**Załącznik nr 4 do SWZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA – FORMULARZ CENOWY**

**Część 1. Kamera internetowa 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Typ sensora** | CMOS |  |
| **Typ obiektywu** | szklany |  |
| **Rozdzielczość** | 1920x1080 (HD) |  |
| **Focus** | tak |  |
| **Funkcja aparatu cyfrowego** | tak |  |
| **Łączność** | USB |  |
| **Zasilanie** | USB |  |
| **Mikrofon**  | Wbudowany mikrofon stereo |  |
| **Dodatkowe wyposażenie** | Kabel USB-A o długości min. 1,5 mZaczep montażowy uniwersalny gotowy do przyłączenia statywu, pasujący do laptopów, telewizorów i monitorów LCD  |  |
| **Wymagania systemowe** | Win 7 lub nowszy macOS 10.10 lub nowszaChrome OSPort USB-A |  |
| **Waga** | do 200 g |  |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |  |

Przykładowy model: **Logitech C920S Pro** lub równoważny.

**Część 2. Urządzenie sieciowe – switch 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Rodzaj obudowy** | Pasujący do szafki naściennej rack 19” o głębokości 600mm  |  |
| **Wysokość** | 1U |  |
| **Ilość złącz RJ-45** | min. 48 co najmniej 1Gbit/s  |  |
| **Prędkość magistrali** | min. 100 Gb/s |  |
| **Ilość złącz SFP**  | min. 2 |  |
| **Dodatkowe wymagania** | * Przystosowany do montażu w safach rack 19” o głębokości 600mm;
* Pracujący poprawnie w temperaturach do 45° w warunkach bez klimatyzacji;
* Wyposażony w odpowiednie akcesoria montażowe;
* Kompatybilny z istniejącą instalacją sieciową HP Procurve/Aruba;
* Posiadający wsparcie dla VLAN w standardzie IEEE 802.1Q;
* Zarządzalny przez sieć tcp/ip poprzez co najmniej jeden z protokołów: ssh, telnet, http, https;
* Nie jest dopuszczalne by do zarządzania była wymagana instalacja dodatkowego oprogramowania;
* Obsługa WWW bez konieczności instalowania dodatkowych wtyczek (java, flash).
 |  |
| **Warunki gwarancji** | min. 24 miesiące |  |

Przykładowy model: **Switch HP 2530 48G** lub równoważny

**Część 3. Tablet graficzny 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Typ** | Tablet piórkowy |  |
| **Wymiary urządzenia** | 200 x 160 mm, nie grubszy niż 9 mm |  |
| **Wym. obszaru roboczego** | 152 x 95 mm |  |
| **Rozdzielczość** | 2540 linii na cal |  |
| **Łączność** | USB |  |
| **Rysik** | Czułe na nacisk, bezbateryjny, bezprzewodowy, dokładność ± 0,25 mm (na środku), dodatkowe wkłady umieszczone w piórku |  |
| **Technologia** | Rezonans elektromagnetyczny |  |
| **Przyciski** | 4 programowalne przyciski EkspressKeys |  |
| **Zasilanie** | USB |  |
| **Akcesoria** | Kabel USB (min. 1,5 m), narzędzie do wymiany wkładów, Piórko Pen 4K, Zapasowe wkłady – min. 3 szt., przewodnik szybkiego startu |  |
| **Programy w zestawie** | do pobrania Corel - edycja zdjęć, Ilustracje  |  |
| **Wymagania systemowe** | Win 7 lub nowszy |  |
| **Waga** | do 230 g |  |
| **Kolor** | czarny |  |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |  |

**Część 4. Komputer stacjonarny obliczeniowy 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| Producent: |
| Typ: |
| **Oferowane parametry** |
| Procesor - wydajność | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html z dnia 11.10.2021) co najmniej wynik **39 192** punktów |  |
| Procesor - typ | Szesnastordzeniowy, 32 wątki, 64 bity |  |
| Procesor - taktowanie | Rdzeń minimum 3.5 GHz (minimum 4.7 GHz w trybie turbo) |  |
| Procesor - cache | 64 MB |  |
| Chłodzenie procesora  | wodne umieszczone w obudowie komputera |  |
| Pamięć RAM - ilość | 128 GB  |  |
| Pamięć RAM -rodzaj | DIMM DDR4, minimum 3200 MHz |  |
| Karta graficzna - wydajność | Karta graficzna powinna osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/high\_end\_gpus.html z dnia 11.10.2021 )co najmniej wynik **16 608** punktów |  |
| Karta graficzna - obsługiwane standardy | OpenGL 4.6, DirectX 12; |  |
| Karta graficzna – pamięć  | Minimum 12 GB |  |
| Karta graficzna – chłodzenie  | Aktywne, minimum 2 wiatraki |  |
| Karta graficzna – Złącza | Minimum: wyjście cyfrowe (DP lub HDMI) – 2 szt. |  |
| Dysk 1 - typ | 1xSSD, M.2, NVMe, min. 1000 GB, Szybkość odczytu min. 6900 MB/s, Niezawodność MTBF min 1500000 godzin |  |
| Dysk 2 - typ | 2xHDD, min. 4000 GB każdy, 5400 obr/min, SATA, minimum 128MB cache |  |
| Płyta główna - typ | ATX, kompatybilna ze wszystkimi komponentami,  |  |
| Płyta główna - pamięć | minimum: obsługa pamięci DDR4 od 2666, 4 sloty pamięci DIMM; minimum obsługa 128 GB; |  |
| **Płyta główna - złącza** | Minimum:Wewnętrzne:SATA - 6 szt., PCI-e x16 - 2 szt, PCI-e x1 - 2 szt., M.2 - 1 szt., Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 1 szt.Zewnętrzne: USB 3.0 - 4 szt., USB 2.0 - 2 szt., Wejście/wyjścia audio - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt. |  |
| Płyta główna - karta sieciowa | Zintegrowana 10/100/1000 |  |
| **Płyta główna – obsługa RAID** | tak  |  |
| Obudowa - front | USB 2.0 - 2 szt., Minimum USB 3.0 - 2 szt.,  |  |
| Zasilacz - typ | wewnętrzny |  |
| Zasilacz - napięcie wejściowe | 230V, 50Hz |  |
| Zasilacz - moc | Minimum 800 W (zapewniająca poprawne działanie wszystkich komponentów) |  |
| **Typ obudowy** | Mini Tower/ Tower |  |
| **Warunki gwarancji**  | Na komputer nie mniej niż 36 miesięcy, na komponenty nie krócej niż okres gwarancyjny producenta. |  |
| **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana z płytą główną |   |
| **Sterowniki** | Producent urządzenia musi posiadać stronę internetową, aktywną w dniu podpisania umowy, na której umieszczony jest pakiet sterowników do urządzenia |  |
| **Dodatkowe wyposażenie** |  |  |

