***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** |
|  | **Płyta pomiarowa granitowa 1000x630x100mm** | **1 szt.** | Płyta pomiarowa granitowa ma służyć jako płaszczyzna odniesienia w pomiarach elementów maszynowych np. za pomocą wysokościomierza.  *Płyta pomiarowa granitowa winna spełniać następujące wymagania minimalne:*   * twardość Vickersa min. HV: 850- 900; * dokładność min. DIN 876/0; * płaskość min. 0,008 mm; * wytrzymałość na zginanie min.13-22 N/ mm2; * precyzyjne docierane diamentem;   Ponadto płyta winna być:   * twarda i odporna na ścieranie; * dostarczona z fabrycznym świadectwem kalibracji; * wykonana ze specjalnie wyselekcjonowanego materiału najwyższej jakości, całkowicie wolna od jakichkolwiek błędów i wad. |
|  | **Stół do płyty 1000x630x100 mm** | **1 szt.** | Stół do płyty winien spełniać następujące minimalne wymagania:   * 3 punktowe łożyskowanie plus min. 2 śruby nastawne (Zabezpieczenie przed wywróceniem);   Ponadto:   * Wysokość górnej krawędzi płyty mierniczej max. 900 mm; * Stabilna sprawna konstrukcja. |
|  | **Przyrząd kłowy 1600x200 mm; 200/1150 mm z wyposażeniem** | **1 szt.** | Przyrząd kołowy służyć ma do szybkiego i precyzyjnego sprawdzania bicia przedmiotów cylindrycznych/stożkowych. Przyrząd powinien spełniać następujące minimalne wymagania :   * Wysokość do kła min. 200 mm; * Odległość między kłami min. 1150mm; * Max. Długość całego przyrządu 1600 mm; * Płaskość zgodnie z DIN876; * Powierzchnie przylegania dokładnie szlifowane.   Ponadto:   * Dwa przesuwane koniki; * Lewy konik ze stałym kłem; * Prawy konik z ruchomym kłem * Blokowanie koników za pomocą blokady mimośrodowej. |
|  | **Przyrząd do kalibracji kluczy dynamometrycznych z wyposażeniem** | **1 szt.** | Przyrząd do kalibracji kluczy dynamometrycznych z wyposażeniem o minimalnych wymaganiach:   * Możliwość kalibrowania kluczy dynamometrycznych w zakresie 6-3000 Nm; * Niezbędne przejściówki oraz redukcję tak, aby można było kalibrować wszystkie dostępne na rynku klucze dynamometryczne; * Wyposażone w mechaniczny przyrząd napędzający pozwalający na precyzyjne i równomierne obciążanie kluczy dynamometrycznych; * Zestaw powinien posiadać kabel USB i oprogramowanie (do PC) pozwalające podłączyć stanowisko do kontroli kluczy dynamometrycznych; * Przywrotniki pomiarowe 6-300Nm wyposażone w certyfikat DAkkS; * Przyrząd powinien mieć możliwość, aby dokonane pomiary mogły zostać wykorzystane do wygenerowania certyfikatu kalibracji zgodnie z normą DIN/ISO 6789. |
|  | **Pryzmy pomiarowe 200x170x90mm** | **2 szt.** | Pryzmy pomiarowe winny spełniać następujące minimalne wymagania:   * Min. 4 nacięcia ok. 900; * Odchylenie od równoległości nacięć pryzmatycznych wzgl. Powierzchni podstawy max. 0,016mm * Jakość dokładności 1; * Wykonanie parami. |
|  | **Płytki interferencyjne 0-25 mm** | **1 szt.** | Płytki interferencyjne służyć mają do sprawdzania odchyłki równoległości powierzchni pomiarowych mikrometrów zewnętrznych o zakresie pomiarowym od 0 do 25 mm. Płytki interferencyjne winny spełniać następujące minimalne wymagania:   * Zakres 0-25 mm; * Równoległość powierzchni min. 0,3µm; * Prostopadłość powierzchni min. 0,15µm; * Średnica min. 31 mm;   W skład zestawu wchodzić mają płytki o wymiarach 12,00/12,12/12,25/12,37.  Płytki dostarczone w drewnianym etui. |
