



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Załącznik nr 5 do SIWZ

Znak postępowania: 11/PN/SKO/2020

Wykonawca:

Formularz rzeczowo – cenowy

I. Oferuję dostawę asortymentu za cenę i o cechach wskazanych poniżej:

	Przedmiot zamówienia wskazany przez Zamawiającego	Ilość	Wartość jednostkowa netto	Wartość netto w danej pozycji	Cena brutto w danej pozycji	Nazwa handlowa i opis
	Część 1 Laptop	1 szt				*)
1	Laptop: Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7150 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Liczba rdzeni procesora: ≥ 4 Ilość pamięci [GB]: ≥ 8 Typ pamięci: DDR4 lub nowsze Liczba wolnych banków pamięci: 0 Pojemność dysku [TB]: ≥ 512 Typ dysku: M.2 PCIe Karta graficzna: co najmniej zintegrowana Przekątna ekranu [cale]: ≥ 14	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Rozdzielczość: $\geq 1920 \times 1080$ Technologia matrycy co najmniej: Matowa, IPS Wbudowany mikrofon: tak Typ wbudowanej kamery: Tak co najmniej o standardzie HD WLAN: tak co najmniej IEEE 802.11ac/b/g/n/ Bluetooth: tak w standardzie co najmniej 4.2 Porty: $\geq 1 \times$ port USB Typu-C, $\geq 2 \times$ USB 3.1 Gen 1, $\geq 1 \times$ HDMI, $\geq 1 \times$ gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe combo, $\geq 1 \times$ Czytnik kart pamięci Typ akumulatora: ≥ 3-komorowy Certyfikaty: co najmniej ENERGY STAR zainstalowany system operacyjny: kopiowanie woluminów w tle (VSS), obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: ≥ 2TB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowych takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 PL 64-bit lub inny równoważny.					
--	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Powyższe wymagania spełnia np. Lenovo IdeaPad S340-14API 14" AMD Ryzen 5 3500U/8GB RAM/512GB Dysk/ Win10 lub inny równoważny					
	Razem Części 1					*)
	Części 2 Laptop z Akcesoriami	1szt				*)
1	Notebook : Wydajność CPU w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 6460 pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. ilość rdzeni: ≥4 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna Cache: ≥8 MB Proces technologiczny [nm]: ≤14 TDP: ≤15 W Częstotliwość pamięci: ≥2133Hz Wielkość zainstalowanej pamięci RAM : ≥16 GB przekątna ekranu LCD : ≥14" nominalna rozdzielczość LCD : ≥ 1920 x 1080 pikseli Typ ekranu co najmniej: IPS, Matowy rodzaj dysku co najmniej: SSD, PCIe NVMe lub inny równoważny pojemność dysku: ≥2 TB karta graficzna karta graficzna, Obsługa DirectX: 12 lub nowszy karta graficzna, Obsługa OpenGL: 4.4 lub nowszy Głośniki stereo: tak Komunikacja: co najmniej: WiFi IEEE 802.11ac, Bluetooth, Modem WWAN Porty i złącza: ≥2x USB 3.1; ≥1x gniazdo combo słuchawkowe/mikrofonu; ≥2x USB typu-C z thunderbolt w wersji co najmniej 3; ≥1x HDMI, ≥1x mini ethernet dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność : co najmniej kamera, czytnik linii papilarnych, podświetlana klawiatura, złącze stacji dokującej panel dotykowy: tak	1szt				*)

	manipulator punktowy: Tak zainstalowany system operacyjny: Kopiowanie woluminów w tle (VSS), obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewniająca możliwość przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM co najmniej: 512GB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowych takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Natywne wsparcie dla wielu pulpitów roboczych; Możliwość weryfikacji logowania użytkowników za pomocą rozpoznawania twarzy (ang. Face recognition); Natywne wsparcie dla DirectX 12; Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Czas pracy na naładowanym akumulatorze: ≥15h Liczba komórek baterii: ≥ 3 Gwarancja: ≥3 lata Waga: ≤ 1,3 kg Powyższe wymagania spełnia np. Laptop Lenovo ThinkPad X1 Carbon 7 20QDD32PB - Intel Core i7 8565U / 14,0" Full HD / 16 GB / 2000 GB / SSD / Intel UHD Graphics 620 / Windows 10 Pro lub inna równoważna					
2	Stacja dokująca: Szerokość: ≤ 38 cm	1szt				*)

	Głębokość: ≤ 16 cm Wysokość: ≤ 55 cm Waga: ≤ 800 g Rozszerzenie/połączenie co najmniej: ≥ 2 x USB 3.1 Typu-C ≥ 4 x USB 3.0 ≥ 2 x DisplayPort ≥ 1 x HDMI ≥ 1 x VGA ≥ 1 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 ≥ 1 x dokowanie/replikator portu ≥ 1 x audio - słuchawki / mikrofon - telefon mini stereo 3,5 mm Różne: Slot blokady bezpieczeństwa (linka blokady sprzedawana osobno) Zasilanie: Zasilacz: Zasilacz – zewnętrzna Dołączone akcesoria: co najmniej Zasilacz sieciowy, Kabel zasilający Gwarancja producenta co najmniej: ≥ 1 rok gwarancji Zgodność z laptopem Cz.2 pkt.1 Powyższe wymagania spełnia np. Stacja dokująca Lenovo ThinkPad Ultra Slide Docking Station 135W 40AJ0135EU lub inny równoważny					
3	Myszy Interfejs: co najmniej Bluetooth, łączność bezprzewodowa 2.4Ghz Zasięg: ≥ 10 m Komunikacja myszy: Bezprzewodowa Rozdzielczość myszy: ≥ 1000 dpi Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak ≥ 1x Diody LED: Tak Dodatkowe informacje co najmniej: Dotykowa powierzchnia, Odbiornik nano Zasilanie co najmniej: wbudowany akumulator Zamawiający wymaga, aby odbiornik sygnału wkładany do portu USB, po jego włożeniu wystawał do 8 mm poza obrys urządzenia.	1szt				*)

	Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Odbiornik, przewód zasilający, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesiące Powyższe wymagania spełnia np. Mysz bezprzewodowa dotykowa Lenovo ThinkPad X1 (4X30K40903) lub inna równoważna					
	Razem Części 2					*)
	Części 3 Laptop z Akcesoriami	2szt				*)
1	Laptop: Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 12045 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Liczba rdzeni procesora: ≥ 6 TDP: $\geq 15W$ Pamięć podręczna Cache: $\geq 8 MB$ Ilość pamięci [GB]: ≥ 16 Typ pamięci: DDR4 lub nowsze Liczba banków pamięci: 0 Pojemność dysku [GB]: ≥ 512 Typ dysku: PCIe M.2 Karta graficzna: co najmniej zintegrowana Przekątna ekranu [cale]: $\geq 15,6$ Rozdzielczość: $\geq 1920 \times 1080$ Technologia matrycy co najmniej: IPS, Antyrefleksyjna powłoka Wbudowany mikrofon: tak Typ wbudowanej kamery: Tak co najmniej o standardzie HD WLAN: tak co najmniej IEEE 802.11ac/b/g/n/ac/ax Bluetooth: tak co najmniej w wersji 5.0 Porty: $\geq 1 \times$ port USB 3.2, $\geq 1 \times$ port USB Typu-C, $\geq 1 \times$ gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe combo, $\geq 1 \times$ HDMI, $\geq 1 \times$ RJ-45 Typ akumulatora: ≥ 3 -komorowy Certyfikaty: co najmniej ENERGY STAR	1szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	zainstalowany system operacyjny: kopiowanie woluminów w tle (VSS), obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: ≥2TB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowy takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub inny równoważny. Powyższe wymagania spełnia np. Lenovo ThinkPad E15 (20T8000VPB) lub inna równoważna					
2	Myszy Interfejs: USB Zasięg: ≥10 m Komunikacja myszy: Bezprzewodowa Rozdzielczość myszy: ≥1000 dpi Liczba przycisków myszy: ≥3 Rolka przewijania w myszce: Tak ≥ 1x Zasilanie co najmniej: 1x bateria AA	1szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Zamawiający wymaga, aby odbiornik sygnału wkładany do portu USB, po jego włożeniu wystawał do 8 mm poza obrys urządzenia. Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Odbiornik, 1x bateria AA, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 36 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Mysz Logitech M185 (910-002235) lub inna równoważna					
	Razem Części 3					*)
	Części 4 Serwer plików z akcesoriami	1szt				*)
1	serwer plików Ilość obsługiwanych dysków: ≥4 Kieszenie na dyski: Tak co najmniej 4 szt.(Hot swap) 2,5"/3,5" RAID : Tak co najmniej Single Disk, JBOD, 0,1, 5, 6, 10 Rodzaje wyjść / wejść: DC-in (wejście zasilania) - ≥1 szt. RJ-45 10M/100M/1G (LAN) - ≥1 szt. RJ-45 100M/1G/2,5G (LAN) - ≥1 szt. USB 3.2 Gen 1: ≥3 szt.(co najmniej 1szt. na przednim panelu) Pamięć RAM: ≥4 GB Rodzaj pamięci co najmniej: DDR3 Ilość rdzeni procesora: ≥ 4 Protokoły sieciowe: co najmniej Telnet, Serwer WWW, SSH, Serwer FTP, HTTPS, HTTP, Dodatkowe informacje: obsługa kamer IP: Tak Szyfrowanie wolumenów: Tak gniazdo pozwalające na mocowanie linki zabezpieczającej: Tak Dostęp przez sieć Web: Tak Obsługa serwera FTP: Tak Wymiary: Wysokość: ≤170 mm Szerokość: ≤160 mm Głębokość: ≤220 mm	1szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Waga bez zainstalowanych dysków: ≤2,1 kg Gwarancja: ≥24 miesiące Powyższe wymagania spełnia np. Serwer plików Qnap TS-431P3-4G lub inny równoważny					
2	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥4TB Odporność na wstrząsy: praca ≥65G (2ms, odczyt), ≥30G (2ms, odczyt/zapis) /spoczynek ≥300G (2ms) Prędkość obrotowa: ≥7200 obr./min Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥256MB Format szerokości: ≤3,5" MTBF: ≥1000000 Cykle ładowania/rozładowania: ≥600,000 Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10 ¹⁴ Gwarancja: ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk serwerowy Western Digital Red Pro 4 TB 3.5" SATA III (6 Gb/s) (WD4003FFBX) lub inny równoważny	2 szt				*)
3	Kieszonka na dysk: Typ obudowy: Zewnętrzny Ilość montowanych dysków: ≥1 Rodzaj materiału obudowy co najmniej: Aluminium Transfer danych: ≥ 10 Gbit / s +/-10% Interfejs co najmniej: USB 3.1 Wstecznie kompatybilny z co najmniej: USB 3.0 / USB 2.0 / USB 1.1 Obsługiwane dyski co najmniej[cale]: 2.5, 3.5 Interfejs dysku co najmniej: SATA 3 Wstecznie kompatybilny z co najmniej: SATA 1, SATA 2 Dodatkowe informacje: Guzik włącznika: Tak	1 szt				