**Część 5. Komputer stacjonarny pracowniczy II 4 sztuki**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| Producent: |
| Typ: |
| **Oferowane parametry** |
| Procesor - wydajność | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html z dnia 11.10.2021) co najmniej wynik **17 202** punktów |  |
| Procesor - typ | Ośmiordzeniowy, 16 wątków, 64 bity |  |
| Procesor - gniazdo | LGA 1200 |  |
| Procesor - taktowanie | Rdzeń od 2.9 GHz (4.8 GHz w trybie turbo) |  |
| Procesor - cache | 16MB |  |
| Pobór mocy | 65 W |  |
| Chłodzenie procesora  | aktywne |  |
| Pamięć RAM - ilość | 16 GB  |  |
| Pamięć RAM -rodzaj | DIMM DDR4, 2666 MHz |  |
| Karta graficzna - wydajność | Karta graficzna powinna osiągać w teście wydajności PassMark (wynik dostępny: <https://www.videocardbenchmark.net/mid_range_gpus.html> z dnia 11.10.2021) co najmniej wynik **1352** punktów |  |
| Karta graficzna - obsługiwane standardy | OpenGL 4.5, DirectX 12; |  |
| Częstotliwość GPU | 1200 MHz |  |
| Dysk 1 - typ | 1xSSD, M.2, min. 500 GB, Szybkość odczytu min. 2000 MB/s, Niezawodność MTBF min 1500000 godzin |  |
| Dysk 2 - typ | 1xHDD, min. 2000 GB, 5400 obr/min, SATA, 64MB cache |  |
| Płyta główna - typ | kompatybilna ze wszystkimi komponentami |  |
| Płyta główna - pamięć | obsługa pamięci DDR4 od 2666 MHz, 4 sloty pamięci DIMM; obsługa do 64 GB; |  |
| Płyta główna - złącza | Wewnętrzne:Minimum: SATA - 4 szt., PCI-e x16 - 1 szt, PCI-e x1 - 1 szt., M.2 - 1 szt., Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 1 szt.Zewnętrzne: Minimum: USB 3.0 - 2 szt., USB 2.0 - 2 szt., Wejście/wyjścia audio - 2 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., DisplayPort -1 szt., |  |
| Płyta główna - karta sieciowa | Zintegrowana 10/100/1000 |  |
| Obudowa - front | Minimum USB 2.0 - 2 szt.Minimum USB 3.0 - 2 szt. |  |
| Zasilacz - typ | wewnętrzny |  |
| Zasilacz - napięcie wejściowe | 230V, 50Hz |  |
| Zasilacz - moc | Zapewniająca poprawne działanie wszystkich komponentów |  |
| **System operacyjny zainstalowany** | Microsoft Windows 10 (64 bit), z aktywowanym kluczem produktu, polska |  |
| **Typ obudowy** | Mini Tower/ Tower |  |
| **Warunki gwarancji**  | Na komputer nie mniej niż 36 miesięcy, na komponenty nie krócej niż okres gwarancyjny producenta. |  |
| **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana z płytą główną |   |
| **Sterowniki** | Producent urządzenia musi posiadać stronę internetową, aktywną w dniu podpisania umowy, na której umieszczony jest pakiet sterowników do urządzenia |  |
| **Dodatkowe wyposażenie** |  |  |

**Część 6. Komputer przenośny typ 1 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| Producent: |
| Typ:  |
| **Oferowane parametry** |
| **Procesor** | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PCMark na dzień 01.10.2021 co najmniej **6450** punktów (wynik dostępny:http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php) |  |
| **Pamięć RAM** | Minimum 12 GB |  |
| **Dysk twardy** | Nie mniej niż 480 GB SSD |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana |  |
| **Łączność** | Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac moduł Bluetooth V5.0 |  |
| **Ekran/wyświetlacz** | Przekątna min 17 cali, rodzaj matrycy IPS, matowy, rozdzielczość FullHD, LED. |  |
| **Porty** | 2x USB 3.01x USB 2.01x HDMI1x RJ-45 (lub adapter USB)1x Wyjście słuchawkowe |  |
| **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana |  |
| **Zintegrowana kamera internetowa** | Przynajmniej 1 Mpx |  |
| **Urządzenie wskazujące** | Wielodotykowy touchpad |  |
| **Klawiatura** | układ znaków QWERTY polski |  |
| **Zainstalowane oprogramowanie** | Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa) |  |
| **Obudowa –** **waga netto** | Nie więcej niż 2,4 kg masy całkowitej |  |
| **Gwarancja** | Co najmniej 2-letnia gwarancja producenta |  |
| **Dołączone oprogramowanie** | Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) |  |
| **Dołączone akcesoria** | Zasilacz |  |
| **Bateria** | Li-Ion o pojemności min. 3400 mAh lub 36Wh |  |
| **Dodatkowe wyposażenie** | wbudowany mikrofon |  |
| **Zasilanie baterii** | 100 -240 V AC, 50/60 Hz uniwersalne |  |

**Część 7. Monitor ekranowy 27” 2 sztuki**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| Producent: |
| Typ: |
| **Oferowane parametry** |
| Ekran - przekątna | 27” |  |
| **Rozdzielczość** | 3840 x 2160 (UHD 4K) |  |
| **Porty** | Minimum: Wejścia cyfrowe (DP lub HDMI) – 2 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |  |
| **Współczynnik proporcji obrazu** | 16:9  |  |
| **Rodzaj ekranu, powierzchnia** | Matryca typu LED, IPS (In-Plane Switching), matowa  |  |
| **Czas reakcji** | maksimum 5 milisekund  |  |
| **Średnica plamki** | Max 0,160 x 0,160 mm |  |
| **Jasność** | minimum 300 cd/m2  |  |
| **Współczynnik kontrastu - statyczny** | 1000 : 1  |  |
| **Technologia ochrony oczu** | Redukcja migotania (Flicker safe/free), Redukcja niebieskiego światła |  |
| **Kąt oglądania** | poziomy/pionowy nie mniej niż 178/178 |  |
| **Gwarancja** | 24 miesiące (gwarancja producenta) |  |
| **Pobór mocy podczas pracy** | Max 35 W |  |
| **Liczba wyświetlanych kolorów** | 1,07 mld |  |
| **Regulacja wysokości** | Tak |  |
| **Pivot** | Tak |  |
| **Pochylenie** | Tak |  |
| **Dołączone akcesoria** | Zasilacz, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort |  |

**Część 8. Monitor ekranowy 23,8” 5 sztuk**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| Producent: |
| Typ: |
| **Oferowane parametry** |
| Ekran - przekątna | 23,8” |  |
| **Rozdzielczość** | 1920 x 1080 (Full HD) |  |
| **Porty** | Minimum: Wejścia cyfrowe (DP lub HDMI) – 2 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |  |
| **Współczynnik proporcji obrazu** | 16:9  |  |
| **Rodzaj ekranu, powierzchnia** | Matryca typu LED, IPS (In-Plane Switching), matowa  |  |
| **Czas reakcji** | maksimum 5 milisekund  |  |
| **Średnica plamki** | Max. 0,275 mm |  |
| **Jasność** | minimum250 cd/m2  |  |
| **Współczynnik kontrastu - statyczny** | 1000 : 1  |  |
| **Kąt oglądania** | poziomy/pionowy nie mniej niż 178/178 |  |
| **Gwarancja** | 24 miesiące (gwarancja producenta) |  |
| **Pobór mocy podczas pracy** | Max 40 W |  |
| **Liczba wyświetlanych kolorów** | 16,7 mln |  |
| **Regulacja wysokości** | Tak |  |
| **Pivot** | Tak |  |
| **Pochylenie** | Tak |  |
| **Dołączone akcesoria** | Zasilacz, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort |  |

**Cześć 9. Monitor komputerowy 2 sztuki**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |
| --- |
| **Monitor komputerowy** |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Przekątna ekranu | Od 31 cala do 32 cali |  |
| Matryca | VA, matowa |  |
| Podświetlenie matrycy | LED |  |
| Rozdzielczość | 3840 x 2160 (UHD 4K) |  |
| Zakrzywiony ekran | Tak, 1500R – 1800R  |  |
| Częstotliwość odświeżania | Od 60 Hz do 75 Hz |  |
| Jasność  | Min. 300 cd/m2 do maks. 350 cd/m2 |  |
| Czas reakcji | Do 4 ms (GTG) |  |
| Dodatkowe funkcje | * Picture-by-Picture
* Picture-in-Picture
 |  |
| Złącza wideo | * 1 x Display Port
* 2 x HDMI
 |  |
| Złącza inne | * 1 x Wyjście audio
* 2 x USB 3.0 Type A
* 1 x USB 3.0 Type B
* 1 x AC-in
 |  |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy |  |

