

TRZEBNICA PRACOWNIA KOMPUTEROWA

Nr. 1 Zestawienie parametrów technicznych Kompletny zestaw komputerowy – 18 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Procesor	Procesor klasy x86, 6 fizyczne rdzenie, niskonapięciowy o TDP 65W, taktowany zegarem co najmniej 3,5GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,4 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 35 MB lub równoważny 6 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 21500 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net).
2	Płyta główna	Płyta główna z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora PCI-e x16 - 2 szt. PCI-e x1 - 1 szt. SATA III - 4 szt. M.2 - 2 szt. Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: Min. 128GB Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 4/2
3	Pamięć RAM	Pojemność pamięci: Min.16GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 3200MHz Typ pamięci: DDR4
4	Dysk	Dysk 1: Pojemność dysku: Min. 512GB Typ dysku: SSD
5	Chłodzenie	
6	Karta Graficzna	6144 MB GDDR6 (pamięć własna) HDMI (karta graficzna) - 1 szt. Display Port (karta graficzna) - 3 szt. Ilość wentylatorów – 2 szt.
7	Zasilanie	Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 230V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 700W i dostosowana do zainstalowanych komponentów.
8	Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne	Przedni Panel: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.
		Panel Tylni: USB 2.0 - 4 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wejście/wyjścia audio - 3 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. VGA - 1 szt.

		HDMI - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
9	Karta sieciowa (ethernet)	LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną
10	Karta dźwiękowa	Wbudowana, zgodna z HD Audio.
11	Funkcje i zabezpieczenia	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
12	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
13	System operacyjny	Brak systemu
14	Certyfikaty	a.Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny, b.Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny
15	Inne wymagania	1. Wykonawca dostarczy kable zasilania 2. Podkładka pod mysz 3. Słuchawki nauszne - Konstrukcja – nauszne - łączność - przewodowa - złącze – Mini Jack 2 x 3,5mm - mikrofon - TAK

Nr. 2 Zestawienie parametrów technicznych komputer dostosowany do roli serwera kompletny zestaw komputerowy – 6 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Procesor	Procesor klasy x86, 10 fizyczne rdzenie, niskonapięciowy o TDP 125W, taktowany zegarem co najmniej 3,6GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,9 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 20 MB lub równoważny 10 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 27220 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net).
2	Płyta główna	Płyta główna z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora PCI-e x1 - 1 szt. PCI-e x16 – 2 szt. SATA III - 6 szt. M.2 - 2 szt. Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: Min. 128GB
3	Pamięć RAM	Pojemność pamięci: Min.32GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 4800Mhz

		Typ pamięci: DDR5
4	Dysk	Dysk 1: Pojemność dysku: Min. 240GB Typ dysku: SSD
5	Chłodzenie	Przeznaczenie – do procesora Typ - wodne Podświetlenie – ARGB Regulacja obrotów PWM – TAK Rozmiar chłodnicy – 240mm Maksymalna prędkość obrotowa - 2200 obr./min.
6	Karta Graficzna	1024 MB GDDR3 (pamięć własna) HDMI (karta graficzna) - 1 szt.
7	Zasilanie	Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 230V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 450W i dostosowana do zainstalowanych komponentów.
8	Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne	Przedni Panel: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.
		Panel Tylni: USB 2.0 - 2 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. Wejście/wyjścia audio - 3 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. VGA - 1 szt. HDMI - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt
9	Karta sieciowa (ethernet)	LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną
10	Karta dźwiękowa	Wbudowana, zgodna z HD Audio.
11	Funkcje i zabezpieczenia	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
		b.Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password
12	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
13	System operacyjny	Brak systemu
14	Certyfikaty	a.Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny, b.Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny
15	Inne wymagania	Wykonawca dostarczy kable zasilania

