

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 1 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET I - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	ilość
1	5 - osiowe centrum obróbcze z wyposażeniem	<p>Podstawowe wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sterowanie w języku polskim 3D Heidenhain TNC 620 lub równoważne- Symulacja 3D na każdym etapie programowania maszyny- Czas przetwarzania bloku programu nie dłuższy niż 1,5 ms- Możliwość regulacji kąta nachylenia panelu operatora- Zakres przesuwu /obrotu osi(od ... do..) – X 480-510mm; Y 440-460mm ; Z 380-410mm / B (od -4st. do - 5 / +105st do 111 st) ; C 360 st.- Możliwość obróbki pięciostonnej- Maksymalne przesuwu osi X/Y/Z nie mniejsze niż 30/30/30 m/min- Przekładnie toczne w osiach X/Y/Z o średnicy nie mniejszej niż Ø40/ Ø40/ Ø32 mm- Centralne smarowanie- Kompensacja zmian temperatury za pomocą czujnika temperatury- Obrót osi C 360°- Napęd główny nie niższy niż 9kw [100% ED]- Stół niemniejszy niż 629x490mm- Maksymalne obciążenie stołu nie mniejsze niż 180 kg	Szt.	1

2	Centrum tokarskie CNC	<ul style="list-style-type: none"> - Zakres obrotów wrzeczona od 15-25 do 12 000-12 500 - Stożek narzędziowy SK40 - Magazyn narzędziowy m.in. 30 - Zestaw sond do pomiaru narzędzi i detalu wraz z zestawem kalibrującym - Możliwość zdalnego poprzez połączenie internetowe diagnozowania maszyny w czasie rzeczywistym - Dokładność pozycjonowania wg. Normy ISO 230-2 nie gorsza niż 0,016 mm - Dokładność pozycjonowania osi C/B wg. Normy ISO 230-2 nie gorsza niż 16 arcsec - Waga maszyny 4 500 kg do 5 000 kg - Wymiary maszyny długość/szerokość/wysokość nie większe niż 3200/3000/2800 mm - Podstawa maszyny wykonana z odlewu mineralnego - Instalacja wraz z pistoletem do spłukiwania przestrzeni obróbczej - Wyposażona w zespół elektronicznego kółka ręcznego <p>Cena powinna zawierać koszty szkolenia z obsługi dla personelu (min. 2 dni)</p> <p>Pakiet materiałów edukacyjnych</p> <p>Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego.</p> <p>Wymagana zgodność z normami CE</p>	Szt.	1
		<p>Podstawowe wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie w języku polskim Siemens 840 SL Operate 4.7 lub równoważne - Dotykowy ekran o przekątnej nie mniejszej niż 19" - Sterowanie musi być wyposażone w nakładki ułatwiające programowanie tzw. „SHOPTURN” lub równoważną - Symulacja 3D na każdym etapie programowania maszyny - Czas przetwarzania bloku programu nie dłuższy niż 1,5 ms - Dodatkowa pamięć zewnętrzna z definiowanymi uprawnieniami operatora - Możliwość regulacji kąta nachylenia panelu operatora - Średnica toczenia nie mniejsza niż Ø310mm - Przesuw osi Z nie mniejszy niż 590 mm - Przelot nad łóżem nie mniejszy niż 640 mm - Przesuw osi Y nie mniejszy niż 59 mm - Przelot wrzeczona nie mniejszy niż Ø80mm 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Posuw szybki w osiach X/Z/Y nie mniejszy niż 30/30/10 m/min - Dokładność pozycjonowania osi X/Z nie gorsza niż 0,005/0,010 mm według normy ISO230-2 - Śruby toczne w osi X/Z o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 40$ mm - Moc wrzeczona nie mniejsza niż 25,5kW/17kW (40%/100%ED) - Maksymalna prędkość obrotowa wrzeczona nie mniejsza niż 4000 obr/min - Uchwyt trójszczękowy $\varnothing 210$ mm, hydrauliczny z kompletem szczęk - Głowica narzędziowa z mocowaniem VDI 40 - Liczba narzędzi obrotowych nie mniejsza niż 12 - Liczba narzędzi z mocowaniem typu BT nie mniejsza niż 6 - Głowica narzędziowa wyposażona w 3 oprawki napędzane - Maksymalna moc narzędzi napędzanych nie mniejsza niż 5,4 kW (40%ED) - Konik sterowany hydraulicznie - Klucz sprzętowy z pamięcią USB i predefiniowanymi uprawnieniami operatora - Wymiary maszyny długość/szerokość/wysokość nie przekraczająca (ograniczona przestrzeń) 3050/2700/2000 mm - Masa maszyny 4 800 – 5 500 kg - Łoże nachylone pod kątem 45° wykonane w całości z żeliwa szarego - Instalacja wraz z pistoletem do sputkiwania przestrzeni obróbczej - Obrabiarka wyposażona w sondę do pomiaru narzędzi <p>Cena powinna zawierać koszty szkolenia z obsługi dla personelu (min. 2 dni) Pakiet materiałów edukacyjnych Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego. Wymagana zgodność z normami CE</p>		
3	Centrum obróbcze CNC 5-osiowe	System sterowania TNC 320 HEIDENHAIN lub równoważny Powierzchnia stołu roboczego 300x300mm Stół uchylny-obrotowy: osie A i C, Maksymalne obciążenie stołu 20kg, uchylny-obrotowego: 1 kg Przesuw w osiach X / Y / Z: 250 / 250 / 250 mm Posuw szybki / roboczy w osiach X,Y,Z: 2000 / 1000 mm/min Maksymalne obroty wrzeczona: 2700 rpm Stożek wrzeczona: SK 20	Szt.	1

	<p>Mocowanie narzędzia: pneumatyczne Magazyn narzędzi (liczba narzędzi): 4 szt. Dokładność/ powtarzalność pozycjonowania $\pm 0,01$ mm/ 0,01 mm Zasilanie/ całkowita moc zainstalowania 230 V / 900W Masa frezarki: ~150-200 kg Wymiary [długość / szerokość / wysokość]: 900 / 1200 / 1800 mm Wymagane wyposażenie: - sonda do pomiaru narzędzia - sonda do pomiaru przedmiotu - elektroniczne kółko ręczne - stół uchylno-obrotowy umożliwiający obsługę osi A i C - pakiet materiałów dydaktycznych Okres gwarancji : 24 miesiące Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego. Wymagana zgodność z normami CE</p>		
--	--	--	--

