|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis przedmiotu zamówienia –** **„Dostawa wyposażenia pracowni maszyn różnych w Centrum Kształcenia Zawodowego w Chodzieży”** **Zamówienie realizowane jest w ramach projektu pn. „Doposażenie placówek szkolnictwa zawodowego w Powiecie Chodzieskim dla potrzeb nowoczesnej gospodarki” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **Ilość [szt.]** | **Opis techniczny - wymagania minimalne** |
| **Pracownia maszyn różnych w CKZ** | | | |
| 1 | Tokarka CNC z kompletnym wyposażeniem, oprogramowaniem, stołem, narzędziami. | 1 | Obszar roboczy:  Zakres ruchu w osiach X/Z [mm] 60/280  Posuw w osiach X/Z 3m/min  Średnica toczenia nad łożem 130  Max. Średnica mocowania w uchwycie - 60 mm Max długość toczenia – 215 mm Moc wrzeciona max 1,3 kW Wymiary max 850x700x550  Prędkość 300 -4200 obr/min  Głowica narzędziowa: 8 narzędzi Przekrój trzonka noża 12x12 mm Średnica gniazda okrągłego 10 mm  Waga max 170kg  Tokarka ma być stołową obrabiarką edukacyjną, która umożliwia kształcenie w zakresie obsługi i programowania obrabiarek CNC w warunkach zbliżonych do przemysłowych. Obrabiarka ma posiadać pełną funkcjonalność obrabiarki przemysłowej przy małej mocy i posuwach umożliwiających prowadzenie zajęć edukacyjnych. Podobnie jak maszyna przemysłowa charakteryzować się ma w pełni zamkniętym oraz zabezpieczonym przed otwarciem w czasie pracy, obszarem roboczym. Głowica narzędziowa pozwalać ma na automatyczną wymianę narzędzi oraz naukę instalowania i pomiaru narzędzi identycznie jak w maszynach produkcyjnych. Wrzeciono główne umożliwiać ma obróbkę skrawaniem w aluminium, mosiądzu czy tworzywie sztucznym. Urządzenie ma posiadać jeden system sterowania np. Sinumerik, Fanuc, EasyCycle, ale z możliwością rozszerzenia o kolejne systemy (min. 5 systemów) tzn obrabiarka musi mieć możliwość sterowania różnymi systemami sterowania poprzez zmianę nakładek na pulpicie wirtualnym. Do obrabiarki musi być dostarczone niezbędne wyposażenie, takie jak narzędzia, uchwyt trójszczękowy, przyrząd pomiarowy oraz kółko ręczne tzw. zadajnik-wędka do sterowania manualnego osiami obrabiarki. Obrabiarka ma być dostarczona razem ze stołem o wymiarach maksymalnych 1200x1100x800mm. W stole musi znajdować się szuflada do schowania narzędzi. Licencja oprogramowania, pliki z danymi maszynowymi oraz oprogramowanie muszą być dostarczone na pendrivie. Ponadto w siedzibie zamawiającego przewidziane jest 2 dniowe szkolenie z obsługi i programowania dostarczonej maszyny. |
| 2 | Frezarka CNC  z kompletnym wyposażeniem, oprogramowaniem, stołem, narzędziami. | 1 | Obszar roboczy:  Zakres ruchu w osiach: X/Y/Z [mm] 190/140/260 Posuw w osiach: X/Y/Z 2m/min Dokładność pozycjonowania silnika w osiach X/Y/Z: 1µm Wymiary max 1000x1000x1000mm Waga max obrabiarki: 250 kg Stół roboczy: Wymiary: (LxW) [mm] 420x125, Dopuszczalne obciążenie: 10kg, Wymiary rowków teowych wg DIN 650, odległość między rowkami: 90mm Wrzeciono: Moc wrzeciona: max 1 kW  Prędkość: 150-3500  Magazyn narzędziowy: 8 narzędzi  Frezarka ma być stołową obrabiarką edukacyjną, która umożliwia kształcenie w zakresie obsługi i programowania obrabiarek CNC w warunkach zbliżonych do przemysłowych. Obrabiarka posiadać ma pełną funkcjonalność obrabiarki