

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie nr 1 Pozycja nr 1:

Specyfikacja komputera stacjonarnego

(podane parametry są wartościami minimalnymi):

Płyta główna	<ul style="list-style-type: none">• karta sieciowa zintegrowana 100/1000 Mb/s• karta dźwiękowa zintegrowana• 1 x slot PCI-Express x16• 2 x slot PCI-Express x1• wyjścia: D-Sub, DVI, HDMI, RJ45, 4xUSB 2.0, 2xUSB 3.0• chipset chłodzony pasywnie• płyta zgodna z systemem Windows 10 pro 64 bit
Procesor	<ul style="list-style-type: none">• Liczba rdzeni fizycznych: minimum 4• Obsługa technologii Hyper-threading (liczba wątków minimum 8)• Częstotliwość bazowa taktowania procesora minimum 3600 MHz• Częstotliwość taktowania turbo minimum 4800 MHz• Pojemność pamięci cache L2 minimum 1024 kb• Pamięć cache minimum 8 MB
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none">• Układ graficzny: minimum Pascal GP107• Rdzenie CUDA: minimum 384• Moc obliczeniowa: minimum 1.195 TFLOPS• Pamięć: minimum 2 GB DDR5 128-bit• TDP: 40 W lub więcej
Pamięć RAM	16 GB DDR4 DIMM z częstotliwością minimum 2133MHz z wieczystą gwarancją, zalecana przez producenta płyty głównej
Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none">- SSD: 2.5 cala• minimum 250 GB, Serial ATA III• odczyt: minimum 540MB/s; zapis: minimum 520MB/s• niezawodność (MTBF): minimum 1 500 000 godzin- HDD: 3.5 cala• minimum 1 TB pojemności, Serial ATA III• typ magnetyczny• prędkość obrotowa minimum 7200 obr./min.• pamięć cache minimum 64 MB
Napęd optyczny	nagrywarka DVD wielokrotnego zapisu, dwuwarstwowa z interfejsem SATA
Obudowa	<ul style="list-style-type: none">• 2 gniazda USB z przodu obudowy• z układem PFC oraz przebiegiowym, wyposażony w wyłącznik• rozbierana narzędziowo• kolor czarny lub z przewagą czarnego
Zasilacz	<ul style="list-style-type: none">• moc minimum 550W• standard ATX• wtyczka zasilania: 2x6/8-pin PEG, 2xFloppy, 6 x SATA, ATX 24-pin, 1x4/8 EPS 12V, 4x4 pin Molex, ATX 20-pin• ilość wentylatorów chłodzących : minimum 1• wentylator wolnoobrotowy, regulowany termostatem
Parametry	<ul style="list-style-type: none">• poziom głośności przy pracy całego zestawu max. 33 dB mierzone zgodnie

	z normą PN EN ISO 7779:2005
Oprogramowanie	Bez systemu operacyjnego
Gwarancja	min. 36 miesięcy

Zadanie nr 1 Pozycja nr 2

Specyfikacja monitora 24"

(podane parametry są wartościami minimalnymi):

Specyfikacja monitora 24"	
Proporcje ekranu	16:9
Rozdzielczość	1920x1080
Podświetlenie	LED
Kąty widzenia	160° (pion), 170° (poziom)
Złącza	Analogowe (D-Sub), cyfrowe (DVI i HDMI)
Zasilacz wbudowany	Tak
Wyposażenie	Kable: audio, DVI, zasilający
Kolor obudowy	Czarny
Gwarancja	min. 36 miesięcy

Zadanie nr 2 Pozycja nr 1:

Specyfikacja komputera stacjonarnego

(podane parametry są wartościami minimalnymi):

Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • Standard płyty – Micro ATX • Gniazdo procesora – Socket zgodny z procesorem • Maksymalna ilość procesorów – 1 • Standard pamięci – DDR4 • Rodzaj złącza – DIMM • Ilość slotów pamięci – 4 • Częstotliwości pracy pamięci [MHz] – 2133 • Maksymalna ilość pamięci [GB] – 64 • Architektura wielokanałowa – Dual-Channel • Zintegrowana karta graficzna – Zależna od procesora • Chipset dźwiękowy – Tak • Kanały audio – 7.1 • Zintegrowana karta sieciowa – 10/100/1000 • Chipset chłodzony pasywnie, • Praca bezprzewodowa – Nie • Zastosowane technologie – PXE, Wake On LAN • Gniazda rozszerzeń – PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (1 szt.) • Złącza napędów – SATA Express x1, SATA III x6 • Złącza wewnętrzne – 1x USB 3.1 gen 1 (obsługuje 2 porty), 1x złącze 24-pin ATX 12V, 1x złącze 4-pin ATX 12V, 1x złącze audio panelu przedniego, 1x złącze CPU, 1x złącze parallel port, 1x złącze serial port, 1x złącze TPM, 1x zworka Clear CMOS, 2x złącze SYS_FAN, 3x USB 2.0 (obsługuje 5 portów), • Panel tylny - D-Sub (VGA) x1, DVI-D x1, HDMI x1, PS/2 x2, RJ-45 x1, USB 2.0 x2, USB 3.1 gen 1 x4, złącze audio x3,
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Ilość rdzeni – 6 • Częstotliwość procesora – 3,70 GHz • Max Turbo częstotliwość – 4.70 GHz • Pamięć podręczna – 12 MB • Prędkość magistrali – 8 GT / s DMI3 • TDP 95 W • Maksymalna liczba kanałów pamięci – 2 • typ gniazda – zgodne z procesorem

