

załącznik nr 5a - I część – wyposażenie pracowni w maszyny do metalu

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

zamówienia publicznego pn.

Wyposażenie stanowisk dydaktycznych w „Warsztatach szkolnych, pracownia mechatroniki, pracownia maszyn górniczych” - Zespołu Szkół Zawodowych nr 3 w Katowicach w narzędzia i/lub maszyny.

Zamówienie udzielane w trzech częściach:

I część – wyposażenie warsztatów szkolnych w maszyny do metalu

II część – wyposażenie warsztatów szkolnych w maszyny do drewna

III część – wyposażenie warsztatów szkolnych w sprzęt i urządzenia do spawania

1. Frezarka uniwersalna (dotyczy 1 maszyny)

- AUTOMATYCZNY POSUW STOŁU W OSI X,Y
- POSUW MECHANICZNY STOŁU W OSI Z
- LEWE I PRAWY OBROT
- GŁOWICA OBROTOWA +/- 90°

	PARAMETRY	
1.1.	WYMIARY ROBOCZE STOŁU (minimalne)	min. 1000 x 200 mm
1.2.	PRZESUW WZDŁUŻNY STOŁU	min. 550 mm
1.3.	PRZESUW POPRZECZNY STOŁU	min. 200 mm
1.4.	PRZESUW PIONOWY STOŁU-KOLUMNY	min. 300 mm
1.5.	MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE STOŁU	min 100 kg
1.6.	GŁOWICA PIONOWA	skrętna ±90°
1.7.	WRZECIONO pionowe	wysuwane min. L 100 mm
1.8.	STOŻEK WRZECIONA	ISO 40
1.9.	PRĘDKOŚĆ OBROTOWA WRZECIONA PIONOWEGO	w zakresie 115 - 1750 obr/min
1.10.	PRĘDKOŚĆ OBROTOWA WRZECIONA POZIOMEGO	min 60 - 1350 obr/min
1.11.	ZAKRES PRĘDKOŚCI POSUWU WZDŁUŻNEGO	min. 74 - 720 mm/min
1.12.	ODLEGŁOŚĆ WRZECIONO PIONOWE-KOLUMNA	min 250 mm
1.13.	ODLEGŁOŚĆ WRZECIONO PIONOWE-STOŁ	min 350 mm
1.14.	ODLEGŁOŚĆ WRZECIONO POZIOME-STOŁ	min. 40 - 200 mm
1.15.	MOC SILNIKA WRZECIONA POZIOMEGO	min. 2kW
1.16.	MOC SILNIKA WRZECIONA PIONOWEGO	min. 1kW
Wyposażenie		
1.17.	odczyt cyfrowy dla 3 osi	
1.18.	tuleje redukcyjne ISO 40/ Morse	
1.19.	uchwyt wiertarski 1 - 16 mm	
1.20.	deklaracja zgodności WE	
1.21.	imadło maszynowe L - 160 mm	
1.22.	trzępnie frezarki z kpl. tulejek zaciskowych do frezów palcowych	
1.23.	podtrzymka wrzeciona poziomego / okular	
1.24.	trzępnie frezarskie długie	
1.25.	podstawowe narzędzia	
1.26.	instalacja oświetleniowa halogenowa 24V	
1.27.	układ chłodzenia	
1.28.	instrukcja obsługi w języku polskim	



