# Opis przedmiotu zamówienia

## Przedmiotem zamówienia jest laptop do wykonywania obliczeń w zakresie uczenia maszynowego oraz głębokiego uczenia maszynowego

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wspólny Słownik Zamówień: 30213100-6 – Komputery przenośne   |  |  | | --- | --- | | Procesor | Co najmniej 16 wątków, wydajność w PassMark CPU benchmark powyżej 15000 pkt. | | Pamięć RAM | Co najmniej 16 GB DDR4 lub DDR5 | | Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM | Co najmniej 64 GB | | Dysk twardy | Min. 512GB M.2 NVMe  Możliwość montażu dodatkowego dysku 2.5” lub M.2 (elementy montażowe w zestawie) | | Typ ekranu | Matowy, LED | | Przekątna ekranu | Min. 15,4" częstotliwość odświeżania min. 140Hz | | Nominalna rozdzielczość | Min. 1920 x 1080 (FullHD) | | Karta graficzna | Zgodna z CUDA 11.1, wydajność w PassMark G3D benchmark powyżej 14000 pkt.  Moc karty graficznej (TGP) przynajmniej 80 W | | Wielkość pamięci karty graficznej | min. 8000 MB (pamięć własna) | | Dźwięk | Zintegrowana karta dźwiękowa  Wbudowane dwa mikrofony  Wbudowane głośniki stereo | | Łączność | Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac  Moduł Bluetooth  LAN min. 1000 Mbps | | Rodzaje wyjść / wejść | USB Gen. 3.0 lub wyższej - min. 2 szt.  HDMI - 1 szt.  RJ-45 (LAN) - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. | | Zainstalowany system operacyjny | Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa) lub równoważny zainstalowany na oddzielnej partycji dysku. Parametry równoważności:   * system 64 bitowy * w polskiej wersji językowej, * wyposażony w graficzny interfejs użytkownika * w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem i zainstalowany na nim * musi umożliwiać utworzenie wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień,   - musi umożliwiać instalację oprogramowania pozwalającego na wykorzystanie kart grafiki do celów obliczeniowych | | Waga | Max. 2,7 kg z baterią | | Bateria | min. 40 Wh | | Dodatkowe informacje | Wydzielona klawiatura numeryczna  Wielodotykowy, intuicyjny touchpad  Podświetlenie klawiatury | | Gwarancja | Co najmniej 24 miesięcy | |

**Spełnia wymagania:**

* Laptop Acer Nitro 5 AN517-54
* LAPTOP HIRO T8-1570
* MSI GF66 i7

**Wyjaśnienie wymagań:**

**Procesor** – jest wymagany szybki wielowątkowy procesor, który nie będzie opóźniał prowadzenia obliczeń na karcie graficznej, stąd wymóg minimalnej ilości wątków oraz szybkości działania

**Pamięć RAM** – 16 GB to jest minimalna ilość, przy który możliwe jest uruchomienie nowoczesnych narzędzi do uczenia maszynowego (w szczególności takich jak sztuczne sieci neuronowe napisane w TensorFlow)

**Dysk twardy** -- również musi być szybki, żeby nie spowalniać obliczeń (stąd wymóg NVMe)

**Ekran** – jego jakość musi być na tyle wysoka, aby umożliwiać wielogodzinną pracę, a jednocześnie swobodną obserwacje i prezentacje wyników w czasie rzeczywistym.

**Kart graficzna** – najważniejsza cześć komputera do prowadzenia obliczeń z głębokimi sieciami neuronowymi, musi wspierać bibliotekę CUDA, ponieważ przy użyciu takiej jest napisane większość narzędzi do pracy z sieciami głębokimi i musi posiadać 8GB RAM, aby umożliwić pracę z większymi sieciami

**Waga** – laptop musi być w miarę lekki, aby umożliwić pracę z nim zarówno w domu, w pracy jak i na zajęciach

Pozostałe parametry -- pozwolą na swobodne korzystanie z laptopa I podłączenie do niego najbardziej niezbędnych peryferiów (jak dodatkowy ekran zewnętrzy, mysz, drukarka i kabel sieciowy).

Gwarancja: minimum 24 miesięcy

Czas reakcji na usterkę: 7 dni

Termin naprawy: 14 dni