



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Załącznik nr 5 do SWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**DOSTAWA ELEMENTÓW DO BUDOWY SIECIWEGO SYSTEMU  
PRZECHOWYWANIA PLIKÓW I SYMULATORA JAZDY DO  
PROJEKTU INFOLIGHT REALIZOWANEGO NA WYDZIALE WETI PG  
ORAZ PRZENOŚNEJ STACJI ROBOCZEJ  
CZĘŚĆ I – IV**

## Część I

### Dostawa serwera NAS. Liczba sztuk 1.

Cecha	Wartość
Typ urządzenia	Serwer NAS do montażu w racku (2U)
Procesor	64-bitowy, min. 4 rdzenie, częstotliwość min. 2,1 GHz
Pamięć	min. 4 GB zainstalowane, możliwość rozszerzenia do min. 64 GB
Miejsce na dyski	min. 12 dysków, hot swap
Interfejs dysków	SATA HDD 3,5" i 2,5"; SATA SSD 2,5"
Interfejsy	RJ-45 1 GbE LAN, USB 3.0, PCIe expansion
Dostęp do danych	Przez przeglądarkę sieciową (HTTPS); obsługa protokołu SMB
Akcesoria	szyny do montażu w racku
Gwarancja	min. 3 lata

## CZĘŚĆ II

Dostawa dwuprocessorowego serwera do szafy typu rack. Liczba sztuk. 1

Opis	Dwuprocessorowy serwer
Wymiary	Szerokość – Rack 19” Wysokość – 1U Głębokość w szafie – nie większa niż 750 mm
Procesory	Maksymalna moc TDP jednego procesora – 85 W Procesor zapewniający wydajność: W jednowątkowym teście PassMark 1840 punktów W wielowątkowym teście PassMark 14200 punktów (dla 1 CPU) W wielowątkowym teście PassMark 23437 punktów (dla 2 CPU)
Dyski twarde	Obsługa minimum 4 dysków typu 3,5”, z obsługą Hot-swap Serwer dostarczony z minimum 1 dyskiem SSD o parametrach: - minimalna pojemność 960GB - interfejs SATA 6 GB/s - w obudowie typu Hot-swap
Pamięć RAM	Pojemność: Minimum 2x 32 GB Typ: DDR4 RDIMM Taktowanie: nie mniej niż 3200 MHz
Kontroler RAID	Typ: sprzętowy Wymagane obsługiwane poziomy RAID: 0,1,5,10,50 Wymagane obsługiwane rodzaje dysków: SATA, SAS, SSD Maksymalny transfer: minimum 12 Gb/s Wymagane wspierane systemy: Windows, Linux, VMware
Zasilanie	Co najmniej 2 redundantne zasilacze z obsługą Hot-plug, o mocy dostosowanej do dostarczonego serwera
Karta sieciowa	Typ: zintegrowana Wymagane porty: 2 x RJ-45 Gigabit Ethernet
Gwarancja	Serwer: Min 3 lata, typu NBD Dyski: Min 1 rok

## CZĘŚĆ III

### Dostawa elementów do budowy symulatora jazdy

#### 1. Kontroler gestów. Liczba sztuk 1.

Opis	Kompatybilna z urządzeniami typu PC i dostępne SDK.
Ilość pedałów	2 (Gaz + hamulec)
Parametry pedałów	- hamulec z oporem symulującym fizykę rzeczywistego pojazdu (opór progresywny); - wymiary umożliwiające swobodną obsługę osobom dorosłym;
Kierownica	Średnica kierownicy między 27-29 cm; Manetki zmiany biegów między 12-14 cm;
Funkcjonalność kierownicy	- promień skrętu minimalnie między 270-1080°; - z technologią sprzężenia zwrotnego (Force Feedback); - duża czułość wychylenia (min 4096 wartości wychylenia); - stabilny system mocowania;
Materiał wykonania	Kierownica: metal i guma Pedały: metal
Komunikacja	USB
Akcesoria	zasilacz
Inne	Przełącznik o żywotności co najmniej 500 000 aktywacji Niski poziom hałasu, zalecany układ mieszany z kołem pasowym i kołami zębatymi, wykorzystywanie łożysk kulkowych.
Gwarancja	Min 2 lata

#### 2. Stacja robocza. Liczba sztuk 1.

Opis	Stacja robocza umożliwiająca prace nad symulatorem oraz jego obsługę.
Wymiary	Obudowa dopasowana do komponentów z uchwytem umożliwiającym łatwy transport.
Procesor	Procesor zapewniający wydajność: Minimum 482 w teście Cinebench R20 (jednordzeniowym) Minimum 4760 w teście Cinebench R20 (wielordzeniowym) Minimum 517 w teście CPU-Z (jednordzeniowy), Minimum 5471 w teście CPU-Z (wielordzeniowym)  Rodzaj chłodzenia: radiator i wentylator
Dyski twarde	Min jeden SSD o pojemności co najmniej 500GB Typ interfejsu M.2
Pamięć RAM	Minimalnie 16GB zalecane 32GB Typ DDR4 (zalecane taktowanie 3200)
Karta graficzna	Zewnętrzna – wykorzystująca technologie Ray Tracking Minimalna pamięć karty – 6GB Obsługa DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6