	PARAMETRY	
1.29.	FrezNFKa 50/60 DIN1823 A HSS	1szt
1.30.	FrezNFKe 80/90 DIN 847 HSS	1szt
1.31.	Frez tarczowy piłkowy NFTe 125x2/64	1szt
1.32.	FrezNFRf 25/75 st. DIN 1833 HSS	1szt
1.33.	Frez do rowków teowych 12,5x6,0mm HSSCo5 DIN851-AB	1szt
1.34.	Frez do rowków teowych 16,0x8,0mm HSSCo5 DIN851-AB	1szt
1.35.	Frez modułowy krążkowy do kół zębatych o zarysie ewolwentowym, moduł 1,25mm, #1-8(komplet), NFMa HSS	1kompl.
1.36.	Głowica Frezarska składana (kompletna) 063 Z-6	1szt
1.37.	frezy trzpieniowe DIN 844 (HSS, HSSE) minimalny zestaw: 2,5,8,10,12,14,16 mm	1szt
1.38.	głowica wytaczarska (ZESTAW WYTACZADŁO 15-320mm+NOŻE +TRZPIEŃ)	
1.39.	ŁAPY MOCUJĄCE - PŁYTKI DOCISKOWE -ZESTAW min 58 elementów	1 kompl.
1.40.	FrezNFKa 50/60 DIN1823 A HSS	1 szt.

Elementy wspólne dla 2 frezarek

1.42	STÓŁ PODZIAŁOWY UNIWERSALNY	1 szt.
	Średnica Przekładnia Skala Zakres dostawy:	150 mm 1:90 360 stopni, - Stół podziałowy, - 3 tarczki podziałowe, - konik , - Uchwyt tokarski samocentrujący 80 mm, mocowanie do podstawy (z podstawą do mocowania do stołów obrotowych)
1.43	IMADŁO MASZYNOWE UCHYLNE (kołyskowe)	1 szt.
	Szerokość szczęk Wysokość szczęk Rozstaw szczęk	min. 100 mm min. 40 mm min. 80 mm

2. Charakterystyka maszyn - Tokarka (dotyczy 1 maszyny)

- tokarka wyposażona w dwa automatyczne posuwy - wzdłużny i poprzeczny
- indukcyjnie hartowane oraz szlifowane łożo
- wrzeciono o przełocie min. 35 mm
- metalowe utwardzane koła zębate w przekładni wrzeciona
- funkcja gwintowania
- maszyna wyposażona w wałek pociągowy i śrubę pociągową
- suport nożowy z możliwością obrotu do toczenia stożków

LP.	PARAMETRY	
2.1	ŚREDNICA TOCZENIA NAD ŁOŻEM	min.300 mm
2.1	MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ ELEMENTU OBRABIANEGO	min.900 mm
2.1	MAKSYMALNA ŚREDNICA PRZELOTU NAD SUPORTEM	min. 200 mm
2.1	PRZELOT WRZECIONA	min.35 mm
2.1	STOŻEK WRZECIONA	MT5
2.1	MAKSYMALNY SUW BOCZNY	min.170 mm
2.1	MAKSYMALNY SUW WZDŁUŻNY	min.100 mm



LP.	PARAMETRY	
2.1	ILOŚĆ RODZAJÓW GWINTU METRYCZNEGO	min.17
2.2	ZAKRES GWINTOWANIA METRYCZNEGO	0,5-4 mm
2.3	ZAKRES GWINTOWANIA CALOWEGO	9-40 tpi
2.4	POSUW WZDŁUŻNY SUPORTU	min.0.135-1.80 mm/obr
2.5	POSUW POPRZECZNY SUPORTU	min.0.025-0.34 mm/obr
2.6	STOŻEK TULEI KONIKA	Morse'a 3
2.7	ZAKRES PRĘDKOŚCI WRZECIONA	60-1600 obr/min
2.8	SILNIK	min.1 kW
wypożyczenie		
2.9	uchwyt 3-szczękowy	
2.10	odczyt cyfrowy osi (opcja)	
2.11	stałe kły centrujące	
2.12	koła zmianowe	
2.13	imak nożowy	
2.14	układ chłodzenia	
2.15	oświetlenie robocze	
2.16	podtrzymka stała	
2.17	wanna na wióry	
2.18	tylna osłona przeciwwirowa	
2.19	narzędzia obsługowe	
2.20	podstawa pod maszynę	
2.21	DTR w języku polskim	
2.22	Kieł obrotowy	
2.23	Zestaw 12 tulejek zaciskowych z trzpieniem i kluczem (2-3 , 3-4 , 4-5 , 5-6 , 7-8 , 9-10 , 11-12 , 13-14 , 14-15 , 15-16 , 17-18 , 19-20 mm)	1szt
2.24	Komplet noży z wlotowanymi płytkami do toczenia zewnętrznego i wewnętrznego(lewy i prawy) stali P10 lub P20 dostosowane do imaka (po 1 szt)	NZZa-b NNB-cd NNWa NNPd NNBe-f NNWb NNBk-m NNPe NNWc NNGc-r NNGd-s NNZc-d NNPa-c
2.25	Zestaw 7 szt .pogłębiaczy płaskich z pilotem ze stali HSS 66 HRC do pogłębiania pod śruby imbusowe	M3 ; M4 ; M5 ; M6 ; M8 ; M10 ; M12
2.26	Zestaw 6 szt .pogłębiaczy stożkowych ze stali HSS 66 HRC, kąt 90 ,do pogłębiania, gradowania , fazowania	Średnice pogłębiaczy fi ; 6,3 ; 8,3 ; 10,4 ; 12,4 ; 16,5 ; 20,5 mm



