ZAŁĄCZNIK DO SWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

(szczegółowy opis przedmiotu zamówienia)

Specyfikacja techniczna sprzętu komputerowego i oprogramowania zawiera opis przedmiotu zamówienia składający się z części opisanych w poszczególnych załącznikach.W niniejszej Specyfikacji Technicznej opisane są szczegółowo parametry techniczne  
zamawianego sprzętu i oprogramowania, tj.: drukarki, zestawy komputerowe, monitory.  
Na każdym załączniku Specyfikacji Technicznej wskazano również miejsce dostawy oraz osobę zainteresowaną zakupem.

Wykonawca jest zobowiązany załączyć do oferty wykaz cen wszystkich części oferowanego sprzętu opisanego w załącznikach od 1 do 12 sporządzony w formie tabelarycznej wypełniony według wzoru podanego przez Zamawiającego.

**Załącznik 1**

Centrum Spraw Studenckich

Ul. Piotrowo 3, budynek A1 z zegarem, pok. 16

…………………………………………..

nazwa jednostki zamawiającej, adres

Trzy drukarki laserowe monochromatyczne z automatycznym modułem druku dwustronnego o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Prędkość druku** | • Maksymalna prędkość druku nie mniejsza niż 45 stron A4/min przy druku jednostronnym oraz min. 20 stron A4/min. przy druku dwustronnym |
| **Wydruk pierwszej strony** | • Maksymalnie w ciągu 7 sek, |
| **Czas rozgrzewania** | • Nie więcej niż 17 sekund od momentu uruchomienia drukarki, |
| **Rozdzielczość druku** | • Min. 1200x1200dpi, |
| **Obsługiwane formaty** | • A4, A5, A6, B5, koperty, |
| **Sieć** | * USB 2.0, * Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT) |
| **Pamięć RAM** | • Nie miej niż 512MB |
| **Nośniki** | • Obsługa gramatury w zakresie od nie więcej niż 60 do nie mniej niż 220g/m2 |
| **Podajnik papieru** | * Jedna kaseta uniwersalna na co najmniej 500 arkuszy papieru, * Jeden podajnik wielofunkcyjny na co najmniej 100 arkuszy papieru, |
| **Odbiornik papieru** | • Odbiornik papieru na nie mniej niż 250 arkuszy z czujnikiem przepełnienia, |
| **Języki drukowania** | • PCL 5, PCL6, Postscript poziom 3, |
| **Maksymalna obciążalność** | • Nie mniej niż 150 000 stron miesięcznie (format A4), |
| **Zgodność z systemami** | * Windows 10 i nowsze * Windows Serwer wersja co najmniej 2016 i nowsze, * Mac OS X 10.10 i nowsze, * Linux, |
| **Pobór mocy** | * Nie więcej niż 1W –uśpienie * Nie więcej niż 10W –oczekiwanie, * Nie więcej niż 610W – drukowanie, |
| **Certyfikaty i normy** | * ISO 9001, * ISO 14001, |
| **Inne** | * Automatyczny druk dwustronny, * Sterowanie drukarką za pomocą przycisków znajdujących się na panelu sterowania urządzeniem (brak panelu dotykowego), |
| **Gwarancja** | • Co najmniej 2 letnia gwarancja producenta urządzenia |