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 2 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET II - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Oprogramowanie CAM	<p>Umożliwiająca progr. obrab. 5-osi z postproces. wersja wielostanowiskowa</p> <p>Bezpośrednie wczytywanie plików CAD w formatach DDX, DDZ, F3D, STL</p> <p>Wczytywanie plików natywnych Inventor, SolidWorks, SolidEdge</p> <p>Możliwość eksportu projektu do zewnętrznych programów weryfikujących, np. NCSimul czy VeriCUT</p> <p>Możliwość współpracy za pomocą platformy Fusion 360 Production</p> <p>Obsługa obrabiarek w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none">-Toczenia 2-osioowego-Toczenia z frezowaniem, ze sterowaniem osiami C oraz Y-Obsługa centr tokarsko-frezarskich posiadających do czterech głowic narzędziowych-Praca symultaniczna dwóch głowic narzędziowych na wrzecionie oraz przeciwwrzecionie-Możliwość sterowania automatów tokarskich typu SWISS-Frezowania symultanicznego 5-osioowego-Możliwość przeprowadzenia pomiarów detalu sondą w trakcie procesu obróbkowego <p>Dostęp do aktualizacji oprogramowania przez okres 3 lat</p> <p>Automatyczne generowanie ścieżki narzędzia do wczytanego modelu 3D bazujące na dostępnym zestawie narzędzi z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń zawartych w postprocesorze dedykowanym do obrabiarki</p> <p>Tworzenie cech technologicznych bazujących na wymiarach, krzywych oraz modelu 3D</p> <p>Optymalizacja procesu skrawania z możliwości zmiany posuwu na podstawie analizy szacowanego zapotrzebowania na moc wrzeciona z uwzględnieniem oporu właściwego skrawania</p> <p>Redystrybucja punktów programu z uwzględnieniem długości przejazdu pomiędzy punktami</p> <p>Przycinanie ścieżki narzędzia poprzez zaznaczenie oraz do wskazanego konturu</p> <p>Możliwość sterowania automatów tokarskich typu SWISS</p> <p>Oprogramowanie CAM typu Stand Alone – działające niezależnie od programu CAD we własnym oknie</p>	Szt.	1

	<p>programowym</p> <p>Strategia trochoidalna z dedykowanym kalkulatorem parametrów skrawania pozwalającym dobrać między innymi posuw, obroty wrzeciona, maksymalną grubość wióra</p> <p>Oprogramowanie CAM powinno być wdrożone na następujące maszyny (pojedyncze postprocesory):</p> <p>Centrum obróbcze DMC 64V Linear na sterowaniu Heidenhain i530- postprocesor 3-osiowy</p> <p>Centrum obróbcze DMG EcoMILL 635V na sterowaniu Sinumerik 840D – postprocesor 3-osiowy wraz z obsługą płynnej podzielnicy</p> <p>Centrum obróbcze DMG na sterowaniu Heidenhain 620 i postprocesor 3+2 osiowy</p> <p>Centrum obróbcze szkoleniowe Heidenhain na sterowaniu Heidenhain 320</p> <p>Tokarka DMG TL z napędzanymi narzędziami i osią Y na sterowaniu Sinumerik 840D</p> <p>Pakiet 4 dni szkoleniowych</p>	
2	<p>Oprogramowanie CAD</p>	<p>Wersja dost. aktualnych wym. Sprzętowych, wersje wielostanowiskowe</p> <p>Opis oprogramowania CAD do modelowania powierzchniowo-brylowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - System 3D do projektowania mechanicznego o wysokiej wydajności, przeznaczonym dla konstruktorów i inżynierów mechaników. - Program pozwala na tworzenie własnych bibliotek parametrycznych części. - Program pomaga w tworzeniu płaskiej dokumentacji rysunkowej projektu, wykonując w sposób automatyzowany rzuty rysunkowe, przekroje, tworząc listę części, numery pozycji, itp. Przy zastosowaniu programu większość czasu przeznaczonego na przygotowanie projektu jest wykorzystana na działania twórcze, koncepcyjne, sprawdzające, a nie na kreślenie rysunków. <p>Jakiegolwiek zmiany wykonane w modelu 3D są automatycznie przenoszone na dokumentację płaską.</p> <ul style="list-style-type: none"> - W skład programu wchodzi narzędzia do modelowania pojedynczych części, narzędzia do budowania zespołów, moduł do tworzenia prezentacji, menedżer rysunków do tworzenia płaskiej dokumentacji rysunkowej, wyspecjalizowane narzędzia do projektowania części z blach oraz części spawanych, a także biblioteki normalii i profili stalowych zgodne z wieloma standardami. - Program wykorzystuje specjalną segmentową bazę danych, która w optymalny sposób przeprowadza operacje wczytania i usuwania z pamięci danych projektowych. - Moduł konstrukcji spawanych udostępnia typowe dla tego rodzaju prac tryby działania polegające na przygotowaniu zestawu do zespawania, spawaniu oraz obróbce po spawaniu. <p>Program zapewnia wykonanie kompletnej dokumentacji projektu, zawierających rzuty prostokątne, izometryczne, przekroje, wyrwania, przenwania i inne oraz parametryczną listę części i numeratory pozycji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posiada szereg możliwości do zaprezentowania tworzonego projektu, łącznie z pokazaniem ruchu mechanizmu, sposobu montażu, itp. Wbudowane narzędzia do analizy kolizji oraz kontaktu pozwalają na sprawne odszukanie
	Szt.	1

miejsc kolizji komponentów i realistyczne zasyмуляwanie działania projektowego mechanizmu.

- Moduł zawiera narzędzia do prowadzenia przebiegu instalacji wodnych, olejowych, powietrznych czy innych w przestrzeni 3D. Program automatycznie wstawia elementy armatury tworzy odpowiednie segmenty instalacji.
- Moduł do projektowania wiązek przewodów elektrycznych pozwala na zdefiniowanie części elektrycznych wyposażonych w punkty przyłączeniowe oraz przewodów , a następnie połączenie tych punktów wybranymi przewodami.
- Zintegrowania narzędzie do prowadzenia obliczeń wytrzymałościowych z zastosowaniem metody elementów skończonych.
- Moduł pozwala na przeprowadzenie kinematycznej i dynamicznej analizy działania mechanizmów. W tym module można określić jakie siły, prędkości i przyspieszenia działają na poszczególne komponenty pracującego złożenia.
- Narzędzia do importu plików w formacie IDF pozwalają na wprowadzanie do projektu mechanicznego modeli płytek elektronicznych obwodów drukowanych, zaprojektowanych w oprogramowaniu z serii PCB.
- Program umożliwia pracę z wykorzystaniem formatów typu: .step, .iges, .sat, .stl, .dwg, .dxf, .ipt, .iam, .idw oraz pozwala na współpracę z oprogramowaniem typu ERP.