3. Wiertarka stołowa słupowa do metalu wraz ze stołem krzyżowym

Charakterystyka maszyny

stół uchylony -45° do +45°,

sztynna konstrukcja maszyny,

stół z regulacją wysokości za pomocą listwy zębatej,

dźwignia z podziałką głębokości,

ogranicznik głębokości wiercenia

Dane techniczne - wiertarka

	PARAMETR	minimum
3.1	MAKSYMALNA ŚREDNICA WIERCENIA	15 mm
3.2	ZAKRES OBROTÓW	500-2500 obr/min
3.3	ZASILANIE	400/230 V
3.4	UCHWYT TRZPIENIA	MK2
3.5	MAKSYMALNY SKOK TRZPIENIA	80 mm
3.6	MAKSYMALNY ODSTĘP TRZPIEŃ-STÓŁ	min. 300 mm
3.7	MAKSYMALNY ODSTĘP TRZPIEŃ-NOGA	min. 450 mm
3.8	WYMIARY STOŁU(min.)	215x225 mm
3.9	PŁYTA DOLNA	350x215 mm
3.10	MOC SILNIKA S1/S6	600/800 W
STÓŁ KRZYŻOWY		
3.11	Rozmiar imadła[mm]	125
3.12	Rozmiar podstawy [mm]	min 200x250
3.13	Rozmiar stołu [mm]	min 450x150
3.14	Posuw poprzeczny [mm]	min 150
3.15	Posuw wzdłużny [mm]	min 320
3.16	Noniusz[mm]	0,02
WYPOSAŻENIE		
3.17	Pogłębiacz stożkowy HSS 90°	2szt.
3.18	Wiertło do metalu HSS NWKc 12,14,16,18,20 mm	Po 1 szt.

4. Sprężarka tłokowa kompresor

DANE TECHNICZNE:

	PARAMETR	
4.1	Pojemność zbiornika [l]	min 200
4.2	Wydajność [l/min]	min 480
4.3	Moc silnika [kW]	min 3
4.4	Napięcie zasilania [V]	400
4.5	Ciśnienie [bar]	10
4.6	Stopnie sprężania	1

5. Przecinarka taśmowa do metalu

DANE TECHNICZNE

	PARAMETR	
5.1	Naciąg taśmy	mechaniczny (ręczny)
5.2	Prędkości taśmy [m/min]	22, 34, 36, 72
5.3	Prędkość posuwu [m/min]	0-50 (posuw bezstopniowy)
5.4	Regulacja opadania ramienia	bezstopniowa - siłownik hydrauliczny
5.5	Wysokość bazy imadła [mm]	600



