Załącznik nr 6a do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ XIV**

Przedmiotowe postępowanie realizowane jest w ramach projektupn. „Rozwój edukacji zawodowej Powiatu Starachowickiego” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Działania 7.4. Rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej Osi 7. Sprawne usługi społeczne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 w ramach umowy o dofinansowanie nrRPSW.07.04.00-260027/16-00.

1. Przedmiotem zamówienia jest **„Dostawa wyposażenia do pracowni Centrum Kształcenia Zawodowego oraz Zespołu Szkół Zawodowych nr 2 w ramach projektu „Rozwój edukacji zawodowej Powiatu Starachowickiego”**

**Część XIV -** Dostawa wyposażenia do pracowni obróbki skrawaniem.

1. Asortyment będący przedmiotem zamówienia zostanie umieszczony w budynku nr 2 Centrum Kształcenia Zawodowego w Starachowicach, ul. 1 Maja 4, 27-200 Starachowice.
2. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:
3. dostarczenia przedmiotu zamówienia do miejsca wskazanego przez Zamawiającego,
4. sprawdzenia poprawności przedmiotu zamówienia przy udziale Zamawiającego.
5. Wymagania Zamawiającego dotyczące przedmiotu zamówienia:
6. Przedmiot zamówienia będzie zgodny z obowiązującymi normami i będzie posiadać wymagane atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, świadectwa bezpieczeństwa, homologacje, itp. Wyposażenie objęte niniejszym zamówieniem w zakresie w jakim stanowią odpowiednie przepisy prawa musi posiadać oznaczenia „CE” na dowód, że oznakowany produkt spełnia wymagania dyrektywy tzw. „Nowego podejścia” Unii Europejskiej (UE). Zamawiający wymaga dostarczenia deklaracji zgodności i/lub certyfikatu CE i/lub certyfikatów jednostek notyfikowanych, które brały udział w procedurze oceny zgodności wyrobu, jeżeli dostarczane wyposażenie, tj. sprzęt komputerowy i multimedialny, jest objęty obowiązkiem ich posiadania.
7. Wykonawca oświadcza, że przedmiot zamówienia jest fabrycznie nowy, nieużywany, aktualnie produkowany na rynku i nieeksponowany na wystawach lub imprezach targowych oraz posiada wszystkie wymienione elementy w przedmiocie zamówienia. Oferowany przez Wykonawcę sprzęt musi odpowiadać minimalnym parametrom technicznym, jakościowym i funkcjonalnym oraz nie może być gorszy technicznie i jakościowo niż podano w opisie przedmiotu zamówienia – musi być na poziomie równoważne lub lepsze od podanych w opisie przedmiotu zamówienia, a ich zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań technicznych/funkcjonalnych przewidzianych w opisanych parametrach.
8. Wszystkie sprzęty muszą być sprawne technicznie, kompletne oraz wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przyłącza, kable, przewody itp.) niezbędne do uruchomienia i pracy.
9. Jeśli w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia, wskazany jest konkretny materiał, wyrób lub urządzenie, lub odniesienie do konkretnej normy należy to traktować jako wytyczną techniczno-jakościową i Zamawiający - w odniesieniu do wskazanych wprost w dokumentacji technicznej parametrów, czy danych, norm (technicznych lub jakichkolwiek innych), identyfikujących pośrednio lub bezpośrednio materiał, wyrób lub urządzenie - dopuszcza rozwiązania równoważne zgodne z danymi technicznymi i parametrami oraz normami zawartymi w w/w dokumentacji. Jako rozwiązania równoważne, należy rozumieć rozwiązania charakteryzujące się parametrami nie gorszymi od wymaganych, a znajdujących się w dokumentacji technicznej.
10. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu przedmiotu zamówienia
w pełnym zakresie rzeczowym na własny koszt i ryzyko. Przez „dostarczenie przedmiotu zamówienia” należy rozumieć transport do miejsca wskazanego przez Zamawiającego, jego wniesienie, montaż a także udzielenie gwarancji jakości i rękojmi na przedmiot zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia przedmiotu zamówienia podczas transportu do miejsca dostawy wskazanego przez Zamawiającego.
11. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wraz z przedmiotem umowy pełnej dokumentacji z nim związanej w języku polskim (lub z tłumaczeniem na język polski). Dokumenty muszą być sporządzone w formie papierowej.
