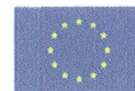


**Załącznik nr 2 – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**1. Zakup oraz dostawa przyrządów pomiarowych:**

Lp.	Przedmiot zamówienia	Ilość	Specyfikacja o głównych wymaganych minimalnych parametrach funkcjonalnych i technicznych
1.	<p><b>Uniwersalny długościomierz jednoosiowy i nastawczy z wyposażeniem</b></p>	1 szt.	<p>Uniwersalny długościomierz służyć ma do kontroli oraz ustawiania przyrządów pomiarowych.</p> <p><i>Wymagania dotyczące zakresów pomiarowych:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ minimalny zakres pomiarowy dotyczący wymiarów zewnętrznych przy standardowych płaskich końcówkach pomiarowych – 1615mm;</li> <li>✓ zakres pomiarowy dotyczący wymiarów wewnętrznych od min. 15 do min. 1300mm;</li> <li>✓ nacisk pomiarowy min. 3N;</li> </ul> <p><i>Długościomierz powinien posiadać wyposażenie pozwalające na:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ustawienie uniwersalnych przyrządów pomiarowych tzw. Listew pomiarowych;</li> <li>✓ ustawienie pasometrów;</li> <li>✓ kontrolę mikrometrów do 500 mm;</li> <li>✓ kontrolę suwmiarek;</li> <li>✓ kontrolę oraz ustawienie średnicówek 2 punktowych, głębokościomierzy suwmiarkowych oraz mikrometrycznych</li> </ul> <p>Ponadto długościomierz powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ umożliwić pomiar pierścieni wzorcowych</li> <li>✓ pomiar i kontrolę sprawdzianów gwintowych walcowych zewnętrznych;</li> <li>✓ posiadać czujniki zegarowe;</li> <li>✓ posiadać mikrometry wewnętrzne</li> </ul> <p>W wyposażeniu długościomierza wymagana jest jednostka obliczeniowa spełniająca minimalne wymogi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ oprogramowanie jednostki oraz instrukcja w języku polskim</li> <li>✓ rozdzielczość pomiarowa z możliwością wyboru: 0,1; 1 oraz 5 mikrometrów.</li> </ul> <p>Minimalna ilość funkcji pomiarowych: min(największa wartość pojedynczego pomiaru dynamicznego), max (największa wartość pojedynczego pomiaru dynamicznego), różnica (pomiędzy najmniejszą i największą wartością pojedynczego pomiaru dynamicznego) , ustawienie wstępne (jeśli w rysunku</p>