Monika Brzezowska, -2618

……………………………………………………

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 2**

**Instytut Robotyki i Inteligencji Maszynowej**

nazwa jednostki zamawiającej, adres

Jeden zestaw obliczeniowy („System informatyczny wysokiej wydajności (HPC) do zastosowań sztucznej inteligencji (SI)”) o parametrach:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** | |
| **Procesor** | • Wynik Pass Mark CPU co najmniej 7200 | |
| **Pamięć RAM** | • co najmniej 64GB, | |
| **Dysk SSD** | • co najmniej 64GB, | |
| **Karta sieciowa** | • przewodowa (1xRJ45), min 1Gbps | |
| **Karta graficzna** | • Przynajmniej 2048 rdzeni CUDA przeznaczone do trenowania modeli sztucznej inteligencji oraz wykonywania wytrenowanych modeli sztucznej inteligencji z niskim opóźnieniem | |
| **Wydajność obliczeń dla SI (sztucznej inteligencji)** | • co najmniej 275 bilionów operacji na sekundę (TOPS) | |
| **Złącza** | * Min. 1x Display Port 1.4a lub w nowszej wersji, * min. 2x USB typ A min. 10Gbps, * M2 typ M, x4 PCIe Gen4, * M2 typ E, x1 PCIe Gen 4, * min. 1x USB typ C min. 10Gbps, * min. 1x złącze dla interfejsów I2C, GPIO, SPI, CAN, I2S, UART, DMIC | |
| **System operacyjny** | * preinstalowany i wspierany przez producenta, stabilny system operacyjny, * wsparcie dla VULKAN 1.3 lub nowszy, | |
| **Klawiatura** | * układ QWERTY, * klawiatura numeryczna, * przyciski funkcyjne * niski profil, * komunikacja za pomocą Bluetooth, wiele-kanałów minimum 2, • komunikacja 2.4 GHz | |
| **Myszka** | * kształt ergonomiczny, * laserowa lub optyczna poza zakresem widzialnym, * min. 1600 DPI, * min. 3 przyciski w tym jeden w rolce, * komunikacja za pomocą Bluetooth, wiele-kanałów minimum 2, * komunikacja 2.4 GHz * plug nad play | |
| **Gwarancja** | * gwarancja producenta komputera, * 3 lata na części i robociznę * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera na świadczenie usług serwisowych, * możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware za pośrednictwem strony internetowej producenta komputera również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem | |
| **Jeden monitor** | | |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | | **WYMAGANIA** |
| **Przekątna ekranu, rozdzielczość** | | * Min. 31 i nie więcej niż 32 cali, * rozdzielczość natywna 3840x2160 pikseli przy częstotliwości min. 60 Hz, * matryca matowa, |
| **Parametry obrazu** | | * kontrast statyczny min. 2000:1, * jasność maksymalna min. 400cd/m2, * min. 98% pokrycia przestrzeni barw sRGB * czas reakcji matrycy maks. 5ms(GtG), * kąty widzenia minimum 178 poziomo/178 pionowo stopni , • brak migotania ekranu, |
| **Złącza** | | * min. 1x DisplayPort w wersji 1.4 lub nowszej, * min. 1x HDMI w wersji 2.0 lub nowszej, * gniazdo USB-C z DP i zasilaniem min. 90W * wbudowany HUB USB z co najmniej dwoma portami typ A o przepustowości nie mniejszej niż 5Gbps, |
| **Obudowa i regulacja monitora** | | * obudowa ciemna, matowa, * obudowa ekranu bezramkowa z co najmniej 3 stron, • pivot +/-90 stopni, |
| **Kable** | | * zasilania, * DisplayPort, * HDMI * Kabel do wbudowanego HUB-a USB, |
| **Gwarancja** | | * Co najmniej 36 miesięcy gwarancji producenta, * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta na świadczenie usług serwisowych |
| **Inne** | | * VESA 100x100mm, * zarządzanie kablami, * klasa sprawności energetycznej nie gorsza niż G, |

Dominik Łuczak, tel. kom. +48504607451

……………………………………………………

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 3**

Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej, ul. Berdychowo 4 61-131 Poznań

nazwa jednostki zamawiającej, adres

**Drukarka** laserowa kolorowa z automatycznym modułem druku dwustronnego o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Prędkość druku** | * Maksymalna prędkość druku nie mniejsza niż 21 str./min, |
| **Wydruk pierwszej strony** | * Maksymalnie w ciągu 12,5 sek w kolorze i mono |
| **Rozdzielczość druku** | * Min. 1200x1200dpi |
| **Obsługiwane formaty** | * A4, A5, A6, B5, koperty, |
| **Sieć** | * USB 2.0, * Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT) |
| **Pamięć RAM** | * Nie miej niż 512MB |
| **Nośniki** | * Obsługa gramatury w zakresie od nie więcej niż 60 do nie mniej niż 220g/m2 |
| **Podajnik papieru** | * Jedna kaseta uniwersalna na co najmniej 250 arkuszy papieru, * Jeden podajnik wielofunkcyjny na co najmniej 50 arkuszy papieru, |
| **Odbiornik papieru** | * Odbiornik papieru na nie mniej niż 150 arkuszy, |
| **Języki drukowania** | * PCL6, PCL5, Postscript poziom 3 |
| **Maksymalna obciążalność** | * Nie mniej niż 50 000 stron miesięcznie (format A4), |
| **Zgodność z systemami** | * Windows 10 i nowsze, * Windows Serwer wersja co najmniej 2016 i nowsze, * Mac OS X 10.10 i nowsze, * Linux, |
| **Pobór mocy** | * Nie więcej niż 1W –uśpienie * Nie więcej niż 35W –oczekiwanie, * Nie więcej niż 350W – drukowanie, |
| **Certyfikaty i normy** | * ISO 9001, * ISO 14001, |
| **Inne** | * Automatyczny druk dwustronny, * Sterowanie drukarką za pomocą przycisków znajdujących się na panelu sterowania urządzeniem (brak panelu dotykowego), |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 2 letnia gwarancja producenta urządzenia, |