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Diody sygnalizacyjne: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Kieszon Fantec DB-ALU31 6G USB3.1 lub inna równoważna*					
4	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Interfejs dysku co najmniej: SATA III Pojemność dysku: ≥10 TB Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥ 256 MB Format szerokości: ≤3,5" Maksymalna zrównoważona szybkość: ≥ 210 MB/s +/-10% Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10 ¹⁵ Cykle ładowania/rozładowania: ≥ 300000 Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Seagate BarraCuda Pro, 3.5", 10TB, SATA/600, 7200RPM, 256MB cache - ST10000DM0004 lub inna równoważna*	1szt				*)
	Razem Części 4					
	Część 5 Serwer obliczeniowy z akcesoriami.	2 szt				*)
1.	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 55500pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥24 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥128 MB Proces technologiczny [nm]: ≤7 TDP: ≤280 W Wersja procesora: Box Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen Threadripper 3960X, 3.8GHz, 128 MB, BOX (100-100000010WOF) lub inny równoważny	1szt				*)
2.	Płyta Główna	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Czterokanałowa architektura pamięci Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość pamięci: 4666MHz(O.C.) Ilość banków pamięci: ≥8 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 256 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej: ≥1 x Przełącznik slow mode ≥1 x Przycisk Reset ≥1 x Przycisk włączenia zasilania ≥1 x Złącze czujnika otwarcia obudowy SATA 6Gb/s: ≥8 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥4 szt. PCIe 3.0 x1: ≥1 szt. ≥2 x złącza USB 3.2 Gen 1 ≥1 x złącza USB Typu-C 3.2 Gen 2 ≥2 x złącza USB 2.0 ≥2 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2242/2260/2280 (tryb najmniej PCIE ver 4.0 x4 ≥1 x złącze wentylatora CPU (1 x 4 -stykowe) ≥4 x złącze wentylatora obudowy (1 x 4 -stykowe) ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥1 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥2 x złącze panelu systemu ≥1 x Złącze PUMP Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: Przycisk kasowania CMOS ≥1x Przycisk flashowania BIOSU ≥1x					
---	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥1x S/PDIF ≥x1 RJ-45 ≥ x2 USB 3.2 gen 1 ≥x4 USB 3.1 gen 2 ≥x3 złącze audio jack ≥ 5x Format: ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) (aktywne chłodzenie na PCH), kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna MSI TRX40 PRO 10G lub inna równoważna					
3.	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥8TB Prędkość obrotowa: ≥7200obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥70G (2ms)/ praca zapis ≥70G (2ms) /spoczynek ≥300G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥256MB MTBF: ≥ 2,000,000h Rozmiar dysku: ≤3,5" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Western Digital Gold 6 TB 3.5" SATA III (WD6003FRYZ) lub inny równoważny	2 szt				*)
4.	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej ATX Miejsca montażowe 2.5" : ≥2 Miejsca montażowe 3,5" : ≥8 Miejsca montażowe 5,25" : ≥ 2	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB2.0 ≥2x, USB3.0 ≥2x, Audio ≥2x, USB typu-C ≥1x System chłodzenia co najmniej : Panel przedni ≥2x wentylator 140mm, Panel tylny ≥1x wentylator Maksymalna długość karty graficznej: ≥520 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8 Montaż chłodnicy u góry obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa Fractal Design Define 7 XL (FD-C-DEF7X-01) lub inna równoważna					
5.	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥1000 Okablowanie modularne: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥120 Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: ≥90% (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥1 EPS/ATX 8 pin: ≥2 PCI-E 6+2 pin: ≥6 SATA 15-pin: ≥10 MOLEX 4-pin: ≥5 Gwarancja (lata): ≥ 10 Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz Seasonic FOCUS GX 1000W lub inny równoważny	1 szt				*)
6.	Dysk Interfejs: PCIe Gen 3.0 x4	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Rodzaj Dysku: SSD NVMe Format: ≤ M.2280 Pojemność: ≥2000GB Wydajność: odczyt: ≥3500MB/s+/-10% zapis: ≥3300MB/s+/-10% Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T. inne równoważne Gwarancja: ≥5 lat ograniczonej gwarancji Typ pamięci NAND: MLC TBW ≥1200 Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Samsung 970 EVO Plus 2TB M.2 2280 PCIe Gen3 x4 NVMe (MZ-V7S2T0BW) lub inny równoważny					
7.	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥32GB Liczba pamięci w zestawie: 4 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3200 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL16 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 128GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 128 GB, 3200MHz, CL16 (F4-3200C16Q-128GVK lub inna równoważna	1 szt				*)
8.	Chłodzenie CPU Typ chłodzenia: AiO Ilość wentylatorów: ≥3 Wielkość wentylatora: ≥120mm Przepływ powietrza: ≥47 CFM Poziom hałasu: ≤25 dBA Prędkość obrotowa: ≥ 1600 +/-10% Złącze: 4Pin PWM Gwarancja: ≥60 miesięcy Technologia odprowadzania ciepła Blok wodny wraz z chłodnicą i pompą	1 szt				*)

	Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd. Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie wodne Corsair H150i PRO 360mm (CW-9060031-WW) lub inne równoważne					
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 4360 pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika. Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 640 Pamięć wideo: ≥4 GB Szyna pamięci: ≥128-bit Wyjścia wideo: ≥ 4x miniDP o standardzie co najmniej 1.4 Obsługa wielu ekranów: Tak co najmniej: 4 DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.5 Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 / 8 / 7 / lub inne równoważne Akcesoria: co najmniej 4x Adapter MiniDisplayPort do HDMI, instrukcja obsługi Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna HP Quadro P1000 4GB GDDR5 (1ME01AA) lub inna równoważna	1szt				*)
10.	System operacyjny kopiowanie woluminów w tle (VSS),obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak	1 szt				*)

	Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: $\geq 2TB$ Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowy takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Wersja: przynajmniej OEM. Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub inny równoważny.					
11.	Zestaw klawiatura i myszka Kolor: Czarny Typ klawiatury: Płaska Interfejs klawiatury: USB Komunikacja klawiatury: Bezprzewodowa Dodatkowe klawisze: Tak co najmniej: Klawisze funkcyjne, Klawisze multimedialne Mysz w zestawie: Tak Typ myszy: Optyczna Interfejs myszy: USB Komunikacja myszy: Bezprzewodowa Rozdzielczość myszy: ≥ 1000 dpi Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak $\geq 1x$ Odbiornik musi służyć podłączenie jednoczesne zestawu myszy i klawiatury. Zamawiający wymaga, aby odbiornik sygnału wkładany do portu USB, po jego włożeniu wystawał do 10 mm poza obrys urządzenia. Gwarancja: ≥ 3 lata Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz Logitech Wireless Combo MK270 (920-004508) lub inny równoważny	1 szt.				*)

12	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: $\geq 27''$ Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, przeciwoodblaskowa powłoka Podświetlenie: LED Nominalna rozdzielczość: $\geq 1920 \times 1080$ Współczynnik kontrastu: $\geq 1000:1$ Jasność: $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ Czas reakcji: $\leq 8 \text{ ms}$ (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): $\geq 178^\circ/178^\circ$ Obsługa kolorów: $\geq 16,7 \text{ mln}$ kolorów Połączenia: $\geq 1 \times$ złącze DisplayPort, $\geq 1 \times$ port USB 3.0 do wysyłania danych, $\geq 1 \times$ HDMI, $\geq 4 \times$ porty USB 3.0 do odbioru danych, $\geq 1 \times$ Audio Jack, $\geq 1 \times$ D-Sub Pivot: tak Regulacji nachylenia: Tak Regulacja obrotu w poziomie: Tak Regulacja obrotu w pionie: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel USB 3.0, Kabel HDMI 2m, Kabel DisplayPort 2m, Nośnik ze sterownikami i dokumentacją, Skrócony podręcznik konfiguracji Zgodność i standardy: co najmniej ENERGY STAR Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: $\leq 0,5 \text{ W}$ Pobór mocy podczas pracy: $\leq 20 \text{ W}$ Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz gwarancja: ≥ 3 lata Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Dell P2719H (210-APXF) lub inny równoważny	2 szt.				*)
13.	Napęd optyczny Rodzaj napędu: Zewnętrzny Rozmiar bufora: $\geq 4 \text{ MB}$ Interfejs: co najmniej USB Zastosowane technologie: co najmniej Plug & Play, USB Prędkość odczytu: BD-ROM (SL) $\geq 6 \times$	1 szt.				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

BD-ROM (DL) ≥6 x BD-R (SL) ≥6 x BD-R (SL) ≥6 x BD-R (DL) ≥6 x DVD-RW (SL): ≥8x DVD+RW (DL): ≥8x DVD+RW (SL): ≥8x DVD-R (SL): ≥8x DVD-R (DL): ≥8x DVD+R (SL): ≥8x DVD+R (DL): ≥8x CD-R: ≥24x CD-RW: ≥24x Prędkość zapisu: BD-R (DL) ≥6 x BD-RE (SL) ≥6 x BD-RE (SL) ≥2 x BD-RE (DL) ≥4 x BD-RE (DL) ≥2 x DVD-RW : ≥6x DVD+RW : ≥8x DVD-R : ≥8x DVD+R : ≥8x CD-R: ≥24x CD-RW: ≥16x Obsługiwane formaty: co najmniej: BD-R,BD-R DL,BD-R QL,BD-R SL, BD-R TL, BD-RE, BD-RE DL, BD-RE SL, BD-RE TL, CD-DA, CD-R, CD-ROM, CD-RW, CD/DVD, DVD-/R, DVD-/RW, DVD-RAM, DVD-Video Wymiary: Wysokość [mm]: ≤15 Szerokość [mm]: ≤160 Długość [mm]: ≤145					
---	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Waga netto: ≤0,3 kg Powyższe wymagania spełnia np. Napęd LG HLDS Zewnętrzna nagrywarka Blu-Ray BP55EB40, Ultra Slim Portable, Blacklud inna równoważna					
	RAZEM Część 5					*)
	Cześć 6 Komputer obliczeniowy	2 szt				*)
1	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 18310 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥6 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥32 MB Proces technologiczny [nm]: ≥7 TDP: ≤95 W Wersja procesora: Box Baseclock: ≥3,8GHz Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen 5 3600X, 3.8GHz, 32 MB, BOX (100-100000022BOX) lub inny równoważny	1szt				*)
2	Płyta Główna Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Dwukanałowa architektura pamięci Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość max. 5400MHz(O.C.) i 3200MHz(non-O.C.) Ilość banków pamięci: ≥4 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 128 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej:	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

SATA 6Gb/s: ≥6 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x4) : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x2) : ≥1 szt. PCIe x1: ≥2 szt. ≥1 złącza USB 3.2 Gen 1 ≥2 złącza USB 2.0 ≥2 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2242/2260/2280 (tryb najmniej 1x PCIe ver 4.0 x4, 1x PCIe ver 3.0 x4 ≥1 x złącze wentylatora CPU ≥1 x złącze złącze wentylatora procesora chłodzenia wodą ≥4 x złącze wentylatora obudowy ≥2 x złącza wentylatora systemowego / pompy wody chłodzącej ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥1 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥1 x złącze panelu systemu ≥1 x zworka kasowania CMOS Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: HDMI ≥x1 USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥1x USB 2.0/1.1≥6x S/PDIF ≥x1 RJ-45≥ x1 USB 3.2 gen 1 ≥x3 USB 3.2 gen 2 ≥x2 złącze audio jack ≥ 5x Przycisk Q-Flash Plus≥ x1 Format: ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Gigabit Ethernet Controller (2.5 Gbit/1 Gbit/100 Mbit) Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10					
---	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) ,kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna Gigabyte B550 AORUS PRO lub inna równoważna					
3	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥8TB Prędkość obrotowa: ≥7200obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥70G (2ms)/ praca zapis ≥70G (2ms) /spoczynek ≥300G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥256MB Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10 ¹⁴ Rozmiar dysku: ≤3,5" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Western Digital Gold 8 TB 3.5" SATA III (WD8004FRYZ) lub inny równoważny	2 szt				*)
4	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej ATX Miejsca montażowe 2.5" : ≥4 Miejsca montażowe 3.5"/2.5" : ≥2 Miejsca montażowe 3.5" : ≥1 Miejsca montażowe 5,25" : ≥ 2 Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB 3.2 Gen.1 ≥2x, Audio, regulacja obrotów wentylatorów, czytnik kart pamięci System chłodzenia co najmniej : 3x wentylator 120mm Maksymalna długość karty graficznej: ≥380 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8	1 szt				*)

	Montaż chłodnicy co najmniej: u góry obudowy, z przodu obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa SilentiumPC Regnum RG4 Pure Black (SPC177) lub inna równoważna					
5	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥550 Okablowanie modułowe: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥120 Tryb pracy biernej (wyłączony wentylator przy obciążeniu ≤30%) Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: ≥90% (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥1 EPS/ATX 4+4 pin: ≥2 PCI-E 6+2 pin: ≥2 SATA 15-pin: ≥10 MOLEX 4 pin: ≥3 Gwarancja (lata): ≥ 10 Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz SeaSonic Focus GX-550W (FOCUS-GX-550) lub inny równoważny	1 szt				*)
6	Dysk Rodzaj Dysku: SSD NVMe Interfejs: PCIe Gen 3.0 x4, NVMe 1.3 Format: M.2 Pojemność: ≥1 TB MTBF: ≥1500000h Wydajność: odczyt: ≥3500MB/s+/-10% zapis: ≥3000MB/s+/-10%	1 szt				*)

	Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T., TRIM, Szyfrowanie AES inne równoważne Gwarancja: ≥3 lat ograniczonej gwarancji Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Samsung PM981a 1 TB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe (MZVLB1T0HBLR) lub inna równoważna					
7	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥16GB Liczba pamięci w zestawie: 4 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3200 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL16 lub szybsze Opóźnienia: CL16-18-18-38 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 64GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 64 GB, 3200MHz, CL16 (F4-3200C16Q-64GVK) lub inna równoważna	1 szt				*)
8	Chłodzenie CPU Ilość wentylatorów: ≥2 Wielkość wentylatora 1: ≥120mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1600 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin Złącze: 4Pin PWM Wielkość wentylatora 2: ≥140mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1400 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin Złącze: 4Pin PWM Gwarancja: ≥24 miesiące TDP: ≤250 W Technologia odprowadzania ciepła: rurki cieplne, co najmniej 6 szt	1 szt				*)

	Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd. Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie CPU SilentiumPC Grandis 3 (SPC274) lub inne równoważne					
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 Października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika. Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: ≥4 GB Typ pamięci: ≥GDDR5 Szyna pamięci: ≥128-bit Wyjścia wideo: ≥ 2x DP, ≥1x HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6 Typ chłodzenia: Pasywny Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna	1 szt				*)
10	Zestaw Mysz z klawiaturą Interfejs: USB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Komunikacja myszy co najmniej: przewodowa Sensor optyczny min. 1000dpi	1 szt				*)

	Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak $\geq 1x$ Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Nie Podpórka pod nadgarstki: Nie Wskaźniki LED: tak Kolor: Czarny lub grafitowy Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Klawiatura, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz A4 Tech KR-85550 (A4TKLA46009) lub inna równoważna					
11	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: $\geq 27"$ Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, Matowa Podświetlenie: WLED Nominalna rozdzielczość: $\geq 1920 \times 1080$ Współczynnik kontrastu: $\geq 1000:1$ Jasność: $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ Czas reakcji: $\leq 5 \text{ ms}$ (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): $\geq 178^\circ/178^\circ$ Obsługa kolorów: $\geq 16,7 \text{ mln}$ kolorów Połączenia: $\geq 1x$ złącze D-Sub , $\geq 1x$ HDMI, $\geq 1x$ Wyjście słuchawkowe, $\geq 1x$ Wejście PC audio, $\geq 1x$ DVI-D Wbudowane głośniki: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel HDMI 2m, Skrócony podręcznik konfiguracji Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: $\leq 0,5 \text{ W}$ Pobór mocy podczas pracy: $\leq 16 \text{ W}$ Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz Wbudowany zasilacz: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Philips V-line 273V7QDAB/00 lub inny równoważny	1 szt				*)
12	Kabel HDMI	1 szt				*)

	Rodzaj złącz: HDMI – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 2m Wtyczka kątowna: Nie Wtyk połączony: Tak Obsługa sygnału: 2K, 3D, 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Unitek HDMI – HDMI 2M lub inny równoważny					
13	Podkładka pod mysz Długość ≥ 230mm Szerokość ≥ 190mm Gumowy spód: Tak Materiał: Guma, żel Podpórka pod nadgarstek: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Podkładka Esperanza Żelowa Szara (EA137Y) lub inna równoważna	1 szt				
14	System operacyjny kopiowanie woluminów w tle (VSS),obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łącz symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: ≥2TB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowych takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit	1 szt				

	Wersja językowa: ENG Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 Home EN 64 bit OEM (KW9-00139) lub inny równoważny.					
15	Zasilacz awaryjny UPS Moc: ≥ 1200 VA Wejście: Napięcie: 162 - 290V AC Częstotliwość: 50Hz $\pm$ 10% Wyjście: Napięcia: 230V AC $\pm$ 10% (praca na baterii) Kształt napięcia przy pracy baterijnej: czysta sinusoida, Akumulatory Typ szczelny kwasowo-ołowiowy, bezobsługowy średni czas ładowania ≤ 6 godz. Bezpiecznik na wejściu: Tak, Bezpiecznik topikowy Filtr przeciwzakłóceń RFI/EMI Zabezpieczenie linii tel.(RJ-11)/LAN(RJ45): Tak, Komunikacja z komputerem: Interfejs USB co najmniej 2.0 Wbudowana ładowarka +5 VDC USB: Tak Masa ≤ 12 kg , Gniazda wtykowe $\geq 4x$, rodzaj gniazda wyjściowego: CEE7 /16A lub IEC 320 Zimny start: Tak, Wyświetlacz cyfrowy: Tak, Gwarancja ≥ 24 mies Powyższe wymagania spełnia np. UPS Fideltronik Viper Pro 1200 lub inny równoważny	1 szt				
	RAZEM część 6					*)
	Cześć 7 Komputer obliczeniowy	2 szt				*)
1	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 Października 2020 nie mniej niż 18310 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika).	1szt				*)

	Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥6 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥32 MB Proces technologiczny [nm]: ≥7 TDP: ≤95 W Wersja procesora: Box Baseclock: ≥3,8GHz Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen 5 3600X, 3.8GHz, 32 MB, BOX (100-100000022BOX) lub inny równoważny					
2	Płyta Główna Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Dwukanałowa architektura pamięci Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość max. 5400MHz(O.C.) i 3200MHz(non-O.C.) Ilość banków pamięci: ≥4 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 128 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej: SATA 6Gb/s: ≥6 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x4) : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x2) : ≥1 szt. PCIe x1: ≥2 szt. ≥1 złącza USB 3.2 Gen 1 ≥2 złącza USB 2.0	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	≥2 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2242/2260/2280 (tryb najmniej 1x PCIE ver 4.0 x4, 1x PCIE ver 3.0 x4) ≥1 x złącze wentylatora CPU ≥1 x złącze złącze wentylatora procesora chłodzenia wodą ≥4 x złącze wentylatora obudowy ≥2 x złącza wentylatora systemowego / pompy wody chłodzącej ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥1 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥1 x złącze panelu systemu ≥1 x zworka kasowania CMOS Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: HDMI ≥x1 USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥1x USB 2.0/1.1 ≥6x S/PDIF ≥x1 RJ-45 ≥ x1 USB 3.2 gen 1 ≥x3 USB 3.2 gen 2 ≥x2 złącze audio jack ≥ 5x Przycisk Q-Flash Plus ≥ x1 Format: ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Gigabit Ethernet Controller (2.5 Gbit/1 Gbit/100 Mbit) Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) ,kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna Gigabyte B550 AORUS PRO lub inna równoważna					
3	Dysk Twardy	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥8TB Prędkość obrotowa: ≥7200obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥70G (2ms)/ praca zapis ≥70G (2ms) /spoczynek ≥300G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥256MB Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10¹⁴ Rozmiar dysku: ≤3,5" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Western Digital Gold 8 TB 3.5" SATA III (WD8004FRYZ) lub inny równoważny					
4	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej ATX Miejsca montażowe 2.5" : ≥4 Miejsca montażowe 3,5"/2,5" : ≥2 Miejsca montażowe 3.5" : ≥1 Miejsca montażowe 5,25" : ≥ 2 Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB 3.2 Gen.1 ≥2x, Audio, regulacja obrotów wentylatorów, czytnik kart pamięci System chłodzenia co najmniej : 3x wentylator 120mm Maksymalna długość karty graficznej: ≥380 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8 Montaż chłodnicy co najmniej: u góry obudowy, z przodu obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa SilentiumPC Regnum RG4 Pure Black (SPC177) lub inna równoważna	1 szt				*)
5	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥550 Okablowanie modularne: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥ 120 Tryb pracy biernej (wyłączony wentylator przy obciążeniu $\leq 30\%$) Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: $\geq 90\%$ (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥ 1 EPS/ATX 4+4 pin: ≥ 2 PCI-E 6+2 pin: ≥ 2 SATA 15-pin: ≥ 10 MOLEX 4 pin: ≥ 3 Gwarancja (lata): ≥ 10 Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz SeaSonic Focus GX-550W (FOCUS-GX-550) lub inny równoważny					
6	Dysk Interfejs: PCIe Gen 3.0 x4 Rodzaj Dysku: SSD NVMe 1.3 Format: $\leq$ M.2 2280 Pojemność: $\geq 500\text{GB}$ Wydajność: odczyt: $\geq 3500\text{MB/s} \pm 10\%$ zapis: $\geq 3300\text{MB/s} \pm 10\%$ Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T. inne równoważne Gwarancja: ≥ 5 lat ograniczonej gwarancji MTBF: $\geq 1500000\text{h}$ TBW ≥ 300 Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Samsung 970 EVO Plus 500 GB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe (MZ-V7S500BW) lub inny równoważny	1 szt				*)
7	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2).	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Pojemność pojedynczej pamięci: ≥16GB Liczba pamięci w zestawie: 2 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3200 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL16 lub szybsze Opóźnienia: CL16-18-18-38 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 32GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 32 GB, 3200MHz, CL16 (F4-3200C16D-32GVK) lub inna równoważna					
8	Chłodzenie CPU Ilość wentylatorów: ≥2 Wielkość wentylatora 1: ≥120mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1600 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin Złącze: 4Pin PWM Wielkość wentylatora 2: ≥140mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1400 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin Złącze: 4Pin PWM Gwarancja: ≥24 miesiące TDP: ≤250 W Technologia odprowadzania ciepła: rurki cieplne, co najmniej 6 szt Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd. Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie CPU SilentiumPC Grandis 3 (SPC274) lub inne równoważne	1 szt				*)
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 Października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika.	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: ≥ 4 GB Typ pamięci: $\geq$ GDDR5 Szyna pamięci: ≥ 128 -bit Wyjścia wideo: $\geq 2 \times$ DP, $\geq 1 \times$ HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6 Typ chłodzenia: Pasywny Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna					
10	Zestaw Mysz z klawiaturą Interfejs: USB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Komunikacja myszy co najmniej: przewodowa Sensor optyczny min. 1000dpi Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak $\geq 1 \times$ Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Nie Podpórka pod nadgarstki: Nie Wskaźniki LED: tak Kolor: Czarny lub grafitowy Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Klawiatura, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz A4 Tech KR-85550 (A4TKLA46009) lub inna równoważna					
11	Kabel DP-DVI Rodzaj złącz: Display Port – DVI-D Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 1.8m Wtyczka kątowna: Nie Obsługa sygnału: FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Kabel Unitek DisplayPort - DVI-D 1.8m czarny (Y-5118BA) lub inny równoważny	1 szt				*)
12	Kabel HDMI Rodzaj złącz: HDMI – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 2m Wtyczka kątowna: Nie Wtyk połączony: Tak Obsługa sygnału: 2K, 3D, 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Unitek HDMI – HDMI 2M lub inny równoważny	1 szt				*)
13	Podkładka pod mysz Długość ≥ 230mm Szerokość ≥ 190mm Gumowy spód: Tak Materiał: Guma, żel Podpórka pod nadgarstek: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Podkładka Esperanza Żelowa Szara (EA137Y) lub inna równoważna	1 szt				
14	System operacyjny kopiowanie woluminów w tle (VSS), obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łącz symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak	1 szt				

	Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: ≥2TB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowy takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 Home PL 64 bit OEM (KW9-00129) lub inny równoważny.					
	RAZEM część 7					*)
	Cześć 8 Komputer obliczeniowy	1 szt				*)
1	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 18300 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥6 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥32 MB Proces technologiczny [nm]: ≥7 TDP: ≤95 W Wersja procesora: Box Baseclock: ≥3,8GHz	1szt				*)

	Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen 5 3600X, 3.8GHz, 32 MB, BOX (100-100000022BOX) lub inny równoważny					
2	Płyta Główna Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Dwukanałowa architektura pamięci Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość max. 5400MHz(O.C.) i 3200MHz(non-O.C.) Ilość banków pamięci: ≥4 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 128 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej: SATA 6Gb/s: ≥6 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x4) : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x2) : ≥1 szt. PCIe x1: ≥2 szt. ≥1 złącza USB 3.2 Gen 1 ≥2 złącza USB 2.0 ≥2 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2242/2260/2280 (tryb najmniej 1x PCIE ver 4.0 x4, 1x PCIE ver 3.0 x4 ≥1 x złącze wentylatora CPU ≥1 x złącze złącze wentylatora procesora chłodzenia wodą ≥4 x złącze wentylatora obudowy ≥2 x złącza wentylatora systemowego / pompy wody chłodzącej ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥1 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥1 x złącze panelu systemu ≥1 x zworka kasowania CMOS	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: HDMI ≥ 1 USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥ 1 USB 2.0/1.1 ≥ 6 S/PDIF ≥ 1 RJ-45 ≥ 1 USB 3.2 gen 1 ≥ 3 USB 3.2 gen 2 ≥ 2 złącze audio jack ≥ 5 Przycisk Q-Flash Plus ≥ 1 Format: ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Gigabit Ethernet Controller (2.5 Gbit/1 Gbit/100 Mbit) Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) , kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna Gigabyte B550 AORUS PRO lub inna równoważna					
3	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥ 8 TB Prędkość obrotowa: ≥ 7200 obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥ 70 G (2ms)/ praca zapis ≥ 70 G (2ms) /spoczynek ≥ 300 G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥ 256 MB Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10^{14} Rozmiar dysku: $\leq 3,5$" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Western Digital Gold 8 TB 3.5" SATA III (WD8004FRYZ) lub inny równoważny	2 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

