



OR.272.8.2017

Załącznik nr 1 do SIWZ
Dostawa wyposażenia pracowni obrabiarek skrawających dla Zespołu Szkół Technicznych im. gen. prof. Sylwestra Kaliskiego w Turku w ramach projektu "Nowoczesne technologie w kształceniu zawodowym elementem rozwoju gospodarczego obszaru funkcjonalnego powiatów tureckiego i kolskiego"

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Przetarg nieograniczony
„Dostawa wyposażenia pracowni obrabiarek skrawających
dla Zespołu Szkół Technicznych im. gen. prof. Sylwestra Kaliskiego w Turku**

w ramach projektu "Nowoczesne technologie w kształceniu zawodowym elementem rozwoju gospodarczego obszaru funkcjonalnego powiatów tureckiego i kolskiego"

CZĘŚĆ NR 1:

**Dostawa tokarek i frezarek konwencjonalnych
do pracowni obrabiarek skrawających
(pracownia obrabiarek skrawających ZST Turek)**



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Zadanie realizowane w ramach projektu "Nowoczesne technologie w kształceniu zawodowym elementem rozwoju gospodarczego obszaru funkcjonalnego powiatów tureckiego i kolskiego", Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa 9 „Infrastruktura dla kapitału ludzkiego”, Działanie 9.3 „Inwestowanie w rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej”, Poddziałanie 9.3.2 „Inwestowanie w rozwój infrastruktury kształcenia zawodowego”.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1. odległość między kłami	mm	1000	1000
2. średnica przelotu nad łożem	mm	360	300
3. średnica przelotu nad suportem	mm	225	200
4. średnica przelotu w mostku	mm	520	500
5. szerokość łoża	mm	230	200
6. średnica otworu we wrzecionie	mm	42	40
7. stożek we wrzecionie (Morse'a)	nr	MT 5	MT 4
8. stożek konika (Morse'a)	nr	MT 3	MT 2
9. zakres obrotów wrzecion	obr/mm	2200	36
10. zakres posuwów wzdłużnych	mm/obr	0,935	0,066
11. zakres posuwów poprzecznych	mm/obr	0,46	0,033
12. zakres gwintów metrycznych	mm	7	0,4
13. zakres gwintów calowych	zw./cal	56	3
14. przesuw poprzeczny suportu	mm	195	180
15. przesuw sań narzędziowych	mm	96	82
16. wysuw tulei konika	mm	110	100
17. przesuw poprzeczne konika	mm	+/-5	+/- 4
18. moc silnik głównego	kW	3	2,2
19. wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	1880x920x1420	1860x800x1400
20. ciężar maszyny	kg	1000	950

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1. imak 4-ro nożowy	szt.	1
2. tarcza zabierakowaØ160	szt.	1
3. zegar do gwintów	szt.	1
4. mostek łoża	szt.	1
5. kiel stały nr MT 3	szt.	1
6. tuleja redukcyjna nr MT 5/MT 3	szt.	1
7. koła zmianowe	kpl	1
8. klucze obsługowe	kpl	1
9. samocentrujący uchwyt	szt.	1
3 szczękowyØ160		
10. uchwyt 4-ro szczękowyØ200	szt.	1
11. tarcza tokarskaØ250	szt.	1
12. regulowany twardy	szt.	1
zderzak wzdłużny		
13. podtrzymka stała	szt.	1
14. podtrzymka ruchoma	szt.	1
15. osłona przeciwwiórowa	szt.	1
16. lampa oświetlenia miejscowego	szt.	1
17. układ wodnego chłodzenia	szt.	1
18. pełna dokumentacja DTR	szt.	1
18. kiel zabierakowy sprężynujący nrMT3	szt.	1
19. szczęki miękkie	kpl.	1
20. wibroizolatory	kpl.	1

Wymaga się aby tokarka posiadała żeliwną sztywną podstawę oraz łożę z prowadnicami hartowanymi.
Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1. odległość między kłami	mm	1000	1000
2. średnica przelotu nad łożem	mm	360	300
3. średnica przelotu nad suportem	mm	225	200
4. średnica przelotu w mostku	mm	520	500
5. szerokość łoża	mm	230	200
6. średnica otworu we wrzecionie	mm	42	40
7. stożek we wrzecionie (Morse'a)	nr	MT 5	MT 4
8. stożek konika (Morse'a)	nr	MT 3	MT 2
9. zakres obrotów wrzecion	obr/mm	2200	36
10. zakres posuwów wzdłużnych	mm/obr	0,935	0,066
11. zakres posuwów poprzecznych	mm/obr	0,46	0,033
12. zakres gwintów metrycznych	mm	7	0,4
13. zakres gwintów calowych	zw./cal	56	3
14. przesuw poprzeczny suportu	mm	195	180
15. przesuw sań narzędziowych	mm	96	82
16. wysuw tulei i konika	mm	110	100
17. przesuw poprzeczne konika	mm	+/-5	+/- 4
18. moc silnik głównego	kW	3	2,2
19. wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	1880x820x1420	1860x800x1400
20. ciężar maszyny	kg	1000	950

