamięć musi być kompatybilna z komputerem Dell Precision 3650 Tower będących na wyposażeniu Zamawiającego
Gwarancja	Min. 12 miesięcy (gwarancja producenta)

#### **Część 8: Pamięć RAM - 15 sztuk**

Rodzaj pamięci	DDR4
Pojemność całkowita	8 GB (1x8 GB)
Taktowanie	2666 MHz (PC4-21300)
Opóźnienia (cycle latency)	CL 19
Napięcie	1,2 V
Dodatkowe informacje	standardowe złącze 288-stykowe moduł typu non-ECC bez buforowania, zgodny ze specyfikacją PC4-21300 DDR4-2666 MHz Pamięć musi być kompatybilna z komputerem HP ElitDesk800 G5SFF PN:6BD64AV będących na wyposażeniu Zamawiającego.
Gwarancja	Min. 36 miesięcy (gwarancja producenta)

#### **Część 9: Dysk twardy SSD M.2 - 1 sztuka**

Pojemność	Min. 2000GB
Interfejs	M.2 PCIe NVMe 3.0 x4
Format	M2 (2280)
Prędkość odczytu	Min. 3500 MB/s
Prędkość zapisu	Min. 3000 MB/s
Dodatkowe informacje	Współpracujący z płytą główną Asrock Z170 PRO4S



Projektowanie  
Uniwersalne

**Biuro Projektu**  
ul. Nadbystrzycka 36B, pokój S118  
20-618 Lublin  
tel. 81 538 43 49  
e-mail: [m.latkowska@pollub.pl](mailto:m.latkowska@pollub.pl)  
[www.pun.pollub.pl](http://www.pun.pollub.pl)

Gwarancja	Min. 36 miesięcy (gwarancja producenta)
-----------	---

**Część 10: Urządzenie IoT do monitorowania parametrów sieci 4 sztuki**

Przeznaczenie	Urządzenie IoT do monitorowania parametrów sieci.
Wymagania (wymagania minimalne)	Pamięć RAM:8 GB (SO-DIMM DDR4, 2400 MHz); Łączność Wi-Fi 5 (802.11 b/g/n/ac), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth; Złącza - panel przedni: USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt.; Złącza - panel tylny: Czytnik kart pamięci - 1 szt.; Złącza - panel boczny: USB Type-C - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., micro HDMI - 2 szt.; Zasilacz: 15,3 W (5,1V/3A), USB typu C, Możliwość zasilania za pomocą PoE (Power over Ethernet); Obudowa; Kabel HDMI -> Micro HDMI; Karta pamięci 32 GB; Kabel sieciowy, Szerokość: 85 mm, Głębokość: 56 mm.
Gwarancja	12 miesięcy

**Część 11: Karta graficzna do testowania algorytmów Deep Learning wraz z dedykowanym zasilaczem 1 sztuka**

1. Złącza co najmniej : USB typ C + HDMI
2. Pamięć wew. karty : min. 24 GB
3. Typ chłodzenia: aktywny
4. Wynik w testach wydajności „PassMark - G3D Mark” co najmniej: 27 400 pkt na dzień 10.03.2023 r.,
5. Kompatybilność z systemami operacyjnymi macOS i Windows.
6. Zasilacz komputerowy o napięciu wejściowym 230V i mocy min 800W posiadający złącza pozwalające na podłączenie dostarczanej w zestawie karty graficznej

**Część 12: Dysk twardy zewnętrzny HDD 4 TB- 1 sztuka**

Cecha	Wartość
Pojemność	Min. 4000 GB
Format	2,5"
Interfejs	USB 3.2 Gen. 1 Współpracuje również z urządzeniami wyposażonymi w starszy interfejs USB 2.0.
Złącza	USB Micro-B



Projektowanie  
Uniwersalne

**Biuro Projektu**  
ul. Nadbystrzycka 36B, pokój S118  
20-618 Lublin  
tel. 81 538 43 49  
e-mail: [m.latkowska@pollub.pl](mailto:m.latkowska@pollub.pl)  
[www.pun.pollub.pl](http://www.pun.pollub.pl)

Dołączone akcesoria	Kabel USB
Wymiary	Wysokość 20,9 - 21mm, Szerokość 80-82,4mm, Głębokość 111-115,3mm
Waga	Max. 257g
Kolor	Czarny
Gwarancja	24 miesiące (gwarancja producenta)

**Część 13: Listwa zasilająca zarządzalna 8 gniazd – 3 sztuki**

Nazwa cechy	Listwa zasilająca przystosowana do montażu w szafie rack 19"zapewniająca zdalne monitorowanie w czasie rzeczywistym i zarządzanie dystrybucją zasilania odbiorów podłączonych w szafach serwerowych i sieciowych.
Opis portów i interfejsów minimalne wymagania	Liczba gniazd typu C13 min. 8 Min. jeden port RJ45 umożliwiający podłączenie czujnika monitorowania temperatury i wilgotności Min. jeden port RJ45 umożliwiający podłączenie listwy do sieci ethernet
Obudowa	rack 1U umożliwiającą instalację w szafie 19" uchwyty montażowe do szafy rack
Długość przewodu	min. 2m
Zarządzanie	Oprogramowanie do zarządzania zasilaniem Min. jedna dioda LED wskaźnika obciążenia
Prąd znamionowy urządzenia	Min. 16A
Wartość nominalna napięcia wejściowego	Min. 200-230 V
Częstotliwość wejściowa AC	50/60 Hz
Temperatura otoczenia dla pracy urządzenia	Min. 0 – 45 °C
Funkcje	Możliwości zdalnego zarządzania w czasie rzeczywistym W przypadku wystąpienia określonych zdarzeń zasilania automatyczne powiadomienia o zdarzeniach będą wysyłane za pośrednictwem : poczty e-mail lub wiadomości SMS lub pułapki SNMP do wyznaczonych użytkowników lub alarm wizualny
Oprogramowanie	Aktualizacje dostępne na stronie producenta
Certyfikaty	CE
Gwarancja	Min. 24 miesięcy producenta