5.5	Zasilanie	400V
5.7	Cięcie profili:	
5.8	0° O/ □ / ▢ [mm]	180 / 300 x 180 /180x180
5.9	45° O/ □ / ▢ [mm]	130 /120 x 125 /125x125
5.10	Moc silnika głównego [kW]	S1 100%: 0,75; S6 40%: 1,1 kW
5.11	Instrukcja (DTR)	język polski
5.12	Deklaracja CE	Tak
Zakres dostawy:		
5.13	Bimetalowa piła taśmowa bi-alfa	2 szt.
5.14	Mechanizm jezdny	
5.15	Stół do cięć pionowych	
5.16	Autom. wyłączniki krańcowe	
5.17	Ogranicznik obrabianych przedmiotów	
5.18	Pompa smaru	

6. Uniwersalna szlifierka taśmowa

Dane techniczne

PARAMETR		
6.1	NAPIĘCIE	230/400V, 50 Hz
6.2	WYMIARY TAŚMY ŚCIERNEJ (D x S)	(min)1200 mm x 100mm
6.3	PRĘDKOŚĆ TAŚMY	min 19 m/sec
6.4	MOC SILNIKA	min. 1,5 kW
6.5	Dodatkowa taśma ścierna	1 szt

7. Zaginarka do blachy wraz z nożycami krążkowymi 2mm

Charakterystyka maszyny

różne szerokości segmentów

segmenty umożliwiające zaginanie pudełek

zakres gięcia od 0° do 150°

zaginarka z podstawą

Dane techniczne

PARAMETR		
7.1	SZEROKOŚĆ ROBOCZA	Min 1000 mm
7.2	MAKSYMALNA GRUBOŚĆ BLACHY	Min 1 mm
7.3	KĄT ZAGINANIA	0° - 150°
Nożyce krążkowe		
7.8	bezgradową jakość cięcia	
7.9	Max grubość ciętego materiału [mm]	2mm

8. Uniwersalna prasa hydrauliczna warsztatowa.

Dane techniczne

PARAMETR		
8.1	Siła docisku	min 25 Ton
8.2	Skok tłoka	min 150 mm
8.3	Szerokość stołu	min 150 mm
8.4	Odległość między wspornikami	min.500 mm
8.5	Odstęp cylinder - stół	900 mm
8.6	Przestawianie cylindra	min. 150 mm



9. GIĘTARKA DO RUR I PROFILI

Charakterystyka maszyny

Uniwersalna ręczna giętarka trójrolkowa do gięcia profili, rur, prętów, płaskowników itp. Komplet wałków do gięcia elementów o różnych wymiarach.

Dane techniczne

PARAMETR		
9.1	STAL	
9.2	MIEDŹ	min. 40 x 40 x 1,5mm
9.3	ALUMINIUM	min. 40 x 40 x 1,75mm
		min. 40 x 40 x 1,75mm

10. Szlifierka stołowa - ostrzałka do narzędzi

Szlifierka dwutarczowa umożliwiającą ostrzenie noży tokarskich, innych narzędzi i elementów.

Szlifierka jest zmiennością ustawień wyposażona w naczynie umożliwiające ciągle chłodzenie podczas szlifowania.

Dane techniczne:

PARAMETR		
10.1	Moc przyłączeniowa	min. 500 W/230 V
10.2	Ilość obrotów	2 850/min.
10.3	Rowek prowadzący w stoliku	min. 12 mm
10.4	Tarcze	150 x 102 x 25 mm
10.5	Wymiar stołu	min 170 x 300 mm
	Zakres dostawy:	
10.6	Oświetlenie	
10.7	Uchwyt na pojemnik z chłodziwem	
10.8	Chwytałkowe naczynie na chłodziwo	
10.9	Korbka do regulacji blatu roboczego	
10.10	Skala ustawienia kata blatu roboczego	
10.11	Ruchomy kątomierz	
10.12	Tarcze szlifujące	
10.13	Regulacja przepływu chłodziwa	
10.14	Obciążacz rolkowy do ściernic – jeź + dodatkowy wkład do obciążacza rolkowego typu "Jeź" do czyszczenia, profilowania ostrzenia i obciążania ściernic.	
10.15	Obciążacz diamentowy jednoziarnisty Norton SP5 MKO 0.5ct, stożek Morse'a MK0 50x9.5x8mm	
10.16	Naczynie na chłodziwo	