4	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej ATX Miejsca montażowe 2.5" :≥4 Miejsca montażowe 3,5"/2,5" :≥2 Miejsca montażowe 3.5" :≥1 Miejsca montażowe 5,25" :≥ 2 Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB 3.2 Gen.1 ≥2x, Audio, regulacja obrotów wentylatorów, czytnik kart pamięci System chłodzenia co najmniej : 3x wentylator 120mm Maksymalna długość karty graficznej: ≥380 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8 Montaż chłodnicy co najmniej: u góry obudowy, z przodu obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa SilentiumPC Regnum RG4 Pure Black (SPC177) lub inna równoważna	1 szt				*)
5	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥550 Okablowanie modułowe: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥120 Tryb pracy biernej (wyłączony wentylator przy obciążeniu ≤30%) Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: ≥90% (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥1 EPS/ATX 4+4 pin: ≥2 PCI-E 6+2 pin: ≥2	1 szt				*)

	SATA 15-pin: ≥10 MOLEX 4 pin: ≥3 Gwarancja (lata): ≥ 10 Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz SeaSonic Focus GX-550W (FOCUS-GX-550) lub inny równoważny					
6	Dysk Rodzaj Dysku: SSD NVMe Interfejs: PCIe Gen 3.0 x4, NVMe 1.3 Format: M.2 Pojemność: ≥1 TB MTBF: ≥1500000h Wydajność: odczyt: ≥3500MB/s+/-10% zapis: ≥3000MB/s+/-10% Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T., TRIM, Szyfrowanie AES inne równoważne Gwarancja: ≥3 lat ograniczonej gwarancji Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Samsung PM981a 1 TB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe (MZVLB1T0HBLR) lub inna równoważna	1 szt				*)
7	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥16GB Liczba pamięci w zestawie: 4 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3200 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL16 lub szybsze Opóźnienia: CL16-18-18-38 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 64GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 64 GB, 3200MHz, CL16 (F4-3200C16Q-64GVK) lub inna równoważna	1 szt				*)
8	Chłodzenie CPU	1 szt				*)

	Ilość wentylatorów: ≥ 2 Wielkość wentylatora 1: $\geq 120\text{mm}$ Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: $\geq 250 \sim 1600 \pm 10\%$ Żywotność wentylatorów: $\geq 50\,000$ godzin Złącze: 4Pin PWM Wielkość wentylatora 2: $\geq 140\text{mm}$ Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: $\geq 250 \sim 1400 \pm 10\%$ Żywotność wentylatorów: $\geq 50\,000$ godzin Złącze: 4Pin PWM Gwarancja: ≥ 24 miesiące TDP: $\leq 250\text{ W}$ Technologia odprowadzania ciepła: rurki cieplne, co najmniej 6 szt Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd. Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie CPU SilentiumPC Grandis 3 (SPC274) lub inne równoważne					
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: $\geq 4\text{ GB}$ Typ pamięci: $\geq \text{GDDR5}$ Szyba pamięci: $\geq 128\text{-bit}$ Wyjścia wideo: $\geq 2 \times \text{DP}$, $\geq 1 \times \text{HDMI}$ DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6	1 szt				*)

	Typ chłodzenia: Pasywny Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna					
10	Zestaw Mysz z klawiaturą Interfejs: USB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Komunikacja myszy co najmniej: przewodowa Sensor optyczny min. 1000dpi Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak $\geq 1x$ Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Nie Podpórka pod nadgarstki: Nie Wskaźniki LED: tak Kolor: Czarny lub grafitowy Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Klawiatura, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz A4 Tech KR-85550 (A4TKLA46009) lub inna równoważna	1 szt				*)
11	Kabel DP-HDMI Rodzaj złącz: Display Port – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 1.8m Wtyczka kątowna: Nie Obsługa sygnału: 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Adapter AV PAWONIK Kabel DISPLAY PORT do HDMI 1,8M DP DisplayPort 4K lub inny równoważny	2 szt				*)

12	Kabel HDMI Rodzaj złącz: HDMI – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 2m Wtyczka kątowna: Nie Wtyk połączony: Tak Obsługa sygnału: 2K, 3D, 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Unitek HDMI – HDMI 2M lub inny równoważny	1 szt					*)
13	Podkładka pod mysz Długość ≥ 230mm Szerokość ≥ 190mm Gumowy spód: Tak Materiał: Guma, żel Podpórka pod nadgarstek: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Podkładka Esperanza Żelowa Szara (EA137Y) lub inna równoważna	1 szt					*)
14	Adapter audio Długość: ≥ 40 cm Złącze 1: 2 x mini jack stereo 3pin – męski Złącze 2: Mini jack stereo 4pin – żeński Powyższe wymagania spełnia np. Goobay Przewód adapter /słuchawki + mikrofon/ jack 4pin / 2x jack 3pin 0,4m - 48980 lub inny równoważny	1 szt					*)
15	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: ≥27" Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, Matowa Podświetlenie: WLED Nominalna rozdzielczość: ≥1920 x 1080 Współczynnik kontrastu: ≥1000:1 Jasność: ≥250 cd/m2 Czas reakcji: ≤5 ms (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): ≥178°/178° Obsługa kolorów: ≥16,7 mln kolorów	1 szt					*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Połączenia: ≥1x złącze D-Sub , ≥1x HDMI, ≥1x Wyjście słuchawkowe, ≥1x Wejście PC audio, ≥1x DVI-D Wbudowane głośniki: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel HDMI 2m, Skrócony podręcznik konfiguracji Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: ≤0,5 W Pobór mocy podczas pracy: ≤16 W Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz Wbudowany zasilacz: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Philips V-line 273V7QDAB/00 lub inny równoważny					
	RAZEM część 8					
	Część 9 Serwer obliczeniowy z akcesoriami	1 szt				*)
1.	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 55530pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥24 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥128 MB Baseclock: ≥3,8GHz Proces technologiczny [nm]: ≤7 TDP: ≤280 W Wersja procesora: Box Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen Threadripper 3960X, 3.8GHz, 128 MB, BOX (100-100000010WOF) lub inny równoważny	1szt				*)
2.	Płyta Główna Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Czterokanałowa architektura pamięci: Tak	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość pamięci O.C.: 4400MHz obsługiwana częstotliwość pamięci non-O.C.): 3200MHz Ilość banków pamięci: ≥8 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 256 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Łączność bezprzewodowa: Tak co najmniej: Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax, BLUETOOTH w wersji co najmniej 5.0 Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej: ≥1 x Przełącznik BIOS ≥1 x Przycisk Reset ≥1 x Przycisk włączenia zasilania SATA 6Gb/s: ≥10 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥2 szt. PCIe 4.0 x16(PCIEX8): ≥2 szt. ≥2 x złącza USB 3.2 Gen 1 ≥1 x złącza USB Typu-C 3.2 Gen 2 ≥1 x złącza USB 2.0 ≥4 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2280 (tryb najmniej PCIe ver 4.0 x4 ≥1 x złącze wentylatora CPU ≥1 x złącze złącze wentylatora procesora chłodzenia wodą ≥2 x złącze wentylatora obudowy ≥3 x złącza wentylatora systemowego / pompy wody chłodzącej ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥2 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥2 x złącze panelu systemu Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: Przycisk kasowania CMOS ≥1x					
--	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Przycisk flashowania BIOSU ≥1x USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥1x S/PDIF ≥x1 RJ-45 10GbE LAN ≥ x2 USB 3.2 gen 2 ≥x7 Antena WIFI: ≥ x2 złącze audio jack ≥ 5x Format: XL-ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Do płyty głównej dodatkowo dołączony Ekspander PCIe 4.0 na 4 dodatkowe dyski M.2 Gen4 Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) (aktywne chłodzenie na PCH), kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna Gigabyte TRX40 AORUS XTREME lub inna równoważna					
3.	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku: ≥14TB Prędkość obrotowa: ≥7200obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥70G (2ms)/ praca zapis ≥70G (2ms) /spoczynek ≥300G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache: ≥512MB MTBF: ≥ 2,500,000h Rozmiar dysku: ≤3,5" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk serwerowy Western Digital Gold DC HA750 14 TB 3.5" SATA III (6 Gb/s) (WD141KRYZ) lub inny równoważny	6 szt				*)
4.	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej XL-ATX	1 szt				*)

	Miejsca montażowe 3,5" :≥8 Miejsca montażowe 5,25" :≥ 4 Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB2.0 ≥2x, USB3.0 ≥2x, Audio ≥2x, regulacja obrotów wentylatorów ≥1x System chłodzenia co najmniej : Panel przedni ≥1x wentylator 140mm, Panel tylny≥1x wentylator 140mm, Panel dolny≥1x wentylator 140mm Maksymalna długość karty graficznej: ≥480 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8 Montaż chłodnicy u góry obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa Fractal Design Define XL R2 (FD-CA-DEF-XL-R2-BL) lub inna równoważna					
5.	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥1300 Okablowanie modularne: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥135 Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: ≥90% (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥1 EPS/ATX 4+4 pin: ≥2 PCI-E 6+2 pin: ≥12 SATA 15-pin:≥12 MOLEX 4-pin: ≥5 Gwarancja (lata): ≥ 12 Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz SeaSonic PRIME Gold 1300W (SSR-1300GD) lub inny równoważny	1 szt				*)

6.	Dysk Interfejs: PCIe Gen 4.0 x4 Rodzaj Dysku: SSD NVMe Format: ≤ M2.2280 Pojemność: ≥2TB Wydajność: odczyt: ≥4700MB/s+/-10% zapis: ≥4200MB/s+/-10% Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T. inne równoważne Gwarancja: ≥5 lat ograniczonej gwarancji Typ pamięci NAND: TLC TBW ≥3600 Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Patriot VP4100 2 TB M.2 2280 PCI-E x4 Gen4 NVMe (VP4100-2TBM28H) lub inny równoważny	6 szt				*)
7.	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥32GB Liczba pamięci w zestawie: 8 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3600 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL18 lub szybsze Opóźnienia: CL18-22-22-42 Całkowita ilość pamięci: 256GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć Ripjaws V DDR4-3600MHz CL18-22-22-42 1.35V 256GB (8x32GB) (F4-3600C18Q2-256GVK) lub inna równoważna	1 szt				*)
8.	Chłodzenie CPU Ilość wentylatorów: ≥ 1 Średnica wentylatora: ≥ 140mm Prędkość obrotowa [obr./min.]: 1500 ±10% (1200 ±10% z adapterem niskosumowym) Przepływ powietrza (m3/h): 140 ±5%	1 szt				*)

	Poziom hałasu [dBA]: ≤ 20 z adapterem niskoszumowym (≤ 25 bez adaptera niskoszumowego) Regulator obrotów: tak (PWM) Napięcie zasilania [V]: 12 Maksymalny pobór prądu (A): $1,56 \pm 5\%$ Wtyczka zasilająca: 4-pin PWM Średni czas do wystąpienia awarii (h): > 150.000 Gwarancja (m-ce): ≥ 72 Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Typ łożyska: SSO2 lub inne równoważne Wyposażenie dodatkowe: kompensatory drgań, śruby montażowe. Technologia odprowadzania ciepła: miedziana podstawa oraz rurki cieplne, aluminiowe żeberka. Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd pamięci Zamontować dodatkowy wentylator z punktu 10 (łącznie 2 wentylatory) Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie CPU Noctua NH-U14S TR4-SP3 lub inne równoważne					
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika. Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: ≥ 4 GB Typ pamięci: $\geq$DDR5 Szyba pamięci:$\geq$128-bit Wyjścia wideo: $\geq 2 \times$ DP, $\geq 1 \times$ HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6 Typ chłodzenia: Pasywny	1szt				*)

	Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna					
10.	wentylator Ilość wentylatorów: ≥ 1 Średnica wentylatora: $\geq 140\text{mm}$ Prędkość obrotowa [obr./min.]: $1200 \pm 10\%$ Przepływ powietrza (m^3/h): $115 \pm 5\%$ Poziom hałasu [dBA]: ≤ 20 Regulator obrotów: tak (PWM) Napięcie zasilania [V]: 12 Wtyczka zasilająca: 4-pin PWM Średni czas do wystąpienia awarii (h): > 150.000 Gwarancja (m-cie): ≥ 72 Typ łożyska: SSO2 lub inne równoważne Wyposażenie dodatkowe: kompensatory drgań, śruby montażowe, dodatkowe okablowanie w zestawie. Zamontować dodatkowy wentylator z punktu 10 (łącznie 2 wentylatory) Powyższe wymagania spełnia np. Noctua NF-A15 PWM lub inny równoważny.	1 szt				*)
11.	Zestaw Mysz z klawiaturą Interfejs: USB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Komunikacja myszy co najmniej: przewodowa Sensor optyczny min. 1000dpi Liczba przycisków myszy: ≥ 3 Rolka przewijania w myszce: Tak $\geq 1x$ Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Nie Podpórka pod nadgarstki: Nie	1 szt.				*)

