

.....
(nazwa i adres Wykonawcy).....
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część I**Jednostka centralna komputera stacjonarnego (szt. 1)**

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Procesor	1	a. Wydajność w testach Cinebench R20: minimum 4000 punktów w teście Multi-Core i minimum 550 punktów w teście Single-Core, b. Minimalna liczba rdzeni/wątków: 6/12, c. Minimalne taktowanie zegara bazowego 3,5GHz, d. Obsługa PCIE4.
Płyta główna	1	a. Zgodna z procesorem i obsługująca pamięci ECC, b. Minimum 3 porty PCIe 4.0 x16 (pełny slot, dopuszczalne połączenia link x8), c. Wymagana obsługa PCIE4: TAK, d. Obsługa technologii pozwalającej na łączenie ze sobą kilku kart graficznych.
Karta graficzna	2	a. Minimum 11 GB VRAM GDDR6 lub szybszych, b. Szyna PCIE4,
Pamięć RAM	1	a. Typ: DDR4, b. Minimalna całkowita pojemność pamięci: 64 GB, c. W konfiguracji dual lub quad channel o typu DDR4-2993 lub szybsze
Dysk SSD	1	a. Interfejs: NVME b. Wersja NVME PCIe 4.0, c. Zastosowana technologia: NVMe, S.M.A.R.T, d. Minimalna pojemność: 1 TB, e. Minimalna szybkość zapisu: 4000 MB/s, f. Minimalna szybkość odczytu: 400 MB/s.
Dysk HDD	2	a. Minimalna pojemność: 4TB, b. Typ SATA do zastosowań typu NAS, c. Wymagana kompatybilność z technologią RAID, d. Wymagana kompatybilność z technologią CMR.
Układ chłodzenia procesora	1	Chłodzenie procesora wodne typu AIO lub odpowiednio wydajne powietrzem.
Zasilacz	1	a. Minimalna moc zasilacza [W]: 850, b. Certyfikat sprawności: 80 Gold.
Obudowa	1	a. Obudowa zapewniająca pomieszczenie wszystkich podzespołów, prawidłową cyrkulację powietrza, b. Zaprojektowana do sprawnego chłodzenia 2 kart graficznych.
Okres gwarancji	1	minimum 24 miesiące, gwarancja door-to-door

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30213000-5	Komputery osobiste

.....
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....
(miejscowość i data)

Nr postępowania:

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część II

Komputer przenośny typu A (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Procesor	1	a. procesor klasy xCPU zapewniający w testach Cinebench R20 Single-Core minimum 500 punktów , Cinebench R20 Multi-Core minimum 4500 punktów , b. procesor posiadający minimum 8 rdzeni , realizujący minimum 16 wątków , c. procesor gwarantujący obsługę aplikacji 64-bitowych , d. procesor posiadający sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji .
Karta graficzna	2	a. zintegrowana oraz/lub b. dedykowana karta graficzna gwarantujące płynną obsługę dwóch zewnętrznych monitorów Ultra HD (4K) oraz wbudowanego.
Pamięć RAM	1	a. pojemność: minimum 32 GB, b. możliwość rozszerzenia do 64GB.
Dysk twardy	1	a. dysk SSD o pojemności minimum 1000 GB, b. interfejs dysku: M.2 PCIe NVMe 3.0 x4.
Ekran	1	a. Rozmiar 15,6 cala, b. Rozdzielczość nominalna: nie gorsza niż 1920x1080, c. Możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni, d. Matowy lub antyodblaskowy .
Komunikacja	1	a. Wbudowana karta sieciowa zapewniająca pracę w sieci Bluetooth 5.0, 802.11a/b/g/n/ac/ax, Gigabit Ethernet b. Wbudowana kamera, c. Wbudowany mikrofon, d. Klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną, e. Wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie.
Złącza wbudowane	1	a. co najmniej 2 porty USB3.1 lub USB 3.2 Gen. 1, b. co najmniej 2 porty USB-C 3.2 Gen. 2, c. co najmniej 2 porty do podłączenia monitorów o rozdzielczości UHD, w tym jeden dedykowany do pracy z wysoką wydajnością graficzną 4K/60Hz, d. Wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone.
Oprogramowanie	1	Wstępnie zainstalowany system operacyjny
Inne, akcesoria dodatkowe	1	Obudowa w kolorach (preferowane): czarnym, grafitowym lub granatowym .
Okres gwarancji	1	minimum 24 miesiące- gwarancja producenta