			<p>kontrolnym podane są wymiary względne wobec punktu, którego nie można dotknąć, lub gdy zamiast wymiaru rzeczywistego powinno zostać wyświetlone odchylenie od określonej wartości zadanej),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ możliwość eksportu danych do drukarki usb, pamięci wewnętrznej (w zależności od sytuacji);</li> <li>✓ możliwość wprowadzania współczynników do mnożenia wartości zmierzonych np. do wyliczenia promienia;</li> <li>✓ graficzna pomoc np. wykres słupkowy do wyznaczania punktu zwrotnego przy pomiarach średnic;</li> <li>✓ możliwość wprowadzania tolerancji oraz wartości graniczne ostrzeżeń procentowo w stosunku do tolerancji;</li> <li>✓ funkcja zabezpieczenia jednostki hałasem przed nieuprawnioną zmianą ustawień</li> <li>✓ możliwość podłączenia do komputera PC.</li> </ul> <p>Ponadto jednostka obliczeniowa powinna być odporna na warunki produkcyjne (klawiatura foliowa) i dostarczona z podstawą (stojakiem). Długościomierz powinien być dostarczony z fabrycznym certyfikatem kalibracji z akredytowanego laboratorium pomiarowego. W wyposażeniu powinna być dokumentacja z opisem oraz danymi technicznymi ewentualnego wyposażenia dodatkowego. Ze względu na pomieszczenie max długość urządzenia nie winna przekraczać 2100mm.</p>
2.	<p><b>Zestaw mikrometrów 0-300 mm o zakresie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0-25 mm</li> <li>- 25-50mm</li> <li>- 50-75mm</li> <li>- 75-100mm</li> <li>- 100-125mm</li> <li>- 125-150mm</li> <li>- 150-175mm</li> <li>- 175-200mm</li> <li>- 200-225mm</li> <li>- 225-250mm</li> <li>- 250-275mm</li> <li>- 275-300 mm</li> </ul>	12 szt.	<p>Zestaw mikrometrów winien spełniać następujące minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kabłąk stalowy powlekany twardym lakierem;</li> <li>✓ Wyposażone w wrzeciono pomiarowe i kowadełko z hartowanej stali, powlekane węglikiem spiekany;</li> <li>✓ Wyposażone w dźwignie blokującą wrzeciono;</li> <li>✓ Wyposażone w sprzęgło przeciążeniowe zintegrowane w przesuwie szybkim;</li> <li>✓ Posiadające wzorce nastawcze – od zakresu pomiarowego nie mniej niż 25-50 mm;</li> <li>✓ Skok wrzeciona nie mniej niż 0,5 mm;</li> <li>✓ Posiadające okładziny termoizolacyjne uchwytu.</li> </ul>
3.	<p><b>Średnicówki 2-punktowe analogowe 6-400 mm o zakresie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6-10 mm</li> <li>- 10-18,5mm</li> </ul>	8 kpl.	<p>Średnicówki 2-punktowe powinny spełniać następujące minimalne wymagania :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wymienne podkładki o grubości min. 0,5mm;</li> <li>✓ Węglkowe końcówki pomiarowe (dla zakresu &gt; 18mm);</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 18-35mm</li> <li>- 35-60mm</li> <li>- 50-150mm</li> <li>- 100-160mm</li> <li>- 160-250mm</li> <li>- 250-400mm</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dokładność pomiaru min 5 <math>\mu\text{m}</math> (dla zakresu 6-18,5mm);</li> <li>✓ Dokładność pomiaru min 2 <math>\mu\text{m}</math> (dla zakresu 18-400mm);</li> <li>✓ Podziałka co 0,01 mm;</li> <li>✓ Duży uchwyt termoizolacyjny;</li> </ul> <p>Dodatkowo wymagana jest osłona czujnika z tworzywa sztucznego.</p>
4	<p><b>Średnicówki 3-punktowe analogowe 2-300mm o zakresie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-3 mm</li> <li>- 3-6 mm</li> <li>- 6-12mm</li> <li>- 12-20mm</li> <li>- 20-50mm</li> <li>- 50-100mm</li> <li>- 100-200mm</li> <li>- 200-225mm</li> <li>- 225-250mm</li> <li>- 250-275mm</li> <li>- 275-300mm</li> </ul>	11 kpl.	<p>Średnicówki 3-punktowe o minimalnych wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Węglkowa powierzchnia pomiarowa (dla zakresu 2-6mm)</li> <li>✓ Dodatkowe zabezpieczenie końcówek pomiarowych tytanem (dla zakresu &gt;6 mm);</li> <li>✓ Zestawy 6-200 mm wyposażone w pierścienie ustawcze oraz przedłużacze;</li> <li>✓ Dokładność pomiaru min. 2 <math>\mu\text{m}</math> dla zakresu 2-20 mm;</li> <li>✓ Dokładność pomiaru min. 3 <math>\mu\text{m}</math> dla zakresu 20-100 mm;</li> <li>✓ Dokładność pomiaru min. 5 <math>\mu\text{m}</math> dla zakresu 100-300 mm;</li> <li>✓ Dla zakresu 2-6 mm końcówki – węgiel spiekany;</li> <li>✓ Dla zakresu 6-12 mm końcówki - węgiel wolframu pokryty tytanem;</li> <li>✓ Dla zakresu 12-300 mm końcówki – stal hartowana pokryta tytanem;</li> <li>✓ Stożek – węgiel wolframu.</li> </ul>
5	<p><b>Pierścienie ustawcze 100-300 mm, w tym</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ø 100</li> <li>- Ø 125</li> <li>- Ø 150</li> <li>- Ø 175</li> <li>- Ø 200</li> <li>- Ø 225</li> <li>- Ø 250</li> <li>- Ø 275</li> <li>- Ø 300</li> </ul>	9 szt.	<p>Pierścienie ustawcze spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stal hartowana i docierana odporna na zużycie</li> <li>✓ Wymiary konstrukcyjne DIN 2250, wersja C</li> </ul>
6	<p><b>Statyw 110 mm do szybkich pomiarów (statyw do czujników zegarowych)</b></p>	1 szt.	<p>Statyw spełniający minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wymiary stołu min. Ø 60 mm</li> <li>✓ Przemieszczenie pomiarowe max. 38 mm;</li> <li>✓ Max. Wysokość pomiaru 110 mm.</li> </ul>
7	<p><b>Czujnik z funkcją wychwytywania minimum</b></p>	1 szt.	<p>Czujnik ma służyć do kontroli wymiarów, do ustawienia obrabianych przedmiotów i narzędzi na obrabiarkach oraz do sprawdzania maszyn, pomiary odchyłek kształtu i położenia. Czujnik winien spełniać następujące minimalne</p>