Opis oprogramowania CAD do projektowania 2D:

- Import plików PDF
- Importowanie geometrii, w tym plików czcionek SHX, wypełnień, obrazów rastrowych i tekstu TrueType do rysunku z pliku PDF.
- Konwersja tekstu na tekst wielowierszowy.
- Udobępnianie widoków projektów
- Program publikuje widoki projektu z bieżącego rysunku z bezpiecznym miejscu w celu wyświetlania i udostępniania ich w przeglądarce internetowej.
- Obsługa monitorów o wysokiej rozdzielczości
- Najlepsza jakość wyświetlania – nawet na ekranach o rozdzielczości 4K lub wyższej.
- Łatwy dostęp do często używanych elementów i narzędzi za pomocą palet narzędzi, które można dowolnie dostosowywać.
- Szyki skojarzone
- Elastyczne i inteligentne funkcje odniesień do bloków, w tym możliwość zmiany kształtu, wielkości lub konfiguracji
- Inteligentne wymiarowanie, linie środkowe i znaczniki środka.
- Tworzenie łączy danych
- Wiązania parametryczne
- Modelowanie brył, powierzchni i siatki
- Menedżer zestawów arkuszy

- Dostosowywanie interfejsu CUI

- API

- Narzędzia do zarządzania standardami CAD

- Narzędzia do wizualizacji

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 3 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
PAKIET III - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Oprogramowanie CNC SINUMERIK aktualizacja	Wersja dost. aktualnych wym. sprzętowych. Wersja klasowa, możliwość programowania w ISO i w nakładkach graficznych.	Szt.	2

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 4 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET IV - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Oprogramowanie CNC FANUC	Wersja dostosowana aktualnych wym. sprzętowych. Wersja klasowa, możliwość programowania w ISO i w nakładkach graficznych.	Zestaw	1

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 5 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET V - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Tokarka konwencjonalna z liniałami	<p>ZAKRES WIELKOŚCI: wysokość kłót 200mm, średnica toczenia nad łożem 400mm, średnica toczenia nad saniami poprzecznymi 235mm, średnica toczenia bez mostka 550mm, szerokość łoża 320mm, odległość między kłami 1000mm</p> <p>WRZECIONO: końcówka wrzeciona DIN5027 Nr6, przelot wrzeciona 52mm, stożek wrzeciona Morse'a Nr6</p> <p>WRZECIENNIK: liczba zakresów prędkości obrotowych - bezstopniowa regulacja w 4 zakresach, bezstopniowe zmienne zakresy prędkości obrotowych wrzeciona 18-98; 48-265; 144-790; 385-2120, moc głównego silnika 7,5 kW</p> <p>POSUWY: liczba posuwów -80, skok posuwu wzdluznego 0,015-0,6mm/obr, skok posuwu poprzecznego 0,0075-0,3 mm/obr</p> <p>GWINTY: liczba gwintów -40, zakres gwintów metrycznych 0,25-7,5mm, zakres gwintów calowych 120-4 Tpi, zakres gwintów modułowych 0,0625-1,875 Moduł, zakres gwintów DP 480-16</p> <p>SUPPORT POPRZECZNY: przesuw sań poprzecznych 235mm, przesuw sań górnych /suport narzędziowy/ 110mm,</p> <p>KONIK: średnica tulei wysuwnej 50mm, stożek tulei Morse'a Nr4, wysuw tulei 100mm, łącznik konika z suportem przy zamontowanym liniale pomiarowym w osi X.</p> <p>Trójściekowy uchwyt samocentrujący Ø200</p> <p>Odczyt cyfrowy na liniałach pomiarowych w trzech osiach</p>	Szt.	2

2	Frezarka konwencjonalna z liniałami	<p>Po dostawie sprawdzenie dokładności maszyny zgodnie z Polską Normą PN-93/M-55580/01 pt. „Dokładność geometryczna obrabiarek pracujących bez obciążenia lub w warunkach obróbki wykańczającej”, opartą na ISO/DIS-230-1</p> <p>Przyrządy do pomiaru muszą posiadać aktualne świadectwo wzorcowania.</p> <p>Gwarancja 12 miesięcy</p> <p>Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego.</p> <p>Wymagana zgodność z normami CE</p>	
2	Frezarka konwencjonalna z liniałami	<p>Powierzchnia robocza stołu 320x1300mm</p> <p>Ilość rowków w stole: 5</p> <p>Szerokość rowków w stole: 18mm</p> <p>Rozstaw rowków w stole: 63mm, bezstopniowa regulacja obrotów wrzeciona pionowego, poziomego i posuwów, „stożek ISO 40, liniaty pomiarowe w 3 osiach</p> <p>Posuw wzdłużny w osi X 850mm poprzeczny w osi Y 340mm, pionowy w osi Z 500mm</p> <p>Wielkość posuwów szybkich w osi X i Y 1700mm/min w osi Z 700mm/min</p> <p>Zakres posuwów bezstopniowych w osi X i Y 20-1700mm/min w osi Z 20-700mm/min</p> <p>Stożek wrzeciona poziomego i pionowego DIN2080 ISO40</p> <p>Zakres obrotów wrzeciona poziomego 30-2000 obr/min</p> <p>Zakres obrotów wrzeciona pionowego 70-4000 obr/min</p> <p>Kąt skreślu głowicy +45°</p> <p>Wysuw pinoli 75mm</p> <p>Silnik wrzeciona poziomego 5,5 kW</p> <p>Silnik wrzeciona pionowego 7,5 kW</p> <p>Silnik posuwów 1,1 kW</p> <p>Maksymalna masa obrabianego przedmiotu z przyrzędem 300kg</p> <p>Gabaryty: szerokość 1900mm długość 2500mm wysokość 2000mm</p> <p>Frezarka powinna posiadać protokół pomiarowy oparty o normy:</p> <p>PN-M-55667-1:1994 – Warunki odbioru frezarek wspornikowych</p> <p>PN-M-55667-2:1994 – Warunki odbioru frezarek wspornikowych. Badanie dokładności</p> <p>PN-ISO 230-1:1998 Dokładność geometryczna obrabiarek pracujących bez obciążenia lub w warunkach obróbki wykańczającej</p> <p>Powinien on obejmować:</p> <p>Sprawdzenie dokładności geometrycznej frezarki,</p> <p>Sprawdzenie dokładności frezarki pracą</p> <p>Kartę pomiaru poziomu hałasu</p> <p>Protokół kontroli wyposażenia elektrycznego.</p>	Szt. 2

