



Załącznik nr 1 do SIWZ  
„Dostawa urządzeń pomiarowych na wyposażenie pracowni  
ZST w Turku oraz ZSR CKP w Kaczkach Średnich”

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Przetarg nieograniczony**

**„Dostawa urządzeń pomiarowych na wyposażenie pracowni  
ZST w Turku oraz ZSR CKP w Kaczkach Średnich”**

### **CZĘŚĆ NR 1**

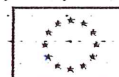
**„Dostawa i uruchomienie współrzędnościowej maszyny pomiarowej oraz  
chropowościomierza przenośnego dla Zespołu Szkół Technicznych w Turku”**

Zadanie jest 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”.



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



**Podstawowe wymagania techniczne:**

- 1) Rozdzielczość co najmniej: 0,5 $\mu$ m
- 2) Dokładność nie mniejsza niż: 2,5+0,004\*L [ $\mu$ m]
- 3) Temperatura pracy w zakresie co najmniej: 5 - 40 °C
- 4) Wymagania wydajności źródła sprężonego powietrza nie więcej niż 100 l/min
- 5) Wymagane ciśnienie sprężonego powietrza dla maszyny nie więcej niż 6 bar
- 6) Przesuw osi X nie mniej niż 450 mm nie więcej niż 650
- 7) Przesuw osi Y nie mniej niż 450 mm nie więcej niż 650
- 8) Przesuw osi Z nie mniej niż 400 mm nie więcej niż 550
- 9) Maksymalne obciążenie stołu pomiarowego nie mniej niż 300kg
- 10) Materiał stołu pomiarowego – Granit
- 11) Gabaryty zewnętrzne maszyny ( dł. x szer. x wys.) nie mniej niż 900mm x 700mm x 1700mm oraz nie więcej niż 1200mm x 1000mm x 2400mm
- 12) W zestawie zespół przygotowania powietrza m.in. reduktor, manometr, filtr 5 $\mu$ m
- 13) W zestawie osuszacz oziębiający o wydajności nie gorszej niż 20 m<sup>3</sup>/h
- 14) W zestawie element kalibracyjny

Po kalibracji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć świadectwo zgodne z normą ISO 10360.

Zestaw zawiera głowicę pomiarową oraz jednostkę sterującą o następujących minimalnych parametrach:

**Głowica pomiarowa:**

- 1) Ręcznie indeksowana w dwóch osiach
- 2) Uchylno-obrotowa
- 3) Rubinowa końcówka pomiarowa
- 4) Długość trzpienia pomiarowego nie mniej niż 20 mm, nie więcej niż 25mm
- 5) Wymienny moduł pomiarowy
- 6) Siła podczas pomiaru nie więcej niż 0.11 N w osiach X,Y oraz 2 N w osi Z
- 7) Obrót osi A w zakresie co najmniej  $\pm 180^\circ$  w płaszczyźnie X-Y
- 8) Obrót osi B w zakresie co najmniej  $\pm 90^\circ$  w płaszczyźnie Z
- 9) Blokada głowicy w minimum 160 pozycjach co najmniej co  $15^\circ$

**Jednostka sterująca minimalne wymagania:**

- 1) Pamięć min.: RAM 8 GB DDR4
- 2) Dysk twardy min.: 1TB HDD
- 3) Monitor o przekątnej min.: 22" HD
- 4) Klawiatura
- 5) Myszka

- 6) Drukarka laserowa kolorowa, rozdzielczość min. 600x600 dpi ~~wraz z dodatkowym kompletem pełnowartościowych tonerów,~~
- 7) System operacyjny min. WIN 10 64 współpracujący z oprogramowaniem urządzenia pomiarowego,
- 8) Oprogramowanie współpracujące w maszyną pomiarową oraz umożliwiające skanowanie krzywych płaskich metodą ciągłą i punktową. Pozwalające na prowadzenie szerokiej gamy analiz wartości geometrycznych na zeskanowanej krzywej. Możliwość porównanie krzywej zmierzonej z nominalną lub nawet kilku ich par jednocześnie, krzywą nominalną można tworzyć samodzielnie lub importować z systemów CAD
- 9) Umożliwia również określenie odchyłek 3D (po normalnych do modelu) pomiędzy modelem CAD a mierzonym detalem

2.