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30213100-6	Komputery przenośne

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część II**Komputery przenośne typu B (szt. 2)**

Podzespół	Minimalne wymagania Zamawiającego
wydajność	<ul style="list-style-type: none"> a. przenośna stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji https://tiny.pl/tmpvt) b. procesor zapewniający w testach Cinebench R20: minimum 2600 punktów w teście xCPU i minimum 460 punktów w teście 1 rdzenia, c. możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, d. sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, e. sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego).
pamięć	Minimum 32 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB
dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> a. Minimum 512 GB klasy minimum 40, b. Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s.
ekran	<ul style="list-style-type: none"> a. Minimum 15", b. Rozdzielczość nominalna 1920x1080, c. Matowy lub antyodblaskowy.
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> a. Certyfikowana do pracy z programem Siemens NX, b. Średnia wydajność minimum 49 punktów w teście SPECviewperf V12 snx-02
komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> a. Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45, b. Wbudowana karta bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n, c. Wbudowana obsługa technologii Bluetooth, d. Wbudowana kamera, e. Wbudowany mikrofon, f. Klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną: TAK, g. Wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów: TAK, h. złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt.
złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> a. minimum 2 x USB 3.x, b. złącze cyfrowe wraz z dodatkowym kablem umożliwiającym podłączenie do monitora ze złączem HDMI i Display Port, c. czytnik kart pamięci SD, d. wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone
oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> e. wstępnie zainstalowany system operacyjny, f. obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta, g. funkcja szyfrowania dysku, h. usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server, i. obsługa pakietów językowych, j. obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury, k. możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, VMware VSphere Client
Okres gwarancji	minimum 24 miesiące

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30213100-6	Komputery przenośne

.....
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część III

Urządzenia wielofunkcyjne (szt. 2)		
Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Technologia druku	1	a. Atramentowa, b. Kolorowa, c. Drukowanie bez marginesów, d. Automatyczny druk dwustronny: TAK
Obsługiwany typ nośnika	1	a. papier zwykły, makulaturowy, fotograficzny, broszurowy, b. dwustronny papier matowy, c. koperty, d. etykiety.
Obsługiwane formaty nośników	1	A4, A5, A6, B5, DL, Letter
Podajnik papieru	1	a. kasetowy, b. o pojemności minimum 100 arkuszy
Szybkość druku	1	<u>Szybkość druku:</u> ✓ w kolorze: minimum 7 stron formatu A4 na minutę, ✓ w czerni: minimum 10 stron formatu A4 na minutę.
Rozdzielczość druku	1	nie gorsza niż 1200x1200 dpi
Skanowanie	1	a. Rozdzielczość skanowania: nie gorsza niż 1200x1200 dpi, b. Minimalny format dokumentu do skanowania: A4.
Szybkość skanowania	1	Jednostronne, tryb monochromatyczny: minimum 25 obrazów/minutę (przy rozdzielczości 600x600 dpi).
Interfejsy komunikacyjne	1	a. USB, b. Łączność bezprzewodowa 802.11 b/g/n
Zgodność programowa	1	a. Windows 10 64-bit, b. Linux.
Dodatkowe wymagania	1	a. Zestaw tuszy startowych: TAK, b. Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów: TAK, c. Liczba wkładów drukujących: maksimum 2.
Okres gwarancji	1	minimum 12 miesięcy

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
42962000-7	Urządzenia drukujące i graficzne