		Gwarancja 12 miesięcy Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego. Wymagana zgodność z normami CE		
--	--	--	--	--

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 6 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET VI - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Szlifierka uniwersalna	<p>Parametry maszyny: max długość szlifowanego przedmiotu 500 mm, max szybkość szlifowania 45m/s, hydrostatyczne łożyskowanie wrzeciona ściernicy i hydrostatyczne prowadnicy, max średnica szlifowania zewnętrznego 280mm, max masa przedmiotu szlifowanego w kłach 125kg, max masa przedmiotu szlifowanego w uchwycie 20kg,</p> <p>Wrzeciennik ściernicy: średnica ściernicy max/min 400/260mm, kąt skrętu wrzeciennika ściernicy +/-30stopni, przemieszczenie całkowite za pomocą napędu ręcznego 160mm, przemieszczenie dodatkowe płyty suportowej 60mm, wielkość szybkiego przesuwu hydraulicznego 50mm, wielkość dosuwu na jeden obrót pokrętki ręcznej 1mm, wielkość dosuwu przy obrocie pokrętki o jedną działkę elementarną 0,0025mm, wielkość dosuwu przy obrocie pokrętki o jedną działkę elementarną mikrokorektora 0,0005mm, zakres posuwu w głębinie zgrubny 0,3-0,6mm/min, wykańczającego 0,08-3,0m/min, szerokość tarczy ścierniej 50mm, średnica otworu tarczy ścierniej 127mm, zakres automatycznych dosuwów przy nawrotach stołu 0,025-0,04mm/skok,</p> <p>Wrzeciennik przedmiotu: zakres skrętu od i od operatora 30/90 stopni, stożek wrzeciona przedmiotu Nr4 Morse'a, średnica otworu we wrzecionie 22mm, zakres bezstopniowych obrotów wrzeciona 25-500 obr/min</p> <p>Szlifowanie wewnętrzne: max średnica szlifowania otworu 200mm, max długość szlifowania 120mm, zakres obrotów wrzeciona 40x250 70x250 10000/15000/30000 obr/min, cyfrowy odczyt z liniami optoelektronicznymi w osi X,</p> <p>Wymagane parametry obróbki:</p> <p>Chropowatość nie gorsza niż Ra < lub = 0,16 um</p> <p>Końcówka nie gorsza niż 0,0015mm</p>	Szt.	1

	<p>Walcowość nie gorsza niż 0,005/500 mm</p> <p>Powtarzalność szlifowania średnic nie gorsza niż < lub = 0,005mm</p> <p>Obowiązkowy zakres wyposażenia:</p> <p>Oprawa diamentu stołowa</p> <p>Przyrząd czujnikowy dokładnego skrętu stołu</p> <p>Ściernica 400x50x127 (99A 60K)</p> <p>Obciążacz diamentowy</p> <p>Obsada ściernicy</p> <p>Ściągacz ściernicy</p> <p>Kieł do wrzeciennika przedmiotu</p> <p>Konik hydrauliczny</p> <p>Komplet kluczy do obsługi bieżącej</p> <p>Kły konika ze stożkiem Morse'a</p> <p>Podstawka do poziomowania ze śrubą i nakrętką</p> <p>Instalacja chłodzenia wraz ze zbiornikiem i filtrem magnetycznym</p> <p>Instalacja elektryczna z silnikami na 230/400 V Hz</p> <p>Cyfrowy odczyt z linią optyczną w osi X do pomiaru położenia ściernicy z rozdzielczością 0,0001mm w klasie dokładności +-0,002mm</p> <p>Zderzak twardy z czujnikiem</p> <p>Trzpień z nakrętką do wyważania ściernicy</p> <p>Uchwyt 3-szczękowy Ø200 wraz z pierścieniem</p> <p>Przyrząd do diamentowania ściernicy do szlifowania wewnętrznego</p> <p>Przystawka do szlifowania wewnętrznego</p> <p>Podtrzymka 3 punktowa</p> <p>Wrzeczono do szlifowania wewnętrznego Ø40x250 wraz z kofami</p> <p>Pompy Rexroth lub równoważne</p> <p>Gwarancja 24 miesiące</p> <p>Dokumentacja techniczno-ruchowa oraz oznakowanie CE</p> <p>Transport maszyny do ZSMnr2 i jednodniowe uruchomienie i szkolenie</p>	
--	--	--

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 7 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET VII - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Szlifierka do płaszczysz	<p>Powierzchnia robocza stołu 250x600mm, max szerokość szlifowania z wybiegiem 250mm, max szerokość szlifowania bez wybiegu 270mm, max długość szlifowania 600mm, rowki do mocowania na stole 14H7mm, największa odległość między powierzchnią stołu a osią wrzeciennika przy ręcznym przesuwie wrzeciennika 400mm, najmniejsza odległość między powierzchnią stołu a osią wrzeciona 100mm, największa wysokość obrabianego przedmiotu przy ściernicy nowej $\varnothing 250\text{mm}$ - 275mm/mm i zużytej $\varnothing 150\text{mm}$ - 325mm/mm, maksymalna masa szlifowanego przedmiotu 2500N, zakres bezstopniowo regulowanej prędkości przesuwu stołu 2-20m/min, największy poziom przesuwu kolumny 250mm, zakres bezstopniowo regulowanej prędkości przesuwu kolumny 0,2-3m/min., zakres bezstopniowo regulowanej wartości przesuwu kolumny na każdy skok stołu 2-20mm, dosuw średnicy na 1 jednostkę zadajnika kodowego 0,001mm, minimalny automatyczny dosuw średnicy 0,001mm, maksymalny automatyczny dosuw średnicy 0,06mm, prędkość przyspieszonego przesuwu średnicy 0,6m/min, obroty wrzeciona średnicy 2820 obr/min, średnica nowej ściernicy 250mm, średnica zużytej ściernicy 150mm, otwór do mocowania ściernicy 76mm, szerokość ściernicy nominalna/maksymalna 25mm, wymiary gabarytowe szlifierki 2200x2400x2300mm, stół elektromagnetyczny 250x600</p> <p>Szlifierka powinna być wyposażona w ściernicę z obsadą , ściągacz do obsady ściernicy, trzpień do statycznego wyważania ściernicy, stół elektromagnetyczny 250x600, demagnetyzator ZZR, zbiornik chłodziwa minimum 10l z filtrem magnetycznym, Powinna posiadać DTR</p> <p>Wymagana kabina półotwarta</p> <p>Wymagana zgodność z normami CE</p> <p>Gwarancja 12 miesięcy</p> <p>Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego.</p> <p>Wymagana zgodność z normami CE</p>	Szt.	1