**Część 10. Monitor komputerowy 2 sztuki**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne oczekiwania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Przekątna | 34 cale |  |
| Pokrycie przestrzeni barw | sRGB 99% |  |
| Głębia kolorów | 10 bit |  |
| Współczynnik proporcji | 21:9 |  |
| Rozdzielczość | 3440 x 1440 |  |
| Jasność |  Minimum 300 cd/m2 |  |
| Kontrast statyczny | 1000:1 |  |
| Czas reakcji | 5ms |  |
| Częstotliwość odświeżania  | Minimum 60hz |  |
| Złącza | HDMI x 2DisplayPort x 1USB-C x 1Koncentrator USB – 2 x USB 3.0Wyjście słuchawkowe |  |
| Gwarancja | 24 miesiące |  |

**Część 11. Pamięci operacyjne i do przechowywania danych**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

**Pamięć RAM 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Standard:** |  DDR4 PC4-19200 |  |
| **Pojemność** | 16GB (16384 MB) |  |
| **RoHS** | tak |  |
| **Liczba pinów** | 260-pin |  |
| **Częstotliwość pracy** | 2400 MHz |  |
| **Opóźnienie (CL)** | 17 |  |
| **Napięcie** | 1.2V |  |
| **ECC** | Non ECC |  |
| **Liczba modułów** | 1 |  |
| **Kompatybilność:** | • iMac 21.5" (mid 2017)• iMac Retina 4K 21.5" (mid 2017)• iMac Retina 5K 27" (mid 2017) |  |

**DYSK 10TB 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Wbudowane złącza:** | * 1 x USB-C 3.1
 |  |
| **Obsługiwane standardy:** | * brak
 |  |
| **Uwagi dodatkowe** | * Nośniki wewnętrzne: 1 x 7200 RPM
* Prędkość interfejsu:
	+ Do 240 MB/s (prędkość może się różnić w zależności od wybranego interfejsu oraz pojemności urządzenia)
* Bezpieczeństwo:
	+ Oprogramowanie szyfrujące AES 256-bit
	+ Kompatybilność z Kensington lock
	+ Zarządzanie kablami
* Aluminiowa obudowa zapewniająca bardzo dobrą cyrkulację powietrza
 |  |
| **Zasilanie** | * zewnętrzny zasilacz
 |  |
| **Warunki gwarancji** | * min. 5 lat gwarancji producenta
 |  |

**MACIERZ 16 TB 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Wbudowane złącza:** | * Interfejs: Thunderbolt 3 oraz USB 3.1
 |  |
| **Obsługiwane standardy:** | * brak
 |  |
| **Uwagi dodatkowe** | * Pojemność: 16TB
* Dysk: 2 × 7200 RPM Seagate IronWolf Pro enterprise-class
* Maksymalny transfer: do 440 MB/s (w zależności od używanego interfejsu, trybu RAID, konfiguracji RAID oraz wielkości dysku)
* RAID:
	+ Fabrycznie HFS+ RAID 0
	+ Sprzętowo RAID 0/1/JBOD
* Zabezpieczenia:
	+ kompatybilne z gniazdem Kensington Lock (kabel do kupienia osobno)
* Chłodzenie:
	+ aluminiowa konstrukcja zapewniająca odprowadzanie ciepła
	+ wbudowany wentylator Noctua
	+ Szyfrowanie danych,
	+ Gniazdo blokady Kensington,
	+ Obsługa macierzy RAID,
	+ Zasilanie urządzeń podczas korzystania z dysku, za pomocą interfejsu USB 3.1 (do 27W) lub Thunderbolt 3 (do 15W).
 |  |
| **Zasilanie** | * zewnetrzny zasilacz
 |  |
| **Warunki gwarancji** | * min. 5 lat ograniczonej gwarancji producenta
 |  |

**Część 12. Zestaw komputerowy 1 zestaw**

Zakup będzie sfinansowany ze środków projektu TEAM TECH/2016-1/4 Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

 Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Procesor** | Liczba rdzeni / wątków co najmniej 10 rdzeni / co najmniej 20 wątkówCzęstotliwość - Nie mniejsza niż 3,7 GHzPassMark - Wynik co najmniej 22000 z dnia 13.04.2021 r. (poniżej) |  |
| **Pamięć** | Pojemność: 64GB o częstotliwości nie mniejszej niż 3000 MHz |  |
| **Dysk HDD** | Interfejs: SATA IIIPojemność: 4TBPrędkość obrotowa: Nie mniejsza niż 7000 obr/min |  |
| **Dysk SSD** | Interfejs PCI-Express x4 NVMePort M.2Pojemność 1TBMin. szybkość odczytu 3400MB/sMin. szybkość zapisu 2500MB/s |  |
| **Karta graficzna** | Pojemność pamięci co najmniej 20 GBLiczba rdzeni CUDA co najmniej 10000PassMark Wynik co najmniej 25000 z dnia 13.04.2021 r. (poniżej) |  |
| **Płyta główna** | Gniazda rozszerzeń Z 48 liniami: 2 x PCIe 3.0 x16 (tryb x16) 1 x PCIe 3.0 x16 (tryb x8) 1 x PCIe 3.0 x16 (tryb x4) 1 x PCIe 3.0 x4 (tryb x4)Obsługiwana pamięć 8 gniazd, Max. 256GBWsparcie wykorzystania dwóch kart graficznych TakObsługa dysków 2 x M.2 Socket 3 z M key1 x U.26 x SATA 6Gb/sWsparcie Raid 0, 1, 5, 10LAN 2 x Gigabit LANPorty USB 6 x USB 3.1 |  |
| **Ekran/wyświetlacz** | Typ IPSPrzekątna nie mniejsza niż 27 caliZłącze HDMIRozdzielczość nie mniejsza niż 2560x1440Rodzaj podświetlenia LEDPowłoka matowa |  |
| **Porty** | 2x USB 3.01x USB 2.01x HDMI1x RJ-45 (lub adapter USB)1x Wyjście słuchawkowe |  |
| **Zasilacz** | Moc Min. 1000WModularny TakCertyfikat sprawności: 80 Plus PlatinumKompatybilność kompatybilny z pozostałymi podzespołami |  |
| **Obudowa** | Typ ATXPorty USB Min. 2 porty USB 3.0Możliwość pionowego montażu karty graficznej Tak |  |
| **Nagrywarka** | Nagrywarka blu-ray |  |
| **Klawiatura i mysz** | Przewodowe |  |
| **System**  | System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit w polskiej wersji językowej lub równoważny spełniający następujące warunki równoważności:1. Współpraca z procesorami o architekturze x86-64.2. Instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym.3. Pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego – co najmniej 32GB.4. Możliwość wykonywania kopii zapasowej i przywracania do i z zasobów sieciowych.5. Możliwość pracy wielowątkowej.6. W ramach dostarczonej licencji bezterminowej zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego.Wszystkie wymienione cechy spełnione są przez system Windows 10 PL Professional. Ponadto, jest on preferowany ze względu na dotychczasowe używanie systemów rodziny Windows, a tym samym:- przystosowanie środowiska informatycznego pod ten system (narzędzia sieciowe, stosowane specjalistyczne oprogramowanie);- przeszkolenie administratorów systemów i zwykłych użytkowników;-opracowanie zasad organizacyjnych (z uwzględnienie systemów niejawnych).Jeżeli oferent zaproponuje inne rozwiązanie niż Windows 10 PL Professional zgodny z wymienionymi kryteriami równoważności musi zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, przeszkolenie użytkowników i administratorów systemu oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym. |  |
| **Gwarancja** | Co najmniej 2-letnia gwarancja |  |