12. Asortyment dostarczony będzie do: budynku nr 2 Centrum Kształcenia Zawodowego
w Starachowicach, ul. 1 Maja 4, 27-200 Starachowice
13. **Opis przedmiotu zamówienia.**

|  |
| --- |
| **Szczegółowy opis wyposażenia** |
| **L.p.** | **Nazwa asortymentu** | **Liczba sztuk/ kompletów** | **Minimalne wymagane parametry/dane techniczne/funkcje** |
| 1. | Centrum tokarskie CNC | 1 szt. | Sprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach:· Przesuw poprzeczny suportu w osi X wartość min.190 mm max.210 mm· Przesuw wzdłużny suportu w osi Z wartość min. 400 mm max. 410 mm· Średnica uchwytu trójszczękowego hydrauliczny max. 165mm· Średnica przelotu nad suportem poprzecznym max. 420 mm· Średnica przelotu nad łożem max. 645 mm· Średnica przelotu nad łożem konika wartość min. 595 mm max. 600 mm· Przelot wrzeciona max. 44mm· Średnica toczenia dla głowicy VDI wartość min. 225 max. 230 mm· Zakres obrotów wrzeciona 50 – 6.000 obr/min· Max. moment obrotowy przy prędkości 1.300 obr/min 105 Nm· Moc wrzeciona min. 11 Kw· Orientacja wrzeciona ±0,1°· Końcówka wrzeciona A2-5· Szybkość dobiegu w osi X i Z min. 30 m/min· Max. siła pociągowa napędów osi X i Z min. 14 kN· Głowica narzędziowa VDI 40· Liczba pozycji narzędziowych min. 12· Czas indeksacji głowicy – narzędzie – narzędzie min. 1 sek.· Konik hydrauliczny programowalny· Przesuw wzdłużny konika max.105 mm· Typ stożka Mk 3· Siła docisku pinoli w zakresie 1,0 – 4,0 kN· Dokładność pozycjonowania obrabiarki ± 0,005 mm· Powtarzalność obrabiarki ± 0,003 mm· Max. ciężar obrabiarki 2.270 kg· Napięcie zasilania 3x400 V / 50Hz· Zbiornik chłodziwa o pojemności max. 115 l· Sprężone powietrze ciśnienie min. 6,5 bar· Sprężone powietrze zużycie max. 115 l/min· Sterowanie CNC 2-osie FANUC lub równoważny· Pojemność pamięci 1 GB· Karta sieciowa· Moduł wczesnego wykrywania zaniku napięcia· Zdalny monitoring stanu pracy maszyny· Monitor LCD 15”· Złącze USB· Pokrętka elektroniczna· Automatyczna sonda narzędziowa· Kompensacja temperaturowa śrub pociągowych tocznych· Instalacja do podłączenia sprężonego powietrza· Automatyczny układ centralnego smarowania· Gwintowanie bez oprawki kompensacyjnej· Oświetlenie przestrzeni roboczej· Dokumentacja w j. polskim· Maszyna zalana płynami eksploatacyjnymi· Rozładunek, instalacja , uruchomienie,szkolenie z zakresu obsługi i konserwacji dostarczonej obrabiarki · Maszyna fabrycznie nowa, gwarancja min. 24 –miesiące, serwis autoryzowany przez producenta · Reakcja serwisowa 24-godziny |
| 2. | Narzędzia do centrum poziomego CNC | 1 kpl. | - Uchwyt VDI40 E4 do tulejek zaciskowych - 2szt- Komplet tulejek zaciskowych ER32 – 1kpl- Klucz 4 - zęby do uchwytu do tulejek zaciskowych - 1- Kieł obrotowy MK3 - 1- OprawkVDI40 B2 do noża do toczenia wzdłużnego - 1- Uchwyt zaciskowy noża do toczenia wzdłużnego PCLNR 2525 M12 - 1- Płytki skrawające w/w noża CNMG 120404 - 10- Płytki skrawające w/w noża CNMG 120408 -10- Płytki skrawające w/w noża CNMG 120412 - 10- Oprawka VDI40 B2 do uchwytu noża listwowego - 1- Uchwyt zaciskowy do noża listwowego - 1- Nóż listwowy do przecinania - 1- Płytka skrawająca do przecinaka - 10- Oprawka VDI40 B2 do noża do toczenia poprzecznego - 1- Nóż tokarski składany do toczenia zewnętrznego PDJNR 2525-15 - 1- Nóż