



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



**Zadania 1, 2 i 3 – Projekt „Akademia Kształowania Przestrzeni Dostępnej”,  
Umowa o dofinansowanie nr POWR.03.05.00-00-PU13/19-00, 517-02-084-8814-01/17 Zadanie I Poz. 8 i 9**

**Zadanie 4 – PO WER.ZUT 2.0, Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet, nr projektu:  
POWR.03.05.00-00-Z205/17 poz. 29**

**UWAGA: Zamawiający nie wymaga wskazania modeli oferowanego sprzętu w ofercie. Należy zapoznać się z postanowieniami działu XV ust. 3 – 6 SIWZ.**

Zamawiający informuje, iż pierwszeństwo ma zawsze opis techniczny zamówienia wskazany w treści niniejszego załącznika nr 2 SIWZ w postaci parametrów technicznych. Oznacza to, że w przypadku rozbieżności między przykładowym modelem, a opisem parametrów technicznych, wykonawca powinien kierować się w poszukiwaniu modelu spełniającego wymagania SIWZ tylko opisanymi parametrami. Przykładowe modele mają tylko pomocnicze zastosowanie.

## **OPIS TECHNICZNO-ZAKRESOWY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**modyfikacja z dnia 04.08.2020 r.**

### **ZADANIE 1 ZSD**

**Zestaw komputerowy 4 szt.**

<b>Atrybut</b>	<b>Parametry</b>
Typ	<b>Komputer stacjonarny w obudowie stojącej z monitorem</b>
Zastosowanie	Komputer służyć ma do prac biurowych, prac obliczeniowych związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz zastosowań multimedialnych i dydaktycznych.
Wydajność obliczeniowa	W teście ogólnym PassMark - CPU Mark komputer powinien osiągać wydajność nie mniej niż 22000 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić w jeden z poniższych sposobów: wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów w serwisie cpubenchmark.net ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> ) wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark dostarczenie wyników testów oferowanego modelu samodzielnie wykonanych w/w programem potwierdzającym osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Testy powinny być wykonane z zainstalowanym systemem operacyjnym zgodnym z oferowanym przez wykonawcę.
Pamięć operacyjna	pojemność: min. 32 GB
Wymagania dotyczące grafiki.	Dedykowana karta graficzna - zestaw powinien zawierać osiągać w testach wydajności G3D Mark co najmniej 16000 punktów; powinien wspierać

**Załącznik nr 2 SIWZ**

	<p>technologię DirectX 11, OpenCL 1.1 oraz Quick Sync (2.0). Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (<a href="https://www Videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html">https://www Videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html</a>) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem 3DMark11 potwierdzających osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Pamięć dedykowanej karty graficznej powinna wynosić co najmniej 8000 MB pamięci własnej GDDR6</p>
Parametry pamięci masowej	Dyski twarde: PCIe SSD minimum 240 GB + SSD SATA minimum 500 GB
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Ergonomia	Głośność przy maksymalnym obciążeniu nie powinna przekraczać 40 dB.
Niezawodność/ jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<p>minimum 6 gniazd USB (w tym min. 3 porty USB 3.0 i minimum 2 porty USB wyprowadzone na przodzie/górze obudowy) złącza video: min. 1x HDMI, 1 x DP, 1 x RJ45 gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni/górny panel obudowy kabel zasilający Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z systemem operacyjnym Windows 10</p> <p><b>Zestaw myszka bezprzewodowa + klawiatura</b></p>
System operacyjny	Bez SO
Przykładowy model spełniający podane wymagania:	x-kom G4M3R 500 R7
<b>Monitor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar: min. 34 cale</li> <li>• Format obrazu: 21:9</li> <li>• Matryca: matowa</li> <li>• Typ ekranu: zakrzywiony</li> <li>• Rozdzielczość: min. 3440x1440</li> <li>• Matryca: LED, IPS</li> <li>• Częstotliwość odświeżania: min. 60 Hz</li> <li>• Jasność: min. 300 cd/m2</li> <li>• Kontrast dynamiczny: min. 1000:1</li> <li>• Złącza: min. 1 x HDMI, min. 4 x USB 3.0, min. 1 x DP, min 1 x słuchawkowe</li> <li>• Wyposażenie dodatkowe: wbudowane głośniki</li> <li>• Regulacje: wysokości, pochyleń, obrotu</li> </ul>
Przykładowy model spełniający podane wymagania:	Dell U3415W