**Część 13. Komputery przenośne typ 2 5 sztuk**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Zastosowanie** | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |  |
| **Przekątna Ekrenu** | Komputer przenośny typu notebook z matowym ekranem IPS 15,6" o rozdzielczości FHD (1920x1080), jasności min. 250 nitów z podświetleniem LED. Pokrywa ekranu wykonana w co najmniej 20% z bioplastiku drzewnego. |  |
| **Procesor**  | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 10570 punktów Passmark CPU Mark na dzień 20-04-2021 (wyniki poniżej) |  |
| **Płyta główna** | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.  |  |
| **Pamięć RAM** | Min.16GB DDR4 3200MHz z możliwością rozbudowy do min 64GB. Dwa banki pamięci w tym jeden wolny. |  |
| **Pamięć masowa** | Fabrycznie zainstalowane 512GB SSD M.2 NVMe |  |
| **Karta graficzna** | Dedykowana. Wyposażona w min. 2GB własnej pamięci GDDR6. Osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik min. 3680 ptk. Na dzień 20-04-2021 (wyniki poniżej). |  |
| **Klawiatura** | Klawiatura wyspowa w układzie QWERTY, powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY) wyposażona w klawiaturę numeryczną po prawej stronie |  |
| **Multimedia** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min 2W każdy. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720, trwale zainstalowana w obudowie matrycy z diodą sygnalizująca jej pracę. czytnik kart SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| **Łączność**  | Karta sieci przewodowej 10/100/1000 Mb/s EthernetKarta sieci bezprzewodowej WiFi 802.11AX z dwoma antenami + bluetooth min. 5.1.  |  |
| **Bateria i zasilanie** | Min. 4-cell. Min. 63WHr wyposażona w technologię pozwalającą naładować ją do 35% w ciągu ok. 20 minut i do 80% w ciągu godziny.Zasilacz ze złączem USB-C o mocy min. 90W. |  |
| **Waga i wymiary** | Waga max 1,6kg z baterią |  |
| **Certyfikaty** | Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE EnergyStar EPEAT |  |
| **Bezpieczeństwo** | Wbudowany czytnik linii papilarnych oraz stykowy i bezstykowy czytnik Smart Card. Obsługa technologii NFC. |  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO, klucz licencyjny Windows 10 musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony system jak i również przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu),  |  |
| **Porty i złącza** | Wbudowane porty i złącza : 1x HDMI 2.0, min. 2x USB 3.2 typu A, min. 2x Thunderbolt 4, złącze RJ45 (Nie dopuszcza się adapterów), gniazdo blokady klinowej, czytnik kart. |  |
| **Warunki gwarancyjne** | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.Minimum 3-letnia gwarancja z usługą producenta sprzętu ochrony przed przypadkowymi uszkodzeniami lub minimum 3-letnia gwarancja z dodatkowym ubezpieczeniem od przypadkowych uszkodzeń na cały okres trwania gwarancji. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |

**Część 14. Komputer przenośny – laptop typu VR Ready wraz z goglami wirtualnej**

 **rzeczywistości 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Procesor**  | Procesor powinien osiągać w teście wydajności PCMark na dzień 27.08.2021 co najmniej **15257** punktów (wynik dostępny: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php) |  |
| **Pamięć RAM**  | Minimum 16GB (DDR4 3200MHz) |  |
| **Karta graficzna zintegrowana**  | Zintegrowana karta graficzna powinna osiągać w teście Passmark G3D Mark na dzień 27.08.2021 co najmniej wynik **1702** punktów (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php) |  |
| **Karta graficzna dedykowana** | Karta graficzna powinna osiągać w teście Passmark G3D Mark na dzień 27.08.2021 co najmniej wynik **9348** punktów (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php) |  |
| **Ekran** | Matowy, IPS ,17.3” FHD 144Hz, 90% sRGB |  |
| **Dysk twardy SSD** | Min. 1TB  |  |
| **Dysk twardy 2,5" port SATA III** | Min. 2TB |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Technologia High Definition Audio Wbudowany mikrofon Wbudowane dwa głośniki  |  |
| **Klawiatura i touchpad** | Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym oraz podświetleniem - Membranowa, Multicolor Touchpad z obsługą przewijania i gestów. |  |
| **System operacyjny zainstalowany** | Microsoft Windows 10 ( 64 bit) PL lub równoważny |  |
| **Waga** | Waga maksimum 2,5 kg z baterią |  |
| **Porty I/O**(wbudowane bez dodatkowych adapterów): minimum | 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1) 1 x USB 3.1 Gen 2 port (Type A) USB 3.1 Gen 2 (Type-C) z możliwością przesyłania obrazu1 x Mini Display 1.21 x HDMI1 x Gniazdo słuchawkowe1 x Gniazdo mikrofonowe1 x RJ-451 x Gniazdo zasilania |  |
| **Komunikacja** | Wbudowany moduł LAN 10/100/1000MbModuł WiFi/Bluetooth na złączu M.2Wbudowana kamera internetowa |  |
| **Czytnik kart** | 6-in-1- MMC / RSMMC / SD / mini SD / SDHC / SDXC |  |
| **Bateria i zasilanie** | Zasilacz 150WBateria Litowo-Jonowa 41WH Czas pracy na baterii: do 300 minut |  |
| **Dołączone akcesoria****Gogle VR** | Funkcja produktu: Wirtualna rzeczywistość;Czujniki min.: Akcelerometr, Magnometr, ŻyroskopZłącza: min. 1 x DisplayPort 1.2;Odświeżanie ekranu [Hz]: min. 80;Pole widzenia: 360;Rozdzielczość ekranu: min. 2560 x 1440;Zawartość zestawu: 2 kontrolery, Baterie, Kabel DisplayPort; |  |
| **Sterowniki** | Producent urządzenia musi posiadać stronę internetową, aktywną w dniu podpisania umowy, na której umieszczony jest pakiet sterowników do urządzenia. |  |
| **Gwarancja** | Gwarancja min. 24 miesiące |  |

**Część 15. Komputer przenośny typ 3 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Procesor | Taktowanie bazowe (clockspeed): 2,5 GHzTaktowanie w trybie turbo (turbospeed): 4,8 GHzLiczba rdzeni : 8-10Wielowątkowość: TakMaksymalna obsługiwana pamięć RAM: 128 GBTest wydajności PCMark (PassMark CPU Mark z dnia 10.11.2021): min. 21700 punktów , maks. 23000 punktów.(wynik dostępny na: <https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html>) |  |
| Pamięć RAM | Pojemność pamięci RAM: 64 GBCzęstotliwość: od 2933 MHz do 3200 MHz |  |
| Karta graficzna | Pamięć VRAM pojemność: 4 GBTechnologia pamięci VRAM: GDDR6Liczba rdzeni CUDA: 2560Test wydajności Passmark G3D Mark (z dnia 10.11.2021): min. 10000 punktów, maks. 13000Załącznik nr.2(wynik dostępny na: <https://www.videocardbenchmark.net/GPU_mega_page.html>)  |  |
| Dysk twardy | HDD: brak |  |
| SSD SATA: brak |  |
| SSD M.2 PCIe NVMe:* Pojemność: 960 GB – 1024 GB
* Prędkość odczytu sekwencyjnego: powyżej 3300 MB/s
* Prędkość zapisu sekwencyjnego: powyżej 3000 MB/s
* Nominalny czas pracy: 1,5 mln h
* TBW: 600 TB
 |  |
| Bluetooth | Bluetooth 5.2 |  |
| Wi-Fi  | Wi-Fi 6 (802.11ax) |  |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 Mbps |  |
| Ekran | Przekątna: 15,6 calaRozdzielczość: FHD (1920x1080 pikseli)Technologia matrycy: WVA lub IPS |  |
| Porty | Thunderbolt 4.0: 2 szt.USB 3.0 Type-A: 2 szt.Czytnik kart SD: 1 szt.Czytnik Smart Card: 1 szt.HDMI 2.1: 1 szt.Mini Display Port 1.4: 1 szt.RJ45: 1szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe: 1 szt.DC-in (wejście zasilania): 1 szt. |  |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana |  |
| Głośniki | Tak, 2 szt. |  |
| Kamera internetowa | Tak, min. rozdzielczość HD |  |
| Urządzenie wskazujące | Touchpad/panel dotykowy |  |
| Klawiatura | Układ klawiszy QWERTY US (US-International)Podświetlane klawiszeOdporna na zalanie/zachlapanie |  |
| Czytnik linii papilarnych | Tak |  |
| Zainstalowany system operacyjny | - 64-bitowy, w polskiej wersji językowej - Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne – wymagane podanie nazwy strony serwera www. - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu - wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; - wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, - graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, - wsparcie dla urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), - funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, - możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, - rozbudowane, definiowalne polityki - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,- możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,- zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. - zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,- zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. - Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; - wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, - Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; - wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, - Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, - zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,-rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, - tworzenie kopii zapasowych (Backup) systemu; automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, - identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), - możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), - mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, - wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych - możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. |  |
| Gabaryty laptopa | Masa maks. 2,5 kg, wysokość (laptop zamknięty) maks. 27 mm, szerokość maks. 360 mm, głębokość maks. 245 mm |  |
| Gwarancja | ProducentaOn-Site36 miesięcy |  |