			<p>wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funkcja przechwytywania wartości minimalnej;</li> <li>✓ Wyświetlacz z paskiem analogowym;</li> <li>✓ Funkcja oceny tolerancji GO/±NG</li> <li>✓ Możliwość ustawienia czujnika za pomocą programu komputerowego poprzez interfejs USB;</li> <li>✓ Końcówka pomiarowa – kulka węglkowa, gwint M 2,5;</li> <li>✓ Wyświetlacz LCD, wysokość znaków: min.8 mm;</li> <li>✓ Rozdzielczość min. 0,001/0,01 mm;</li> <li>✓ Dokładność min. 0,003 mm.</li> </ul>
8.	<b>Suwmiarka elektroniczna 200 mm węglk</b>	1 szt.	<p>Suwmiarka winna spełniać następujące minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wyświetlacz LCD, wysokość znaków min. 9 mm;</li> <li>✓ Szczęki węglkowe do pomiaru zewnętrznego/ wewnętrznego;</li> <li>✓ Rozdzielczość min. 0,01 mm;</li> <li>✓ Zakres 0-200 mm</li> <li>✓ Dokładność min. ±0,02 mm</li> <li>✓ Ochrona IP67 – ochrona przed kurzem i wodą;</li> <li>✓ Funkcja origin tj. rozpoznanie wymiaru przez suwmiarkę, w którym aktualnie się znajduje.</li> </ul>
9.	<b>Suwmiarka noniuszowa 0-280 mm z dojazdem</b>	1 szt.	<p>Suwmiarka o minimalnych wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zakres 0-280 mm;</li> <li>✓ Podziałka. 0,02 mm;</li> <li>✓ Dokładność min. ± 0,04 mm;</li> <li>✓ Dojazd precyzyjny suwaka ułatwiający pozycjonowanie.</li> </ul>
10.	<b>Suwmiarka czujnikowa 0-200 mm, 0,01 mm</b>	1 szt.	<p>Suwmiarka o minimalnych wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Czujnik zegarowy;</li> <li>✓ Zakres 0-200 mm;</li> <li>✓ Odczyt 0,01 mm</li> <li>✓ Dokładność min. ± 0,03 mm;</li> <li>✓ Powierzchnia ślizgowa prowadnicy pokryta tytanem.</li> </ul>
11.	<b>Wzorzec wysokości z wyposażeniem</b>	1 szt.	<p>Wzorzec służyć ma do wydajnego wzorcowania średnicówek czujnikowych i dwupunktowych średnicówek mikrometrycznych. Wzorzec winien posiadać następujące parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wyświetlacz cyfrowy;</li> <li>✓ Wyjście danych SPC;</li> <li>✓ Zakres 10-460 mm;</li> <li>✓ Płytki 20 mm w styku przestawnym (ruchome);</li> </ul>



Fundusze Europejskie  
Inteligentny Rozwój



MINISTERSTWO  
ROZWOJU

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



			<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Możliwość zastosowania podstawki zwiększającej wysokość;</li><li>✓ Rozdzielczość 0,001 mm lub 0,0001”;</li><li>✓ Podziałka 0,002 mm lub 0,0001”;</li><li>✓ Dokładność rozstawu płytek:<ul style="list-style-type: none"><li>- 0 &lt; zakres 310 mm: <math>\pm 1,5 \mu\text{m}</math></li><li>- 310 &lt; zakres 450 mm: <math>\pm 2,5 \mu\text{m}</math></li><li>- 450 &lt; zakres 610 mm: <math>\pm 3,5 \mu\text{m}</math></li></ul></li></ul>
--	--	--	--

Dębica, dn. 01.03.2017r.

.....  
(data i miejsce)

PREZES ZARZĄDU

Andrzej Ciemiel

.....  
(pieczęć i podpis Zamawiającego)

TABOR DĘBICA Sp. z o.o.  
39-200 Dębica, ul. Sandomierska 39  
NIP 8722408430, REGON 181050256  
tel. 14 680 37 00, fax 14 680 37 01