ZSM nr 2 -1/D/2017
Załącznik nr 8 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
PAKIET VIII - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Wiertarka promieniowa	Wydajność wiercenia max. 32mm, gwintowanie max. M24, odstęp trzpień/kolumna min./max. 310-820mm, ruch pionowy wysięgnika 500mm, ruch poziomy głowicy 510mm, skok kła 250mm, prędkość obrotów trzpienia (6)75-1220 obr./min, uchwyt trzpienia MK4, zakres posuwu 0,1/0,16/0,25 mm/obr, odstęp trzpień/stół kostkowy 16-515mm, odstęp trzpień/płyta dolna 370-870mm, stół kostkowy 400x400x350mm, powierzchnia mocująca płyty dolnej 825x690mm, średnica kolumny 200mm, moc silnika podnoszenia 0,75kW, moc silnika głównego 1,5kW, wymiary maszyny 1470x750x2100mm, ciężar ok.1200kg, Transport , uruchomienie, ustawienie maszyny oraz szkolenie operatora na koszt sprzedającego. Wymagana zgodność z normami CE	Szt.	1

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 9 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
PAKIET IX - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Stanowisko spawalnicze elektryczne	<p>urządzenie, ekrany, przybicie</p> <p>Inwertorowe źródło prądu do spawania metodą MIG/MAG oraz metodą MMA. Źródło prądu i podajnik drutu znajdują się w jednej obudowie, posiada powozie kołowe z półką na butlę. Czterorolkowy podajnik drutu z przystosowaniem do spawania drutem ze szpul 15 kg lub 5 kg. Metoda spawania MIG/MAG: zasilanie 3x400 V/50-60 Hz, zabezpieczenie sieci 15A, prąd maksymalny pobierany z sieci I1-16,4A, prąd efektywny I-12-9A, zakres prądu spawania 20-250A, napięcie biegu jałowego Uo-54,4V, prąd spawania przy 100% cyklu pracy 210A, 60% cyklu pracy 250A, cykl pracy dla prądu maksymalnego – 60%/250A, nastawa prądu spawania płynna, prędkość podawania drutu 1-17m/min, chłodzenie uchwyty – powietrze, metoda MMA zasilanie 3x400V/50/60Hz i zabezpieczenie sieci 16A</p> <p>Kurtyna spawalnicza zgodna z normą PN-EN1598 zapewniająca ochronę przed szkodliwym promieniowaniem świetlnym, UV, jasnoniebieskim, rozmiar 180x140</p> <p>Przybicia spawalnicza przeznaczona do ochrony oczu i twarzy przed iskrami, odpryskami i szkodliwym promieniowaniem UV/IR wyposażona w automatyczny filtr spawalniczy z regulowanym stopniem zacięcia od 9DIN do 13 DIN, płynną regulację czułości filtr, trzystopniową regulację opóźnienia w rozjaśnieniu oraz funkcję specjalną umożliwiającą wykonywanie prac szlifarskich bez konieczności ściągania przybicy.</p> <p>Transport urządzeń i szkolenie na koszt sprzedającego.</p> <p>Wymagana zgodność z normami CE</p>	Komplet	3

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 10 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET X - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Przyrząd do kontroli powierzchni	Metoda pomiaru: indukcyjna, profilometryczna Odczyt pomiaru: cyfrowy na wyświetlaczu LCD System jednostek: metryczny/imperialny (całowy) Parametry profilu chropowatości: Ra, Rz Zakres pomiarowy w Ra: 0,05-10.00um Rz: 0,1-50,0um Dokładność wskazania: klasa dokładności w Ra=1 oraz Rz/Rt/Rq=2 według DIN 4772 Powtarzalność wskazania do 6% Maksymalny odcinek odczytu 17,75mm Odcinki cutoff: 0,25mm/0,8mm/2,5mm Głowica pomiarowa wbudowana w ostonie Diamentowa końcówka pomiarowa Nacisk pomiarowy 16mN Zasilanie wewnętrzna bateria akumulatorowa Li-ion Zakres temperatur pracy 0-50°C Maksymalna wilgotność pracy 80% Posiada wyjście danych Wymiary zewnętrzne 128x80x30mm	Szt.	1
2	Twardościomierz Rockwella z możliwością konwersji na HB i HV	Dokładność +/-12HL (800HL +/-1,5%) Wytrzymałość na rozciąganie 499-1996MPa/1MPa Grubość próbki min.5mm Waga próbki 5kg lub więcej Wymiary Detektor/Wyświetlacz 28x175mm/70x110/35 Wyświetlacz 7-segmentowy LCD	Szt.	1

		<p>Rozdzielczość 1-999HL Zakres konwersji: Vickers 43-650HV/1HV Brinell 20-894HB Rockwell C 19,3-68,2HRC/0,1HRC Rockwell B 13,5-101,7HRB/0,1HRB Shore 13,2-99,3HS/0,1HS</p>		
3	<p>Maszyna pomiarowa - współrzędnościowa 3D CNC</p>	<p>Zakres pomiarowy mm 500x400x400 Waga przedmiotu 180kg Wysokość przedmiotu 545mm Rozdzielczość 0,1µm E_{0,MPE} (1,7+0,4L/100)µm przy zakresie temperatur 16-26°C L=długość pomiaru [mm], funkcja kompensacji temperatury Oprogramowanie: Program do zarządzania programami pomiarowymi Program do realizacji pomiarów geometrycznych, obliczania odchyłek dla tolerancji rysunkowych, do raportowania, tworzenia programów pomiarowych w trybie nauki, programowanie warunkowe, eksport wyniku pomiarów (.dxf, .igs, .dmi, .ASCII), pomiary pojedynczych przedmiotów. Moduł Scanpak lub równoważny: - umożliwiający skanowanie i analizę krzywych płaskich, - skanowanie metodą punktową lub ciągłą, - analizę przez obliczanie elementów geometrycznych na zeskanowanej krzywej, - analizę przez porównanie z krzywą nominalną, bestfit (najlepsze dopasowanie), - import i eksport krzywych w około 50 formatach Urządzenie wyposażone w komputer minimum 4GB, 500GB HDD – komputer Monitor 22" TFT Drukarka HP Desk Jet 3000 lub równoważną Ceramiczna kula kalibracyjna Dostawa musi uwzględniać instalację i kalibrację urządzenia, szkolenie dla użytkowników 6-cio dniowe oraz 20 licencji oprogramowania Offline MCOSMOS-2 V4 Education pack/ lub równoważnego Sonda do skanowania SP 25M skaningowa Kit2 lub równoważna z zestawem trzpieni pomiarowych Magazynek na trzpienie pomiarowe Uchwyt trzpienia pomiarowego</p>	Szt.	1