## Chropowatościomierz przenośny

### Podstawowe wymagania techniczne:

- 1) pomiar profilometryczny ze ślizgaczem
- 2) Indukcyjna głowica pomiarowa
- 3) Promień wierzchołka nie większy niż 2,5µm
- 4) Nacisk pomiarowy nie większy niż 1mN
- 5) Odcinki odwzorowanie co najmniej zgodne z ISO/JIS: 1,5mm; 4,8mm; 16mm oraz MOTIF: 1mm, 2mm, 4mm, 8mm, 12mm, 16mm
- 6) Rozdzielczość profilu nie gorsza niż 9nm
- 7) Obsługiwane parametry chropowatości, co najmniej:  
DIN/ISO Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rpk, Rk, Rvk, Rt, R3z, RPc, Rmr, Rsk,  
JIS: Ra, Rq, Ry, RSm
- 8) Kolorowy wyświetlacz
- 9) Wbudowany wzorzec chropowatości
- 10) Pamięć wewnętrzna min. 3800 profili i/lub 1400 profili w pdf
- 11) Możliwość podłączenia karty SD (lub microSD) do 32GB – w zestawie karta min.: 16GB
- 12) Jednostka pomiarowa: mm i cale
- 13) Menu min. w języku polskim i angielskim
- 14) Przyłącza min. USB, Slot na karty SD (lub microSD),
- 15) Akumulatora li-on o pojemności min. 11 Wh
- 16) Zasilanie 230V +/-10% - zasilacz w zestawie
- 17) Możliwość zabezpieczenia dostępu do urządzenia hasłem
- 18) Masa nie większa niż 0,9kg



### Instruktaż

W cenie oferty należy uwzględnić instruktaż min. od 2 do 4 operatorów – dydaktyków delegowanych przez Zespół Szkół Technicznych w Turku w zakresie uruchomienia, obsługi oprogramowania i działania urządzeń, w ilości min. 10 godz.

Materiały instruktażowe w ilości min. 2 kompletów należy dostarczyć w formie papierowej oraz elektronicznej (np. płyta CD, pamięć USB).

### Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

- 1) Naprawy w okresie gwarancji odbywają się w Zespole Szkół w Turku, a w przypadku braku takiej możliwości w autoryzowanym serwisie. Wszelkie dodatkowe koszty, w tym również koszty transportu ponosi wykonawca.
- 2) Czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie naprawy w ramach gwarancji nie dłużej jak 2 dni robocze. Przez czas reakcji rozumie się przybycie wyznaczonej przez wykonawcę osoby do Zespołu Szkół i ustalenie występujących w sprzęcie wad,
- 3) Koszt dostawy maszyny wraz jednostką sterującą pokrywa Wykonawca, miejsce dostawy - Zespół Szkół Technicznych im. Gen. prof. S. Kaliskiego ul. Milewskiego 3B, 62-700 Turek,
- 4) Dostarczone urządzenie musi być wyposażony w następujące dokumenty:
  - Urządzenie dopuszczone do pracy na terenie RP,
  - Deklarację zgodności producenta CE,
  - Dokument gwarancyjny zgodny ze złożoną ofertą Wykonawcy,
  - Książkę serwisową w języku polskim.

### Dostawa sprzętu

W cenie urządzenia Wykonawca uwzględni transport, rozładunek na placu Zespołu Szkół Technicznych w Turku im. Gen. prof. S. Kaliskiego ul. Milewskiego 3b, 62-700 Turek oraz uruchomienie w sali pomiarowej wskazanej przez zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany poinformować pisemnie o dostawie z wyprzedzeniem min. 5 dni roboczych.

### Adres dostawy w/w przedmiotu zamówienia

ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH  
IM. GEN. PROF. S. KALISKIEGO  
UL. MILEWSKIEGO 3B  
62-700 TUREK



Fundusze Europejskie  
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Naczelnik Wydziału Inwestycji,  
Zamówień Publicznych i Projektów

Starostwo Powiatowe w Turku, ul. Kaliska 59, 62 - 700 Turek  
Powiat Turecki, NIP: 668-194-01-89, REGON: 311018982

www.powiat.turek.pl, www.bip.powiat.turek.pl, e-mail: starostwo@powiat.turek.pl  
rachunek podstawowy Powiatu Tureckiego: 58 1560 0013 2781 4918 3000 0001

Janek Suszek  
Naczelnik  
Wydziału Edukacji