tokarski składany do toczenia zewnętrznego PDNNR 2525-15 - 1- Płytka do toczenia stali - DNMG 150604 - 10- Płytka do toczenia stali - DNMG 150608 - 10- Płytka do toczenia stali - DNMG 150612 - 10- Nóż tokarski składany do toczenia zewnętrznego PVJNR-2525-16 - 1- Nóż tokarski składany do toczenia zewnętrznego: PVVNN-2525-16 - 1- Płytka do toczenia - VNMG 160404 - 10- Płytka do toczenia - VNMG 160408 - 10- Płytka do toczenia - VNMG 160412 - 10- Uchwyt zaciskowy noża do toczenia poprzecznego PCKNR 2525 M12 - 1- Płytki skrawające w/w noża stal, inox, żeliwo SNMG 120408 - 10- Oprawka VDI40 B2 do noża do na płytkę trójkątną - 1- Uchwyt zaciskowy noża PTGNR 2525 -16 - - Płytka skrawająca do stali TNMG 160404 - 10- Oprawka VDI40 E2 do noża do gwintowania wewnętrznego - 1- Uchwyt zaciskowy noża do gwintowania wewnętrznego D=20mm - 1- Płytki do gwintów wewnętrznych ISO 0,5 1,0 1,25 1,75 po 10 szt. - 40- Oprawka VDI40 B2 do uchwytu noża do gwintów zewnętrznych - 1- Uchwyt zaciskowy noża do gwintów zewnętrznych - 1- Płytki do gwintów zewnętrznych ISO 0,5 1,0 1,25 1,75 po 10 szt. - 40- Oprawka VDI40 E2 do wytaczaka 12mm - 1- Uchwyt zaciskowy wytaczaka średnica min.16mm - 1- Płytki skrawające do w/w wytaczaka stal CCMT 09T304-DF TP15C - 10- Oprawka VDI40 E2 do wytaczaka 10mm - 1- Uchwyt zaciskowy wytaczaka średnica min.13mm - 1- Płytka skrawająca do w/w wytaczaka CCMT 09T304 - 10- Oprawka VDI40 E2 Ø20mm do wiertła 14mm - 1- Wiertło składane średnica 14mm 3xD - 1- Płytka skrawające do w/w wiertła stal - 10- Oprawka VDI40 E2 Ø20mm do wiertła 16mm - 1- Wiertło składane średnica 16mm 3xD - 1- Płytka skrawająca do w/w wiertła stal - 10- Zestaw do radełkowania , komplet radełek - 1- Nawiertak do nakiełków HSS 60° komplet 1,6mm 2,0mm 2,5mm 3,15mm 4,0mm 5,0mm - 1- Wiertło kręte HSS Co5 1,0-13,0 mm co 0,5mm komplet 25 szt. – 1 kpl- Szczęki twarde do uchwytu 3-szczękowego 160mm - 1 |
| 3. | Pionowe centrum obróbcze CNC | 1 szt. | Sprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach:- Przesuw roboczy osi X : min. 500 mm max. 515 mm- Przesuw roboczy osi Y: min. 400 mm max. 410 mm- Przesuw roboczy osi Z: min. 500 mm max. 510 mm- Powierzchnia stołu roboczego: szerokość min. 350 mm max. 360 mm, długość min. 650 mm max. 660 mm- Obciążenie stołu min. 1 350 kg- Rowki T-owe o szerokości 16 mm, odstęp między rowkami 125mm- Stożek mocowania ISO 40 zgodny z DIN 69871- Max. obroty min. 8100 obr/min- Napęd bezpośredni- Max. moc wrzeciona 22,5 kW- Max. siła pociągowa osi X i Y 11,5 kN- Max siła pociągowa osi Z 19,0 kN- Szybkość dobiegów w osi X, Y, Z min. 25,0 m/min- Posuwy robocze min. 16,0 m/min- Dokładność pozycjonowania maszyny ±0,005 mm- Powtarzalność pozycjonowania maszyny ±0,003 mm- Max. ciężar maszyny 3300 kg- Napięcie zasilania 3x400V/50Hz- Zbiornik chłodziwa min. 200 l- Sterowanie CNC 3-osie FANUC lub kompatybilne- Pojemność pamięci min. 1 GB- Karta sieciowa- Moduł wczesnego wykrywania zaniku napięcia- Zdalny monitoring stanu pracy maszyny- Monitor LCD kolor min. 15 ‘’- Złącze USB- Pokrętka elektroniczna- Układ chłodzenia wrzeciona- Kompensacja temperaturowa śrub pociągowych – tocznych- Kabina ochronna z przesuwnymi drzwiami czołowymi- Min. dwa boczne okna uchylne kabiny ochronnej- Min. 20 –sto pozycyjny