	Wyjścia: DisplayPort min 1.4a, HDMI min 2.0b, USB Type-C. DVI-DL Obsługa co najmniej 4 monitorów karta graficzna o wydajności minimum 4400 punktów w teście PassMark G3D
Moc zasilania	Nie mniej niż 600W
Kolor	Czarny
Złącza (panel tylni)	Co najmniej: 1 x DVI-D 1 x HDMI 1 x PS/2 1 x RJ45 <a href="https://t.me/ai_machinelearning_big_data">https://t.me/ai_machinelearning_big_data</a> 4 x USB 4 x USB 3.0 Audio 1 wolne złącze PCI-Express x4
Gwarancja	Min 2 lata

### 3. Monitor. Liczba sztuk 1.

Opis	Specjalistyczny <b>zakrzywiony</b> monitor do grafiki i gier
Wymiary	Rozmiar minimalnie 29'' nie więcej niż 30'' Wysokość z podstawą nie więcej niż 52 cm, nie mniej niż 51 głębokość z podstawą nie więcej niż 29 cm szerokość między 69-71 cm
Matryca	Matowa LED, VA Jasność między 290-310 cd/m <sup>2</sup> Czas reakcji nie więcej niż 1ms
Proporcje ekranu	Zalecane 21:9 (UWHD)
Kąty widzenia	Pion i poziom mi 178°
Częstotliwość odświeżania	Minimalnie 200Hz
Parametry barwne	Minimalna liczba wyświetlanych kolorów 1,07 mld Odwzorowanie kolorów sRGB: min 125% DCI-P3: min 98%
Czas reakcji	Nie więcej niż 1ms (MPRT)
Dodatkowe funkcje:	Redukcja migotania, możliwość obrotu na pivocie, Regulacja wysokości(Height) Regulacja kąta pochylenia (Tilt) Regulacja kąta obrotu (Swivel)
Pobór mocy	Nie więcej niż 52W
Kolor	Czarny
Złącza	Min: - HDMI w liczbie co najmniej 2 - USB 3.1 Gen 1 co najmniej 2 - USB 3.1 Gen 1 Type-B – min - USB Typu C (z DisplayPort) - DisplayPort – co najmniej 1 - zasilające DC Opcjonalnie: wyjście słuchawkowe
Gwarancja	Min 3 lata

## CZĘŚĆ IV

### Dostawa stacji roboczej

#### 1. Przenośna stacja robocza. Liczba sztuk 1.

Opis	Przenośna stacja robocza do obsługi urządzeń do badania oddechu
Wymiary	Nie więcej niż 26,3x360x256 mm (WxSxG)
Procesor	Procesor zapewniający wydajność: Minimum 4619 w Cinebench R20 multi-threaded render test Minimum 556 w Cinebench R20 single-threaded render test Nie więcej niż 1,31 s w teście Matlab R2020
Dyski twarde	Min jeden dysk SSD (M.2 PCIe) o pojemności co najmniej 512 GB, możliwość montażu dodatkowego dysku na M.2 PCIe (elementy montażowe powinny być w zestawie)
Pamięć RAM	Min 32 GB (taktowanie nie gorzej niż 3200MHz)
Typ ekranu	Przekątna między 15-16", matryca matowa, LED, EWW
Częstotliwość odświeżania ekranu,	nie gorzej niż 144Hz
Karta graficzna	Dedykowana i zintegrowana Karta dedykowana: Moc typowa – nie gorzej niż 80 W, maksymalna moc – co najmniej 95 W Wydajność w teście 3DMark - 3DMark Ice Storm Unlimited Graphics nie gorzej niż 308 133
Złącza	USB 3.2 Gen 1 – min 3 szt. USB Type-C – min 1 szt. HDMI 2.0 -1 sztuka RJ-45 Wyjście słuchawkowe mikrofonowe DC-in - zasilające
Bateria	Pojemność co najmniej 5800 mAh
Obudowa	Kolor – odcienie szarości Wzmacniana aluminiowa pokrywa matrycy
Dodatkowe informacje	Wydzielona klawiatura numeryczna, Wielkodotykowy touchpad Wielkokolorowe podświetlenie klawiatury Standard militarny MIL-STD-820H Szyfrowanie TPM
Waga	Nie więcej niż 2,30 kg z baterią
Gwarancja	Min. 2 lata