

## Załącznik nr 2 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu składającego się z komputera i dwóch monitorów w ilości 1 zestaw, który będzie służył do obróbki materiału wideo w rozdzielczości 4K/6K na potrzeby opracowania materiałów dydaktycznych przeznaczonych do publikacji na platformie e-learningowej i spełniającego poniższe wymagania i parametry techniczne.

**1. Komputer stacjonarny – 1 szt**

Lp.	Parametry, funkcjonalności
1.	Komputer stacjonarny w obudowie typu Full Tower umożliwiającej montaż płyty głównej w standardach: ATX i EATX, karty graficznej pełnej wysokości w slotcie PCI express o długości 40 cm. Otwory wentylacyjne mogą znajdować się w przedniej, bocznej i tylnej ścianie obudowy, zamontowane wentylatory zapewniające prawidłową cyrkulację powietrza. Obudowa zapewniająca miejsce na montaż: 6 kart rozszerzeń; 2 dysków 2,5", 6 dysków 2,5'/3,5'; Możliwość montażu napędu optycznego z przodu obudowy.
2.	Przeznaczenie: Uruchamianie aplikacji do obróbki wideo w rozdzielczości 4K/6K, obróbki zdjęć (np. DaVinci Resolve, Adobe Premiere, OBS Studio, RAW Therapy), tworzenia grafiki 3D w programach do wizualizacji i modelowania 3D (np. Blender, Adobe Photoshop, 3DMax). dostęp do Internetu i aplikacji WWW, narzędzi programistycznych (np. Visual Studio, Android Studio), bazodanowych (np. MSSQL, Postgresql, MySql) oraz aplikacji do przetwarzania audio-wideo. Komputer przeznaczony do obróbki wideo w trybie pracy wielordzeniowej i synchronizacji procesów, z dzieleniem zasobów a także specyfiką komunikacji i synchronizacji w przetwarzaniu rozproszonym, z wykorzystaniem wielordzeniowych jednostek centralnych CPU oraz jednostek przetwarzania graficznego GPU z zaimplementowaną obsługą sprzętową technologii CUDA. Uruchamianie jednoczesne kilku systemów operacyjnych z wykorzystaniem oprogramowania do wirtualizacji (np. VirtualBox, VMWare Workstation).
3.	Procesor przeznaczony do uruchamiania systemów 64 bitowych, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, zapewniający wydajność komputera ocenioną na co najmniej 39200 punktów, zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania a stanowiącym Załącznik nr 8 do SIWZ
4.	1 dysk twardy typu SSD z interfejsem M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 PCIe o pojemności co najmniej 500 GB 1 dysk twardy typu SSD z interfejsem M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 PCIe o pojemności co najmniej 1000 GB 1 dysk typu HDD o pojemności co najmniej 4 TB
5.	Pamięć RAM DDR4 o pojemności całkowitej 64 GB (4x16GB), częstotliwość taktowania 3 600MHz, o współczynniku latencji nie dłuższym niż CL17