Sylwia Różańska 61 6652715

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 4**

**Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej**

**ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań**

nazwa jednostki zamawiającej, adres

Jedna drukarka laserowa monochromatyczna z automatycznym modułem druku dwustronnego o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Prędkość druku** | * Maksymalna prędkość druku nie mniejsza niż 45 stron A4/min przy druku jednostronnym oraz min. 20 stron A4/min. przy druku dwustronnym |
| **Wydruk pierwszej strony** | * Maksymalnie w ciągu 7 sek, |
| **Czas rozgrzewania** | * Nie więcej niż 17 sekund od momentu uruchomienia drukarki, |
| **Rozdzielczość druku** | * Min. 1200x1200dpi, |
| **Obsługiwane formaty** | * A4, A5, A6, B5, koperty, |
| **Sieć** | * USB 2.0, * Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT) |
| **Pamięć RAM** | * Nie miej niż 512MB |
| **Nośniki** | * Obsługa gramatury w zakresie od nie więcej niż 60 do nie mniej niż 220g/m2 |
| **Podajnik papieru** | * Jedna kaseta uniwersalna na co najmniej 500 arkuszy papieru, * Jeden podajnik wielofunkcyjny na co najmniej 100 arkuszy papieru, |
| **Odbiornik papieru** | * Odbiornik papieru na nie mniej niż 250 arkuszy z czujnikiem przepełnienia, |
| **Języki drukowania** | * PCL 5, PCL6, Postscript poziom 3, |
| **Maksymalna obciążalność** | * Nie mniej niż 150 000 stron miesięcznie (format A4), |
| **Zgodność z systemami** | * Windows 10 i nowsze * Windows Serwer wersja co najmniej 2016 i nowsze, * Mac OS X 10.10 i nowsze, * Linux, |
| **Pobór mocy** | * Nie więcej niż 1W –uśpienie * Nie więcej niż 10W –oczekiwanie, * Nie więcej niż 610W – drukowanie, |
| **Certyfikaty i normy** | * ISO 9001, * ISO 14001, |
| **Inne** | * Automatyczny druk dwustronny, * Sterowanie drukarką za pomocą przycisków znajdujących się na panelu sterowania urządzeniem (brak panelu dotykowego), |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 2 letnia gwarancja producenta urządzenia |

Ewelina Tarnawczyk, 3749

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 5**

**Instytut Robotyki i Inteligencji Maszynowej**

**ul. Piotrowo 3A/109x**

**60-965 Poznań**

……………………………………..........

nazwa jednostki zamawiającej, adres

**1 szt.** Zestaw komputerowy o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Płyta główna** | * Płyta główna przeznaczona na platformę typu workstation, * sekcja zasilania procesora w całości chłodzona radiatorem – dopuszcza się fabrycznie zamontowane wentylatory chłodzące radiator, * co najmniej 6 gniazd USB-A min. 10Gbps na tylnym panelu płyty głównej – ilość gniazd nie może być osiągalna przez HUBy, adaptery czy karty rozszerzeń, * min 4 gniazda pamięci RAM, * min. 5 gniazd PCI Express z czego min. 2 gniazda PCIe 5.0 x16 * obsługa RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, |
| **Procesor** | * przeznaczony na platformę typu workstation, * wynik w teście PassMark CPU Mark Multithread nie mniejszy niż 98 000 punktów, |
| **Karta graficzna** | * wielkość pamięci min. 32GB GDDR7 lub w nowszym standardzie, * obsługa rozdzielczości min. 7680 x 4320 px, * wynik w teście GeekBench 5 CUDA Score nie mniej niż 380 000 punktów, * wynik w teście PassMark G3D Mark nie mniejszy niż 40 000 punktów, * chłodzenie aktywne z min. 3 wentylatorami, * min. 3 x DisplayPort, * min. 1 x HDMI 2.1, * jednoczesna obsługa min. 4 monitorów, |
| **Karta sieciowa** | * co najmniej dwa zintegrowane interfejsy sieci Ethernet RJ45 z czego co najmniej jeden interfejs 1Gb i co najmniej jeden interfejs 10Gb * zintegrowana karta sieci bezprzewodowej zgodna ze standardem Wi-Fi 7, |
| **Pamięć RAM** | * przynajmniej 4 moduły o równej pojemności * pojemność całkowita min 192 GB, * opóźnienie CL nie większe niż 38, * chłodzona fabrycznie zamontowanym radiatorem, * prędkość pamięci nie mniejsza niż maksymalnie natywnie obsługiwana przez kontroler pamięci RAM, |
| **Dysk SSD** | * pojemność nie mniejsza niż 2 TB, * wbudowany DRAM cache * kość pamięci flash nie więcej niż 3 bitowe, * format M.2, * interfejs PCIe 4.0x4 lub szybszy * niezawodność MTBF minimum 1 500 000 godz, * współczynnik TBW min.1200 TB, * co najmniej 7000 MB/s / 6000 MB/s odczyt/zapis sekwencyjny, * współpracujący z płytą główną, |
| **Dysk HDD** | * pojemność nie mniejsza niż 6 TB, * interfejs SATA III, * prędkość obrotowa min. 5400 obr./min, * format 3,5”, * pamięć podręczna min 256 MB, |
| **Karta dźwiękowa** | * zintegrowana, |
| **Obudowa** | * typ midi tower, * zasilacz montowany na dole obudowy, * przepusty na kable w tacce płyty głównej wykończone gumowymi/silikonowymi osłonami, * front i top obudowy- typu mesh * możliwość zamontowana w obudowie wszystkich opisanych komponentów, * co najmniej 4 wentylatory nie mniejsze niż 120mm w tym jeden z tyłu obudowy i 3 na froncie * filtry przeciwkurzowe na wszystkich wlotowych otworach wentylacyjnych * min. 2 gniazda USB-A 5Gbps oraz min. 1 gniazdo USB-C na froncie lub górze obudowy |
| **Chłodzenie procesora** | * wodne typu AiO, * rozmiar min. 240mm * radiator aluminiowy lub miedziany, * miedziany blok chłodzący * wydajność wystarczająca do prawidłowego chłodzenia CPU, |
| **Zasilacz** | * standard ATX 3.1 i obsługa kart graficznych PCIe 5.0 (złącze 12VHPWR), * moc nie mniejsza niż 1200 W, * sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem 80Plus co najmniej na poziomie Platinum, * średnica wentylatora min. 135 mm, * zabezpieczenia OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP, * w pełni modularne okablowanie – dopuszcza się stały przewód 24pin |
| **Gwarancja** | * min. 2 lata na części i robociznę, |

KLAUDIA GAWLUK 728 31 55 61

……………………………………………………

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 6**

Instytut Sieci Teleinformatycznych, Wydział Informatyki i Telekomunikacji

ul. Polanka 3, 60-965 Poznań

nazwa jednostki zamawiającej, adres

Jeden zestaw komputerowy o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Bezpieczeństwo** | * dedykowany lub zintegrowany sprzętowy układ szyfrujący umożliwiający tworzenie zaszyfrowanych partycji. Usunięcie zabezpieczenia powoduje trwałe uszkodzenie płyty głównej, a odczytanie zaszyfrowanych danych nie jest możliwe na innym urządzeniu. |
| **Procesor** | * wynik w teście PassMark CPU Mark Multithread nie mniejszy niż 24000 punktów, |
| **Pamięć RAM** | * min. 16GB pamięci |
| **Dysk SSD** | * pojemność nie mniejsza niż 256GB, |
| **Karta sieciowa** | * zintegrowane gniazdo RJ45 z tyłu obudowy, * 10/100/1000 Mbsp, |
| **Karta dźwiękowa** | * zintegrowana, * wsparcie dla standardów AAC, MP3 |
| **Karta graficzna** | * co najmniej zintegrowana, * co najmniej jedno gniazdo HDMI w wersji 2.1 lub nowszej – gniazdo musi być uzyskiwane bez stosowania przejściówek/adapterów, * sprzętowe wsparcie dla standardów H.264, HEVC * sprzętowe wsparcie dla technologii Ray-Traycingu |
| **Obudowa** | * małogabarytowa typu small form factor, * wyjście słuchawkowe i wejście mikrofonowe z przodu obudowy (minijack 3.5mm) , dopuszcza się gniazdo typu combo, * co najmniej 2x USB typ C o prędkości min. 5Gbps lub szybsze z przodu obudowy, * co najmniej 2x Thunderbolt 4 lub USB4 z tyłu obudowy, |
| **System operacyjny** | * najnowszy stabilny 64 bitowy system operacyjny, * preinstalowany przez producenta komputera, * nigdy wcześniej nieaktywowany na innym urządzeniu, * graficzny interfejs użytkownika w języku polskim * zgodny z POSIX, * zgodność systemu z Single UNIX Specification 4 |
| **Certyfikaty i normy** | * deklaracja zgodności CE, widoczne oznaczenie CE na obudowie * certyfikat ISO 9001 lub równoważny dla producenta komputera * certyfikat ISO 14001 lub równoważny dla producenta komputera, |
| **Gwarancja i wsparcie** | * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera na świadczenie usług serwisowych, * 1 rok na części i robociznę, * możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego za pomocą strony internetowej producenta komputera, * realizacja wsparcia oraz zgłaszanie usterek poprzez ogólnopolską, telefoniczna infolinię lub poprzez dedykowany bezpłatny portal online umożliwiający zarządzanie zgłoszeniami |