		Głowica uchylna-obrotowa SP25M lub równoważna Joystick multifunkcyjny Gwarancja 24 m-ce od daty instalacji maszyny		
--	--	--	--	--

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 11 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET XI - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
-----	------------------	----------------------	------	-------

1	Przeźrzysty skaner optyczny z drukarką 3D	<p>Drukarka 3d z pakietem oprogramowania do projektowania, minimalne wymagania</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="236 878 268 1720">DANE TECHNICZNE</th> <th data-bbox="236 555 268 878">Oprogramowanie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 878 300 1720">Wytyczne zamocowania stł</td> <td data-bbox="268 555 300 878">66Barri5CN04Q Simplic3D r8fic3r</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 878 331 1720">Systemy operacyjne</td> <td data-bbox="300 555 331 878">Windows, Mac, Linux</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 878 363 1720">Obsługiwane pliki</td> <td data-bbox="331 555 363 878">Stise0B1jauM4Rt Fabrication (FFF)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 878 395 1720">Wielkość przestrzeni roboczej</td> <td data-bbox="363 555 395 878">el&itryazae97 mm x 210 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 878 427 1720">Głowice drukujące</td> <td data-bbox="395 555 427 878">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 878 507 1720">Średnica dyszy</td> <td data-bbox="427 555 507 878">0,3 mm / 0,4 mm (standard) / 0,5 mm (do materiałów ściernych) / 0,6 mm / 0,8 mm / 1,0 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 878 539 1720">Podgrzewany stolik</td> <td data-bbox="507 555 539 878">PCB</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 878 571 1720">Ekran</td> <td data-bbox="539 555 571 878">Pełny kolorowy panel dotykowy TouchPAD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 878 603 1720">Elektronika</td> <td data-bbox="571 555 603 878">BCN3D Electronics v1.0. Niezależne sterowniki</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 878 635 1720">Firmware</td> <td data-bbox="603 555 635 878">Marlin</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 878 667 1720">Obsługiwane pliki</td> <td data-bbox="635 555 667 878">gcode</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 878 699 1720">Poziom hałasu</td> <td data-bbox="667 555 699 878">50 dBA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 878 730 1720">Łączność</td> <td data-bbox="699 555 730 878">SD (autonomiczna obsługa) / USB</td> </tr> <tr> <td data-bbox="730 878 762 1720">Certyfikaty</td> <td data-bbox="730 555 762 878">CE / FCC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 878 842 1720">Wysokość warstwy</td> <td data-bbox="762 555 842 878">0,045 - 0,5 (w zależności od średnicy dyszy)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="842 878 874 1720">Rozdzielczość pozycjonowania</td> <td data-bbox="842 555 874 878">(X/Y/Z): 1,25 µm / 1,25 µm / 1 µm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="874 878 906 1720">Temperatura pracy</td> <td data-bbox="874 555 906 878">15°C - 35°C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="906 878 938 1720">Maksymalna temperatura głowicy</td> <td data-bbox="906 555 938 878">290°C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 878 970 1720">Maksymalna temperatura druku</td> <td data-bbox="938 555 970 878">280°C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="970 878 1002 1720">Maksymalna temperatura stołu roboczego</td> <td data-bbox="970 555 1002 878">100°C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1002 878 1034 1720">Materiał podporowe</td> <td data-bbox="1002 555 1034 878">PVA dla PLA / HIPS dla ABS</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1034 878 1066 1720">Średnica filamentu</td> <td data-bbox="1034 555 1066 878">2,85 ± 0,05 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1066 878 1145 1720">Materiały kompatybilne</td> <td data-bbox="1066 555 1145 878">PLA, ABS, PVA, TPU, Nylon, Co-poliestry, HIPS, TPU, Specjalne</td> </tr> </tbody> </table>	DANE TECHNICZNE	Oprogramowanie	Wytyczne zamocowania stł	66Barri5CN04Q Simplic3D r8fic3r	Systemy operacyjne	Windows, Mac, Linux	Obsługiwane pliki	Stise0B1jauM4Rt Fabrication (FFF)	Wielkość przestrzeni roboczej	el&itryazae97 mm x 210 mm	Głowice drukujące	2	Średnica dyszy	0,3 mm / 0,4 mm (standard) / 0,5 mm (do materiałów ściernych) / 0,6 mm / 0,8 mm / 1,0 mm	Podgrzewany stolik	PCB	Ekran	Pełny kolorowy panel dotykowy TouchPAD	Elektronika	BCN3D Electronics v1.0. Niezależne sterowniki	Firmware	Marlin	Obsługiwane pliki	gcode	Poziom hałasu	50 dBA	Łączność	SD (autonomiczna obsługa) / USB	Certyfikaty	CE / FCC	Wysokość warstwy	0,045 - 0,5 (w zależności od średnicy dyszy)	Rozdzielczość pozycjonowania	(X/Y/Z): 1,25 µm / 1,25 µm / 1 µm	Temperatura pracy	15°C - 35°C	Maksymalna temperatura głowicy	290°C	Maksymalna temperatura druku	280°C	Maksymalna temperatura stołu roboczego	100°C	Materiał podporowe	PVA dla PLA / HIPS dla ABS	Średnica filamentu	2,85 ± 0,05 mm	Materiały kompatybilne	PLA, ABS, PVA, TPU, Nylon, Co-poliestry, HIPS, TPU, Specjalne	Zestaw	1
DANE TECHNICZNE	Oprogramowanie																																																			
Wytyczne zamocowania stł	66Barri5CN04Q Simplic3D r8fic3r																																																			
Systemy operacyjne	Windows, Mac, Linux																																																			
Obsługiwane pliki	Stise0B1jauM4Rt Fabrication (FFF)																																																			
Wielkość przestrzeni roboczej	el&itryazae97 mm x 210 mm																																																			
Głowice drukujące	2																																																			
Średnica dyszy	0,3 mm / 0,4 mm (standard) / 0,5 mm (do materiałów ściernych) / 0,6 mm / 0,8 mm / 1,0 mm																																																			
Podgrzewany stolik	PCB																																																			
Ekran	Pełny kolorowy panel dotykowy TouchPAD																																																			
Elektronika	BCN3D Electronics v1.0. Niezależne sterowniki																																																			
Firmware	Marlin																																																			
Obsługiwane pliki	gcode																																																			
Poziom hałasu	50 dBA																																																			
Łączność	SD (autonomiczna obsługa) / USB																																																			
Certyfikaty	CE / FCC																																																			
Wysokość warstwy	0,045 - 0,5 (w zależności od średnicy dyszy)																																																			
Rozdzielczość pozycjonowania	(X/Y/Z): 1,25 µm / 1,25 µm / 1 µm																																																			
Temperatura pracy	15°C - 35°C																																																			
Maksymalna temperatura głowicy	290°C																																																			
Maksymalna temperatura druku	280°C																																																			
Maksymalna temperatura stołu roboczego	100°C																																																			
Materiał podporowe	PVA dla PLA / HIPS dla ABS																																																			
Średnica filamentu	2,85 ± 0,05 mm																																																			
Materiały kompatybilne	PLA, ABS, PVA, TPU, Nylon, Co-poliestry, HIPS, TPU, Specjalne																																																			