przemysłowej przy małej mocy i posuwach umożliwiających prowadzenie zajęć edukacyjnych. Podobnie jak maszyna przemysłowa charakteryzować się ma w pełni zamkniętym oraz zabezpieczonym przed otwarciem w czasie pracy, obszarem roboczym.. Magazyn narzędziowy (8 pozycyjny) pozwalać ma na automatyczną wymianę narzędzi oraz naukę instalowania i pomiaru narzędzi identycznie jak w maszynach produkcyjnych. Podczas wymiany narzędzia następować ma przedmuch sprężonym powietrzem. Wrzeciono główne umożliwiać ma obróbkę skrawaniem w aluminium, mosiądzu czy tworzywie sztucznym. Urządzenie ma posiadać jeden system sterowania np. Sinumerik, Fanuc, EasyCycle, ale z możliwością rozszerzenia o kolejne systemy (min 5 systemów) tzn obrabiarka musi mieć możliwość sterowania różnymi systemami sterowania poprzez zmianę nakładek na pulpicie wirtualnym. Do obrabiarki musi być dostarczone niezbędne wyposażenie, takie jak sprężarka, narzędzia, uchwyty, imadło, czujnik zegarowy oraz kółko ręczne tzw. zadajnik-wędka do sterowania manualnego osiami obrabiarki. Obrabiarka ma być dostarczona razem ze stołem o wymiarach maksymalnych 1200x1100x800mm. W stole musi znajdować się szuflada do schowania narzędzi. Licencja oprogramowania, pliki z danymi maszynowymi oraz oprogramowanie muszą być dostarczone na pendrivie. Ponadto w siedzibie zamawiającego przewidziane jest min 2 dniowe szkolenie z obsługi i programowania dostarczonej maszyny. Parametry sprężarki: Smarowana olejem. Z reduktorem ciśnienia i oddzielaczem wody. Ciśnienie maksymalne: 800 kPa. Wydajność zasysania: minimum 50 l/min. Pojemność kotła: minimum 24 l. Odprowadzanie sprężonego powietrza: ¼“. Emisja hałasu: maksymalnie 45 dB (A)/1 m. Czas włączenia: maks. 50%. Regulator ciśnienia z manometrem. Napięcie zasilające: 230 V/50 Hz. |
| 3 | Multilicencja (na toczenie i frezowanie) – DOWOLNA ILOŚĆ STANOWISK | 1 | Multilicencja (bez ograniczeń ilości licencji) toczenia i frezowania do obrabiarek sterowanych numerycznie – program do pracowni szkolnej. Oprogramowanie obsługowo-symulacyjne kompatybilne z dostarczonymi powyżej obrabiarkami. Oprogramowanie ma umożliwiać tworzenie programów wykonawczych do obrabiarki poprzez G-kody lub poprzez specjalną nakładkę w sposób graficzny. Możliwość przeniesienia stworzonego programu do systemu sterującego obrabiarką bez konieczności wykorzystania systemów CAD/CAM. |
| 4 | Oprogramowanie dydaktyczne do nauki programowania urządzeń sterowanych numerycznie | 1 | 1. Pakiet edukacyjny do nauki Komputerowego Wspomagania Wytwarzania CAM  Pakiet edukacyjny do nauki Komputerowego Wspomagania Wytwarzania CAM oparty o oprogramowanie EdgeCAM lub równoważne - popularny w ponadgimnazjalnych szkołach technicznych (minimum 50 szkół technicznych) Bezterminowa licencja wielostanowiskowa – dla minimum 10 stanowisk, wersja dla ucznia i nauczyciela (z możliwością wykorzystania poza szkołą)  Oprogramowanie CAM 3D : • umożliwiające tworzenie programów na obrabiarki sterowane numerycznie na podstawie modelu 3D stworzonego w systemie CAD • współpracujące asocjatywnie z oprogramowaniem CAD  • posiadające symulator 3D prezentujący pracę obrabiarki • analiza w kolizji narzędzia z materiałem • generowanie kodów NC dla obrabiarek • posiadające standardowe postprocesory dla