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1. imak 4-ro nożowy	szt.	1
2. tarcza zabierakowa Ø160	szt.	1
3. zegar do gwintów	szt.	1
4. mostek łoża	szt.	1
5. kiel stałnrMT 3	szt.	1
6. tuleja redukcyjna nr MT 5/MT 3	szt.	1
7. koła zmianowe	kpl	1
8. klucze obsługowe	kpl	1
9. samocentrujący uchwyt Ø160	szt.	1
3 szczękowy		
10. tarcza tokarska Ø250	szt.	1
11. regulowany twardy zderzak wzdłużny	szt.	1
12. podtrzymka stała	szt.	1
13. podtrzymka ruchoma	szt.	1
14. osłona przeciwwiórowa	szt.	1
15. lampa oświetlenia miejscowego	szt.	1
16. układ wodnego chłodzenia	szt.	1
17. pełna dokumentacja DTR	szt.	1
18. uchwyt tulejkowy z kompletem tulejek	szt.	1
19. wibroizolatory	kpl.	1

Wymaga się aby tokarka posiadała żeliwną sztywną podstawę oraz łożę z prowadnicami hartowanymi. Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1. odległość między kłami	mm	1000	1000
2. średnica przelotu nad łóżem	mm	360	300
3. średnica przelotu nad suportem	mm	225	200
4. średnica przelotu w mostku	mm	520	500
5. szerokość łóża	mm	230	200
6. średnica otworu we wrzecionie	mm	42	40
7. stożek we wrzecionie (Morse'a)	nr	MT 5	MT 4
8. stożek konika (Morse'a)	nr	MT 3	MT 2
9. zakres obrotów wrzecion	obr/mm	2200	36
10. zakres posuwów wzdłużnych	mm/obr	0,935	0,066
11. zakres posuwów poprzecznych	mm/obr	0,46	0,033
12. zakres gwintów metrycznych	mm	7	0,4
13. zakres gwintów calowych	zw./cal	56	3
14. przesuw poprzeczny suportu	mm	195	180
15. przesuw sań narzędziowych	mm	96	82
16. wysuw tulei konika	mm	110	100
17. przesuw poprzeczne konika	mm	+/- 5	+/- 4
18. moc silnik głównego	kW	3	2,2
19. wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	1880x820x1420	1860x800x1400
20. ciężar maszyny	kg	1000	950

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1. imak 4-ro nożowy	szt.	1
2. tarcza zabierakowa Ø160	szt.	1
3. zegar do gwintów	szt.	1
4. mostek łóża	szt.	1
5. kiel stały nr MT 3	szt.	1
6. tuleja redukcyjna nr MT 5/MT 3	szt.	1
7. koła zmianowe	kpl	1
8. klucze obsługowe	kpl	1
9. samocentrujący uchwyt Ø160 3 szczękowy	szt.	1
10. tarcza tokarska Ø250	szt.	1
11. regulowany twardy zderzak wzdłużny	szt.	1
12. podtrzymka stała	szt.	1
13. podtrzymka ruchoma	szt.	1
14. osłona przeciwwiórowa	szt.	1
15. lampa oświetlenia miejscowego	szt.	1
16. układ wodnego chłodzenia	szt.	1
17. pełna dokumentacja DTR	szt.	1
18. wibroizolatory	kpl.	1