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="177 1323 209 1733">Wejście</td> <td data-bbox="177 889 209 1323">AC 84-240V, AC 3,6-1,3A, 50-60Hz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1323 240 1733">Wyjście</td> <td data-bbox="209 889 240 1323">24V DC, 13A</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1323 272 1733">Pobór mocy</td> <td data-bbox="240 889 272 1323">240W</td> </tr> </table> <p data-bbox="272 562 304 1733">wymagania:</p> <p data-bbox="304 562 336 1733">Dokładność skanera: ≤0,1mm</p> <p data-bbox="336 562 400 1733">Maksymalna objętość pomiarowa: tryb automatyczny:200x200x200mm (ze stolikiem obrotowym)</p> <p data-bbox="400 562 432 1733">tryb swobodny: 700x700x700mm</p> <p data-bbox="432 562 464 1733">Czas skanu: tryb automatyczny < 3 minuty (czas skanu całego obiektu)</p> <p data-bbox="464 562 496 1733">tryb swobodny: < 10 sekund (czas pojedynczego skanu)</p> <p data-bbox="496 562 528 1733">Rozdzielczość punktów: 0,17-0,2mm</p> <p data-bbox="528 562 592 1733">Tryby skanowania: automatyczne łączenie skanów (bez znaczników ręczne łączenie skanów)</p> <p data-bbox="592 562 624 1733">Wyposażona w moduł do druku.</p> <p data-bbox="624 562 655 1733">Rozdzielczość kamer: 1,3Mega pixel</p> <p data-bbox="655 562 687 1733">Rodzaj światła: światło białe</p> <p data-bbox="687 562 719 1733">Wymiary skanera: 246x120x60mm/stół obrotowy 246x260x65mm</p> <p data-bbox="719 562 751 1733">Waga: 3,5kg</p> <p data-bbox="751 562 783 1733">Zakres pola roboczego: 200x150mm</p> <p data-bbox="783 562 815 1733">Format pliku wyjściowego: STL, ASC</p> <p data-bbox="815 562 943 1733">Cechy szczególne skanera: mobilność, automatyczny stolik obrotowy, płyta do autokalibracji, brak konieczności przygotowania przedmiotu do skanowania, przedmiot może mieć dowolny kształt oraz kolor, automatyczne łączenie skanów na podstawie krzywizny bez konieczności naklejania znaczników pozycjonujących.</p> <p data-bbox="943 562 986 1733">Gwarancja 12 miesięcy</p>	Wejście	AC 84-240V, AC 3,6-1,3A, 50-60Hz	Wyjście	24V DC, 13A	Pobór mocy	240W		
Wejście	AC 84-240V, AC 3,6-1,3A, 50-60Hz								
Wyjście	24V DC, 13A								
Pobór mocy	240W								

Skaner 3D -minimalne

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 12 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET XII - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Modele i eksponaty części maszyn i urządzeń	<p>Przekrój części roboczej sprężarki pneumatycznej: wporowej, rotacyjnej, śrubowej</p> <p>Przekrój zaworu redukcyjnego z filtrem powietrza i ręcznym spustem kondensatu</p> <p>Przekrój smarownicy pneumatycznej</p> <p>Przekrój pneumatycznego siłownika jednostronnego działania</p> <p>Przekrój pneumatycznego siłownika dwustronnego działania</p> <p>Przekrój pneumatycznego rozdzielacza suwakowego 5/2</p> <p>Przekrój amortyzatora hydraulicznego</p> <p>Przekrój hydraulicznego zaworu dławiącego nastawnego</p> <p>Przekrój hydraulicznego zaworu redukcyjnego</p> <p>Przekrój hydraulicznego zaworu bezpieczeństwa/przelewowego</p> <p>Przekrój hydraulicznej pompy zębatej o zazębieniu zewnętrznym</p> <p>Przekrój akumulatora hydraulicznego membranowego około 0,2litra</p> <p>Przekrój siłownika hydraulicznego dwustronnego działania 50/25x110</p> <p>Przekrój elektrorozdzielacza hydraulicznego – suwakowego NG6 i NG10</p> <p>Przekrój zaworu hydraulicznego gniazdowego</p> <p>Elementy trwale zamontowane na indywidualnych płytach. Każdy element indywidualnie opisany i opatrzony symbolem zgodnie z normami.</p>	Zestaw	1

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 13 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET XIII - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik mechanik

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Zestaw narzędzi i osprzętu do obrabiarek skrawających	<p>Sprężarka olejowa tłokowa o parametrach Wydajność efektywna przy ciśnieniu 7 bar: 32l/min, ciśnienie maksymalne 8bar, moc silnika elektrycznego 0,34kW, zasilanie 220-240V/50Hz, pojemność zbiornika 24l (poziomy), waga 28kg Wymiary: 400x400x520mm Poziom hałas 40dB (A) Wyposażenie sprężarki: filtr wstępny 10um, reduktor ciśnienia i gwarancja 1 rok na głowicę, 3 lata na zbiornik Imadło w ilości 2 szt. maszynowe obrotowe 125mm PJMa125P/J lub równoważne Oprawa zaciskowa ISO40 – ER32 – L60 z kompletem tulejek 2 szt. Trzpień frezarski ISO40-22-L37 2 szt. Trzpień frezarski ISO40-27-L37 2 szt. Precyzyjne imadło maszynowe 6620-150-520-305-1 lub równoważne w ilości 1 szt. Wysoka powtarzalność pozycjonowania przedmiotów mocowanych Szczeka stała odwracalna Szczeka ruchoma szybkoprzestawna, samonastawna (pływająca) Możliwość stosowania zamiennych wkładek szczękowych Możliwość ustawienia imadła na podstawie obrotowej Wykonane z wysokogatunkowej stali stopowej, stabilizowane i hartowane. Zestaw 6-ciu opravek VDI40 - 3 oprawki do noży obróbka zewnętrzna przekrój trzonka noża 20x20 - 2 oprawki do wiertel na tulejki ER32 - 1 oprawka do wytaczaka Ø28 (tulejki wymienne) - 1 zestaw tulejek ER32 Ściernica 400x50x127 (99A 60K)</p>	Komplet	1