magazyn narzędzi- Układ przedmuchu stożka wrzeciona- Blokowanie pamięci- Możliwość gwintowania bez oprawki kompensacyjnej- Instalacja dla podłączenia sprężonego powietrza- Zestaw sąd bez kablowych do pomiaru narzędzi na promieniu i długości, do pomiaru i ustawienia detali wraz z cyklem pomiarowym- Wizualny system programowania- Stół obrotowy z uchwytem trójszczękowym o średnicy min. 150 mm- Konik do stołu obrotowego- Sterowanie stołu CNC 4 – oś- Automatyczny układ centralnego smarowania- Oświetlenie przestrzeni roboczejDokumentacja w j. polskimMaszyna zalana płynami eksploatacyjnymiRozładunek, instalacja , uruchomienie, instruktarz z zakresu obsługi i konserwacji dostarczonej obrabiarkiMaszyna fabrycznie nowa, gwarancja min. 24 –miesiące, serwis autoryzowany przez producenta Reakcja serwisowa 24-godziny |
| 4. | Narzędzia do centrum pionowego CNC | 1 kpl | - Uchwyt zaciskowy SK40 wykonanie wg DIN69871 do mocowania narzędzi z chwytem cylindrycznym, na tulejki zaciskowe ER32, długość 70mm – 12 szt- Trzpień frezarski uniwersalny wykonanie wg DIN69871 SK40, średnica mocowania 16mm, długość 55mm, do mocowania frezów nasadzanych, z wpustem, pierścieniem zabierakowym 1 szt- Trzpień frezarski uniwersalny wykonanie wg DIN69871 SK40, średnica mocowania 22mm, długość 55mm, do mocowania frezów nasadzanych, z wpustem, pierścieniem zabierakowym - 1 szt- Uchwyt zaciskowy wykonanie wg DIN69871 SK40 do narzędzi z chwytem cylindrycznym Weldon, średnica mocowania 10mm, długość 50mm – 1 szt- Uchwyt zaciskowy wykonanie wg DIN69871 SK40 do narzędzi z chwytem cylindrycznym Weldon, średnica mocowania 12mm, długość 63mm - 1 szt- Uchwyt zaciskowy wykonanie wg DIN69871 SK40 do narzędzi z chwytem cylindrycznym Weldon, średnica mocowania 16mm, długość 63mm,waga 1,36kg – 1 szt- Uchwyt zaciskowy wykonanie wg DIN69871 SK40 do narzędzi z chwytem cylindrycznym Weldon, średnica mocowania 20mm, długość 63mm,waga 1,36kg – 1 szt- Uchwyt zaciskowy wykonanie wg DIN69871 SK40 do narzędzi z chwytem cylindrycznym Weldon, średnica mocowania 25mm, długość 63mm,waga 2,0kg – 1 szt- Śruby ściągające do oprawek narzędziowych zgodne z oferowaną obrabiarką – 20 szt- Frez na ostro VHM, kat pochylenia ostrza 45°, chwyt cylindryczny DIN6535 HA, średnica 8mm, długość ostrza 16 mm, długość 63mm, ilość ostrzy - 2, do aluminium – 4 szt- Frez na ostro VHM, kąt pochylenia 45°, chwyt cylindryczny DIN 6535 HA, średnica 8mm, długość ostrza 9mm, długość 58mm, ilość ostrzy 3, do aluminium – 4 szt- Frez na ostro VHM, kąt pochylenia 45°, chwyt cylindryczny DIN 6535 HA, średnica 12mm, długość ostrza 12 mm, długość 73 mm, ilość ostrzy 2, do aluminium – 4 szt- Frez na ostro VHM, kąt pochylenia 45°, chwyt cylindryczny DIN 6535 HA, średnica 12mm, długość ostrza 12 mm, długość 73 mm, ilość ostrzy 3, do aluminium – 4 szt- Frez HSS-E kulowy, pochylenie ostrza 25°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 5mm, średnica chwytu 5 mm, długość ostrza 8 mm, długość 52 mm, ilość ostrzy 2 – 4 szt- Frez HSS-E kulowy, pochylenie ostrza 25°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 10mm, średnica chwytu 10 mm, długość ostrza 13 mm, długość 63 mm, ilość ostrzy 2 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 