Wymaga się aby tokarka posiadała żeliwną sztywną podstawę oraz łóże z prowadnicami hartowanymi.
Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1. odległość między kłami	mm	1000	1000
2. średnica przelotu nad łożem	mm	360	300
3. średnica przelotu nad suportem	mm	225	200
4. średnica przelotu w mostku	mm	520	500
5. szerokość łoża	mm	230	200
6. średnica otworu we wrzecionie	mm	42	40
7. stożek we wrzecionie (Morse'a)	nr	MT 5	MT 4
8. stożek konika (Morse'a)	nr	MT 3	MT 2
9. zakres obrotów wrzecion	obr/mm	2200	36
10. zakres posuwów wzdłużnych	mm/obr	0,935	0,066
11. zakres posuwów poprzecznych	mm/obr	0,46	0,033
12. zakres gwintów metrycznych	mm	7	0,4
13. zakres gwintów calowych	zw./cal	56	3
14. przesuw poprzeczny suportu	mm	195	180
15. przesuw sań narzędziowych	mm	96	82
16. wysuw tulei konika	mm	110	100
17. przesuw poprzeczne konika	mm	+/- 5	+/- 4
18. moc silnik głównego	kW	3	2,2
19. wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	1880x820x1420	1860x800x1400
20. ciężar maszyny	kg	1000	950

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1. imak 4-ro nożowy	szt.	1
2. tarcza zabierakowa Ø160	szt.	1
3. zegar do gwintów	szt.	1
4. mostek łoża	szt.	1
5. kiel stałynrMT 3	szt.	1
6. tuleja redukcyjna nr MT 5/MT 3	szt.	1
7. koła zmianowe	kpl	1
8. klucze obsługowe	kpl	1
9. samocentrujący uchwyt Ø160 4- szczękowy	szt.	1
10. tarcza tokarskaØ250	szt.	1
11. regulowany twardy zderzak wzdłużny	szt.	1
12. podtrzymka stała	szt.	1
13. podtrzymka ruchoma	szt.	1
14. osłona przeciwwiórowa	szt.	1
15. lampa oświetlenia miejscowego	szt.	1
16. układ wodnego chłodzenia	szt.	1
17. pełna dokumentacja DTR	szt.	1
18. wibroizolatory	kpl.	1

Wymaga się aby tokarka posiadała żeliwną sztywną podstawę oraz łożę z prowadnicami hartowanymi.
Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1. odległość między kłami	mm	1000	1000
2. średnica przelotu nad łożem	mm	430	330
3. średnica przelotu nad suportem	mm	240	225
4. średnica przelotu w mostku	mm	650	600
5. szerokość łoża	mm	300	240
6. średnica otworu we wrzecionie	mm	60	58
7. stożek we wrzecionie (Morse'a)	nr	MT 6	MT 5
8. stożek konika (Morse'a)	nr	MT 4	MT 3
9. zakres obrotów wrzecion	obr/mm	2000	20
10. zakres posuwów wzdłużnych	mm/obr	0,82	0,05
11. zakres posuwów poprzecznych	mm/obr	0,4	0,02
12. zakres gwintów metrycznych	mm	7	0,5
13. zakres gwintów calowych	zw./cal	56	4
14. przesuw poprzeczny suportu	mm	245	200
15. przesuw sań narzędziowych	mm	125	100
16. wysuw tulei konika	mm	150	125
17. przesuw poprzeczne konika	mm	+/- 5	+/- 4
18. moc silnik głównego	kW	4	3
19. wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	2180x1170x1200	2160x1150x1180
20. ciężar maszyny	kg	1850	1800

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1. imak 4-ro nożowy	szt.	1
2. tarcza zabierakowa Ø200	szt.	1
3. zegar do gwintów	szt.	1
4. mostek łoża	szt.	1
5. kiel stały nr MT 5	szt.	1
6. tuleja redukcyjna nr MT5/3	szt.	1
7. koła zmianowe	kpl	1
8. klucze obsługowe	kpl	1
9. samocentrujący uchwyt Ø200 3 szczękowy	szt.	1
10. tarcza tokarska Ø400	szt.	1
11. regulowany twardy zderzak wzdłużny	szt.	1
12. podtrzymka stała	szt.	1
13. podtrzymka ruchoma	szt.	1
14. osłona przeciwwiórowa	szt.	1
15. lampa oświetlenia miejscowego	szt.	1
16. układ wodnego chłodzenia	szt.	1
17. pełna dokumentacja DTR	szt.	1
18. liniał do stożków	szt.	1
19. wibroizolatory	kpl.	1