	<ul style="list-style-type: none"> • liczba wątków – 12 • proces technologiczny – 14 nm • zintegrowana karta graficzna – tak • taktowanie grafiki – 1200 MHz (max) • dołączony wentylator – tak
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • Typ pamięci –DDR4 z wieczystą gwarancją • Pojemność – 32 GB • Chłodzenie – Radiator • Liczba modułów – 4 • Częstotliwość pracy minimum [MHz] – 2400 • Opóźnienie –16 CL • Napięcie [V] – 1.2
Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj dysku – SSD wewnętrzny • Pojemność – 240 GB • Interfejs – SATA III (6.0 Gb/s) - 1 szt. • Prędkość odczytu (maksymalna) – 540 MB/s • Prędkość zapisu (maksymalna) – 465 MB/s • Odczyt losowy – 37,000 IOPS • Zapis losowy – 68,000 IOPS • Niezawodność MTBF – 1 750 000 godz. • Dodatkowe informacje Technologia S.M.A.R.T.
Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> • Nagrywarka DVD wielokrotnego zapisu, dwuwarstwowa z interfejsem SATA,
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Kolor – Czarny • Wysokość około [cm] – 45 • Szerokość około [cm] – 20 • Głębokość około [cm] – 47 • Typ obudowy – Midi Tower • Kompatybilność – ATX, Micro ATX • Wyciszona – Nie • Materiał – Plastik, Stal • Dodatkowe cechy – Filtry przeciw kurzowy, Zasilacz mocowany na dole, Zdejmowany panel boczny, • Wyświetlacz – Nie • Złącza USB – USB 2.0 x2, USB 3.0 x1 • Pozostałe złącza – Mikrofonowe, Słuchawkowe/Głośnikowe • Przyciski – Power, Reset • Sloty rozszerzeń – 7 • Tunel wentylacyjny – Nie • Wentylatory • Załączone wyposażenie – Akcesoria do montażu
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • Producent chipsetu – zgodny • Rodzaj chipsetu – zgodny • Ilość pamięci RAM – 6 GB • Rodzaj pamięci RAM – GDDR5 • Szyna danych [bit] – 192 • Typ złącza – PCI Express x16 • Taktowanie rdzenia [MHz] – 1506 • Taktowanie rdzenia w trybie boost [MHz] – 1708 • Taktowanie pamięci [MHz] – 8000 • Łączenie kart – Nie • Rozdzielczość – 7680 x 4320 • Chłodzenie – Radiator, Wentylator • Rekomendowana moc zasilacza [W] – 400 • Obsługiwane standardy – DirectX 12, OpenGL 4.5 • VS – Wersja 5.0 • PS – Wersja 5.0 • Jednostki przetwarzania – Liczba rdzeni CUDA: 1280

	<ul style="list-style-type: none"> • Zastosowane technologie – A V-S DPort, GPU Tweak II, HDCP, HDMI, CUDAT, PX, VRR • Złącza • D-Sub – Nie • DVI – 1x DVI • HDMI – 1x HDMI • DisplayPort – 3x DisplayPort • Dodatkowe – Nie • Złącza zasilania – PCI-E 6-pin.
Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • Zgodny z wymaganiami płyty głównej z 30 % zapasem mocy w stosunku do zainstalowanych podzespołów, • Z układem PFC oraz przepięciowym wyposażony w wyłącznik, • Certyfikat sprawności – 80 Plus, • Wentylator wolnoobrotowy, regulowany termostatem, • Niezawodność MTBF 70 tys. Godzin.
Oprogramowanie	Bez systemu operacyjnego
Gwarancja	min. 36 miesięcy

Zadanie nr 2 Pozycja nr 2

Specyfikacja monitora 23,8 ”

(podane parametry są wartościami minimalnymi):

Specyfikacja monitora 23,8 ”	
Przekątna ekranu (")	23.8
Rozdzielczość natywna	3840x2160 (UHD 4K)
Podświetlenie	LED
Czas reakcji (ms):	zgodny
Jasność (cd/m2)	300
Typ matrycy	IPS / PLS
Powłoka matrycy	matowa
Regulacja kąta pochylenia	Tak
Proporcje obrazu	16:9
Kontrast statyczny (x:1)	1000
Kontrast dynamiczny (x:1)	5000000
Kąt widzenia w pionie (stopnie)	178
Kąt widzenia w poziomie (stopnie)	178
Regulacja	pivot, regulacja wysokości, obrotowa podstawa, regulacja pochylenia (górze/dół)
Złącza	HDMI, MHL-HDMI, DisplayPort, mini DisplayPort, USB 3,0 x 4
Waga (kg)	około 6 kg
Gwarancja	min. 36 miesięcy

Zadanie nr 3 Specyfikacja drukarki 3D

(podane parametry są wartościami minimalnymi):

Specyfikacja drukarki 3D	
1.	<i>Drukarka 3D w technologii FDM</i>
2.	<i>Konstrukcja wykonana głównie z metalu zawierająca nie więcej niż 5% (udziału objętościowego) części wydrukowanych</i>
3.	<i>Przestrzeń druku nie mniejsza niż 300mm x300mm x300mm (min. 27dm³)</i>

4.	<i>Grubość warstwy 0,05mm do 0,3mm</i>
5.	<i>Dokładność druku nie gorsza niż 0,2mm</i>
6.	<i>Kolorowy wyświetlacz dotykowy</i>
7.	<i>Podgrzewany stół uzyskujący maksymalną temperaturę nie niższą niż 100°C</i>
8.	<i>Maksymalna temperatura uzyskiwana przez głowicę drukarki nie niższa niż 240°C</i>
9.	<i>Zasilacz 220V na 24V</i>
10.	<i>Detektor braku filamentu</i>
11.	<i>Możliwość kontynuacji druku po krótkotrwałej utracie zasilania</i>
12.	<i>Możliwość druku bezpośrednio z komputera oraz z nośnika typu pendrive/SD</i>
13.	<i>Kompatybilność z oprogramowaniem Cura, Simplyfy3D</i>
14.	<i>Druk przy użyciu filamentu o średnicy 1,75mm rodzaju PLA, ABS, PET, Wood</i>
15.	<i>Gwarancja min. 12 miesięcy</i>

**Zadanie nr 4 Specyfikacja Laptopa mobilnego
(podane parametry są wartościami minimalnymi):**

Pozycja	Specyfikacja Laptopa wersja mobilna
1. Kolor	Srebrno - czarny
2. Typ	2w1 (laptop i tablet)
3. Zastosowanie	Multimedialne Ultramobilne
4. Benchmark dla procesora	3359
5. Taktowanie procesora [GHz]	1.1/2.7
6. Liczba rdzeni / wątków	2/4
7. Pamięć RAM (zainstalowana)	8 GB
8. Pamięć RAM (maksymalna)	8 GB
9. Typ pamięci RAM	DDR3
10. Częstotliwość pamięci	1600 MHz
11. Ilość gniazd pamięci (ogółem/wolne)	0/0
12. Dysk SSD M.2 PCIe	256 Gb
13. Rodzaj karty graficznej	Zintegrowana grafika 515
14. Wielkość pamięci współdzielonej	1.8 GB
15. Przekątna ekranu [cal]	12.5

16. Rozdzielczość	2560x1440 (WQHD)
17. Powłoka matrycy	Błyszcząca
18. Ekran dotykowy	TAK
19. Typ matrycy	IPS
20. Częstotliwość odświeżania [Hz]	60
21. Napęd optyczny	Brak
22. Porty mikrofonowe	Złącza A/V Wyjście słuchawkowe/wejście
23. Liczba portów USB	3
24. Liczba portów USB 3.0	1
25. Liczba portów USB-C	1
26. Pozostałe porty USB	1x 2.0
27. Pozostałe porty	Nie
28. Karta sieciowa	Nie
29. Modem internetowy	Brak
30. Łączność bezprzewodowa	Bluetooth WiFi 802.11 a/b/g/n/ac
31. Akumulator	4-komorowy Litowo-Jonowy
32. Pojemność akumulatora	53 Wh
33. Maksymalny czas pracy [h]	10.5
34. Urządzenie wskazujące	Obsługa gestów Touchpad
35. Klawiatura	Klawiatura wyspowa
36. Podświetlana klawiatura	Tak
37. Karta dźwiękowa	Zintegrowana
38. Dźwięk	Dolby Audio Premium
39. Głośniki stereo	HD Audio
40. Wbudowany mikrofon	Tak

41. Kamera	720p
42. Wysokość [cm]	1.28
43. Szerokość [cm]	30.5
44. Głębokość [cm]	20.8
45. Waga [kg]	0.99
46. Konstrukcja	Aluminiowa obudowa ekran można obracać pod kątem 360 stopni
47. Wzmocniona konstrukcja	włókna węglowe
48. Zarządzanie bezpieczeństwem	Hasło użytkownika IOSG
49. Zastosowane technologie	EII SS IHT IITB 2.0 IIWiDi
50. Załączone wyposażenie	Akumulator zasilacz + przewód
51. Torba transportowa	Tak (koloru szarego)
52. System operacyjny	Windows 10 Home PL