tokarek i frezarek z podstawowymi w przemyśle systemami sterowania (np. SINUMERIK, FANUC, HEIDENHAIN) • posiadający specjalizowane postprocesory dedykowane dla zakupionych  w ramach niniejszego przetargu tokarki CNC i frezarki CNC umożliwiające:  - generowanie kodów NC dla tokarki CNC i frezarki CNC zakupionych w ramach niniejszego postępowania przetargowego na podstawie danych przygotowanych  w programie EdgeCAM; - współpracę z obrabiarką CNC zakupioną w ramach niniejszego postępowania przetargowego w tym transmisję kodów NC z komputera do obrabiarki - legalne oprogramowanie do wykonania postprocesora specjalizowanego zapewnia wykonawca; • generator postprocesorów • zestaw ćwiczeń i przykładów obróbczych • zestaw materiałów edukacyjnych i podręczników.  2. Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego do nauki Komputerowego Wspomagania Wytwarzania CAM  Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego do nauki Komputerowego Wspomagania Wytwarzania CAM (wybranego w toku postępowania przetargowego): • dla jednego nauczyciela  • realizowany wyjazdowo, (koszt dojazdu i zakwaterowania pokrywa Zamawiający) • czas trwania minimum 20 godzin • przeprowadzone z wykorzystaniem oprogramowania wybranego w toku postępowania przetargowego, legalnego do prowadzenia kursów (zapewnia Wykonawca) • zakończone wystawieniem Certyfikatu Autoryzowanego Ośrodka Szkolenia dla oprogramowania, na którym prowadzony będzie kurs (autoryzacja producenta oprogramowania).  3. Pakiet edukacyjny oparty o oprogramowanie symulujące pulpit sterownika obrabiarki CNC Oprogramowanie na stanowiskach PC symulujące sterownik obrabiarki CNC w układzie graficznym realnego sterowania- praca jak na rzeczywistej maszynie wyposażonej w sterownik powszechnie używany w przemyśle np. SINUMERIK lub równoważny : • Bezterminowa licencja wielostanowiskowa – dla minimum 10 stanowisk, wersja dla ucznia i nauczyciela (z możliwością wykorzystania poza szkołą)  • Umożliwia naukę programowania obrabiarki w kodach ISO oraz dodatkowo w prostym systemie konwersacyjnym np. ShopMill/ShopTurn lub równoważnym ze zintegrowaną pomocą online. • Symulacja obróbki detalu, doboru narzędzi i z podglądem parametrów obróbki w identyczny sposób jak na sterowniku obrabiarki • Opcjonalna możliwość podłączenia klawiatury szkoleniowej takiej jak na rzeczywistej maszynie lub szkoleniowego panelu dotykowego. • Możliwość współpracy z systemami CAD, w tym import geometrii obrabiarki • Możliwość połączone w sieć stanowisk szkoleniowych i obrabiarki CNC • Instrukcja obsługi w języku polskim • Zestaw ćwiczeń do przeprowadzenia na zajęciach z uczniami • Zestaw programów uzupełniających a w tym: Program doboru parametrów obróbki, Katalog obrabiarek sterowanych numerycznie, Katalog narzędzi skrawających, Katalog osprzętu dla obrabiarki sterowanej numerycznie • zestaw materiałów edukacyjnych i podręczników.  4. Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego opartego o oprogramowanie symulujące pulpit sterownika obrabiarki CNC Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego symulującego pulpit sterownika obrabiarki: • dla 1 osoby  • realizowane w siedzibie Zamawiającego, w dowolnym terminie (Zamawiający bezpłatnie udostępnia salę wyposażoną w sprzęt komputerowy) • czas trwania minimum 20 godzin (nie dopuszcza się zajęć realizowanych metodą zdalną) • przeprowadzone z wykorzystaniem oprogramowania wybranego w toku postępowania przetargowego oraz tokarki CNC i frezarki CNC zakupionych w ramach niniejszego postępowania przetargowego • zakończone wystawieniem zaświadczenia ukończenie kursu. |