Nr. 3 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych komplet elementów zastępczych – 6 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Karta Graficzna	2048 MB GDDR3 (pamięć własna) HDMI (karta graficzna) - 1 szt. DVI (karta graficzna) - 1 szt. D-Sub (karta graficzna) - 1 szt.
2	Pamięć RAM	Pojemność pamięci: Min.8GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 2666MHz Typ pamięci: DDR4
3	Dysk	Format – 2,5” Interfejs – SATA III Pojemność – 240GB
4	Karta Sieciowa	Interfejs: PCI Express x1 Prędkość transferu danych: 1000 Mb/s Transmisja dwukierunkowa: Full Duplex Typ: Wewnętrzna

**Nr. 4 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych monitorów
24 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Wielkość monitora	Przekątna minimum 23,8 cali
2	Format ekranu	16:9
3	Rodzaj ekranu	Matowy
4	Jasność	Minimum 250 cd/m ²
5	Współczynnik kontrastu	Minimum 1000:1
6	Kąt widzenia	Minimum 178/178°
7	Czas odpowiedzi	Maksimum 5 ms
8	Rozdzielczość	1920 x 1080 (FullHD) 75Hz
9	Złącza	VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
10	Język menu	Polski oraz angielski
11	Inne wymagania	a. Pełna współpraca z oferowanymi komputerami stacjonarnymi b. Dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa) do podłączenia do komputerów monitorów kompatybilnymi z oferowanym komputerem stacjonarnym (Pozycja nr.1 i nr.2)

Nr. 5 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych urządzenie wielofunkcyjne – 7 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Typ	Urządzenie wielofunkcyjne laserowe
2	Obsługiwane formaty nośników	A4
3	Szybkość druku	Mono Min. do 18 stron A4/min Kolor Min. do 4 stron A4/min
4	Podajnik papieru	Min. 150 arkuszy
5	Skaner	TAK
6	automatyczny druk dwustronny	TAK
7	Wyświetlacz	TAK
8	Interfejsy	USB Wi-Fi LAN (Ethernet)
9	Funkcjonalności skanera	Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów i tabletów Skanowanie do pamięci USB
10	Inne wymagania	Dołączone akcesoria: a. Kabel zasilający b. Toner startowy

**Nr. 6 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Switch L3 –
6 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Rodzaj obudowy	Rack
2	Częstotliwość CPU	800 MHz
3	Pamięć RAM	512 MB
4	Architektura portów	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
5	Zarządzalny	Tak
6	Liczba portów SFP+	Min.4
7	Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet	24
8	Wyjście PoE	802.3af/at (porty 1-24)
9	Inne	VLAN 802.1Q, IGMP Snooping Port mirroring

**Nr. 7 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Switch L2
6 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Rodzaj obudowy	Rack
2	Liczba VLAN	128 aktywnych VLAN (zakres 4,096)
3	Architektura portów	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
4	Zarządzalny	Tak

6	Liczba portów SFP	Min.2
7	Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet	24
8	Wyjście PoE	NIE

Nr. 8 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Router – 6 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Procesor	36 rdzeni, 1.2GHz każdy rdzeń
2	Pamięć	4GB RAM 1GB NAND
3	Porty	8x 10/100/1000 Mbit/s 2x SFP+ 10Gps
4	Typ	rack 19" 1U
5	Inne	monitor prędkości wentylatora, Monitor napięcia, prądu i temperatury obsługuje szyfrowanie IPsec

Nr. 9 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Szafa RACK – 2 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Wysokość	37U
2	Typ szafy:	Stojąca
3	Panel podłogowy:	4 kółka z hamulcem + regulowane nóżki
4	Ładowność	Do 800 KG
5	Panel wentylacyjny:	2 wentylatory 230V w górnej obudowie
6	Rodzaj drzwi:	Przednie - Szyba hartowana,

		Tylnie - Stalowe
7	Akcesoria w zestawie	Zamek przedni, Zamek tylny, Zamki boczne, Śruby M6

**Nr .10 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych zestaw
klawiatura + mysz komputerowa – 24 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Typ kalawiatuury	Multimedialna Klasyczna
2	Układ klawiszy	Standardowy
3	Klawisze numeryczne	TAK
4	Łączność	Przewodowa
6	Rozdzielczość CPI / DPI:	Min. 1000 DPI
7	Sensor myszy	Optyczny
8	Rodzaj przełączników	Membranowe