**Część 16. Komputer przenośny typ 4 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Procesor** | Procesor powinien pozwalać uzyskać wynik przynajmniej 19607 w teście CPU Mark według rankingu (z dn. 15.11.2021) <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>Częstotliwość taktowania:               3,0 GhzCzęstotliwość taktowania (tryb boost): 4,3 GHzLiczba rdzeni:                8Liczba wątków:               16Kontroler pamięci: DDR4-3200 LPDDR4-4266TDP:                              35W |  |
| **Karty graficzne** | Karta graficzna zintegrowana takKarta graficzna dedykowana – wydajność:Karta graficzna powinna uzyskiwać wynik przynajmniej 9780 punktów w teście Passmark G3D Mark według rankingu <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>Pamięć dedykowanej karty graficznej: 6GBTyp pamięci karty graficznej: GDDR6Magistrala karty graficznej: 192 bitZegar rdzenia karty graficznej: 975 - 1185 (Boost) MHzZegar pamięci karty graficznej: 11000 MHz |  |
| **Pamięć RAM** | Pojemność pamięci RAM: 32GBLiczba slotów RAM: 1Częstotliwość RAM: 3200MhzTechnologia pamięci RAM: DDR4Pojemność dysku twardego: 1 TBTyp dysku twardego: M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD |  |
| **Ekran** | Przekątna ekranu: 14”Pokrycie przestrzeni barw: sRGB 100%Rozdzielczość: 2560x1440Częstotliwość odświeżania: 60HzTyp matrycy: IPS-level, matowaJasność matrycy: 300 nitówWypełnienie ekranem powierzchni pokrywy: 85%Ekran dotykowy: NieCzytnik linii papilarnych: Tak, zintegrowany z przyciskiem zasilania |  |
| **Klawiatura** | Podświetlenie klawiszy Tak, białeDodatkowe klawisze funkcyjne 4 szt. |  |
| **Komunikacja** | Bluetooth Bluetooth 5.0 (Dual band) 2\*2Wi-Fi Wi-Fi 6(802.11ax)Złącze HDMI 1x HDMI 2.0b Złącza USB 1x USB typu C 3.2 Gen 2; 2x USB typu A 3.2 Gen 1; 1x USB typu C 3.2 Gen 2 z Power Delivery oraz Display Port 1.4 z G-SyncZłącza audio 1x 3.5mm Combo Audio JackMikrofon WbudowanyKamera:                           brakNapęd optyczny brak |  |
| **Materiał obudowy** | Stop magnezu i aluminium |  |
| **Pojemność baterii** | 76 Wh |  |
| **Maksymalne wymiary** | Nie większy niż 33 x 23 x 2 cm3 |  |
| **Maksymalna waga** | Nie więcej, niż 1,8 kg |  |
| **Wbudowane głośniki** | Tak (2 x o mocy co najmniej 0,7 W wysokotonowe + 2 x o mocy co najmniej 2,5 W) |  |
| **System operacyjny** | W pełni zgodny z systemem Windows 10 Home |  |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |  |

Przykład sprzętu spełniającego wymagania ASUS ROG Zephyrus G14 GA401IV-HA115T

**Część 17. Komputer przenośny typ 5** **1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Procesor** | Liczba rdzeni / wątków:co najmniej 8 rdzenico najmniej 16 wątkówCzęstotliwość Nie mniejsza niż 2,6 GHzPassMark Wykonany dn. 16.11.2021 Wynik co najmniej 23900 (dostępny poniżej) |  |
| **Pamięć** | co najmniej 32GB o częstotliwości nie mniejszej niż 3400 MHz |  |
| **Karta graficzna**  | Ilość pamięci co najmniej 4 GBLiczba rdzeni CUDA co najmniej 2500PassMark Wynik co najmniej 10100 (dostępny poniżej) |  |
| **Dysk SSD**  | Pojemność 1TB |  |
| **Obudowa**  | Porty USB min. 4 porty USB 3.XPorty RJ-45 (LAN) min. 1 portPort HDMI min. 1 portwyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe min. 1 portCzytnik kart SD min. 1 port |  |
| **Monitor**  | Typ WVA, LEDPrzekątna 15,6 caliRozdzielczość  min. FHD (1920 x 1080)Jasność min. 500 cd/m2Powłoka ograniczająca odbicie światła takKamera wbudowana takMikrofon wbudowany  tak |  |
| **Bateria**  | Pojemność min. 95Wh |  |
| **System**  | Windows 10 Pro 64bit |  |
| **Pozostałe**  | Klawiatura PodświetlanaŁączność bezprzewodowa Wifi, standard min. 802.11ax; Bluetooth  |  |
| **Gwarancja** | 3 lata |  |
| **Ochrona przed przypadkowymi uszkodzeniami**  | 3 lata |  |

**Część 18. Serwer Sieciowy NAS z dyskami**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

 **Serwer Sieciowy NAS 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Procesor  | Czterordzeniowy procesor 2,0 GHz z przyspieszeniem do 2,7 GHz |  |
| Sprzętowy mechanizmszyfrowania |  AES-NI |  |
|  Pamięć | Wbudowana pamięć 4 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 8 GB |  |
|  Zgodny typ dysków | 4 dyski 3,5" lub 2,5" SATA HDD/SSD)2 dyski M.2 2280 NVMe SSD |  |
| Porty zewnętrzne | * 2 porty USB 3.0
* 1 porty eSATA

2 x Gigabit (RJ-45) |  |
| Funkcja wake on LAN/WAN | tak |  |
| Wentylator obudowy | 2 wentylatory (92 × 92 × 25 mm) |  |
| Protokoły sieciowe | SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP) |  |
| System plików | Wewnętrzny: Btrfs, ext4 Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT |  |
| Obsługiwane typy macierzy RAID | Synology Hybrid RAID (SHR), Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 |  |
| Zarządzanie pamięcią masową | Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu: 108 TB Maksymalna liczba migawek systemu: 65 5367 Maksymalna liczba wewnętrznych wolumenów: 64 |  |
| Pamięć podręczna SSD | Obsługa pamięci podręcznej do odczytu i zapisu Obsługa pamięci M.2 NVMe SSD |  |
| Funkcja udostępniania plików | Maksymalna liczba kont użytkowników lokalnych: 2 048 Maksymalna liczba grup lokalnych: 256 Maksymalna liczba folderów współdzielonych: 512 Maksymalna liczba jednoczesnych połączeń SMB/NFS/AFP/FTP: 1 000 |  |
| Obsługiwane systemy klienckie | Windows® 7 i nowsze, macOS® 10.12 i nowsze |  |
| Usługa katalogowa | Integracja z usługami Windows® AD Logowanie użytkowników domeny przez protokoły SMB/NFS/AFP/FTP lub aplikację File Station, integracja z LDAP |  |
| Bezpieczeństwo | Zapora, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania) |  |
| Obsługiwane przeglądarki | Chrome®, Firefox®, Edge®, Internet Explorer® 10 i nowsze, Safari® 10 i nowsze; Safari (iOS 10 i nowsze), Chrome (Android™ 6.0 i nowsze) na tabletach  |  |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną |  |
| Bezpieczeństwo | Zapora, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania) |  |
| Obsługiwane przeglądarki | Chrome®, Firefox®, Edge®, Internet Explorer® 10 i nowsze, Safari® 10 i nowsze; Safari (iOS 10 i nowsze), Chrome (Android™ 6.0 i nowsze) na tabletach  |  |
| Warunki gwarancji | 36 miesięcy |  |