|
| 5 | Tokarka konwencjonalna uniwersalna z pełnym wyposażeniem, posiadająca: - odczyt cyfrowy - liniał do toczenia stożków | 1 | Tokarka uniwersalna wyposażona w odczyt cyfrowy w osiach x i y.  Sztywna konstrukcja. Korpus żeliwny. Hartowane prowadnice. Hartowane i szlifowane koła wrzeciennika. Hamowanie wrzeciona pedałem. Bezpieczna dźwignia startu. Łoże z mostkiem. Możliwość mocowania dodatkowych imaków nożowych na długiej ławie suportu poprzecznego. Duży otwór środkowy wrzeciona.  Wymagania minimalne:  Maksymalna średnica przelotu nad łożem Ø360 mm  Maksymalna średnica przelotu nad suportem Ø225 mm  Maksymalna średnica w wyjęciu mostka Ø650 mm  Odległość między czołem wrzeciona i konika 1000 mm  Szerokość łoża 230 mm  Średnica otworu we wrzecionie Ø40 mm  Stożek we wrzecionie Morse’a 5  Końcówka wrzeciona Camlock D1 - 4  Ilość / zakres prędkości obrotów min/max Bezstopniowo dwa zakresy 1.(36 – 300 obr/min) 2.(300 – 2200 obr/min)  Średnica pinoli konika Ø40 mm  Wysuw pinoli konika 110 mm  Stożek pinoli konika Morse’a 3  Przesuw poprzeczny konika +/- 5 mm  Przesuw suportu poprzecznego 183 mm  Przesuw górnej szufladki 96 mm  Moc silnika napędu głównego 3 kW  Moc falownika napędu głównego kW 3,7  Zasilanie / sterowanie 3x400V, 50Hz, 24V  Ilość / zakres gwintów metrycznych 32 / 0,4 ÷ 7 mm  Ilość / zakres gwintów calowych 32 / 56 ÷ 4 zw/”  Ilość / zakres posuwów wzdłużnych 0,066 ÷ 0,935 mm/obr.  Ilość / zakres posuwów poprzecznych 0,033 ÷ 0,46 mm  Masa max. 950 kg  Wyposażenie:  -Imak 4-ro nożowy; -liniał do toczenia stożków, - DRO cyfrowy odczyt położenia narzędzia dla 2 osi, -tarcza zabierakowa; -zegar do gwintów; -mostek łoża; -kieł MT3; -tuleja redukcyjna M.T.5/M.T.3; -komplet kół zmianowych; -klucze obsługowe;-samocentrujący uchwyt 3-szczękowy ∅160 [mm]; -uchwyt 4-ro szczękowy ∅200 [mm]; -tarcza tokarska ∅250 [mm]; -regulowany twardy zderzak wzdłużny; -podtrzymka stała; -podtrzymka ruchoma; -osłona przeciwwiórowa; -układ wodnego chłodzenia; -lampa oświetlenia miejscowego 24 [V]; |
| 6 | Frezarka uniwersalna z pełnym wyposażeniem; - odczyt cyfrowy w 3 osiach. | 1 | Frezarka uniwersalna z odczytem cyfrowym w 3 osiach  Parametry minimalne:  Maksymalna średnica frezowania poziomego min.125 mm  Maksymalna średnica frezowania pionowego min. 28 mm  Maksymalna średnica głowicy do frezowania min.125 mm  Stożek wrzeciona ISO40  Zakres obrotów min. 40-1600 obr/min  Odległość wrzeciona od stołu min. 120-530 mm  Kat natarcia głowicy obrotowej ±360°  Rowki teowe stoły – 14 mm  Posuw roboczy w osiach XYZ  Zakres posuwu stołu: wzdłużny – min.640 mm, poprzeczny – min.240 mm  Wymiary stołu min.1120x260 mm  Cyfrowy odczyt położenia w osiach XYZ  Ciężar nie więcej niż 1700 kg  Wyposażenie:  Układ chłodzenia, oświetlenie, odczyt cyfrowy XYZ, głowica zaciskowa z trzpieniem ISO40, zestaw tulejek zaciskowych Ø4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 2 trzpienie frezarskie (L=350 mm i L=380 mm – ISO40/32), sruba mocująca narzędzie M16, narzędzia do obsługi |