	Wskaźniki LED: tak Kolor: Czarny lub grafitowy Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Klawiatura, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz A4 Tech KR-85550 (A4TKLA46009) lub inna równoważna					
12	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: ≥23" Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, Matowa Podświetlenie: LED Nominalna rozdzielczość: ≥1920 x 1080 Współczynnik kontrastu: ≥1000:1 Jasność: ≥250 cd/m² Czas reakcji: ≤5 ms (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): ≥178°/178° Obsługa kolorów: ≥16,7 mln kolorów Połączenia: ≥1x złącze D-Sub , ≥1x HDMI, ≥1x Wyjście słuchawkowe, ≥1x Wejście PC audio, ≥1x DVI-D Wbudowane głośniki: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel HDMI 2m, Skrócony podręcznik konfiguracji Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: ≤0,5 W Pobór mocy podczas pracy: ≤15 W Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz Wbudowany zasilacz: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Philips V-line 243V7QDAB/00 lub inny równoważny	1 szt.				*)
13.	Kabel HDMI Rodzaj złącz: HDMI – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 2m Wtyczka kątowa: Nie Wtyk połączony: Tak	1 szt.				*)

	Obsługa sygnału: 2K, 3D, 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Unitek HDMI – HDMI 2M lub inny równoważny					
14	wentylator Ilość wentylatorów: ≥ 1 Średnica wentylatora: $\geq 140\text{mm}$ Prędkość obrotowa [obr./min.]: $3000 \pm 10\%$ Przepływ powietrza (m^3/h): $268 \pm 5\%$ Poziom hałasu [dBA]: ≤ 42 Regulator obrotów: tak (PWM) Napięcie zasilania [V]: 12 Wtyczka zasilająca: 4-pin PWM Średni czas do wystąpienia awarii (h): > 150.000 Gwarancja (m-cy): ≥ 72 Typ łożyska: SSO2 lub inne równoważne Wyposażenie dodatkowe: śruby montażowe. UWAGA: nie montować w obudowie Powyższe wymagania spełnia np. Noctua NF-A14 industrialPPC-3000 PWM lub inny równoważny.	7 szt.				*)
15	Kieszeń na dyski Rodzaj Kieszeń wewnętrzna Ilość montowanych dysków co najmniej: 3 Rodzaj materiału: Metal, Plastik Interfejs obudowy: SATA III Wielkość dysku [cale]: 3.5 Interfejs dysku: SATA III Diodы sygnalizacyjne: Tak Chłodzenie: Wentylator 80 mm Zastosowane technologie co najmniej: Hot Plugging, Hot Swap, Plug & Play Kolor: Czarno-srebrny Powyższe wymagania spełnia np. Kieszeń lcy Dock Wewnętrzna obudowa na 3 dyski 3,5" SATA, Raid Backplane (MB153SP-B) lub inny równoważny.	2 szt.				
16	Adapter HDMI – D-SUB Wejście HDMI : $\geq 1\text{x}$ w wersji co najmniej 1.4 Wyjście : $\geq 1\text{x}$ złącze VGA Wyjście: $\geq 1\text{x}$ Audio	1 szt.				

	Osobne wyjście Audio: Tak Obsługiwane rozdzielczości : co najmniej 1920 x 108 Obsługa analogowego wyjścia wideo do UXGA oraz 1080p Wejście zasilania : Tak, pozwala na dodatkowe zasilanie Zgodność z systemami operacyjnymi co najmniej : Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 Powyższe wymagania spełnia np. Adapter AV Unitek HDMI - D-Sub (VGA) + MiniJack 3.5mm 0.15m czarny (Y-6333) lub inny równoważny.					
	RAZEM Część 9					*)
	Części 10 Laptop z Akcesoriami	1szt				*)
1	Notebook : Wydajność CPU w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 10080 pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. ilość rdzeni: ≥6 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna Cache: ≥12 MB Proces technologiczny [nm]: ≤14 TDP: ≤15 W Częstotliwość pamięci: ≥2133Hz Wielkość zainstalowanej pamięci RAM : ≥16 GB przekątna ekranu LCD : ≥14" Ekran dotykowy: Tak Zawias działający w zakresie co najmniej: 270 stopni nominalna rozdzielczość LCD : ≥ 3840 x 2160pikseli Typ ekranu co najmniej: IPS, Matowy rodzaj dysku co najmniej: SSD, PCIe NVMe lub inny równoważny pojemność dysku: ≥ 2 TB karta graficzna zintegrowana: zintegrowana karta graficzna, Obsługa DirectX: 12 lub nowszy zintegrowana karta graficzna, Obsługa OpenGL: 4.5 lub nowszy	1szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Głośniki stereo: tak Komunikacja: co najmniej: WiFi IEEE 802.11ax/ac/a/b/g/n, Bluetooth w wersji co najmniej 5.0, Modem WWAN 4G LTE Porty i złącza: ≥2x USB 3.2 Gen 1; ≥1x gniazdo combo słuchawkowe/mikrofonu; ≥2x USB 3.2 gen.2 typu-C z thunderbolt w wersji co najmniej 3; ≥1x HDMI w wersji co najmniej 1.4, mini ethernet dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność : co najmniej kamera, czytnik linii papilarnych, podświetlana klawiatura, złącze stacji dokującej panel dotykowy: tak manipulator punktowy: Tak zainstalowany system operacyjny: Kopiowanie woluminów w tle (VSS),obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewniająca możliwość przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM co najmniej:512GB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowy takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Natywne wsparcie dla wielu pulpitów roboczych; Możliwość weryfikacji logowania użytkowników za pomocą rozpoznawania twarzy (ang. Face recognition); Natywne wsparcie dla DirectX 12; Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL					
--	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Czas pracy na naładowanym akumulatorze: ≥18h Gwarancja: ≥3 lata Waga: ≤ 1,4 kg Powyższe wymagania spełnia np. Lenovo ThinkPad X1 Yoga Gen 5 20UB002QPB - Intel Core i7 10710U / 14,0" 4K UHD / 16 GB / 2000 GB / SSD / Intel UHD Graphics / Windows 10 Pro lub inna równoważna					
2	Stacja dokująca: Szerokość: ≤ 25 cm Głębokość: ≤ 10 cm Wysokość: ≤ 3 cm Waga: ≤ 1300 g Rozszerzenie/połączenie co najmniej: ≥ 1x port USB-C gen. 1 (tylko dla danych) ≥ 4x port USB 3.0 ≥ 1x port USB 3.0 z obsługą szybkiego ładowania ≥ 1x port Ethernet LAN RJ-45 ≥ 1x wyjście audio 3,5 mm, ≥ 1x wejście mikrofonowe 3,5 mm 1x wejście zasilania (DC 20V/6.75A) Włącznik / wyłącznik do włączania i wyłączania stacji dokującej Wskaźniki LED Port wideo: ≥ 2x DisplayPort, ≥ 1x HDMI Zasilacz: Zasilacz – zewnętrzna Dołączone akcesoria: co najmniej kabel USB-C i adapter z USB-C na USB 3.0, Zasilacz Wspierane systemy operacyjne co najmniej: Windows 7 / 8 / 8.1 / 10, macOS X, Linux Ubuntu 14.04, 16.04, 17.04, 17.10 18.04, 19.04, Android 5 i wyższy, Chrome OS R51 i wyższy Gwarancja producenta co najmniej: ≥ 1 rok gwarancji Zgodność z laptopem Cz. 10 pkt. 1 Powyższe wymagania spełnia np. Stacja/replikator I-TEC USB 3.0/USB-C 3x4K (CATRIPLE4KDOCKPD) lub inny równoważny	1szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

3	Stacja dokująca: Rozszerzenie/połączenie co najmniej: ≥1x port USB-C ≥1x port USB 3.0 ≥1x port USB 2.0 ≥1x port Ethernet LAN RJ-45 ≥1x HDMI ≥1x VGA Gwarancja producenta co najmniej: ≥1 rok gwarancji Zgodność z laptopem Cz.10 pkt.1 Powyższe wymagania spełnia np. Lenovo Powered USB-C Travel Hub 4X90S92381 lub inny równoważny	1szt				
4	Tablet graficzny Aktywny obszar roboczy: ≥ 220 x 145mm Rozdzielczość: ≥5080 lpi Interfejs co najmniej: USB Bluetooth Typ piórka co najmniej: Czułe na nacisk, Bezprzewodowe, Bezbaterijne, Rozpoznające nachylenie Technologia: Rezonans elektromagnetyczny Przyciski co najmniej: Pierścień dotykowy, 8 x ExpressKey, Przycisk zasilania Pamięć wbudowana: 5 GB Zasilanie: Wbudowany akumulator, USB Kompatybilność co najmniej: Windows, Mac OS X Dołączone akcesoria co najmniej: Kabel USB, Skrócona instrukcja obsługi, Piórko Wacom Pro Pen 2, Pióro Wacom Finetip Pen, Podstawa pod pióro, Dodatkowe zestawy kolorowych obrączek, Teksturowany arkusz próbny, 10 arkuszy papieru, 3 wkłady do pióra finetip, Zapasowe wkłady - 10 szt. Wysokość: ≤220 mm Szerokość: ≤340 mm Grubość: ≤10 mm Waga: ≤0,7 kg Gwarancja: 24 miesiące	1szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Powyższe wymagania spełnia np. Tablet graficzny Wacom Intuos Pro Paper Edition L (PTH-860P-N) lub inna równoważna					
5	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: $\geq 34"$ Współczynnik proporcji obrazu: 21:9 Podświetlenie: LED Nominalna rozdzielczość: $\geq 3440 \times 1440$ Współczynnik kontrastu: $\geq 3000:1$ Jasność: ≥ 250 cd/m ² Czas reakcji: ≤ 4 ms (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): $\geq 178^\circ/178^\circ$ Obsługa kolorów: $\geq 16,7$ mln kolorów Połączenia: $\geq 1x$ złącze Display Port w wersji co najmniej 1.2, $\geq 1x$ HDMI w wersji co najmniej 2.0, $\geq 1x$ USB-C, $\geq 1x$ Audio Jack Dodatkowe Funkcje: Tak co najmniej Hub USB Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel HDMI 2m, Przewód DisplayPort, Oprogramowanie, Podstawa, Skrócony podręcznik konfiguracji Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: $\leq 0,5$ W Pobór mocy podczas pracy: ≤ 60 W Maksymalny pobór mocy: ≤ 175 W Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Samsung LC34H890WJUXEN inny równoważny	1szt				
6	Klawiatura Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Tak Interfejs co najmniej: USB, Bluetooth Komunikacja z komputerem co najmniej: Bezprzewodowa Zasilanie co najmniej: wbudowany akumulator Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Podpórka pod nadgarstki: Tak Wymiary podpórki Wysokość x szerokość x głębokość: ≤ 65 mm $\times$ 420 mm $\times$ 10 mm Wskaźniki LED: tak co najmniej Wskaźnik klawisza Caps Lock i wskaźnik stanu akumulatora	1szt				

	Funkcje dodatkowe: klawisze umożliwiające podłączenie nawet trzech urządzeń i łatwe przełączanie się między nimi Zawartość zestawu co najmniej: klawiatura, Odbiornik, Przewód do ładowania USB-C (USB-A do USB-C), Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura Logitech MX Keys (920-009416) lub inna równoważna					
7	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: $\geq 27"$ Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS Podświetlenie: WLED Nominalna rozdzielczość: $\geq 3840 \times 2160$ Współczynnik kontrastu: $\geq 1300:1$ Jasność: $\geq 400 \text{ cd/m}^2$ Czas reakcji: $\leq 5 \text{ ms}$ (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): $\geq 178^\circ/178^\circ$ Obsługa kolorów: $\geq 1.07 \text{ mld}$ kolorów Połączenia: $\geq 1 \times \text{DP}$, $\geq 2 \times \text{HDMI}$, $\geq 1 \times \text{USB-Typu c}$, Hub USB: Tak Regulacja wysokości: Tak Vesa: tak 100x100 Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz Wbudowany zasilacz: Tak Załączone wyposażenie: Przewód HDMI, Przewód Mini DisplayPort, Przewód USB Type-C, Przewód zasilający Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Philips C-line 279C9/00 lub inny równoważny	1szt				
8	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Przenośny Zamawiający nie dopuszcza dysków wewnętrznych zbudowanych przez montaż dysku do zabudowy w urządzeniach (dysku wewnętrznego) w obudowie uniwersalnej do tworzenia dysku zewnętrznego. Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy dysku zewnętrznego (dysk wraz z obudową oraz akcesoriami stanowił nierozłączną całość (jeden PN/SKU).	1szt				