Wymaga się aby tokarka posiadała żeliwną sztywną podstawę oraz łożę z prowadnicami hartowanymi.
Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1.Powierzchnia stołu	mm	255 x 1150	250 x 1100
2. Przesuw stołu (wzdł x poprz x pionowy)	mm	710 x 235 x 395	700 x 230 x 390
3.Wymiary rowka teowego	mm	16 x 3 x 60	16 x 3 x 60
4.Skręt stołu	°	-45°	45°
5.Ilośćobrotów wrzeciona poziomego	Obr/min	1100	60
6.Stożek wrzeciona	ISO	40	40
7.Odległość osi wrzeciona do stołu	mm	390	0
8.Odległość osi wrzeciona poziomego do belki	mm	120	115
9.Ilość/zakres posuwów wzdłużnych	Mm/min	7/24-392	6/22-384
10.Moc silnika głównego	kW	2,7	2,2
11.Wymiary gabarytowe: (dł x szer x wys)	mm	1600x1280x1682	1570x1230x1652

Wyposażenie podstawowe

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1.Trzpień do wrzeciona poziomego Ø27	szt.	1
2.Układ centralnego smarowania	szt.	1
3.Układ wodnego chłodzenia	szt.	1
4.Zmotoryzowany pionowy przesuw stołu	szt.	1
5.Oświetlenie miejscowe	szt.	1
6.Bezstopniwo regulowany napęd stołu poprzecznego	szt.	1
7.Dokumentacja techniczno-ruchowa	egz.	1

Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymaga się aby frezarka posiadała żeliwną sztywną podstawę.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1.Powierzchnia stołu	mm	1300 x 260	1270 x 250
2.Przesuwy stołu (wzdłużny x poprzeczny x pionowy)	mm	700 x 390 x 410	670 x 365 x 360
3.Obroty wrzeciona;	Obr/min	3500	60
4.Stożek wrzeciona	ISO	40	40
5.Średnica pinoli	mm	Ø90	Ø86
6.Odległość czoła wrzeciona od stołu	mm	406	45
7.Odległość osi wrzeciona od prowadnic kolumny	mm	620	145
8.Posuwy mechaniczne pinoli wrzeciona	mm/obr	0,152	0,037
9.Skręt głowicy w lewo/w prawo	°	+/-90°	+/-90°
10.Skręt głowicy w przód/w tył	°	+/-45°	+/-45°
11.Posuwy wzdłużne, poprzeczne i pionowe	Bezstopniowo	-	Bezstopniowo
12.Przesuw belki	mm	480	470
13.Moc silnika głównego	kW	2,5	2,2
14.Szerokość rowka	mm	16	
15.Ciężar obrabiarki	kg	1320	1280
16.Wymiary gabarytowe (dł x szer x wys)	mm	1800x1730x2200	1700x1600x2200

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1.Wibroizolatory	kmpl	1
2.Dokumentacja techniczno -ruchowa, instrukcja obsługi	egz	1
3.Oświetlenie miejscowe	szt	1
4.Układ chłodzenia	szt	1

Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymaga się aby frezarka posiadała żeliwną sztywną podstawę.

Wymagania techniczne

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość max.	Wartość min.
1.Powierzchnia stołu	mm	1300 x 260	1270 x 250
2.Przesuwy stołu (wzdłużny x poprzeczny x pionowy)	mm	700 x 390 x 410	655 x 365 x 405
3.Obroty wrzeciona	Obr/min	3500	60
4.Stożek wrzeciona	ISO	40	40
5.Średnica pinoli	mm	-	Ø105
6.Odległość czoła wrzeciona od stołu	mm	600	70
7.Odległość osi wrzeciona od przewodnic kolumny	mm	668	164
8.Posuwy mechaniczne pinoli wrzeciona	mm/obr	0,152	0,037
9.Skręt głowicy w lewo/w prawo	stopni	+/-90 ⁰	+/-90 ⁰
10.Skręt głowicy w przód/w tył	stopni	+/-40 ⁰	+/-40 ⁰
11.Posuwy wzdłużne, poprzeczne i pionowe	Bezstopniowo	Bezstopniowo	Bezstopniowo
12.Przesuw belki	mm	520	500
13.Moc silnika głównego	kW	3,7	2,5
14.Szerokość rowka	mm	16	16

Wymagane wyposażenie dodatkowe:

Nazwa parametru	Jedn. miary	Wartość
1.Oświetlenie miejscowe	szt	1
2.Układ chłodzenia	szt	1
3.Dłuto maszynowe do rowków 4mm	szt	1
4.Dłuto maszynowe do rowków 5mm	szt	1
5.Dłuto maszynowe do rowków 6mm	szt	1
6.Dłuto maszynowe do rowków 8mm	szt	1
7.Dłuto maszynowe do rowków 10mm	szt	1
8.Dłuto maszynowe do rowków 12mm	szt	1
9.Wibroizolatory	kmpl	1
10.Dokumentacja techniczno-ruchowa	egz	1

Napięcie zasilania 400V/50Hz.