**Dysk twardy do serwera NAS 4 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Pojemność | 16 TB |  |
| Obudowa | 3.5" |  |
| Interfejs | SATA 6 Gb/s |  |
| Rozmiar sektora |  512e |  |
| Prędkość obrotowa |  7,200 rpm |  |
| Szybkość interfejsu | 6.0 Gb/s, 3.0 Gb/s, 1.5 Gb/s |  |
| Rozmiar buforu | 512 MiB |  |
| Maksymalna stała prędkość przesyłu danych (typ.) | 262 MiB/s |  |
| Średni czas do awarii (MTTF) | 2.5 mln godzin |  |
| Ocena obciążenia | 550 TB przeniesionych danych rocznie |  |
| Gwarancja | 36 miesięcy |  |
| Certyfikaty | * CE
* EAC
* BSMI
* RCM
* KC
* ICES
* UKCA
* TUV
* UL
* RoHS
 |  |

**Część 19. Serwer maszyn wirtualnych 2 sztuki**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Obudowa | * typu serwerowego, przeznaczona do montażu w szafach rack 19"
* wysokość nie większa niż 2U
* wyposażona w szyny montażowe pasujące do szaf rack o głębokości 100cm
* wyposażona w redundantne zasilacze typu *hot plug* o sprawności co najmniej 90%
* wyposażona w co najmniej 8 kieszeni *hot swap* 3.5" na dyski typu SAS3/SATA3 możliwość montażu 2 dysków SATA 2.5" na stałe w obudowie lub osobnych kieszeniach *hot swap* nie zajmujących miejsca kieszeni 3.5" opisanych powyżej
 |  |
| Płyta główna | * dwuprocesorowa
* obsługująca co najmniej 512 GB RAM
* wyposażona w co najmniej następujące złącza zewnętrzne:
	+ dwa gniazda ethernet RJ-45 10 GBase-T (zintegrowane lub na karcie rozszerzeń)
	+ jedno dedykowane gniazdo RJ 45 do połączeń IPMI lub równoważnych
	+ gniazdo VGA
	+ dwa gniazda USB 3.0 lub nowsze
 |  |
| Procesory | * typu serwerowego
* kompatybilne z oferowaną płytą główną, opisaną powyżej
* z chłodzeniem adekwatnym do rozwiązań zastosowanych w obudowie i pozwalające na ciągłą pracę pod pełnym obciążeniem (co najmniej 6-godzinny bezbłędny *torture test* z domyślnymi ustawieniami wykonany programem Prime95/mprime dostępnym na stronie https://www.mersenne.org/download/ ), bez konieczności stosowania *throttlingu* przy temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 30°C
* co najmniej 8-rdzeniowe
* o wydajności minimum 11000 punktów w teście PassmarkPassmark (v10.1 build 1001): www.cpubenchmark.net, w tym minimum 1800 punktów w teście jednowątkowym
* umożliwiające KVM *live migration* z serwerów z procesorami serii Intel Xeon E5-2640
* **2 szt.**
 |  |
| Pamięć RAM | * co najmniej 128 GB
* typu ECC, kompatybilna z płytą główną
* rozdzielona po połowie pomiędzy procesory
* każdy kanał pamięci obsadzony przynajmniej jednym modułem
* moduły jednego producenta, jednakowej pojemności (w bitach), o jednakowych nominalnych parametrach pracy co najmniej połowa gniazd pamięci pozostawiona wolna
 |  |
| Dyski SSD | * interfejs SATA
* format 2.5"
* pojemność co najmniej 60 GB
* zamontowane na stałe w obudowie lub kieszeniach *hot swap* 2.5"
* podłączone do gniazd SATA płyty głównej
* wytrzymałość co najmniej 100 TBW (według dokumentacji producenta dysków, dla modelu o oferowanej pojemności)
* **2 szt.**
 |  |
| Kontroler RAID | * Sprzętowy
* pozwalający na podłączenie co najmniej 16 dysków SATA3 lub SAS3
* wyposażony w minimum 1 GB własnej pamięci cache
* wspierane tryby RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
* wyposażony w system awaryjnej ochrony pamięci cache na wypadek awarii zasilania i niezbędne akcesoria montażowe kompatybilny z oprogramowaniem StorCLI
 |  |
| Dyski HDD | * przeznaczone do pracy ciągłej w serwerach i sprzętowych macierzach RAID
* podłączone do kontrolera RAID powyżej
* zamontowane w kieszeniach *hot swap* 3.5"
* pojemność co najmniej 4TB
* **5 szt.**
 |  |
| **Gwarancja** | Min. 24 miesiące |  |

**Część 20. Serwer dyskowy 1 sztuka**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Obudowa | * typu serwerowego, przeznaczona do montażu w szafach rack 19"
* wysokość nie większa niż 4U
* wyposażona w szyny montażowe pasujące do szaf rack o głębokości 100cm
* wyposażona w redundantne zasilacze typu *hot plug* o sprawności co najmniej 90%
* wyposażona w co najmniej 16 kieszeni *hot swap* 3.5" na dyski typu SAS3/SATA3
* możliwość montażu 2 dysków SATA 2.5" na stałe w obudowie lub osobnych kieszeniach *hot swap* nie zajmujących miejsca kieszeni 3.5" opisanych powyżej
 |  |
| Płyta główna | * obsługująca co najmniej 64 GB RAM
* wyposażona w co najmniej następujące złącza zewnętrzne:
	+ dwa gniazda ethernet RJ-45 10 GBase-T (zintegrowane lub na karcie rozszerzeń)
	+ jedno dedykowane gniazdo RJ 45 do połączeń IPMI lub równoważnych
	+ gniazdo VGA
	+ dwa gniazda USB 3.0 lub nowsze
 |  |
| Procesor | * typu serwerowego
* kompatybilny z oferowaną płytą główną, opisaną powyżej
* z chłodzeniem adekwatnym do rozwiązań zastosowanych w obudowie i pozwalające na ciągłą pracę pod pełnym obciążeniem (co najmniej 6-godzinny bezbłędny *torture test* z domyślnymi ustawieniami wykonany programem Prime95/mprime dostępnym na stronie <https://www.mersenne.org/download/>) bez konieczności stosowania *throttlingu* przy temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 30°C
* o wydajności minimum 5000 punktów w teście Passmark (v10.1 build 1001): www.cpubenchmark.net, w tym minimum 1000 punktów w teście jednowątkowym
 |  |
| Pamięć RAM | * co najmniej 32 GB
* typu ECC, kompatybilna z płytą główną
* w konfiguracji wykorzystującej wszystkie dostępne kanały pamięci oferowanego procesora, opisanego powyżej, po jednym module na kanał
* moduły jednego producenta, jednakowej pojemności (w bitach), o jednakowych nominalnych parametrach pracy
 |  |
| Dyski SSD | * interfejs SATA
* format 2.5"
* pojemność co najmniej 60 GB
* zamontowane na stałe w obudowie lub kieszeniach *hot swap* 2.5"
* podłączone do gniazd SATA płyty głównej
* wytrzymałość co najmniej 100 TBW (według dokumentacji producenta dysków, dla modelu o oferowanej pojemności)
* **2 szt.**
 |  |
| Kontroler dysków (HBA) | * pozwalający na podłączenie co najmniej 16 dysków SATA3 lub SAS3
* podłączony wewnętrznymi kablami do backplane/backplane’ów oferowanego serwera w sposób zapewniający komunikację ze wszystkimi dyskami w kieszeniach *hot swap*
* kompatybilny z oprogramowaniem **StorCLI**
 |  |
| Dyski HDD | * przeznaczone do pracy ciągłej w serwerach i sprzętowych macierzach RAID
* podłączone do kontrolera HBA powyżej
* zamontowane w kieszeniach *hot swap* 3.5"
* pojemność jednego dysku co najmniej 4TB
* łączna pojemność co najmniej 60TB
* minimalna liczba dysków 5 szt.
* dyski jednego producenta, jednakowej pojemności i o identycznych parametrach
 |  |
| **Gwarancja** | Min. 24 miesiące |  |