ZSM nr 2 -1/D/2017
Załącznik nr 14 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET XIV - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik przemysłu mody

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Zestaw żelazko - elektryczno - parowe, stół z wytwornicą pary	typu deska 40x106 [cm]; z wyposażeniem: wytwornica pary z kotłem ze stali nierdzewnej o pojemności 5L, elektrozawór z regulacją ilości pary, podwójny zawór bezpieczeństwa, termostat zabezpieczający (brak wody), kontrolka braku wody, zawór odmulający, manometr, żelazko z podkładką silikonową, pejcz trzymający przewody, odsysanie deski 120W, podgrzewana powierzchnia deski 600W, napięcie 230V, łączna moc 3400W, stopa teflonowa do żelazka, prasulec rękawowy, wyposażony w grzałkę	Szt.	3
2	Demineralizator wody	Zasilanie woda wodociągowa, wydajność 10 l/h, szybkość podawania wody oczyszczonej 1-2l, maksymalne ciśnienie robocze 1 Mpa	Szt.	1
3	Stębnówka jednoigłowa kompletna	Do szycia lekkich i średnich materiałów, energooszczędny silnik AC Servo 550, transport dolny-ząbkowy, max. 5.000 ściegów/min., max dł. ściegu 5[mm], podnoszenie stopki 13 [mm], centralne smarowanie, skrzynka sterująca, panel sterujący z włącznikiem, automatyczne pozycjonowanie igły, ryglowanie, obcinanie nici, podnoszenie stopki, kontroler ściegu początkowego, regulacja prędkości maksymalnej szycia, energooszczędne oświetlenie pola pracy LED, zasilanie 230V	Szt.	5
4	Owerlock 5-nitkowy kompletny	2-igłowy, 5-nitkowy, do cienkich i średnich materiałów, energooszczędny silnik, panel sterujący w główce, max.6500 ściegów/min., transport różnicowy, rozstaw igieł 3[mm], długość ściegu do 5[mm], oświetlenie pola pracy LED, centralne smarowanie, zasilanie 230V, gwarancja min.1 rok i serwis na miejscu	Szt.	1

5	Dziurkarka bielizniana kompletna	do szycia materiałów lekkich i średnich, wyposażona w kłamerę 40x6,0 [mm] i 29x5[mm], automatyczne dostosowanie rozcięcia do długości dziurki, podnoszenie stopki do 14 [mm], zasilanie 230V, 30 wzorów dziurek – 4 programy ryglowania, możliwość własnego projektowania dziurek i zapisywania ich w panelu (do 99 programów), aktywny naprężacz nici, prędkość szycia do 3.6000 ściegów/min., energooszczędny silnik AC Servo i silniki krokowe, oświetlenie pola pracy LED.	Szt.	1
6	Maszyna stabilizująca do utrwalania kształtów odzieży	wymiary płyty 120x48 [cm], elektronicznie sterowana regulacja temperatury płyty i czasu podklejania, maksymalny nacisk płyty 1.600 kg, moc grzałki 3,6kW, napięcie 230V, maksymalna temperatura 230st. C	Szt.	1
7	Maszyna łańcuskowa, 1-igłowa kompletna	2-nitkowa, energooszczędny silnik, pozycjonowanie igły, chwytacz łańcuskowy, zwijacz do szwu francuskiego, transport dolny ząbkowy, max 5.5000 ściegów/min, max długość ściegu 4 [mm], podnoszenie stopki do 10 [mm], centralne smarowanie, zasilanie 230V, dodatkowe oświetlenie LED	Szt.	1
8	Maszyna drabinkowa (renderka), kompletna	do szycia lekkich i średnich materiałów, 3-igłowa, 5-nitkowa, transport dolny ząbkowy-różnicowy, dolny i górny przepłot, automatyczne pozycjonowanie igieł, rozstaw igieł 5,6 [mm] i 6,4 [mm], max prędkość szycia 6.000 ściegów/min, centralne smarowanie, regulowany liniał podwijający, oświetlenie pola pracy LED, zasilanie 230V, lamownik	Szt.	1
9	Szczotka elektryczno - parowa	mikrowłaznacznik dla prawo- i lewo-ręcznych, moc grzałki 500W, podłączona do wytwornicy pary, elektrozawór z regulacją ilości pary, podwójny zawór bezpieczeństwa, kontrolka braku wody termostat zabezpieczający,	Szt.	1
10	Waga laboratoryjna	Obciążenie max.2kg, dokładność odczytu -0,01g, powtarzalność +/- 0,03g i liniowość,	Szt.	1

ZSM nr 2 -1/D/2017

Załącznik nr 15 do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET XV - Pracownie/warsztaty kształcenia zawodowego w zawodzie: technik przemysłu mody

Lp.	Nazwa przedmiotu	Parametry techniczne	j.m.	Ilość
1	Program komputerowego wspomaganie projektowania + zintegrowanie urządzenie do pomiaru skrętu i grubości	PDS -Tworzenie szablonów i zmiana kształtów, wygładzanie linii PDS MM - katalogowanie i zarządzanie modelami PGS -zaawansowane stopniowanie form i szablonów, MGS - interaktywne tworzenie układów szablonów; VST 3D - wizualizacja oraz pasowanie z przymierzaniem, Fabric testing kit - zintegrowane urządzenie do pomiarów właściwości fizycznych materiałów: grubości (masy), rozciągłości, sprężystości (skrętu) i siły rozrywającej 2.-Fashion Design 3D - plastyczne, komputerowe projektowanie odzieży + szkolenie na miejscu	Stanowisko	10
2	Projektor multimedialny	Rozdzielczość optyczna Full HD 1920x1080, jasność min. 2200 , typ matrycy DLP, kontrast min. 10000:1, format obrazu (standard) 4:1, żywotność lampy min. 3500h - tryb normalnej pracy, porty/ złącza wejścia/wyjścia: D- Sub, wejście liniowe audio, złącze USB, wbudowany głośnik o mocy min. 10W, prezentacja bez komputera, torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, pilot, gwarancja 36 miesięcy, na lampę 1 rok	Szt.	1