Wymaga się aby frezarka posiadała żeliwną sztywną podstawę.

Wykonawca oświadcza, że dostarczone urządzenia i narzędzia będą zgodne z obowiązującymi normami i będą posiadać wymagane atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, świadectwa bezpieczeństwa, homologacje, licencje itp.

Wszelkie koszty związane z realizacją zadania (wymienione w SIWZ wraz z załącznikami) ponosi wykonawca i należy je ująć w cenie ofertowej.

Ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę powinny uwzględniać zysk Wykonawcy, oraz **wszystkie inne koszty** (w tym niezbędne opłaty, koszty dostawy do siedziby Zamawiającego) związane z realizacją przedmiotu zamówienia określonego w niniejszej SIWZ wraz z załącznikami.

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do transportu obrabiarek do wskazanego przez Zamawiającego pomieszczenia Zespołu Szkół Technicznych im. gen. prof. Sylwestra Kaliskiego w Turku, ul. Milewskiego 3b, 62 - 700 Turek, rozładunek, transport wewnątrz budynku C, montaż, instalacja i uruchomienie w pracowni C012 oraz przeprowadzenie instruktażu dla 5 operatorów - dydaktyków z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonych urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia obrabiarek na miejsce pracy, ich montaż, kalibrację, poziomowanie, oraz podłączenie do instalacji warunkującej prawidłowe ich użytkowanie.

Do budynku, w którym mieści się pracownia prowadzą dwa wjazdy:

- 1) o szerokości przejazdu 5,30 m, wysokości przejazdu 3,5 m (ograniczony łącznikiem między budynkami)
- 2) o szerokości przejazdu 5,30 m

Dojazd do miejsca rozładunku przed budynkiem C:



Wjazd nr 1 główny



Wjazd nr 2



Miejsce rozładunku urządzeń/maszyn

Urządzenia będą znajdować się w pracowni, do której największy otwór drzwiowy ma wymiary 2,24 m x 2,2 m.

Drzwi znajdują się od strony rampy o wysokości 0,8 m i szerokości 2,4 m (rampa znajduje się na całej długości budynku C w miejscu rozładunku o długości 45,5 m).

Przed rampą znajduje się teren utwardzony - kostka. Wewnątrz pracowni od strony rampy i drzwi usytuowany jest kanał cieplny o szerokości 1,4 m.

Dostawca zobowiązany jest do bezpiecznego dostarczenia urządzeń do w/w pracowni oraz podłączenie do istniejących instalacji, przy czym do pracowni doprowadzone jest zasilanie 400 V dla każdej z maszyn z osobną oraz instalacją sprężonego powietrza dla frezarek.

Wraz z urządzeniami dostarczona zostanie instrukcja obsługi w języku polskim oraz pełna dokumentacja obsługowo - techniczno- rozruchowa (DTR), komplet płynów eksploatacyjnych, płynów smarujących, innych cieczy i smarów umożliwiających prawidłowe działanie maszyny.

Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia minimum 24 - miesięcznej pełnej gwarancji i serwisu w ramach gwarancji dla dostarczonego sprzętu/urządzeń oraz do przeprowadzenia prób pod względem dokładności obróbki polegających na wykonaniu określonych operacji obróbkowych na materiale stalowym i aluminiowym.

Przeprowadzenie instruktażu z zakresu użytkowania i obsługi dostarczonych obrabiarek w języku polskim umożliwiającą sprawną i samodzielną obsługę:

- a) instruktażem należy objąć co najmniej 5 operatorów - dydaktyków, wskazanych imiennie przez Dyrektora szkoły;
- b) Wykonawca przeprowadzi instruktaż zalecany przez producenta;
- c) Wykonawca przeprowadzi instruktaż w czasie godzin pracy szkoły, przed terminem podpisania protokołu odbioru końcowego dostawy i potwierdzi wystawieniem imiennych zaświadczeń dla osób biorących udział w szkoleniu (kopie zaświadczeń należy przedłożyć Zamawiającemu w czasie odbioru końcowego dostawy);
- d) instruktaż musi trwać, co najmniej 16 godzin zegarowych i być wykonany na dostarczonych Zamawiającemu urządzeniach;
- e) Instruktaż ma umożliwić operatorom - dydaktykom sprawną i samodzielną obsługę obrabiarek.