| 7 | Piła taśmowa do metalu. | 1 | Parametry minimalne:  Maksymalna średnica cięcia:  90° - 220 mm  45° - 150 mm  60° - 90 mm  Maksymalne wymiary ciętego materiału (grubość x wysokość):  90° - 260x110 mm  45° - 150x145 mm  60° - 100x80 mm  Prędkość cięcia 36 / 72 m/min  Wymiary taśmy 2460x0,9x27 mm  System chłodzenia  Ciecie pod katem 90° 45° 60°  Skrętne ramię  Siłownik opadania ramienia  Imadło szybkomocujące  Manometr naciągu taśmy  Silnik 2-biegowy z motoreduktorem  Ciężar max.215 kg |
| 8 | Zestaw spawalniczy | 1 | Spawarka. Szybkie, powtarzalne i bezproblemowe zajarzenie łuku. System sterowania śledzi i reguluje najważniejsze parametry spawania. Procesy: GMAW, FCAW-G, FCAW-S, SMAW Materiały: Stal, stal nierdzewna, stal niskostopowa, aluminium, drut do lutospawania Zasilanie: 400v 3 faz. ±15%, 50/60Hz Prąd spawania: 320A@40% 250A@60% 195A@100% Ciężar: nie więcej niż 68 kg Stopień ochrony: min. IP23 Obsługa poprzez kolorowy wyświetlacz TFT min. 7” z menu pomocy, wizualizacja złącza, grubość spoiny W procesorze wstępnie zapisane optymalne parametry spawania  Złącze USB dla diagnostyki, aktualizacji oprogramowania, tworzenia rejestrów W zestawie Uchwyt 24/5m, Rolki 0,8/1,0, Przyłbica EUROSPEED. |
| 9 | Wyposażenie pomiarowe:  1) suwmiarka noniuszowa 0-150 mm z noniuszem 0,05 mm  2) suwmiarka noniuszowa 0-150 mm z noniuszem 0,02 mm 3) mikrometry noniuszowe – zestaw 0-100 mm (4 szt) 4) suwmiarka cyfrowa 0-150 mm 5) mikrometry cyfrowe zestaw 0-100 mm (4 szt) 6) przyrząd do pomiaru chropowatości 7) wzorce chropowatości 8) wysokościomierz cyfrowy  9) płyta pomiarowa 630x630 mm 10) średnicówka cyfrowa 3-punktowa noniuszowa 8-10 mm 11) średnicówka cyfrowa 3-punktowa cyfrowa 8-10 mm | 1 | Wyposażenie pomiarowe:  1) suwmiarka noniuszowa 0-150 mm z noniuszem 0,05 mm  - materiał wykonania: stal nierdzewna hartowana - podziałka główna i noniusz chromowane na mat - rozdzielczość 0,05mm - zakres pomiaru: 0-150 mm - szczęki zewnętrzne min. 38 mm - wykonanie zgodne z normą DIN 862  - etui  2) suwmiarka noniuszowa 0-150 mm z noniuszem 0,02 mm - materiał wykonania: stal nierdzewna hartowana - podziałka główna i noniusz chromowane na mat - rozdzielczość 0,02mm - zakres pomiaru: 0-150 mm - szczęki zewnętrzne min. 38 mm - wykonanie zgodne z normą DIN 862 - etui  3) mikrometry noniuszowe – zestaw 0-100 mm (4 szt) - zakres pomiaru: 0-100 mm - zestaw 4 mikrometrów - bęben i tuleja chromowana - powierzchnie pomiarowe z węglików - kabłąk odkuwany i lakierowany - skok śruby mikrometrycznej 0,5 mm - średnica wrzeciona 6,5 mm - z zaciskiem i grzechotką - rozdzielczość 0,01 mm - z kluczem nastawnym oraz trzpieniem wzorcowym do pomiarów powyżej 25 mm - wykonanie zgodne z normą DIN 863 - etui  4) suwmiarka cyfrowa 0-150 mm - wykonana ze stali nierdzewnej hartowanej - zakres pomiaru: 0-150 mm - rozdzielczość 0,01mm - wysokość znaków wyświetlacza min. 8 mm - długość szczęk pom. zew.: min. 40 mm - pomiary zewnętrzne, wewnętrzne, głębokości - przełącznik mm / cale, zerowe ustawienie w dowolnej pozycji - wykonanie zgodne z normą DIN 862 - etui  5) mikrometry cyfrowe zestaw 0-100 mm (4 szt) - zakres pomiaru: 0-100 mm - zestaw 4 mikrometrów - bęben i