	Interfejs: co najmniej USB 3.2 Gen.2 Pojemność dysku: ≥2TB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Załączone wyposażenie: co najmniej Instrukcja obsługi, Kabel USB 3.2 USB-C na C, Kabel USB 3.2 USB-C na A Powyższe wymagania spełnia np. Dysk zewnętrzny Samsung SSD T7 Touch 2 TB Czarny (MU-PC2T0K/WW) lub inny równoważny*					
	Razem Części 10					*)
	Części 11 Laptop z Akcesoriami	1szt				
1	Notebook : Wydajność CPU w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7060 pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. ilość rdzeni: ≥4 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna Cache: ≥8 MB Proces technologiczny [nm]: ≤14 TDP: ≤15 W Częstotliwość pamięci: ≥2666Hz Wielkość zainstalowanej pamięci RAM : ≥16 GB przekątna ekranu LCD : ≥14" nominalna rozdzielczość LCD : ≥ 1920 x 1080 pikseli Typ ekranu co najmniej: IPS, Matowy rodzaj dysku co najmniej: SSD, PCIe NVMe lub inny równoważny pojemność dysku: ≥ 512GB karta graficzna zintegrowana: Wydajność GPU w teście Passmark z 22 października 2020 nie mniej niż 1050 pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania zintegrowana karta graficzna, Obsługa DirectX: 12 lub nowszy	1szt				



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

zintegrowana karta graficzna, Obsługa OpenGL: 4.5 lub nowszy Głośniki stereo: tak Komunikacja: co najmniej: WiFi IEEE 802.11ac/a/b/g/n, Bluetooth, Modem WWAN 4G Porty i złącza: ≥2x USB 3.1 ; ≥1x gniazdo combo słuchawkowe/mikrofonu; ≥1x USB typu-C; ≥1x thunderbolt ; ≥1x HDMI, RJ-45 dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność : co najmniej kamera, czytnik kart pamięci, podświetlana klawiatura, złącze stacji dokującej panel dotykowy: tak manipulator punktowy: Tak zainstalowany system operacyjny: Kopiowanie woluminów w tle (VSS),obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łączy symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwanie natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewniająca możliwość przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM co najmniej:512GB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowy takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Natywne wsparcie dla wielu pulpitów roboczych; Możliwość weryfikacji logowania użytkowników za pomocą rozpoznawania twarzy (ang. Face recognition); Natywne wsparcie dla DirectX 12; Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL					
---	--	--	--	--	--



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Czas pracy na naładowanym akumulatorze: ≥ 10 h Gwarancja: ≥ 3 lata Waga: $\leq 1,6$ kg Powyższe wymagania spełnia np. Laptop Lenovo ThinkPad T14 (20S0000MPB) lub inna równoważna					
2	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: ≥ 27 " Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, przeciwoodblaskowa powłoka Podświetlenie: LED Nominalna rozdzielczość: $\geq 1920 \times 1080$ Współczynnik kontrastu: $\geq 1000:1$ Jasność: ≥ 300 cd/m ² Czas reakcji: ≤ 8 ms (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): $\geq 178^\circ/178^\circ$ Obsługa kolorów: $\geq 16,7$ mln kolorów Połączenia: ≥ 1 x złącze DisplayPort, ≥ 1 x port USB 3.0 do wysyłania danych, ≥ 1 x HDMI, ≥ 4 x porty USB 3.0 do odbioru danych, ≥ 1 x Audio Jack, ≥ 1 x D-Sub Pivot: tak Regulacji nachylenia: Tak Regulacja obrotu w poziomie: Tak Regulacja obrotu w pionie: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel USB 3.0, Kabel HDMI 2m, Kabel DisplayPort 2m, Nośnik ze sterownikami i dokumentacją, Skrócony podręcznik konfiguracji Zgodność i standardy: co najmniej ENERGY STAR Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: $\leq 0,5$ W Pobór mocy podczas pracy: ≤ 20 W Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz gwarancja: ≥ 3 lata Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Dell P2719H (210-APXF) lub inny równoważny	2szt				
3	Stacja dokująca: Szerokość: ≤ 39 cm	1szt				



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Głębokość: ≤ 18 cm Wysokość: ≤ 55 cm Waga: ≤ 750 g Rozszerzenie/połączenie co najmniej: ≥ 2 x Hi-Speed USB 2.0 ≥ 2 x SuperSpeed USB 3.0 ≥ 1 x ekran / video - DisplayPort ≥ 1 x ekran / video - VGA ≥ 1 x sieć - Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 ≥ 1 x dokowanie/replikator portu ≥ 1 x audio - słuchawki / mikrofon - telefon mini stereo 3,5 mm Różne: Slot blokady bezpieczeństwa (linka blokady sprzedawana osobno) Zasilanie: Zasilacz: Zasilacz - zewnętrzna Gwarancja producenta co najmniej: ≥ 1 rok gwarancji Zgodność z laptopem Cz.11 pkt.1 Powyższe wymagania spełnia np. Stacja dokująca Lenovo ThinkPad Basic Dock CS18 90W (40AG0090EU) lub inny równoważny					
	Razem Części 11					
	Części 12 Akcesoria					
1	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: ≥ 4 GB Typ pamięci: ≥ GDDR5 Szyna pamięci: ≥ 128-bit Wyjścia wideo: ≥ 2x DP, ≥ 1x HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6	1 szt				



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Typ chłodzenia: Pasywny Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna					
2	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 7 Kwietnia 2020 nie mniej niż 16180pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika. Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 2300 Pamięć wideo: ≥8 GB Typ pamięci: ≥GDDR6 Szyba pamięci: ≥256-bit Wyjścia wideo: ≥ 3x DP, ≥1x HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6 Typ chłodzenia: Pasywny Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Gigabyte GeForce RTX 2070 Windforce 2X 8GB GDDR6 (GV-N2070WF2-8GD) lub inna równoważna	1 szt				



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

3	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥16GB Liczba pamięci w zestawie: 2 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥2666 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL15 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 32GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 32 GB, 2666MHz, CL15 (F4-2666C15D-32GVR) lub inna równoważna	1 szt				
4	KARTA OBLICZENIOWA: Typ chłodzenia: pasywne Co najmniej: ≥32GB HMB2 pamięci własnej, Interfejs co najmniej: PCIe 3.0 Rdzenie CUDA co najmniej: ≥5120 TDP: ≤ 250W Gwarancja : ≥ 3 Lata Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna NVIDIA Tesla V100 32GB PCIe lub inna równoważna	1 szt				
5	Urządzenie wielofunkcyjne Technologia druku: laserowa Obsługiwany typ nośnika co najmniej: Etykiety, Koperty, Folie przezroczyste, Papier zwykły, papier ciężki, papier ekologiczny Obsługiwany format nośnika co najmniej: Formaty niestandardowe, C5, DL, B5, A6, A5, A4 Podajnik papieru: ≥250 arkuszy Odbiornik papieru: ≥100 arkuszy Czas wydruku pierwszej strony (tryb gotowości): Czerń: ≤13 s Szybkość druku w czerni: ≥21 str./min Szybkość druku w kolorze: ≥21 str./min Miesięczne obciążenie: ≥40000 str./miesiąc Druk dwustronny (dupleks): Tak, Automatyczny gramaturę papieru: co najmniej od 60-170 g/m	2 szt				

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Szybkość skanowania w czerni: ≥ 25 str./min Szybkość skanowania w kolorze: ≥ 20 str./min Rozdzielczość skanowania: $\geq 1200 \times 1200$ dpi Automatyczny podajnik dokumentów : Tak Szybkość kopiowania w czerni: ≥ 21 str./min Szybkość kopiowania w kolorze: ≥ 21 str./min Rozdzielczość kopiowania: $\geq 600 \times 600$ dpi Interfejsy co najmniej: LAN (Ethernet), USB 2.0 Porty: ≥ 1x port USB 2.0 Hi-Speed ≥ 1x port hosta USB ≥ 1x port Ethernet Wyświetlacz: Tak Dołączone akcesoria co najmniej: Toner, Kabel zasilający, kabel USB Gwarancja: 12 miesięcy (gwarancja producenta) Powyższe wymagania spełnia np. Urządzenie wielofunkcyjne HP Color LaserJet Pro M281fdn (T6B81A) lub inny równoważny					
6	Urządzenie wielofunkcyjne Technologia druku: Atramentowa, kolorowa Obsługiwane formaty nośników co najmniej: A4, A5, A6 Podajnik papieru co najmniej: ≥ 150 arkuszy Rodzaje podajników papieru: Kasetowy + tacka Liczba podajników papieru co najmniej: ≥ 2 Odbiornik papieru: ≥ 50 arkuszy Szybkość druku w kolorze: do 10 str./min Szybkość druku w mono: do 12 str./min Maksymalna rozdzielczość druku: $\geq 6000 \times 1200$ dpi Maksymalna rozdzielczość kopiowania: $\geq 1200 \times 600$ dpi Szybkość skanowania: ≥ 4 s Szybkość kopiowania: ≥ 6 str./min Rozdzielczość skanowania: $\geq 2400 \times 1200$ dpi Podajnik dokumentów skanera: Tak (ADF) Maksymalny format skanu: A4 Skanowanie bezpośrednio do e-mail : Tak Maksymalna gramatura papieru: 220 g/m² Druk dwustronny (dupleks): Automatyczny	1 szt				

	WiFi: Tak Interfejsy co najmniej: USB, Wi-Fi, LAN, RJ-11 Wyświetlacz: Wbudowany System stałego zasilania atramentem (CISS): Tak Liczba wkładów drukujących: 4 Dodatkowe informacje: Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów i tabletów Dołączone akcesoria co najmniej: Kabel zasilający, Kabel telefoniczny, Zestaw pełnych tuszów, Dodatkowy czarny tusz - 1 szt. Kolor: Czarny Szerokość: ≤440 mm Wysokość: ≤ 200 mm Głębokość: ≤440 mm Waga: ≤9,9 kg Gwarancja: ≥ 24 miesiące (gwarancja producenta) Powyższe wymagania spełnia np. Brother InkBenefit Plus MFC-T910DW lub inny równoważny					
	Razem Części 12					
	Cześć 13 Komputer obliczeniowy	1 szt				*)
1	Procesor Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 18310 pkt. dla oferowanej konfiguracji (fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika). Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Gniazdo procesora zgodne z płytą główną (pkt.2) Liczba rdzeni: ≥6 Architektura [bit]: ≥64 Pamięć podręczna L3: ≥32 MB Proces technologiczny [nm]: ≥7 TDP: ≤95 W Wersja procesora: Box Baseclock: ≥3,8GHz Powyższe wymagania spełnia np. Procesor AMD Ryzen 5 3600X, 3.8GHz, 32 MB, BOX (100-100000022BOX) lub inny równoważny	1szt				*)

2	Płyta Główna Rodzaj gniazda procesora: zgodna z procesorem - patrz pkt. 1 Dwukanałowa architektura pamięci Typ gniazd pamięci: DDR4, obsługiwana częstotliwość max. 5400MHz(O.C.) i 3200MHz(non-O.C.) Ilość banków pamięci: ≥4 Maksymalna ilość pamięci [GB]: ≥ 128 Obsługa pamięci non-ECC (unbuffered)): Tak Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP): Tak Łączenie kart graficznych: tak Wewnętrzne złącza wyjść / wejść co najmniej: SATA 6Gb/s: ≥6 szt. PCIe 4.0 x16 : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x4) : ≥1 szt. PCIe 4.0 x16(maks. w trybie x2) : ≥1 szt. PCIe x1: ≥2 szt. ≥1 złącza USB 3.2 Gen 1 ≥2 złącza USB 2.0 ≥2 x gniazdo M.2, obsługa nośników pamięci typu 2242/2260/2280 (tryb najmniej 1x PCIe ver 4.0 x4, 1x PCIe ver 3.0 x4 ≥1 x złącze wentylatora CPU ≥1 x złącze złącze wentylatora procesora chłodzenia wodą ≥4 x złącze wentylatora obudowy ≥2 x złącza wentylatora systemowego / pompy wody chłodzącej ≥1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX ≥1 x 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V ≥1 x złącze audio przedniego panelu ≥1 x złącze panelu systemu ≥1 x zworka kasowania CMOS Złącza wyjść / wejść na tylnym panelu co najmniej: HDMI ≥x1 USB Typu-C USB 3.2 Gen 2 ≥1x	1 szt				*)
---	--	-------	--	--	--	----