Grzegorz Jaskuła, Sławomir Hanczewski

61 665 3921

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 7**

**Instytut Elektroenergetyki**

**ul. Piotrowo 3A**

**61-138 Poznań**

…………………………………………..

nazwa jednostki zamawiającej, adres

**1 szt.** Drukarka 3D o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Technologia wydruku** | * FFF/FDM |
| **Pole robocze** | * min. 25 cm x 21 cm x 22 cm |
| **Średnica dyszy** | * nie większa niż 0,4 mm |
| **Wysokość warstwy** | * w zakresie nie mniejszym niż od 0,05 do 0,3 mm |
| **Średnica filamentu** | * 1,75 mm |
| **Ekstruder** | * z płytką pomocniczą wewnątrz umożliwiającą szybką i bezproblemową wymianę takich elementów jak wentylatory, grzałki, termistory |
| **Obsługa materiałów** | * przynajmniej: ABS, ASA, PLA, PETG, Flex, PA, PVA, HIPS, PC, PP, CPE, PVB, NGEN |
| **Platforma robocza** | * magnetyczny stół grzewczy ze zdejmowanymi arkuszami ze stali sprężynowej z PEI |
| **Kalibracja stołu** | * automatyczna, poziomowanie na podstawie siatki, * automatyczna kalibracja pierwszej warstwy wydruku |
| **Kontrola procesu wydruku** | * ekran LCD * wykrywanie zaniku zasilania i wznawianie pracy * czujnik wykrywający obecność filamentu |
| **Moc zasilacza** | * nie więcej niż 300 W |
| **Prędkość wydruku** | * co najmniej 600 mm/s |
| **Oprogramowanie** | * dedykowane, * dołączone do urządzenia lub do pobrania ze strony producenta |
| **Gwarancja** | * min. 1 rok |
| **Certyfikaty i normy** | * deklaracja zgodności CE |
| **Inne** | * drukarka zmontowana * drukarka w obudowie stabilizującej jej środowisko pracy, * możliwość zdalnego sterowania drukarką przez Internet, * wymienna dysza |

Hubert Morańda, 61 665 2035 lub kom. +48 607 324 878

……………………………………………………………

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 8**

Wydział Architektury

ul. J. Rychlewskiego 2

61-139 Poznań

Jeden zestaw komputerowy o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Płyta główna** | * Format ATX 305 x 244mm lub większa, * Sekcja zasilania procesora w całości chłodzona radiatorem, * Zintegrowany I/O shield * zintegrowany kontroler SATA III min. 4 porty, * min. 1x PCI Express x16 gen 5, * min. 1x PCI Express x1, * min. 3 gniazda m.2 z czego min. 1 w standardzie PCIe gen. 5 * min. 4 gniazda USB typ A o prędkości min. 5Gbps na tylnym panelu płyty głównej- minimalna ilość portów nie może być uzyskiwana za pomocą kart rozszerzeń, HUB-ów czy adapterów * min. 2 gniazda USB typ A o prędkości min. 10Gbps na tylnym panelu płyty głównej- minimalna ilość portów nie może być uzyskiwana za pomocą kart rozszerzeń, HUB-ów czy adapterów * min. 1 gniazdo USB typ C o prędkości min. 20Gbps na tylnym panelu płyty głównej- minimalna ilość portów nie może być uzyskiwana za pomocą kart rozszerzeń, HUB-ów czy adapterów * min. 1 złącze USB-C 20Gbps dla frontowego panelu obudowy * zabezpieczenie hasłem na poziomie BIOS ograniczające dostęp do zasobów komputera, * możliwość odczytania z BIOS dokładnych informacji o procesorze – co najmniej model, typ, prędkości rzeczywista, ilość pamięci cache, * możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS informacji o wersji i dacie wydania używanej wersji BIOS, * możliwość sprawdzenia z poziomu BIOS modelu dysku twardego oraz modelu napędu optycznego, * obsługa standardu TPM 2.0 lub nowszego, |
| **`Procesor** | * wynik w teście PassMark CPU Mark nie mniejszy niż 65 000 punktów * co najmniej 16 rdzenie fizyczne * wsparcie dla magistrali PCI Express 5.0 dla karty graficznej |
| **Chłodzenie CPU** | * typu twin tower, * co najmniej dwa wentylatory o średnicy nie mniejszej niż 135mm, * co najmniej 7 rurek cieplnych, * maksymalny poziom hałasu nie większy niż 26 dB/A |
| **Wirtualizacja** | * sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS, * możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji, * obsługa IOMMU w procesorze oraz chipsecie płyty głównej, |
| **Pamięć RAM** | * nie mniej niż 128GB, * opóźnienie CL nie wyższe niż 32 * taktowanie pamięci nie niższe niż maksymalnie natywnie obsługiwane przez kontroler pamięci * konstrukcja komputera musi umożliwiać łatwy dostęp do pamięci w celu np. demontażu, wymiany lub rozbudowy, |
| **Dysk SSD** | * dwa dyski o pojemnośći 2TB każdy, * interfejs M.2 z obsługą protokołu NVMe, * synchroniczne kości, nie więcej niż 3 bitowe komórki pamięci, * dysk musi posiadać wbudowany bufor DRAM, * prędkość odczytu sekwencyjnego nie mniejsza niż 7000MB/s * prędkość zapisu sekwencyjnego nie mniejsza niż 6500MB/s * dysk fabrycznie wyposażony w radiator lub chłodzony radiatorem dołączonym do płyty głównej, * konstrukcja komputera musi umożliwiać łatwy dostęp do dysku w celu np. demontażu lub wymiany, |
| **Karta sieciowa** | * zintegrowana, * 10/100/1000 Mbsp, * Wake on LAN, * możliwość wyłączenia karty sieciowej w BIOS, |
| **Karta dźwiękowa** | * zintegrowana, * standard High Definition, * możliwość wyłączenia karty dźwiękowej w BIOS, * co najmniej wyjście audio z tyłu obudowy |
| **Karta graficzna** | * wynik w teście Passmark G3D Mark nie mniejszy niż 35 000 punktów * układ chłodzenia składający się z radiatora oraz co najmniej 3 wentylatorów o zmiennej prędkości obrotowej zależnej od obciążenia karty grafiki * pełna, natywna obsługa środowiska obliczeniowego CUDA w aktualnym stabilnym wydaniu, umożliwiająca działanie aplikacji korzystających z API CUDA * zgodność z wymaganiami aplikacji do rekonstrukcji fotogrametrycznej np. RealityScan wykorzystującej obliczenia GPU oparte na CUDA * pamięć graficzna nie mniejsza niż 16 GB GDDR7 lub nowszej * magistrala pamięci co najmniej 192-bit * wsparcie dla DirectX 12 oraz Vulkan 1.3. |
| **Obudowa** | * kolor ciemny, matowy, * typu midi tower, * możliwość instalacji co najmniej jednego wewnętrznego dysku 3.5 cala oraz jednego dysku 2.5 cala, * min. 2 gniazda USB o przepustowości min.5Gbps z przodu obudowy, * min. 2 gniazdo USB-C o przepustowości min. 20Gbps zintegrowane na panelu przednim obudowy, * wyście słuchawkowe i wejście mikrofonowe z przodu obudowy- dopuszcza się gniazdo typu combo, * panel przedni typu mesh, * fabryczne filtry na wszystkich wlotowych otworach wentylacyjnych, * co najmniej 3 wentylatory z PWM o średnicy nie mniejszej niż 140mm * otwierana boczna ściana obudowy umożliwiająca dostęp do wszystkich podzespołów komputera, * zasilacz o mocy nie mniejszej niż 1KW (tak, aby starczyło do stabilnej pracy komputera)i sprawności potwierdzonej certyfikatem 80plus Titanium, |
| **System operacyjny** | * wspierany przez producenta, stabilny 64 bitowy system operacyjny, * nigdy wcześniej nie aktywowany na innym urządzeniu, * graficzny interfejs użytkownika w języku polskim, * w pełni zintegrowany z usługą katalogową ActiveDirectory, w tym: kontrola dostępu do zasobów oraz zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfiguracja systemu poprzez Group Policy Objects, * natywna obsługa systemu plików NTFS, |
| **Klawiatura+myszka** | * zestaw bezprzewodowy umożliwiający komunikację z komputerem za pomocą jednego, wspólnego nanoodbiornika bezprzewodowego USB oraz przy użyciu Bluetooth, * możliwość sparowania z 3 różnymi urządzeniami * rtura pełnowymiarowa (z blokiem numerycznym) * niskoprofilowa (typu slim), * układ klawiszy QWERTY US-International, * przyciski multimedialne umożliwiające ściszenie, pogłośnienie i wyłączenie dźwięku, * myszka laserowa lub optyczna, pełnowymiarowa (nie laptopowa) * pięć przycisków myszki w tym dwa na lewym boku i jeden w rolce, * min. 1000dpi, * myszka oraz klawiatura zasilania za pomocą maksymalnie dwóch baterii AA/AAA lub za pomocą wbudowanego akumulatora * certyfikaty jakości ISO 9001 lub równoważny oraz 14001 lub równoważny dla producenta sprzętu, |
| **Gwarancja** | * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera na świadczenie usług serwisowych, * 5 lat na części i robociznę, |