tuleja chromowana - powierzchnie pomiarowe z węglików - kabłąk odkuwany i lakierowany - skok śruby mikrometrycznej 0,5 mm - średnica wrzeciona 6,5 mm - z zaciskiem i grzechotką - odczyt cyfrowy - rozdzielczość 0,001 mm - z kluczem nastawnym oraz trzpieniem wzorcowym do pomiarów powyżej 25 mm - wykonanie zgodne z normą DIN 863 - etui  6) przyrząd do pomiaru chropowatości Zakres pomiarowy: minimum 320µm  Rozdzielczość: 0,001µm Błąd pomiaru: nie więcej niż 10% Odczyt: mm/ inch Mierzone parametry: min. Ra, Rq, Rz, Rv Rs, R3z, R3y, Rt, Rc, Rz(JIS), Rk, Rku, Rsm, Rpc, Rpk, Rvk, Rsk, Mr1, Mr2, Ry, Rmax…  Metoda pomiaru: ślizgaczowa Dostępne odcinki elementarne wg ISO/JIS: 0,25, 0,8, 2,5 mm Ilość odcinków elementarnych: min.1-5 Sonda: typ indukcyjny, ostrze diamentowe min. R=5µm Prędkość pomiaru: min. 0,5 mm/s , 1mm/s Kalibracja: dynamiczna Pamięć: min.100 pomiarów Wyjście danych: USB i bluetooth Panel operatorski: dotykowy, kolorowy, min.3,5” Zasilanie: akumulator ładowalny Automatyczne wyłączanie  Wyposażenie:  - kabel USB do komunikacji z komputerem i oprogramowanie - ładowarka - wzorzec do kalibracji - szklany - osłona sondy / płozy do pomiaru - adapter do statywu magnetycznego  7) wzorce chropowatości - zestaw wzorców chropowatości powierzchni – min.30 szt. - 6 rodzajów klasycznej obróbki - wzorce wykonane z materiału odpornego na korozję, czysty nikiel - etui  8) wysokościomierz cyfrowy  - wykonany ze stali specjalnej - ze śrubą dokładnej regulacji - zakres pomiaru: 0-600 mm - rozdzielczość 0,01 mm - przycisk zerowania - funkcja Hold - wynik podany w milimetrach lub w calach - ABS/INC - w zestawie: wysokościomierz, końcówka traserska - wykonanie zgodne z normą DIN 862 - etui  9) płyta pomiarowa 630x630 mm - płyta pomiarowa traserska granitowa  - min. wymiary 630 x 630 x 100 mm  - klasa 0 lub wyższa  - zgodna z normą DIN 876   10) średnicówka cyfrowa 3-punktowa noniuszowa 8-10 mm - zakres pomiaru: 8-10 mm - odczyt noniuszowy - podziałka matowo chromowana - działka elementarna 0,001 mm - ze sprzęgłem ciernym/grzechotką - powierzchnie pomiarowe z węglików spiekanych lub stali hartowanej - w zestawie z pierścieniem nastawczym i przedłużaczem - etui  11) średnicówka cyfrowa 3-punktowa cyfrowa 8-10 mm - zakres pomiaru min.: 8-10 mm - rozdzielczość 0,001 mm - podziałka chromowana - odczyt cyfrowy - powierzchnie pomiarowe z węglików spiekanych lub stali hartowanej - w zestawie z pierścieniem nastawczym i przedłużaczem - wykonanie zgodne z normą DIN 863 - etui |
|
|
|
| 10 | Komplet narzędzi do maszyn.  Noże tokarskie, wiertła, frezy, głowice frezarskie, oprawki do frezów palcowych, wierteł, płytki do narzędzi oprawkowych, oprawki narzędziowe. |  | Nóż tokarski (obróbka dokładna-toczenie wzdłużne i planowanie) + 10sztuk płytek  ·  Nóż tokarski (toczenie wzdłużne i planowanie) + 10sztuk płytek  ·  Nóż tokarski (do przecinania i wcinania b3mm,Dmax 36mm) + 10sztuk płytek  ·  Nóż tokarski (do toczenia wewnętrznego Dmin 22mm) + 10sztuk płytek  ·  Tulejki redukcyjne do narządzi z chwytem Morsea 3-1; 3-2  ·  Uchwyt wiertarski bezkluczykowy dmax 13mm wraz z trzpieniem Morsea 3  Frez trzpieniowy walcowo-czołowy ze stali szybkotnącej Ø6  Frez trzpieniowy walcowo-czołowy ze stali szybkotnącej Ø10  Frez trzpieniowy walcowo-czołowy Ø24mm ze stożkiem Morsea  do obróbki zgrubnej stali  Frez z płytkami wymiennymi ze stożkiem Morsea  Ø25mm  Płytki do stali do w/w freza    10szt  Frez nasadzany z płytkami wymiennymi kąt 90st. Ø63mm  Płytki do stali do w/w freza    10szt  Głowica frezarska z płytkami wymiennymi  Ø80mm  Płytki do stali do w/w freza    10szt |