.....
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Zasilacz do komputera przenośnego (szt. 6)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Kompatybilne urządzenia	6	Laptop/Smartfon/Tablet
Połączenie	6	USB-C
Rodzaj	6	Zasilacz uniwersalny
Zakres napięcia wejściowego	6	od 110V AC do 240V AC
Zakres napięcia wyjściowego	6	od 5V DC do 20V DC
Zastosowana ochrona		<ul style="list-style-type: none"> ✓ zabezpieczenie przeciążeniowe, ✓ zabezpieczenie termiczne
Właściwości	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ organizator kabla, ✓ kabel zasilania odłączany, ✓ automatyczne ustawienie napięcia na zasilaczu
Zasilanie	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ maksymalna moc wyjściowa 65W, ✓ maksymalna obciążalność wyjściowa 3,25 A, ✓ rodzaj wtyczki Wtyk Euro
Pozostałe wymagania	6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ długość przewodu wejściowego: co najmniej 1,2 m, ✓ długość przewodu wyjściowego: co najmniej 1,15 m
Okres gwarancji	6	minimum 24 miesiące

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30237280-5	Zasilacz do komputera przenośnego

.....
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Replikator portów (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Dane techniczne	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ złącze: USB-C, ✓ zasilanie: USB-C, ✓ Power Delivery: TAK, minimum 100W, ✓ Ilość portów: <ul style="list-style-type: none"> • USB 3.0: minimum x3, • HDMI: minimum x1, • sieciowy: (Gigabit Ethernet), RJ45 minimum x1, ✓ czytnik kart: TAK minimum SD, micro SD, ✓ obsługiwana rozdzielczość: nie gorsza niż 4K.
Okres gwarancji	1	minimum 24 miesiące

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30232000-4	Sprzęt peryferyjny

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Dysk SSD M.2 (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Pojemność	1	500GB
Format dysku	1	M.2 2280
Interfejs	1	NVMe PCIe 3 generacji
Niezawodność MTBF	1	minimum 1 500 000 godzin
Odczyt/zapis	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ odczyt: nie gorszy niż 3000 MB/s, ✓ zapis: nie gorszy niż 2300 MB/s
Parametr TBW	1	minimum 300 TB
Okres gwarancji	1	minimum 60 miesięcy

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30233000-1	Urządzenia do przechowywania i odczytu danych

.....
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Dysk SSD (szt. 18)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Pojemność	18	w zakresie od 250GB do 260GB
Rozmiar obudowy	18	2,5"
Interfejs	18	SATA III 6GB/s
Rodzaj kości pamięci	18	TLC lub 3D TLC
Niezawodność MTBF	18	minimum 1 500 000 godzin
Dodatkowe wymagania	18	Adapter umożliwiający montaż dysku 2,5" w zatoce o rozmiarze 3,5"
Okres gwarancji	18	minimum 60 miesięcy

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Pamięć operacyjna RAM (szt. 18)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Typ	18	DDR 3 DIMM (do komputerów stacjonarnych)
Pojemność całkowita	18	8GB
Wykonanie	18	zestaw 2 kości (modułów) każdy po 4GB (2 x 4GB)
Napięcie	18	możliwość pracy przy napięciu 1,5V
Taktowanie	18	minimum 1600MHz
Opóźnienie	18	CL 11, CL 10 lub CL 9
Chłodzenie	18	Radiator
Okres gwarancji	18	minimum 60 miesięcy

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30233000-1	Urządzenia do przechowywania i odczytu danych
30236110-6	Pamięć o dostępie swobodnym (RAM)

.....
 (nazwa i adres Wykonawcy)

.....
 (miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/33/014/D/22

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: Część IV

Pamięć operacyjna RAM SO-DIMM (szt. 1)

Podzespół	Ilość [sztuk]	Minimalne wymagania Zamawiającego
Rodzaj pamięci	1	DDR4 SO-DIMM (do komputerów przenośnych)
Pojemność całkowita	1	32GB
Wykonanie	1	zestaw 2 kości (modułów) każdy po 16GB (2 x 16GB)
Taktowanie	1	Minimum 3200MHz
Opóźnienie	1	CL 16
Napięcie	1	Możliwość pracy przy napięciu 1,35V
Chłodzenie	1	Radiator
Okres gwarancji	1	minimum 60 miesięcy

Kod CPV:

Kod CPV	Opis kodu
30236110-6	Pamięć o dostępie swobodnym (RAM)