**Część 21. Akcesoria komputerowe: myszy bezprzewodowe, pamięci przenośne i dysk zewnętrzny**

Termin realizacji zamówienia: ………………………………….……od dnia podpisania umowy.

Cena  **brutto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..…………………………),

z tego: **cena netto** ………………………..….. zł(słownie złotych: ……………………………………………..……..…….……),

**należny VAT** ………...... %,…………..…………zł.(słownie złotych: …………………………….…………………………….…).

\* Wykonawca jest zobowiązany do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (producenta i typ) oraz poprzez wpisanie proponowanych przez siebie parametrów, oznaczeń podzespołów, a przez to potwierdzić wymagania stawiane przez Zamawiającego

**1. Myszka komputerowa 7 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Typ myszy** | Klasyczna |  |
| **Łączność** | Przewodowa |  |
| **Sensor** | Optyczny |  |
| **Rozdzielczość** | 1000 dpi |  |
| **Liczba przycisków** | 3 |  |
| **Rolka przewijania** | 1 |  |
| **Interfejs** | USB |  |
| **Długość przewodu** | min. 1,8 m |  |
| **Profil** | Uniwersalny |  |
| **Kolor** | Do ustalenia z zamawiącym |  |
| **Warunki gwarancji** | 24 miesiące |  |

**2. Klawiatura komputerowa 7 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Rodzaj przełączników** | Membranowe |  |
| **Typ** | Niskoprofilowa, Klasyczna |  |
| **Łączność** | Przewodowa |  |
| **Interfejs** | USB |  |
| **Klawisze numeryczne** | Tak |  |
| **Klawisze multimedialne / funkcyjne** | Tak |  |
| **Długość przewodu** | Minimum 1,5 m |  |
| **Dodatkowe informacje**  | Pełnowymiarowa, Niski profil klawiszy, cicha praca klawiszy |  |
| **Kolor** | czarny |  |
| **Wymiary** | Długość x szerokość x wysokość442 mm x 127 mm x 25 mm |  |
| **Waga** | 495 g |  |
| **Warunki gwarancji** | 24 miesiące |  |

**3. Mysz komputerowa 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Komunikacja z komputerem | Bezprzewodowa, Radiowa 2.4 GHz, Odbiornik USB |  |
| Sensor | Optyczny |  |
| Rozdzielczość/czułość maks. | 900 - 1200 |  |
| Liczba przycisków | 5 |  |
| Rolka | Tak, z zintegrowanymi 3 przyciskami |  |
| Zasilanie | 1 x Bateria AA |  |
| Czas pracy na baterii | Do 18 miesięcy |  |
| Włącznik | Tak, fizyczny na spodzie myszy |  |
| Wymiary | Nie dłuższa niż 100 mm, nie szersza niż 60 mm, nie wyższa niż 40 mm |  |
| Waga z baterią | Do 95 g |  |
| Podświetlana | Jedynie wskaźnik naładowania baterii |  |

1. **Pamięć przenośna 5 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Pojemność | 32 GB |  |
| Interfejs | USB 3.1 gen. 1 (3.0) |  |
| Złącze | USB typ A |  |
| Prędkość odczytu | Do 150 MB/s |  |
| Obudowa | Metalowa |  |
| Szyfrowanie danych | AES 128 bit |  |
| Odporność na wstrząsy | Tak |  |
| Waga | Maks. 8 g |  |
| Gwarancja | 60 miesięcy, Producenta |  |

1. **Dysk twardy zewnętrzny 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Pojemność | 1 TB (1000 GB) |  |
| Interfejs | Thunderbolt 3 |  |
| Prędkość odczytu | Do 2800 MB/s |  |
| Prędkość zapisu | Do 2300 MB/s |  |
| Szyfrowanie danych | AES 256 bit |  |
| Odporność na wstrząsy | Tak |  |
| Waga | Maks. 155 g |  |
| Gwarancja | 36 miesięcy |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Rodzaj dysku | zewnętrzny |  |
| **Typ** | SSD |  |
| Interfejs | USB 3.2 - typ C |  |
| Pojemność | min. 2000 GB |  |
| Szybkość zapisu | 1000 MB/s |  |
| Szybkość odczytu | 1050 MB/s |  |
| Technologia | NVMe |  |
| Obudowa | metalowa |  |
| Szyfrowanie | 256-bitowe szyfrowanie danych AES |  |
| Gwarancja | 36 miesięcy |  |

1. **Dysk zewnętrzny SSD 1 sztuka**
2. **Dysk SSD 15 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Pojemność | 480GB |  |
| Rozmiar | 2,5” |  |
| Interfejs | Serial ATA III |  |
| Niezawodność | min. 2 000 000 godzin |  |
| Szybkość zapisu | min. 500 MB/s |  |
| Szybkość odczytu |  min. 550 MB/s |  |
| Gwarancja |  min. 36 miesięcy |  |
| Dodatkowe elementy połączeniowe: | - dołączony kabel SATA III – SATA III o długości min. 0,5 m- dołączone elementy umożliwiające montaż dysków w uchwycie 3,5” |  |

1. **Klawiatura przewodowa 10 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Kolor |  czarny |  |
| Typ klawiatury |  przewodowa |  |
| Układ klawiatury | US |  |
| Klawisze numeryczne: | wbudowane |  |
| Długość kabla | min. 150cm |  |
| Gwarancja | min 24 miesiące |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Technologia czujnika | płynne optyczne śledzenie ruchu |  |
| DPI (min./maks.) | ±1000 |  |
| Liczba przycisków |  3 (lewy, prawy, środkowy) |  |
| Kółko przewijania | Tak, 2D, optyczne |  |
| Żywotność baterii | 12 miesięcy  |  |
| Zasięg łączności bezprzewodowej | 10 m |  |
| Wyłącznik zasilania |  tak |  |

1. **Mysz bezprzewodowa: 5 sztuk**
2. **Zestaw bezprzewodowy (klawiatura + mysz): 5 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Zasięg łączności bezprzewodowej | 10 m |  |
| Regulowana wysokość klawiatury | tak |  |
| Klawiatura numeryczna | tak,  10 klawiszy |  |
| Typ klawiszy | głębokoprofilowe |  |
| Wyłącznik | tak |  |
| Żywotność baterii | 36 miesięcy  |  |
| Technologia czujnika myszy | Płynne optyczne śledzenie ruchu |  |
| Liczba przycisków myszy |  3 (lewy, prawy, środkowy) |  |
| Kółko przewijania | Tak, 2D, optyczne |  |
| Wyłącznik | tak |  |
| Żywotność baterii | 12 miesięcy |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Rodzaj dysku | zewnętrzny |  |
| **Wielkość** | Max 2,5” |  |
| Interfejs | nie niższe niż USB 3.0 |  |
| Pojemność: | co najmniej 5 TB |  |
| Gwarancja | 24 miesiące |  |