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	USB 2.0/1.1≥6x S/PDIF ≥x1 RJ-45≥ x1 USB 3.2 gen 1 ≥x3 USB 3.2 gen 2 ≥x2 złącze audio jack ≥ 5x Przycisk Q-Flash Plus≥ x1 Format: ATX Obsługa Raid 0, 1, 10 Gigabit Ethernet Controller Wspierane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Pasywne chłodzenie wszystkich kluczowych elementów płyty głównej (CPU VRM etc.) (aktywne chłodzenie na PCH), kondensatory stałe/polimerowe, płyta główna musi posiadać mechanizm zabezpieczający zapewniający bezprzerwową pracę w przypadku uszkodzenia pojedynczego układu EEPROM lub systemu BIOS/UEFI. Powyższe wymagania spełnia np. Płyta główna Gigabyte B550 AORUS PRO lub inna równoważna					
3	Dysk Twardy Rodzaj dysku: Wewnętrzny Pojemność dysku:≥8TB Prędkość obrotowa: ≥7200obr./min Odporność na wstrząsy :praca odczyt ≥70G (2ms)/ praca zapis ≥70G (2ms) /spoczynek≥300G (2ms) Pojemność pamięci podręcznej cache:≥256MB Nienaprawialne błędy odczytu na odczytane bity: ≤ 1 na 10 ¹⁴ Rozmiar dysku: ≤3,5" Gwarancja ≥ 60 m-cy ograniczona producenta Powyższe wymagania spełnia np. Dysk Western Digital Gold 8 TB 3.5" SATA III (WD8004FRYZ) lub inny równoważny	1 szt				*)
4	Obudowa Obsługiwany format płyty głównej: co najmniej ATX Miejsca montażowe 2.5" :≥4	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Miejsca montażowe 3,5"/2,5" :≥2 Miejsca montażowe 3.5" :≥1 Miejsca montażowe 5,25" :≥ 2 Kolor: Czarny lub grafitowy Złącza na przednim panelu: USB 3.2 Gen.1 ≥2x, Audio, regulacja obrotów wentylatorów, czytnik kart pamięci System chłodzenia co najmniej : 3x wentylator 120mm Maksymalna długość karty graficznej: ≥380 mm Miejsce montażu zasilacza: dół obudowy Zasilacz patrz pkt. 5. Wymagana kompatybilność z układem chłodzenia CPU pkt. 8 Montaż chłodnicy co najmniej: u góry obudowy, z przodu obudowy Powyższe wymagania spełnia np. Obudowa SilentiumPC Regnum RG4 Pure Black (SPC177) lub inna równoważna					
5	Zasilacz Moc znamionowa (W): ≥550 Okablowanie modularne: Tak; Napięcie (V) zasilające: co najmniej 100 - 240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Rozmiar wentylatora (mm): ≥120 Tryb pracy biernej (wyłączony wentylator przy obciążeniu ≤30%) Aktywne PFC: Tak; Zabezpieczenia: co najmniej OCP, OVP, UVP, SCP, OTP, OPP Certyfikat 80PLUS: co najmniej gold Sprawność: ≥90% (przy 50% obciążenia) Złącza: Zasilanie płyty głównej ATX(20+4 pin): ≥1 EPS/ATX 4+4 pin: ≥2 PCI-E 6+2 pin: ≥2 SATA 15-pin:≥10 MOLEX 4 pin: ≥3 Gwarancja (lata): ≥ 10	1 szt				*)

	Powyższe wymagania spełnia np. Zasilacz SeaSonic Focus GX-550W (FOCUS-GX-550) lub inny równoważny					
6	Dysk Interfejs: PCIe Gen 3.0 x4 Rodzaj Dysku: SSD NVMe 1.3 Format: ≤ M.2 2280 Pojemność: ≥500GB Wydajność: odczyt: ≥3500MB/s+/-10% zapis: ≥3300MB/s+/-10% Zastosowane technologie: co najmniej S.M.A.R.T. inne równoważne Gwarancja: ≥5 lat ograniczonej gwarancji MTBF: ≥1500000h TBW ≥300 Powyższe wymagania spełnia np. Dysk SSD Samsung 970 EVO Plus 500 GB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe (MZ-V7S500BW) lub inny równoważny	1 szt				*)
7	Pamięć RAM Rodzaj pamięci: Zgodne z płytą główną (pkt.2). Pojemność pojedynczej pamięci: ≥16GB Liczba pamięci w zestawie: 2 Radiator: Tak Częstotliwość szyny pamięci: ≥3200 MHz Opóźnienie (CAS Latency): CL16 lub szybsze Całkowita ilość pamięci: 32GB Powyższe wymagania spełnia np. Pamięć G.Skill Ripjaws V, DDR4, 32 GB, 3200MHz, CL16 (F4-3200C16D-32GVK) lub inna równoważna	1 szt				*)
8	Chłodzenie CPU Ilość wentylatorów: ≥2 Wielkość wentylatora 1: ≥120mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1600 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Złącze: 4Pin PWM Wielkość wentylatora 2: ≥140mm Typ łożyska: hydrauliczne (HBS) Prędkość obrotowa: ≥250 ~ 1400 +/-10% Żywotność wentylatorów: ≥50 000 godzin Złącze: 4Pin PWM Gwarancja: ≥24 miesiące TDP: ≤250 W Technologia odprowadzania ciepła: rurki cieplne, co najmniej 6 szt Proponowane chłodzenie CPU nie może kolidować z pamięciami w dowolnej konfiguracji obsadzenia gniazd. Wymagana kompatybilność z obudową pkt.4 i płytą główną pkt.2 Powyższe wymagania spełnia np. Chłodzenie CPU SilentiumPC Grandis 3 (SPC274) lub inne równoważne					
9	Karta graficzna Wydajność w teście Passmark z 27 października 2020 nie mniej niż 7790pkt. dla oferowanej konfiguracji(fragment dostępny na końcu niniejszego załącznika. Dostawca przedstawi wynik testu dla oferowanej konfiguracji, dla programu testującego oraz konfiguracji sprzętowo/programowej aktualnej w dniu składania oferty. Rdzenie CUDA: ≥ 896 Pamięć wideo: ≥4 GB Typ pamięci: ≥GDDR5 Szyna pamięci: ≥128-bit Wyjścia wideo: ≥ 2x DP, ≥1x HDMI DirectX: co najmniej 12 OpenGL: co najmniej 4.6 Typ chłodzenia: Pasywny Karta graficzna nie może kolidować z Chłodzeniem CPU ani Pamięciami RAM w dowolnej konfiguracji Obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Windows 10 Akcesoria: co najmniej: instrukcja obsługi, sterowniki	1 szt				*)



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

	Zasilanie z gniazda PCI-E (brak dodatkowego zasilania) Standard karty co najmniej PCI-E 3.0 x16 Powyższe wymagania spełnia np. Karta graficzna Palit GeForce GTX 1650 KalmX 4GB GDDR5 (NE5165001BG1-1170H) lub inna równoważna					
10	Zestaw Mysz z klawiaturą Interfejs: USB Zastosowane technologie co najmniej: Plug & Play Komunikacja myszy co najmniej: przewodowa Sensor optyczny min. 1000dpi Liczba przycisków myszy: ≥3 Rolka przewijania w myszce: Tak ≥ 1x Układ klawiatury: Amerykański (US) Podświetlana: Nie Podpórka pod nadgarstki: Nie Wskaźniki LED: tak Kolor: Czarny lub grafitowy Zawartość zestawu co najmniej: Mysz, Klawiatura, Dokumentacja Gwarancja co najmniej: 24 miesięcy Powyższe wymagania spełnia np. Klawiatura + mysz A4 Tech KR-85550 (A4TKLA46009) lub inna równoważna	1 szt				*)
11	System operacyjny kopiowanie woluminów w tle (VSS),obsługa system plików NTFS, IMAPI v2, zapisywalny UDFS, wsparcie łącz symbolicznych, skalowanie okna TCP, wykorzystanie GPU do renderowania GUI, menedżer transakcji w jądrze, obsługiwane natywne IPv6, architektura audio UAA, rozpoznawanie mowy obsługa algorytmów szyfrujących: Tak Aktualizacje Systemu dostarczane przez producenta: Tak Zdalny ekran: Tak Funkcja zapewnia przejścia pomiędzy trybami pracy interfejsu na laptopach i tabletach z dokowaną klawiaturą: Tak Zdalny dostęp: Tak Obsługa Pamięci RAM: ≥2TB Okna programów mogą być dzielone na ćwiartki ekranu poprzez przeciąganie ich do rogów	1 szt				*)

	Wiersz poleceń oferujący takie funkcje jak zaznaczanie tekstu wyjściowego i możliwość używania standardowych skrótów klawiszowych takich jak wycinanie, kopiowanie, wklejanie przez użycie skrótów klawiszowych. Możliwość podłączania się do domeny: Tak Wersja systemu 64 Bit Wersja językowa: PL Powyższe wymagania spełnia np. System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit (FQC-08918) lub inny równoważny.					
12	Kabel HDMI Rodzaj złącz: HDMI – HDMI Rodzaj wtyków: Wtyk – Wtyk Długość kabla: 2m Wtyczka kątowna: Nie Wtyk połączony: Tak Obsługa sygnału: 2K, 3D, 4K, FullHD Powyższe wymagania spełnia np. Unitek HDMI – HDMI 2M lub inny równoważny	1 szt				*)
13	Monitor Przekątna wyświetlanego obrazu: ≥23" Współczynnik proporcji obrazu: 16:9 Panoramiczny Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS, Matowa Podświetlenie: LED Nominalna rozdzielczość: ≥1920 x 1080 Współczynnik kontrastu: ≥1000:1 Jasność: ≥250 cd/m² Czas reakcji: ≤5 ms (od szarego do szarego) Maksymalny kąt widzenia (w pionie/poziomie): ≥178°/178° Obsługa kolorów: ≥16,7 mln kolorów Połączenia: ≥1x złącze D-Sub , ≥1x HDMI, ≥1x Wyjście słuchawkowe, ≥1x Wejście PC audio, ≥1x DVI-D Wbudowane głośniki: Tak Vesa: tak 100x100 Zawartość zestawu: Monitor z podstawą, Przewód zasilający, Kabel HDMI 2m, Skrócony podręcznik konfiguracji Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: ≤0,5 W Pobór mocy podczas pracy: ≤15 W	1 szt				*)



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

	Zasilanie: sieciowe 230V AC 50Hz Wbudowany zasilacz: Tak Powyższe wymagania spełnia np. Monitor Philips V-line 243V7QDAB/00 lub inny równoważny					
	RAZEM część 13					

CPU cz.1

CPU cz.2



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

Intel Xeon D-1537 @ 1.70GHz	7,176	Intel Core i7-4790T @ 2.70GHz	6,519
Intel Xeon D-1539 @ 1.60GHz	7,175	Intel Xeon W3670 @ 3.20GHz	6,516
Intel Xeon E5-2623 v4 @ 2.60GHz	7,162	Intel Xeon E3-1280 V2 @ 3.60GHz	6,508
AMD Ryzen 5 3500U	7,154	AMD Ryzen 5 PRO 2500U	6,502
Intel Xeon E3-1270 v3 @ 3.50GHz	7,131	Intel Core i7-6700HQ @ 2.60GHz	6,498
Intel Xeon D-1557 @ 1.50GHz	7,118	Intel Xeon E3-1265L v4 @ 2.30GHz	6,493
AMD Ryzen 3 PRO 3200GE	7,113	Intel Core i5-7640X @ 4.00GHz	6,467
Intel Xeon E3-1505M v5 @ 2.80GHz	7,084	Intel Core i7-8565U @ 1.80GHz	6,461
Intel Core i7-995X @ 3.60GHz	7,079	Intel Core i7-3770K @ 3.50GHz	6,460
Intel Core i5-8305G @ 2.80GHz	7,073	Intel Xeon E5-4610 @ 2.40GHz	6,460
Intel Core i7-6820HK @ 2.70GHz	7,067	Intel Core i5-8350U @ 1.70GHz	6,455
Intel Core i7-10510U @ 1.80GHz	7,066	Intel Xeon E3-1286L v3 @ 3.20GHz	6,450
		AMD Ryzen 3 PRO 2200GE	6,433
		Intel Xeon X5675 @ 3.07GHz	6,421

CPU cz.3

Intel Core i7-7800X @ 3.50GHz	12,562
Intel Xeon E5-4657L v2 @ 2.40GHz	12,495
AMD Ryzen 5 1600	12,417
Intel Xeon W-2133 @ 3.60GHz	12,417
Intel Xeon E5-1680 v2 @ 3.00GHz	12,334
Intel Xeon E-2276M @ 2.80GHz	12,309
Intel Xeon E5-2667 v2 @ 3.30GHz	12,290
Intel Core i7-8700B @ 3.20GHz	12,286
Intel Xeon E5-2650L v3 @ 1.80GHz	12,205
Intel Xeon E5-2687W v2 @ 3.40GHz	12,188
Intel Xeon D-2141I @ 2.20GHz	12,177
Intel Xeon W-2225 @ 4.10GHz	12,145
Intel Xeon E5-2692 v2 @ 2.20GHz	12,119
AMD Ryzen 5 PRO 4500U	12,049
Intel Xeon E5-2618L v4 @ 2.20GHz	12,041
Intel Xeon E-2278GEL @ 2.00GHz	12,024