25°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 5mm, średnica chwytu 5 mm, długość ostrza 8 mm, długość 52 mm, ilość ostrzy 2 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 30°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 20mm, średnica chwytu 20 mm, długość ostrza 38 mm, długość 104 mm, ilość ostrzy 4 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 25°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 8mm, średnica chwytu 10 mm, długość ostrza 11 mm, długość 61 mm, ilość ostrzy 2 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 30°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 16mm, średnica chwytu 16 mm, długość ostrza 32 mm, długość 92 mm, ilość ostrzy 4 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 30°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 12mm, średnica chwytu 12 mm, długość ostrza 26 mm, długość 83 mm, ilość ostrzy 4 – 4 szt- Frez HSS-E na ostro, pochylenie ostrza 25°, chwyt cylindryczny DIN1835 A, średnica ostrza 12mm, średnica chwytu 12 mm, długość ostrza 16 mm, długość 73 mm, ilość ostrzy 2 – 4 szt- Frez składany trzpieniowy średnica 16mm,długość 75mm, ap = 10,0mm, wielkość płytek AP 1003, ilość płytek skrawających 2, kąt przystawienia 90°, typ mocowania płytki S – 1 szt- Pytki skrawające do ww. freza, do stal APKT 1003 – 20 szt- Klucze imbusowe zestaw, długie z końcówką kulistą od wielkości 1,27 do 10mm komplet 15 elementów, etui plastikowe – 1 szt- Frez składany nasadzany czołowy, średnica 50mm, wysokość 40mm, kąt 45°, średnica mocowania 22mm, a=6mm, ilość płytek skrawających 4, wielkość płytek 1204, system mocowania S – 1 szt- Pytki skrawające do w/w freza, do stali SEKT 1204 – 20 szt- Frez trzpieniowy walcowo-czołowy, chwyt walcowy gładki DIN1835 A, wykonany z HSS E, średnica 16mm, długość 92mm, długość ostrza 32mm, ilość ostrzy 4, zgrubny – 2 szt- Frez składany trzpieniowy średnica 25mm,długość 96mm, ap = 10,0mm, wielkość płytek AP 1003, ilość płytek skrawających 3, kąt przystawienia 90°, typ mocowania płytki S – 1 szt- Płytki skrawające do stali APKT 1003 PDTR – 20 szt- Frez T-owy 20,5x8 wg normy DIN850-A – 3 szt- Frez kątowy zewnętrzny 45° średnica 20mm, DIN1833-B, wykonanie z HSS – 3 szt- Frez kątowy zewnętrzny 45° średnica 16mm , DIN1833-B – 3 szt- Frez kątowy 60° średnica 20mm jaskółczy ogon, DIN1833-A, wykonanie z HSS – 3 szt- Frez kątowy 60° średnica 16mm jaskółczy ogon, DIN1833-A, wykonanie z HSS – 3 szt- Gwintownik maszynowy do otworów ślepych M5/M6/M8/M10/M12/M16/ M18/M20 - 1 szt- Pomoc montażowa SK40 DIN 69871 – 1 szt- Imadło maszynowe precyzyjne szerokość szczęk 125mm,max. rozstaw szczęk 150mm, wysokość szczęk 40mm, wykonane z wysokojakościowej stali stopowej, twardość powierzchni roboczej 58-62 HRC, siła mocowania 3000 daN, max. waga 12,7 kg łapy, wpusty, klucz, zderzak - 1 szt- Śruby do mocowania imadła T - 16mm – 2 szt - Nakrętka kołnierzowa M14 RLY14 – 2 szt- Zestaw kluczy płasko oczkowych, zakres od 6 do 32 mm, sztuk 12, wykonie ze stali chromowo wanadowej wg DIN3110 – 1 szt |
| 5. | Kompresor  | 1 szt. | Sprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach:Kompresor tłokowyZbiornik poziomy o pojemności min. 200 lPraca pompy w układzie VIlość cylindrów 3Ssanie min. 520 l/minWydmuch min. 430 l/minCiśnienie 10 barMoc min. 3,0kWMax. obroty 1100 obr/minMax. waga 150 kgMożliwość przemieszczenia  |