| **Pracownia do projektowania w CKZ** | | | |
| 11 | Oprogramowanie CAD (licencja 10 stanowisk) | 1 | 1. Pakiet edukacyjny do nauki Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD.  Pakiet edukacyjny do nauki Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD oparty o oprogramowanie Solid Edge lub równoważne, popularny w ponadgimnazjalnych szkołach technicznych (minimum 200 szkół technicznych). Bezterminowa licencja wielostanowiskowa – dla minimum 10 stanowisk, pełna wersja dla ucznia i nauczyciela (z możliwością wykorzystania poza szkołą) Oprogramowanie CAD 3D : • współpracujące asocjatywnie z oprogramowaniem CAM,  • parametryczne,  • tworzenie trójwymiarowych modeli 3D, • analiza w współzależności geometrycznych, • analiza i symulowanie wzajemnych ruchów części, • generowanie dokumentacji 2D, • posiadanie trybu modelowania synchronicznego, • zestaw ćwiczeń dla ucznia i nauczyciela • zestaw materiałów edukacyjnych i podręczników:  2. Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego do nauki Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD Kurs wykorzystania Pakietu edukacyjnego do nauki Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD (wybranego w toku postępowania przetargowego): • dla jednego nauczyciela  • realizowany wyjazdowo, (koszt dojazdu i zakwaterowania pokrywa Zamawiający) • czas trwania minimum 20 godzin • przeprowadzone z wykorzystaniem oprogramowania wybranego w toku postępowania przetargowego, legalnego do prowadzenia kursów (zapewnia Wykonawca) • zakończone wystawieniem Certyfikatu Autoryzowanego Ośrodka Szkolenia dla oprogramowania, na którym prowadzony będzie kurs (autoryzacja producenta oprogramowania). |

Całe ww. wyposażenie musi posiadać wymagane prawem polskim, atesty dopuszczające do stosowania na rynku polskim, zgodne z normami obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskiej.

W ramach wykonania zamówienia Dostawca:

- dostarczy przedmiot umowy pod wskazany przez Odbiorcę adres w określonym terminie, wraz z jego wyładunkiem i umieszczeniem we wskazanych przez odbiorcę pomieszczeniach na własny koszt i ryzyko, własnymi siłami;

- w przypadku wyposażenia, które wymaga uruchomienia, dokonana uruchomienia i wykonania testów poprawnego działania Przedmiotu Umowy;

- przeprowadzi bezpłatny instruktaż w siedzibie Zamawiającego wskazanych przez Zamawiającego osób z zakresu obsługi i konserwacji Przedmiotu umowy;

- zapewni bezpłatny serwis gwarancyjny i serwis pogwarancyjny na warunkach określonych niniejszą umową obejmujący Przedmiot umowy na terenie kraju;

- dostarczy wraz z dostawą wszelkie niezbędne dokumenty wymagane przy tego typu sprzęcie tj. dokumenty gwarancyjne, instrukcję obsługi, deklarację zgodności WE, atesty w języku polskim i inne dokumenty, instrukcje i pozwolenia określone prawem, które otrzyma od producenta przedmiotu umowy, dla zapewnienia Odbiorcy prawidłowej eksploatacji przedmiotu umowy.