**ZADANIE 2 ZSD**

**Komputer przenośny 1 szt.**

Atrybut	Parametry
Typ	Komputer przenośny typu laptop
Zastosowanie	Komputer służyć ma do prac biurowych, prac obliczeniowych związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz zastosowań multimedialnych i dydaktycznych.
Wydajność obliczeniowa	W teście ogólnym PassMark - CPU Mark komputer powinien osiągać wydajność nie mniej niż 11000 pkt.. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić w jeden z poniższych sposobów: wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów w serwisie cpubenchmark.net ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> ) wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark dostarczenie wyników testów oferowanego modelu samodzielnie wykonanych w/w programem potwierdzającym osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Testy powinny być wykonane z zainstalowanym systemem operacyjnym zgodnym z oferowanym przez wykonawcę.
Pamięć operacyjna	Pojemność min: 16 GB typu DDR4
Wymagania dotyczące grafiki	Karta graficzna zintegrowana + karta graficzna dedykowana o pamięci własnej min. 4 GB Dedykowana karta graficzna - zestaw powinien zawierać osiągać w testach wydajności G3D Mark co najmniej 6500 punktów; powinien wspierać technologię DirectX 11, OpenCL 1.1 oraz Quick Sync (2.0). Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów ( <a href="https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html">https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html</a> ) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem 3DMark11 potwierdzających osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Pamięć dedykowanej karty graficznej powinna wynosić co najmniej 4GB pamięci własnej.
Parametry ekranu	LED o przekątnej 15,6 cala o nominalnej rozdzielczość 1920x1080, typ ekranu: matowy, LED
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe min. 500 GB
Waga	Maksymalna waga jednostki z baterią nie powinna przekraczać 2,00 kg
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio</li> <li>• Wbudowane głośniki stereo</li> <li>• Wbudowana kamera internetowa i mikrofon</li> </ul>
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi IEEE 802.11b/g/n</li> <li>• Moduł Bluetooth</li> </ul>
Niezawodność/ jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 2 gniazda USB 3.0</li> <li>• Min. 1 gniazdo USC-C</li> <li>• Min. 2 złącza HDMI</li> </ul>

**Załącznik nr 2 SIWZ**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 wyjście słuchawkowe</li> <li>• Min. 1 wejście mikrofonowe</li> <li>• Czytnik kart pamięci</li> <li>• Wielodotkowy touchpad</li> <li>• Podświetlana klawiatura</li> <li>• Obudowa aluminiowa</li> <li>• Czytnik linii papilarnych</li> </ul>
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Corel DRAW, Corel Painter™, Corel VideoStudio, Corel PaintShop™ Pro, Microsoft Office 2016. System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający powyższe wymagania	Dell XPS 15 7590 i7-9750H

**ZADANIE 3 ZSD**

**Monitor interaktywny 1 szt.**

<b>Atrybut</b>	<b>Parametry</b>
Przekątna ekranu	Minimum 65 cali
Rozdzielczość	Min 4K (3840x2160px)
Rodzaj ekranu/powierzchnia	LED IPS lub równoważny Antyodblaskowa
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana 4mm (twardość 7 w skali Mohsa) lub lepsza
Kontrast statyczny	1200:1 lub wyższy
Kontrast dynamiczny	5000:1 lub wyższy
Podświetlenie ekranu	Minimum 350 cd/m2
Ilość wyświetlanych kolorów	1,07 miliarda kolorów (10-bitowa tablica barw) lub lepsza
Kąty widzenia	178 stopni
Dotyk	Obsługa min. 32 punktów dotyku
Sterowanie dotykiem	Pisakiem, wskaźnikiem lub palcem. Pisanie w dwóch kolorach jednocześnie. Nie dopuszcza się pisaków zasilanych bateryjnie.
Głośniki	Co najmniej w systemie 2.1, 2 głośniki satelitarne o mocy min. 18W + subwoofer o mocy min. 15W, certyfikat Dolby Audio
Wejścia audio/wideo	Min. 1x DisplayPort 1.2, 3x HDMI 2.0, 1x VGA
Wyjścia audio/wideo	Min. 1x HDMI 2.0 (4K@60Hz), 1x 3,5mm minijack, 1x RCA coaxial
USB	Min. 3x USB 2.0, 1x USB 3.0
Slot OPS	Tak
Sterowanie dotykiem	Min. 1x USB
Pobór prądu w trakcie pracy	Max. 135W
Pobór prądu w trybie czuwania	Max. 0,5W

Sposób montażu	VESA 600x400mm lub równoważny, dodatkowe mocowanie VESA dla urządzeń zewnętrznych
Gwarancja	Min. 5 lat producenta
Wspierane systemy operacyjne	Min. Windows 7 lub wyższy, MacOS, Linux i ChromeOS
Akcesoria w zestawie	Min. 2 pisaki, kabel zasilający, kabel USB, kabel HDMI, pilot z bateriami, uchwyt ścienny
Aktualizacje	Aktualizacje monitora OTA (Over-The-Air)
Dodatkowe funkcje	Obsługa AirPlay, Miracast, możliwość bezprzewodowego przesyłania obrazu z 4 urządzeń jednocześnie. Możliwość przeprowadzania testów przy wykorzystaniu urządzeń mobilnych (tablet, smartfon). Dotykowa obsługa menu monitora.
Oprogramowanie	Wbudowany system operacyjny, oprogramowanie umożliwiające tworzenie, edytowanie i zapisywanie gotowych prezentacji, zapisywanie plików online i w chmurze, gotowe materiały tematyczne, modele 3D. Możliwość zainstalowania oprogramowania na dowolnej liczbie urządzeń.
Przykładowy model spełniający powyższe wymagania	PROWISE 65

## ZADANIE 4 WBiA

### Podzadanie 4.1 Komputery stacjonarne 15 szt.

Atrybut	Parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Komputer stacjonarny w obudowie stojącej
Zastosowanie	Komputer przeznaczony do prac biurowych, naukowo-badawczych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do internetu, obsługi poczty elektronicznej,
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 17700 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> ) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	16 GB, maksymalna obsługiwana 32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 2550 pkt. i 2 GB pamięci własnej. Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5, Vulkan
Parametry pamięci masowej	Minimum 240 GB SSD
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD Audio, wyjście audio na przednim panelu i z tyłu obudowy. Obsługa dźwięku 7.1
Komunikacja	Gigabit Ethernet
Niezawodność/jakość wytwarzania	Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Oferowane modele komputerów muszą zapewniać poprawną współpracę z systemami Windows. Komponenty komputera wymagające sterowników muszą

Dotyczy: Przetarg nieograniczony na dostawę sprzętu komputerowego i oprogramowania  
Edycja IIA/2020/UE. Znak (numer referencyjny): **ZP/SK/IIA/2020/UE**

**Załącznik nr 2 SIWZ**

	mieć zapewniony dostęp do aktualnej wersji dla wspieranych edycji systemu Windows.
Wymagania dodatkowe	nie mniej niż 5 gniazd USB 3.1 (w tym min. 1x USB 3.1 wyprowadzone na przodzie obudowy), gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni panel obudowy, <b>mysz optyczna USB 800 DPI, Klawiatura USB (układ polski programisty)</b>
Oprogramowanie	Brak

**Podzadanie 4.2 Monitory 15 szt.**

Atrybut	Parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Monitor ciekłokrystaliczny
Przekątna ekranu	27"
Rozdzielczość nominalna	1920 x 1080
Rodzaj matrycy / podświetlenia	Antyrefleksyjna IPS / LED
Kontrast statyczny	1000:1
Jasność	250 cd/m <sup>2</sup>
kąt widzenia pion / poziom	178 ° / 178 °
Wymagane porty wejścia / wyjścia	1 x HDMI 1 x D-Sub 15-pin 1 x DisplayPort 1 x wejście audio 1 x wyjście audio
Wymagania dodatkowe	Wbudowane głośniki stereo Mocowanie VESA: 100 x 100 mm Blokada Kensington Obrotowy ekran (90 stopni) Regulacja wysokości Przewody: VGA, HDMI, DP, audio
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Philips 271S7QJMB