1. **Zewnętrzny dysk SSD: 1 sztuka**
2. **Zestaw klawiatura bezprzewodowa + myszka komputerowa bezprzewodowe**

**2 zestawy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Klawiatura komputerowa | Bezprzewodowa, posiada blok numeryczny, posiada podświetlenie klawiszy |  |
| Klawiatura – rodzaj komunikacji z komputerem | Bluetooth i odbiornik USB (Logitech Unifying) |  |
| Funkcje dodatkowe klawiatury | • Czujniki zbliżeniowe wykrywające dłonie i włączające podświetlenie• Czujniki oświetlenia otoczenia dostosowujące poziom jasności podświetleniaMożliwość ładowania za pomocą kabla USB-C. Pełne naładowanie może wystarczyć na 10 dni lub nawet na 5 miesięcy przy wyłączonym podświetleniuWyłącznik zasilaniaWskaźnik klawisza Caps Lock i wskaźnik stanu akumulatoraZgodność z myszą z obsługą technologii Logitech Flow |  |
| Podpórka na nadgarstki | Wysokość: 64 mmSzerokość: 420 mmGłębokość: 8 mm |  |
| Mysz komputerowa | Bezprzewodowa |  |
| Typ połączenia:  | Technologia bezprzewodowa Unifying i Bluetooth |  |
| Typ baterii:  | Akumulator: litowo-polimerowy, 500 mAh |  |
| Czas pracy na baterii: | 70 dni |  |
| DPI min./maks.:  | 2000 / 1000 |  |
| Dodatkowe funkcje myszy | - programowalne boczne kółko przewijania- 7 programowalnych przycisków- Podwójna łączność przy użyciu odbiornika Logitech Unifying lub technologii Bluetooth- Technologia łączności bezprzewodowej- Wyłącznik zasilania- Dioda LED stanu baterii |  |
| Gwarancja | 24 miesiące |  |
| Przykładowy przedmiot spełniający specyfikację | Klawiatura: Logitech MX Keys wraz z podpórką na nadgarstkiMysz: Logitech MX Master 3 |  |

1. **Stacja dokująca 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Interfejs | USB-C |  |
| Rodzaje wejść / wyjść | USB 3.0 - 3 szt.; USB 3.0 Typ C - 1 szt.; USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt. n; HDMI - 1 szt.; RJ-45 (LAN) - 1 szt.DisplayPort - 2 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |  |
| Dodatkowe funkcje  | Plug & PlayMożliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)Funkcja Power Delivery 180W |  |
| Rodzaj zasilania | Sieciowe |  |
| Gwarancja | 36 miesiące |  |
| Przykład urządzenia spełniającego wymagania | Dell WD19S 180W |  |
| Interfejs | USB-C |  |

1. **Dysk SSD 512 GB  1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| Techniczne | * Rodzaj dysku: SSD
* Pojemność dysku przynajmniej: 512 GB
* Typ dysku: Wewnętrzny
* Format: 2.5"
* Interfejs SATA III (6 Gb/s)
* Maksymalna prędkość odczytu [MB/s]: 550
* Maksymalna prędkość zapisu [MB/s]: 500
* Odczyt losowy nie mniej niż: 90,000 IOPS
* Zapis losowy nie mniej niż: 80,000 IOPS
 |  |
| Dodatkowe funkcje  | * 256-bitowe szyfrowanie danych AES
* pamięć wykonane w technologii Flash NAND 3D TLC
* Niezawodność MTB F nie mniejsza niż: 1 000 000 godz.
* Darmowe oprogramowanie do monitorowania pracy dysku oraz migracji danych dołączone do urządzenia lub pobrania ze strony producenta.
* Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows
 |  |
| Gwarancja | Min 60 miesięcy |  |

1. **Dysk SSD 1 TB  1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Techniczne**  | * Rodzaj dysku: SSD
* Pojemność dysku przynajmniej: 1000 GB
* Typ dysku: Wewnętrzny
* Format: 2.5"
* Interfejs SATA III (6 Gb/s)
* Maksymalna prędkość odczytu [MB/s]: 550
* Maksymalna prędkość zapisu [MB/s]: 500
* Odczyt losowy nie mniej niż: 90,000 IOPS
* Zapis losowy nie mniej niż: 80,000 IOPS
 |   |
| **Wymagania dodatkowe**  | * 256-bitowe szyfrowanie danych AES
* pamięć wykonane w technologii Flash NAND 3D TLC
* Niezawodność MTB F nie mniejsza niż:  1 000 000 godz.
* Darmowe oprogramowanie do monitorowania pracy dysku oraz migracji danych dołączone do urządzenia lub pobrania ze strony producenta.
* Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows
 |   |
| **Gwarancja**  |  Min. 60 miesięcy  |   |

1. **Pendrive 64 GB  8 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Techniczne**  | * Pojemność [GB]: 64
* Maksymalna prędkość odczytu danych [MB/s] nie mniejsza niż: 180
* Maksymalna prędkość odczytu danych [MB/s] nie mniejsza niż: 50
* Interfejs przynajmniej: USB 3.1 Gen 1
 |   |
| **Wymagania dodatkowe**  | * Wszystkie elementy zintegrowane z obudową (np. osłonki wtyku USB)
* Wodoodporność
* Wstrząsoodporność

Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows  |   |
| **Gwarancja**  |  Min. 36 miesięcy |   |

1. **Pendrive 64 GB 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Techniczne**  | * Pojemność [GB]: 64
* Maksymalna prędkość odczytu danych [MB/s] nie mniejsza niż: 100
* Maksymalna prędkość odczytu danych [MB/s] nie mniejsza niż: 15
* 1x interfejs przynajmniej: USB 3.1 Gen 1
* 1x interfejs USB type-C
 |   |
| **Wymagania dodatkowe**  | * Obudowa zapewniająca ochronę przynajmniej dla złącza USB type- C
* Wszystkie elementy zintegrowane z obudową (np. osłonki wtyku USB)
* Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows
 |   |
| **Gwarancja**  | Min. 60 miesięcy |   |

1. **Dysk 4 TB NAS  1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Techniczne**  | * Pojemność [GB] przynajmniej: 4000
* Format: 3.5"
* Interfejs: 1x SATA III (6.0 Gb/s)
* Pamięć podręczna cache [MB] przynajmniej: 64
* Maksymalna prędkość odczytu (MB/s] nie mniejsza niż: 180
* Niezawodność MTBF przynajmniej:  1 000 000 godz.
 |   |
| **Wymagania dodatkowe**  | * Zwiększona odporność na drgania
* Zgodność z systemami NAS
* Usługi odzyskiwania danych świadczona przez producenta sprzętu w ramach gwarancji
* Zgodność z RAID
* Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows
 |   |
| **Gwarancja**  | Min. 36 miesięcy |   |

1. **Dysk 5 TB**  **1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania zamawiającego** | **Oferowany w postępowaniu sprzęt** |
| **Producent:**  |
| **Typ:**  |
| **Oferowane parametry** |
| **Techniczne**  | * Rodzaj dysku: zewnętrzny
* Typ: HDD (magnetyczny)
* Pojemność nie mniejsza niż: 5000 GB
* Format: 3.5 cala
* Interfejs przynajmniej: USB 3.1 Gen 1
* Złącza przynajmniej : 1x USB Micro-B, 2x USB Type-A
* Maksymalna prędkość odczytu oraz zapisu [MB] przynajmniej: 160
* Wysokość nie większa niż: 120 mm
* Szerokość nie większa niż: 45 mm
* Głębokość nie większa niż: 200 mm
* Masa nie większa niż: 1,1 kg
 |   |
| **Wymagania dodatkowe**  | * Usługi odzyskiwania danych świadczona przez producenta sprzętu w ramach gwarancji
* Współpraca z systemami operacyjnymi Mac, Linux, Windows
 |   |
| **Gwarancja**  |  Min. 24 miesiące  |   |