CPU cz.5 i cz.9

AMD Ryzen Threadripper PRO 3995WX	88,673
AMD Ryzen Threadripper 3990X	80,340
AMD EPYC 7702	71,362
AMD EPYC 7702P	68,213
AMD EPYC 7742	67,185
AMD Ryzen Threadripper PRO 3975WX	65,123
AMD Ryzen Threadripper 3970X	64,366
AMD Ryzen Threadripper 3960X	55,530
AMD EPYC 7452	53,478
AMD EPYC 7502P	48,021
AMD Ryzen 9 5950X	45,564
AMD Ryzen Threadripper PRO 3955WX	42,152
AMD Ryzen 9 3950X	39,279



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

GPU cz.5

GeForce GTX 580		4,511
Quadro M2200		4,489
Radeon HD 7870 XT		4,470
GeForce GTX 1050 (Mobile)		4,462
GRID M60-1B		4,457
Citrix Indirect Display Adapter		4,447
GRID P6-4Q		4,429
Radeon R7 370		4,421
Quadro P1000		4,363
Radeon R9 M390X		4,357
GeForce GTX 660 Ti		4,356
Barco MXRT 7500		4,319
GRID P40-2Q		4,288
GeForce GTX 680MX		4,271
Radeon R9 270 / R7 370		4,260
GRID M60-1Q		4,251
Quadro K4200		4,239

GPU cz.6, cz.7, cz.8, cz.9, cz.12 pkt.1, cz.13

CPU cz.6, cz.7, cz.8, cz.13

Intel Xeon Silver 4216 @ 2.10GHz		18,561
Intel Xeon E5-2680 v4 @ 2.40GHz		18,503
Intel Xeon W-2145 @ 3.70GHz		18,469
Intel Xeon D-2183IT @ 2.20GHz		18,385
Intel Xeon E5-2697 v3 @ 2.60GHz		18,362
AMD Ryzen 5 3600X		18,319
AMD Ryzen 7 Extreme Edition		18,284
Intel Core i7-9800X @ 3.80GHz		18,252
Intel Xeon W-1270P @ 3.80GHz		18,079
Intel Xeon E5-2683 v4 @ 2.10GHz		17,915
AMD Ryzen 5 PRO 3600		17,892
AMD Ryzen 5 3600		17,859
Intel Xeon E5-2687W v4 @ 3.00GHz		17,791
Intel Xeon E-2288G @ 3.70GHz		17,783
Intel Xeon E5-2686 v3 @ 2.00GHz		17,678

CPU cz.10



INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH

im. Roberta Szewalskiego

POLSKIEJ AKADEMII NAUK

80-231 Gdańsk

ul. J. Fiszer 14

Tel. (centr.): 58 3460881

Fax: 58 3416144

e-mail: imp@imp.gda.pl

Tel. (sekr.): 58 3416071

www.imp.gda.pl

GeForce GTX TITAN Z		8,238
15FF		8,214
GeForce GTX 1060 (Mobile)		8,161
Radeon R9 290 / 390		8,150
Quadro RTX 3000 with Max-Q Design		8,124
GeForce GTX 1060 with Max-Q Design		8,039
Radeon RX 470		7,916
Quadro M5500		7,915
GeForce GTX 780		7,891
GeForce GTX 1650		7,799
Radeon RX 580X		7,798
Radeon RX 580 2048SP		7,778
Radeon Pro WX 7100		7,759
Radeon Pro 580		7,753
FirePro W9100		7,750
GeForce GTX 1650 Ti		7,734
Quadro P3200		7,685

CPU. Cz 11

Intel Xeon E5-2658 v2 @ 2.40GHz		10,280
Intel Core i5-8600K @ 3.60GHz		10,276
Intel Xeon E5-2660 v2 @ 2.20GHz		10,275
Intel Core i7-5930K @ 3.50GHz		10,259
Intel Xeon E-2244G @ 3.80GHz		10,255
Intel Xeon W-2125 @ 4.00GHz		10,236
Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz		10,200
Intel Core i7-10710U @ 1.10GHz		10,081
AMD Ryzen 3 PRO 4450U		10,078
Intel Xeon E-2274G @ 4.00GHz		10,035
Intel Xeon E5-2650 v2 @ 2.60GHz		10,004
Intel Xeon E5-2690 @ 2.90GHz		9,996

GPU.cz 12 pkt.2



REGON: 000326121

NIP: 584-035-78-82

POLTAX VAT-5UE: PL5840357882

Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE: 0409H

Intel Xeon E3-1270 v3 @ 3.50GHz	7,131	Radeon VII	16,896
Intel Xeon D-1557 @ 1.50GHz	7,118	Radeon RX 5700 XT	16,696
AMD Ryzen 3 PRO 3200GE	7,113	Radeon RX 5700 XT 50th Anniversary	16,439
Intel Xeon E3-1505M v5 @ 2.80GHz	7,084	GeForce RTX 2060 SUPER	16,363
Intel Core i7-995X @ 3.60GHz	7,079	GeForce RTX 2070	16,184
Intel Core i5-8305G @ 2.80GHz	7,073	GeForce RTX 2080 (Mobile)	15,107
Intel Core i7-6820HK @ 2.70GHz	7,067	Radeon Pro W5700	15,031
Intel Core i7-10510U @ 1.80GHz	7,062	Quadro RTX 4000	15,022
AMD Opteron 6380	7,061	Quadro P6000	15,005
Intel Core i7-7820EQ @ 3.00GHz	7,059	Quadro RTX 5000 (Mobile)	14,832
Intel Core i7-5850EQ @ 2.70GHz	7,036	GeForce GTX 1080	14,819
		Radeon Pro Vega II	14,738

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego i oprogramowania

I.2. Warunki zapewnienia jakości przedmiotu zamówienia:

Wszystkie systemy komputerowe:

– w cenie należy uwzględnić uaktualnienie systemu BIOS płyty głównej/kontrolerów RAID

do najnowszych wersji, ustawienie parametrów zasilania oraz czasów (timingów) pamięci operacyjnej do wartości ustalonych przez producentów pamięci

– ustawienie w BIOS trybu dostępu do dysków (wszystkie kontrolery) na AHCI (nie dotyczy macierzy RAID)

– instalację systemu operacyjnego na partycjach o wielkości 100 GB (aktywację i aktualizację systemu operacyjnego oraz sterowników do najnowszych dostępnych w chwili realizacji dostawy (podział na partycje nie dotyczy dysków typu SSD).

Zamawiający wymaga, aby parametry SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) dysków twardych (HDD) w dostarczonym sprzęcie wynosiły:

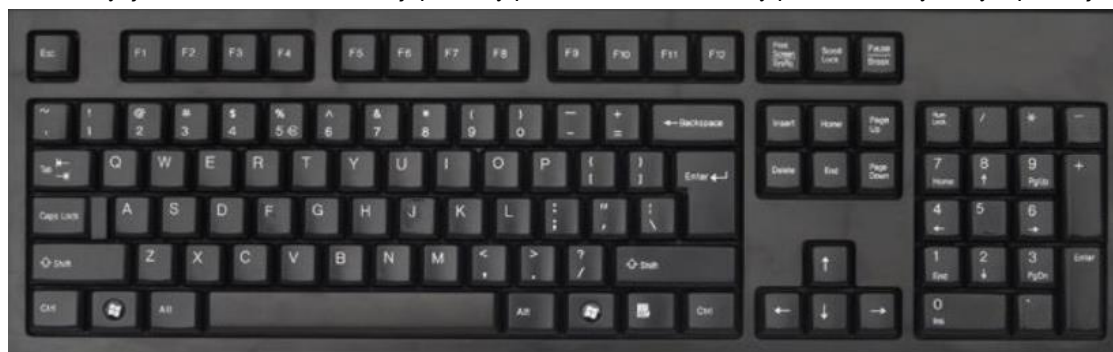
(0x04) Start/Stop Count - ≤50; (0x05) Reallocated Sectors Count=0; (0x09) Power-On Hours ≤ 100; (0x0A) Spin Retry Count=0; (0x0B) Recalibration Retries(Calibration Retry Count) =0; (0x0C) Power Cycle Count - ≤50; (0x0D) Soft Read Error Rate =0; (0xB8) End-to-End error (IOEDC) =0; (0xBF)

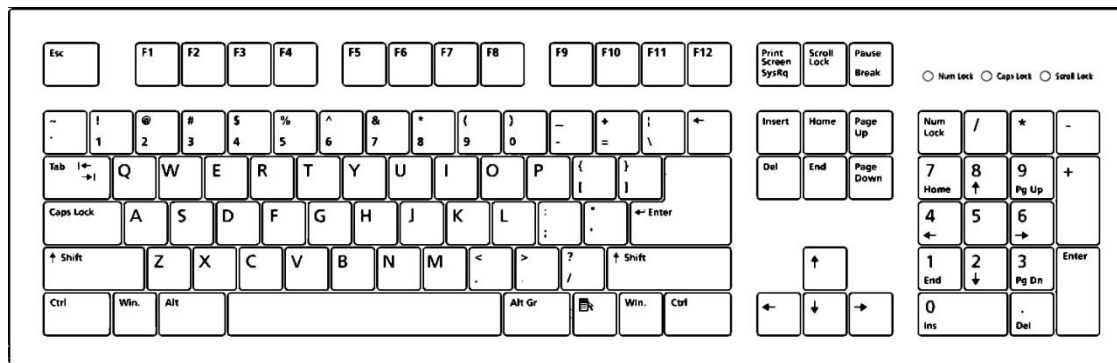
G-sense error rate (jeśli dysk jest wyposażony w technologię detekcji przeciążeń) =0; (0xC4) Reallocation Event Count =0; (0xC5) Current Pending Sector Count =0; (0xC6) Uncorrectable Sector Count =0; (0xAE) Unexpected power loss count =0; (0xC7) UltraDMA CRC Error Count=0;

Zamawiający wymaga, aby parametry SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) dla dysków SSD wynosiły (oprócz wyszczególnionych powyżej, jeśli dostępne dla danego komponentu): (0x05) Retired Block Count =0; (0xAB) (SSD) Program Fail Count =0; (0xAC) (SSD) Erase Fail Count =0; (0xB1) Wear Range Delta =0; (0xE9) Media Wearout Indicator (normalized value)=100;

Zamawiający wymaga, w przypadku konfiguracji systemu komputerowego z macierzami RAID, aby diagnostyka/testowanie dysków przeprowadzona została dla poszczególnych dysków fizycznych będących urządzeniami składowymi macierzy (przed skonfigurowaniem macierzy), jeśli konfiguracja macierzy uniemożliwia przeprowadzenie testów poszczególnych dysków.

Klawiatury, jeśli nie określono inaczej, powinny posiadać układ klawiszy przedstawiony na rys. poniżej:



**Komputery biurowe, stacje robocze z wyposażeniem oraz laptopy:**

- testowanie systemu komputerowego (≥48 godz. test I/O pamięci; ≥24h test typu „burn-in” Procesora/chipsetu; dyski – test I/O (dotyczy HDD, łącznie ≥2godz): track-to-track, random, seek, average, Dla dysków SSD Zamawiający wymaga dostarczenia raportów technologii S.M.A.R.T., testowania dostępnej fizycznej przestrzeni pamięci masowej oraz wyniki testów prędkości I/O i czasu dostępu co najmniej dla odczytu dla co najmniej 2 wartości próbek/plików o oraz losowej wielkości próbki/pliku
- wyniki należy dostarczyć w formie pisemnej/zrzuty ekranów/raporty programów testujących);

Serwery:

- testowanie systemu komputerowego (≥72 godz. test I/O pamięci; ≥48h test typu „burn-in” Procesora/chipsetu; dyski – test I/O (dotyczy HDD, łącznie ≥2godz): track-to-track, random, seek, average, Dla dysków SSD Zamawiający wymaga dostarczenia raportów technologii S.M.A.R.T., testowania dostępnej fizycznej przestrzeni pamięci masowej oraz wyniki testów prędkości I/O i czasu dostępu co najmniej dla odczytu dla co najmniej 2 wartości próbek/plików o oraz losowej wielkości próbki/pliku
- wyniki należy dostarczyć w formie pisemnej/zrzuty ekranów/raporty programów testujących);

Dla dowolnego rodzaju systemu komputerowego, w przypadku dostarczonych przez producenta systemu komputerowego narzędzi diagnostycznych – Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie pełnej diagnostyki obejmującej co najmniej procesor, pamięci RAM oraz pamięci masowe z użyciem tych narzędzi (wersje „Full”, „Extended” i „Long” testów) potwierdzone odpowiednimi zapisami w dziennikach w/w narzędzi testujących, raportami lub zrzutami ekranu dostarczonymi w formie wydruków

Kwalifikowany podpis elektroniczny wykonawcy