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



6.	Dedykowana karta graficzna z pamięcią własną co najmniej 8 GB, umożliwiającą wyświetlenie obrazu o rozdzielczości min 4096 × 2160 pikseli z zamontowanym układem chłodzenia zapewniającym odpowiednie odprowadzanie ciepła. Wsparcie dla równoległej technologii obliczeniowej CUDA oraz aplikacji Blender i 3DMax; Wydajność karty graficznej oceniona na co najmniej 19350 punktów w teście VideocardBenchmarks opublikowanym na stronie <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania a stanowiącym Załącznik nr 9 do SIWZ Wymagana obsługa najnowszych standardów DIRECTX oraz OpenGL Możliwość podłączenia co najmniej 2 monitorów.
7.	Karta dźwiękowa Zgodna z High Definition (HD) Audio ze złączami wejściowymi na przedniej/górnej ścianie komputera oraz wejściowymi i wyjściowymi na tylnej ścianie komputera.
8.	Obudowa z przednim lub górnym panelem zawierającym: co najmniej 2 złącza USB 2.0; co najmniej 2 złącza USB 3.0; wejściem mikrofonowym; wyjściem słuchawkowym, czytnikiem kart SD
9.	Złącza na tylnej ścianie: co najmniej 4 złącza USB w tym co najmniej 2 USB3, wejście audio, 2 wyjścia audio, RJ45, wyjścia grafiki.
10.	Napęd optyczny umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD, DVD+DL
11.	Karta sieciowa Ethernet umożliwiająca transmisję z prędkościami: 100/1000 Mbit/s,
12.	Klawiatura pełnowymiarowa, układ typu QWERTY (polski programisty), przewodowa podłączana przez port USB
13.	Przewodowa mysz z sensorem optycznym i rolką, podłączana do portu USB
14.	BIOS musi posiadać możliwości: - ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora), - blokadę portów USB, COM (jeżeli dostępne); - możliwość wyłączenia w BIOS-ie portów USB; - kontrola sekwencji bootującej; - start systemu z dysku twardego, czytnika CD/DVD, urządzenia USB;
15.	Zasilacz: Moc 850W, standard ATX, Certyfikat 80 Plus Gold
16.	System operacyjny dla zastosowań profesjonalnych w polskiej wersji językowej umożliwiający zarządzanie lokalne oraz za pomocą centralnego kontrolera usług katalogowych ActiveDirectory elementów środowisk użytkowników i komputerów takich jak: - podłączanie lub usuwanie dysków sieciowych, - tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie zmiennych środowiskowych, - tworzenie, modyfikowanie lub anulowanie udostępniania udziałów dyskowych, - tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie połączeń drukarek lokalnych oraz dostępnych w sieci lokalnej za pomocą protokołu TCP/IP, - włączanie lub wyłączanie urządzeń sprzętowych lub klas urządzeń np. pamięci USB, - modyfikację menu głównego graficznego interfejsu użytkownika, - tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie grup i użytkowników lokalnych,



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie i modyfikację restrykcji dotyczących haseł (długość, okres ważności, złożoność) kont użytkowników lokalnych i sieciowych,</li> <li>- modyfikację ustawień lokalnej zapory sieciowej z możliwością ograniczania uprawnień administratora lokalnego,</li> <li>- wprowadzanie indywidualnych modyfikacji centralnej bazy danych ustawień konfiguracyjnych systemu operacyjnego i aplikacji.</li> </ul> <p>System powinien umożliwiać zdalne podłączanie do konsoli graficznej komputera przez administratora lub innego uprawnionego użytkownika z możliwością współdzielenia zasobów lokalnego i zdalnego komputera, takich jak drukarki, dyski lokalne, pamięć podręczna. Producent systemu operacyjnego powinien udostępniać aktualizacje oprogramowania, które mogą być pobierane i instalowane automatycznie lub za pomocą specjalnego oprogramowania instalowanego na serwerze pozwalającego na zarządzanie aktualizacjami przez administratora.</p>
17.	Gwarancja minimum 36 miesięcy

## 2. Monitor – 2 szt

Lp.	Parametry, funkcjonalności
1.	Monitor zewnętrzny o przekątnej ekranu minimum 32"
2.	Wyświetlana rozdzielczość minimum 3840 x 2160 pikseli (UHD 4K)
3.	Liczba wyświetlanych kolorów: co najmniej 1,07 miliarda
4.	Przestrzeń odwzorowania barw: 100% odwzorowania przestrzeni sRGB i Rec. 709
5.	Głębina bitowa: 10 bit.
6.	Matryca LED IPS – matowa
7.	Czas reakcji matrycy: maksymalnie 4 ms
8.	Technologia ochrony oczu: Redukcja migotania (Flicker free)
9.	Wbudowane głośniki
10.	Kąt widzenia w pionie / w poziomie nie mniejszy niż 178 stopni / 178 stopni
11.	Obudowa umożliwiająca pochylanie wyświetlacza i jego obrót, zmianę wysokości oraz instalację na uchwycie typu VESA, praca w trybie pionowym (PIVOT)
12.	Proporcje obrazu 16:9
13.	Częstotliwość odświeżania: co najmniej 60 Hz
14.	Obsługa co najmniej złącz: HDMI x 1, DisplayPort x 1, Mini DisplayPort x 1, wyjście liniowe audio.
15.	Złącza sygnałowe zapewniające podłączenia dwóch monitorów do jednego komputera stacjonarnego dostarczanych w niniejszym zamówieniu. Należy dostarczyć właściwe przewody sygnałowe.
16.	Zasilacz wbudowany Napięcie zasilania 240 V Zużycie energii nie większe niż 0,5W - w stanie czuwania
17.	Zgodność z normami co najmniej CE, TCO 6.0, EnergyStar 6.0
18.	Gwarancja minimum 36 miesięcy



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny

