



Interreg
Polska-Słowacja

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



*Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy
Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest*



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt pt. „Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany”

Załącznik nr 2 do SIWZ nr DZP.381.096.2020.DW

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część A

Stanowisko dydaktyczne składające się z elementów:

- 1) Frezarka CNC [zadanie nr 1]
- 2) Zestawy komputerowe (jednostka centralna i monitor) – 10 kompletów [zadanie nr 2]
- 3) Oprogramowanie: dwa różne systemy sterowania [zadanie nr 3]

Zadanie nr 1

Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry oferowanego sprzętu (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny obok)
---	--

Uniwersytet Śląski w Katowicach
40-007 Katowice, ul. Bankowa 12
tel. 608 588 961, 32 3689 900
www.nowaedu-geo.us.edu.pl

BIURO PROJEKTU
Uniwersytet Śląski w Katowicach
40-007 Katowice, ul. Bankowa 12, p. 156



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH

www.zintegrowane.us.edu.pl
☎ 32 359 21 73

Frezarka dydaktyczna stołowa CNC – 3 osiowa obrabiarka edukacyjna	Producent..... model/typ
Parametry frezarki: a) <u>Obszar roboczy:</u> -Zakres ruchu w osiach: X/Y/Z [mm] minimalnie 190/140/260 -Posuw w osiach: X/Y/Z minimalnie 2m/min -Wymiary stołu: (L x W) [mm] minimalnie 420x125 -W pełni zamknięty oraz zabezpieczonym przed otwarciem w czasie pracy obszar roboczy.	
b) <u>Wrzeciono:</u> - Moc wrzeciona: minimalnie 0,75 kW - umożliwia obróbkę skrawaniem w aluminium, mosiądzu czy tworzywie sztucznym. -Prędkość: 150-4000 obr/min	
c) <u>Magazyn narzędziowy:</u> minimalnie 8 pozycyjny – pozwalający na automatyczną wymianę narzędzi oraz naukę instalowania i pomiaru narzędzi.	
d) Stół i podstawka pod pulpit sterowniczy: stół pod obrabiarkę z szufladą na narzędzia i przestrzenią pod komputer PC; do stołu powinna być przymocowana specjalna podstawka pod pulpit sterujący i monitor.	
d) <u>Wypożyczenie dodatkowe:</u> narzędzia, uchwyty narzędziowe do głowicy frezarki i do gwintowników M5 – M6, imadło maszynowe, czujnik zegarowy, wskaźnik krawędzi, zestaw oprawek narzędzi.	

<p>f) Oprogramowanie, jednostka sterująca i pulpit sterowniczy: maszyna ma umożliwiać obsługę w min 10 systemach sterowania; do maszyny zostanie dostarczony minimum jeden system sterowania z możliwością rozszerzenia w przyszłości o kolejne, pulpit sterowniczy jako urządzenie do sterowania maszyną z podłączeniem do maszyny i komputera PC; na pulpicie znajdują się pokręta i przyciski do sterowania maszyną. Jednostka sterująca typu All-in-one o minimalnych parametrach: System operacyjny: Windows 10 Professional PL 64-bit. Procesor klasy x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark średni wynik (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej www.cpubenchmark.net minimum 9200 punktów. Ekran 21,5" FullHD (1920x1080) Dysk twardy SSD min 256 GB Pamięć RAM min 8 GB Karta graficzna zintegrowana Karta dźwiękowa zintegrowana Karta sieciowa przewodowa GigaE 10/100/1000 Mbit/s Kamera, głośniki, mikrofon Klawiatura USB Mysz optyczna USB Porty USB 6 szt. (2x USB 2.0, 4x USB 3.0) Złącza: HDMI, DisplayPort, RJ-45, wyjście audio, uniwersalne audio</p>	
--	--

Zadanie nr 2

Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry oferowanego sprzętu (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny obok)
<p>Nazwa przedmiotu zamówienia:</p> <p>Zestaw komputerowy umożliwiającego pracę w środowiskach CAD/CAM/CAE o parametrach:</p>	
<p>stacja robocza</p>	<p>Poducent.....</p> <p>model/typ</p>
<p>Procesor klasy x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark średni wynik (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej www.cpubenchmark.net minimum 9200 punktów</p>	<p>Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark średni wynik (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej www.cpubenchmark.net minimum punktów w odczyt dniu.....</p>
<p>Pamięć operacyjna: minimum 16 GB RAM</p>	

<p>Karta graficzna: Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Pasmark G3D Mark średni wynik (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej www.videocardbenchmark.net minimum 3000 punktów Pamięć karty graficznej min 2 GB</p> <p>Karta graficzna obsługująca technologie CUDA - typu WORKSTATION zawierająca co najmniej 384 jednostki cieniujące, 24 jednostki teksturujące, 16 jednostek rasteryzujących),</p> <p>rodzaj złącza PCI-E x16 3.0.</p>	<p>Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście PassMark G3D Mark średni wynik (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej www.videocardbenchmark.net minimum punktów w odczyt dniu.....</p>
Dysk: minimum 480 GB SSD	
Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s	
Porty USB: minimum 4, w tym minimum 2 typu USB 3.0	
System operacyjny: Windows 10 Professional	
<p>Wypożyczenie dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mysz optyczna, – Klawiatura – Napęd optyczny DVD-RW typu zewnętrznego, USB 3.0. (1 sztuka na 10 komputerów) 	
Dostawca ma zagwarantować prawidłowe funkcjonowanie stanowiska dydaktycznego poprzez jego podłączenie i uruchomienie oraz zapewnić serwis w trakcie trwania okresu gwarancyjnego	
Monitor	<p>Poducent.....</p> <p>model/typ</p>
<p>o specyfikacji:</p> <p>- minimum 23,6 cale panoramiczny, rozdzielczość minimum 1920x1080, czas reakcji matrycy minimum 8 ms.</p>	

Zadanie nr 3

Nazwa oprogramowania / minimalne parametry wymagane przez zamawiającego	Parametry oferowanego oprogramowania 1 (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny 1)	Parametry oferowanego oprogramowania 2 (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny 1)
<p>Oprogramowanie: <u>dwa</u> różne systemy sterowania (Multilicencja)</p> <p>Dostarczone oba systemy sterowania powinny być niezależne od siebie i powinny być od dwóch różnych producentów; oba systemy powinny być kompatybilne z maszyną (frezarką); jeden z systemów powinien być identyczny jak dostarczona licencja maszynowa;</p>	<p>Producent.....</p> <p>nazwa</p> <p>rodzaj licencji</p>	<p>Producent.....</p> <p>nazwa</p> <p>rodzaj licencji</p>
<p>system sterowania o parametrach nie gorszych niż / zapewniający:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programowanie w kodzie DIN/ISO, - programowanie poprzez interfejs dialogowy, - możliwość symulacji programów napisanych w kodzie DIN/ISO i języku dialogowym poprzez weryfikację ścieżek narzędzia w widoku 2D i 3D oraz poprzez symulację z usuwaniem materiału, - możliwość przesyłania programów poprzez interfejs USB, - funkcje wygładzania konturu przy obróbce interpolowanej odcinkami, - funkcję nadążania osi linowych za osiami obrotowymi (śledzenie punktu charakterystycznego narzędzia), - funkcję zarządzania magazynem narzędziowym przy pomocy tekstowych identyfikatorów narzędzi - możliwość programowania parametrycznego zgodnego z ISO (parametry R) - możliwość programowania parametrycznego z możliwością definiowania zmiennych typu REAL, INTEGER, STRING, - możliwość programowania procedur wykonywanych warunkowo, - możliwość programowania procedur wykonywanych warunkowo, co każdy cykl interpolacji, 		

<ul style="list-style-type: none"> - wbudowane cykle odnośnie wiercenia (nakiełkowanie, wiercenie, wiercenie głębokich otworów z odwiórowaniem, wiercenie głębokich otworów z łamaniem wióra, - wbudowane cykle odnośnie frezowania kieszeni (prostokątnych i okrągłych) z podziałem na obróbkę zgrubną i wykończeniową, - wbudowane cykle odnośnie gwintowania sztywnego i z oprawką kompensującą, - wbudowane funkcje transformacji układu współrzędnych typu: przesunięcie, lustro, obrót, skala, skręt płaszczyzny, - wbudowane cykle frezowania kieszeni o dowolnym kształcie (zaprogramowany profil kieszeni i wysp) z rozdziałem na obróbkę zgrubną i wykończeniową, - możliwość wykonywania cykli w szyku kołowym i liniowym, - wbudowany cykl planowania powierzchni, - wbudowane cykle pomiarowe sondy do pomiaru przedmiotu obrabianego (ustalenie na krawędzi, kostce prostokątnej, narożu, czopie okrągłym, kieszeni okrągłej, kieszeni prostokątnej, na 2, 3 i 4 otworach oraz na 2, 3 i 4 czopach okrągłych), - wbudowanie cykle pomiarowe narzędzia, (pomiar długości, promienia narzędzia, możliwość wykrywania wyłamania ostrza) - możliwość wykonywania programu blok po bloku, - tryb pracy MDI lub MDA (pisanie krótkich programów), - wbudowane cykle toczenia konturu wzdłuż i w poprzek osi toczzonego przedmiotu (z rozdzieleniem na obróbkę zgrubną i wykończeniową), - wbudowane cykle gwintowania nożem tokarskim 		
--	--	--

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część B

Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez zamawiającego:	Parametry oferowanego sprzętu (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny obok)
Tablet 10" - 2 sztuki	Producent..... model/typ
Ekran: Typ ekranu: Pojemnościowy, IPS Przekątna ekranu: min 9,6" maks 10,5" Rozdzielczość ekranu: min. 1280 x 800	
Procesor: Procesor z koprocesorem, min. 4-rdzeniowy pozwalający na płynną i stabilną pracę wielozadaniową	
Pamięć RAM: Pojemność: min. 2 GB	
Pamięć masowa: – wbudowana pamięć masowa o pojemności min. 16 GB	
Łączność: – Wi-Fi 802.11 b/g/n – Bluetooth 4.0 lub nowszy	
Złącza: – Micro USB - 1 szt. – Złącze Audio - 1 szt. – Czytnik kart pamięci - 1 szt.	
System operacyjny: Wymagany system operacyjny Android w wersji min 7.0	
Aparat fotograficzny: – wbudowany tylny aparat fotograficzny o rozdzielczości min. 5.0 mpix – wbudowany przedni aparat fotograficzny o rozdzielczości min. 2.0 mpix	
Dołączone akcesoria: – Zasilacz – Kabel usb	

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część C

Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez zamawiającego:	Parametry oferowanego sprzętu (opis techniczny) (podać parametry w odniesieniu do kolumny obok)
Notebook 15,6" – 3 sztuki	Producent..... model/typ
Ekran Typ ekranu: Matowy, IPS Przekątna ekranu: min 15,6" max 16" Rozdzielczość: min 1920 x 1080 (FullHD)	
Procesor Procesor klasy x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark średni wynik (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej www.cpubenchmark.net minimum 6300 punktów	Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark średni wynik (average CPU Mark) zawartym na stronie internetowej www.cpubenchmark.net minimum punktów w odczyt dniu.....
Pamięci RAM Pojemność: min 32 GB	
Dyski i napędy (wbudowane): Pojemność dysku 1: min. 256 GB SSD M.2 Pojemność dysku 2: min. 1 TB SSD	
Karta Graficzna Chipset niezintegrowanej karty graficznej osiągający w teście Pasmak G3D Mark średni wynik (average G3D Mark) zawartym na stronie internetowej www.videocardbenchmark.net minimum 1800 punktów Pamięć karty graficznej min 2 GB	
Łączność karta sieciowa min 1 Gb/s Wi-Fi 5 802.11 ac Moduł Bluetooth	
Rodzaje wejść/wyjść – USB 3.0 - min 2 szt. – USB -C – min 1 szt. – HDMI – min 1 szt. – Czytnik kart pamięci - 1 szt. – RJ-45 (LAN) - 1 szt. – Złącze Audio	
Bateria min 45 WH o czasie pracy min. 12 h	
System operacyjny Windows 10 Pro PL	

Waga Nie więcej jak 2 kg (z baterią)	
Dołączone akcesoria Zasilacz	