Piotr Marciniak 61 665 3319

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 9**

Wydział Architektury

ul. J. Rychlewskiego 2

61-139 Poznań

Jeden monitor LCD cali o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Przekątna ekranu, rozdzielczość** | * 34 cale, * Format obrazu 21:9 * rozdzielczość natywna 3440x1440 pikseli przy częstotliwości min. 100Hz, * matryca matowa, * ekran zakrzywiony o promieniu krzywizny 1500R |
| **Parametry obrazu** | * kontrast statyczny min. 3000:1, * maksymalna jasność min. 300cd/m2, * min. 99% pokrycia przestrzeni barw sRGB lub DCI-P3 nie mniej niż 95% * czas reakcji matrycy maks. 5ms(GtG) lub MPRT maks. 1ms, * kąty widzenia minimum 178 poziomo/178 pionowo stopni , * podświetlenie LED, * flicker-free, |
| **Złącza** | * min. 1x HDMI w wersji 2.0 lub nowszej, * min. 1x DP w wersji 1.4 lub nowszej * wbudowany HUB USB z co najmniej dwoma portami typ A o przepustowości nie mniejszej niż 5Gbps, * gniazdo USB-C z obsługą Power Delivery |
| **Obudowa i regulacja monitora** | * obudowa matowa, kolor czarny lub grafitowy * obudowa ekranu bezramkowa z co najmniej 3 stron, * regulacja pozioma w zakresie nie mniejszym niż od -4 do +20 stopni, * regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż od -45 stopni do +45 stopni, * regulacja wysokości do min. 150mm, |
| **Kable** | * zasilania, * DP * HDMI, * Kabel do wbudowanego HUB-a USB, |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 36 miesięcy gwarancji producenta, * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta na świadczenie usług serwisowych |
| **Inne** | * VESA 100x100mm, * zasilacz wewnętrzny, * zarządzanie kablami, * klasa sprawności energetycznej nie gorsza niż F, |

Piotr Marciniak 61 665 3319

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 10**

Wydział Architektury

ul. J. Rychlewskiego 2

61-139 Poznań

Trzy monitory LCD cali o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Przekątna ekranu, rozdzielczość** | * Od 27 do 28 cali, * rozdzielczość natywna 2560x1440 pikseli przy częstotliwości min. 100Hz, * matryca matowa, |
| **Parametry obrazu** | * kontrast statyczny min. 1000:1, * maksymalna jasność min. 300cd/m2, * min. 99% pokrycia przestrzeni barw sRGB lub DCI-P3 nie mniej niż 95% * czas reakcji matrycy maks. 5ms(GtG) lub MPRT maks. 1ms , * kąty widzenia minimum 178 poziomo/178 pionowo stopni , * podświetlenie LED, * flicker-free, |
| **Złącza** | * min. 1x DisplayPort w wersji 1.4 lub nowszej, * min. 1x HDMI w wersji 2.0 lub nowszej, * wbudowany HUB USB z co najmniej dwoma portami typ A o przepustowości nie mniejszej niż 5Gbps, * gniazdo USB-C z obsługą Power Delivery |
| **Obudowa i regulacja monitora** | * obudowa matowa, kolor czarny lub grafitowy * obudowa ekranu bezramkowa z co najmniej 3 stron, * regulacja pozioma w zakresie nie mniejszym niż od -4 do +21 stopni, * regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż od -45 stopni do +45 stopni, * regulacja wysokości do 130mm, * pivot, |
| **Kable** | * zasilania, * DisplayPort, * HDMI, * Kabel do wbudowanego HUB-a USB, |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 36 miesięcy gwarancji producenta, * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta na świadczenie usług serwisowych |
| **Inne** | * VESA 100x100mm, * zasilacz wewnętrzny, * zarządzanie kablami, * klasa sprawności energetycznej nie gorsza niż E, |

Piotr Marciniak 61 665 3319

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 11**

Wydział Architektury

ul. J. Rychlewskiego 2

61-139 Poznań

Jeden monitor LCD cali o parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Przekątna ekranu, rozdzielczość** | * klasa 45” * Format obrazu 21:9 * rozdzielczość natywna 5120x1440pikseli przy częstotliwości min. 165Hz * matryca matowa, * ekran zakrzywiony o promieniu krzywizny 1500R |
| **Parametry obrazu** | * obsługa technologii synchronizacji częstotliwości odświeżania monitora z liczbą klatek generowanych przez kartę grafiki * kontrast statyczny min. 3000:1, * maksymalna jasność min. 350cd/m2, * min. 100% pokrycia przestrzeni barw sRGB lub DCI-P3 nie mniej niż 95% * czas reakcji matrycy maks. 5ms(GtG) lub maks. 1s MPRT, * kąty widzenia minimum 178 poziomo/178 pionowo stopni , * flicker-free, |
| **Złącza** | * min. 1x HDMI w wersji 2.1 lub nowszej, * min. 1x DP w wersji 1.4 lub nowszej * wbudowana stacja dokująca USB-C z RJ45 oraz KVM |
| **Obudowa i regulacja monitora** | * obudowa matowa, kolor czarny lub grafitowy * obudowa ekranu bezramkowa z co najmniej 3 stron, * regulacja pozioma w zakresie nie mniejszym niż od -3 do +20 stopni, * regulacja wysokości do min. 130mm, |
| **Kable** | * zasilania, * DP * HDMI, * Kabel do wbudowanej stacji dokującej USB-C |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 36 miesięcy gwarancji producenta, * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta na świadczenie usług serwisowych |
| **Inne** | * VESA 100x100mm, * zasilacz wewnętrzny, * zarządzanie kablami, * PBP * klasa sprawności energetycznej nie gorsza niż F, |

Piotr Marciniak 61 665 3319

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu

**Załącznik 12**

Instytut Informatyki

ul. Piotrowo 2

61-138 Poznań

…………………………………………..

nazwa jednostki zamawiającej, adres

Jeden zakrzywiony monitor ultrawide:

|  |  |
| --- | --- |
| **WYSZCZEGÓLNIENIE** | **WYMAGANIA** |
| **Przekątna ekranu, rozdzielczość** | * Przekątna 48.9-49 cali, * Format 32:9 * promień zakrzywienia 1500R * rozdzielczość natywna 5120x1440 pikseli przy częstotliwości min. 60Hz, * matryca matowa lub z powłoką antyodblaskową, |
| **Parametry obrazu** | * kontrast statyczny min. 2000:1, * jasność maksymalna nie mniejsza niż 350cd/m2, * min. 99% pokrycia przestrzeni barw sRGB lub min. 96% pokrycia przestrzeni barw DCI-P3 * czas reakcji matrycy maks. 6ms(GtG), * kąty widzenia minimum 178 poziomo/178 pionowo stopni , * matryca typu IPS lub VA lub QLED lub OLED * flicker-free, * filtr światła niebieskiego |
| **Złącza** | * min. 1x DisplayPort w wersji 1.4 lub nowszej, * min. 1x HDMI w wersji 2.0 lub nowszej, * wbudowany HUB USB z co najmniej dwoma portami typ A o przepustowości nie mniejszej niż 5Gbps, * gniazdo USB typ C z funkcją zasilania i przesyłania obrazu |
| **Obudowa i regulacja monitora** | * obudowa ekranu bezramkowa z co najmniej 3 stron, * regulacja pozioma w zakresie nie mniejszym niż od -2 do +15 stopni, * regulacja w pionie w zakresie nie mniejszym niż od -15 stopni do +15 stopni, * regulacja wysokości aż do 120mm, |
| **Kable** | * zasilania, * DisplayPort, * HDMI * Kabel do wbudowanego HUB-a USB, |
| **Gwarancja** | * Co najmniej 36 miesięcy gwarancji producenta, * firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta na świadczenie usług serwisowych |
| **Inne** | * obudowa monitora i jej elementy bez podświetlenia * Picture-by-Picture * Zgodność z uchwytami VESA, * Wewnętrzny zasilacz wbudowany w obudowę monitora, * zarządzanie kablami, * klasa sprawności energetycznej nie gorsza niż G, |

Paweł Śniatała tel. 61 665 2399

……………………………………………………

Osoby zainteresowane zakupem, nr telefonu