| 6. | Oprogramowanie dydaktyczne do programowania obrabiarek CNC | 1 kpl | Sprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach- Ilość licencji 6 uczniowskich , 1 nauczycielska- obsługa tokarek z wieloma wrzecionami i głowicami oraz frezarek 3-osiowych- moduł do obróbki powierzchni swobodnych (3D)- postprocesory do maszyn CNC będących przedmiotem specyfikacji - generator raportów do formatu Excel- możliwość odczytu plików w formatach: SAT, AutoCAD (DWG, DXF), CSV, DXF, (IPT, IAM), IGES, (X\_B, X\_T), Solid Edge® (PAR, PSM, ASM), (SLDPRT, SLDASM), TXT, VDA, JT, CGR, Kompas (A3D, M3D), STEP, STL, 3D PDF- możliwość zapisu w formatach: SAT, DWG, DXF, IGS, (X\_B, X\_T), (3DM), STEP, STL- możliwość zapisu i odczytu procesów technologicznych- możliwość zapisu danych o narzędziach na zewnętrznym serwerze (np. w bazie danych MSSQL)- obróbka resztek w operacjach planowania, konturowania i kieszeniowania.- automatyczne rozpoznawanie cech do obróbek tokarskich z podziałem na wrzeciona- ścieżki tokarskie i frezarskie HSM (biorące pod uwagę kąt opasania narzędzia)- w operacjach tokarskich możliwość automatycznego wprowadzenia przerw w obróbce z odejściem na wymianę płytek po zadanej długości przejścia lub ilości przejść w obróbce zgrubnej- automatyczne rozpoznawanie cech dla kieszeni zamkniętych i otwartych- możliwość ręcznej edycji ścieżki- obsługa konika i podtrzymek- operacja grawerowanie 2.5D oraz 3D - operacja frezowania gwintu- symulacja bryłowa z wykrywaniem kolizji z elementami maszyny- możliwość porównania detalu obrabianego z aktualnym stanem przygotówki- symulacja operacji uwzględniająca poprzednio zaprogramowane operacje- możliwość generowania kodu NC na wszystkich licencjach- obsługa języka VBA - w obróbkach tokarskich możliwość dodawania operacji obróbkowych z automatycznym dopasowaniem ścieżki narzędzia do aktualnego stanu przygotówki po poprzednich operacjach, ciągły podgląd aktualnego stanu materiału obrabianegobez konieczności oglądania symulacji- licencja bezterminowa- możliwość programowania elektrodrążarek drutowych- szkolenie  |
| 7. | Komputer przenośny laptop  | 7 szt. | Sprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach:- Komputer przenośny laptop, procesor 64- bitowy minimum 4 rdzenie,- Taktowanie minimum 2,5GHz, - Pamięć RAM min 8 GB, dysk SSD min. 240GB, - Napęd DVD+/-RW, - Typ ekranu matowy LED, przekątna ekranu min. 15,6", rozdzielczość Full HD, - Wielkość pamięci karty graficznej 2048 MB GDDR5 (pamięć własna),- Wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, zintegrowana karta dźwięku , kamera internetowa 1,0Mpix, łączność Bluetooth, Wi-Fi 802,11 a/b/g/n/ac, LAN 10/100Mbps, rodzaj wejść i wyjść ; USB 3.1 Gen2 - 2 szt., HDMI - 1 szt., - Czytnik kart pamięci - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in wejście zasilacza - 1 szt. wydzielona klawiatura numeryczna, wielodotykowy intuicyjny touchpad, - system operacyjny Microsoft Windows 10 Home 64 - bitowa, - szyfrowanie TPM, - zasilacz, mysz komputerowa optyczna bezprzewodowa, rozdzielczość min. 1000dpi, , - oprogramowanie biurowe licencja dożywotnia, program antywirusowy licencja 24 miesiące |