|  | **Płytki interferencyjne 25-50 mm** | **1 szt.** | Płytki służyć mają do sprawdzania odchyłki równoległości powierzchni pomiarowych mikrometrów zewnętrznych o zakresie pomiarowym od 25 do 50 mm.  Płytki powinny spełniać następujące minimalne wymagania:   * Zakres 25-50 mm; * Równoległość powierzchni min. 0,4µm; * Prostopadłość powierzchni min. 0,15 µm; * Średnica min. 31 mm;   W skład zestawu wchodzić mają płytki o wymiarach 27,0/27,16/27,33.  Płytki dostarczone w drewnianym etui. |
|  | **Płytki interferencyjne 50-75 mm** | **1 szt.** | Płytki interferencyjne służyć mają do sprawdzenia odchyłki równoległości powierzchni pomiarowych mikrometrów zewnętrznych o zakresie pomiarowym od 50 do 75 mm. Płytki mają spełniać następujące minimalne wymagania:   * Zakres 50-75 mm; * Równoległość powierzchni min. 0,5 µm; * Prostopadłość powierzchni min. 0,2 µm; * Średnica min. 31 mm.   W skład zestawu wchodzą płytki o wymiarach 52,00/52,16/52,33.  Płytki dostarczone w drewnianym etui. |
| **9** | **Płytki wzorcowe ceramiczne kl. 0** | **1 kpl.** | Płytki wzorcowe ceramiczne o minimalnych wymaganiach:   * Klasa wykonania min. 0; * Klasa tolerancji równoległej płytki wzorcowej wg. Normy DIN EN ISO 3650; * Posiadające zakładowe świadectwo kalibracji   Płytki dostarczone w drewnianym etui. |
| **10.** | **Głębokościomierz cyfrowy 0-500 mm** | **1 szt.** | Głębokościomierz spełniający następujące minimalne wymagania :   * Zakres pomiaru 0-500 mm; * Wyjście danych multiCOM (RS 232, USB lub Digimatic do wyboru); * 5 miejscowy wyświetlacz LCD (znaki wysokości min. 6 mm); * Dokładność powtarzalności 0,01 mm; * Zerowanie w dowolnym miejscu; * Przełączanie mm/inch; * Funkcja HOLD (pamięć wartości pomiaru)   Możliwość blokowania ustawionej wartości referencyjnej.  Głębokościomierz dostarczony w drewnianym etui. |
| **11.** | **Kątownik walcowy fi 100 L=360 stalowy hartowany** | **1 szt.** | Kątownik o minimalnych parametrach:   * Wysokość min. L=360 mm; * Średnica min. 100 mm; * Prostopadłość min. 2 µm; * Wykonany ze specjalnej stali, hartowany. |
| **12.** | **Twardościomierz z wyposażeniem** | **1 szt.** | Twardościomierz spełniający następujące minimalne wymagania:   * Ramię wgłębnika umożliwiające pomiary zewnętrzne i wewnętrzne min. Ø40mm; * Min. Wysokość obiektu 200 mm (dla standardowego kowadełka płaskiego) * Min. Głębokość obiektu 150 mm (od środka trzpienia wgłębnika; * Możliwość wytwarzania obciążeń dla pomiarów twardości Rockwella, Super-Rockwella i Brinella; * Elektroniczne sterowanie siłą nacisku w czasie rzeczywistym; * Sterowanie obciążeniem-automatyczne * Wytrzymałość na rozciąganie * Możliwość konwersji na inne skale twardości HV, HK HRA,HRB, HRC, HRD, HRF,HRG, HR15T, HR30T, HR45T, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HB, HBS. |
| **13.** | **Kątomierz cyfrowy 0-3600** | **1 szt.** | Kątomierz cyfrowy spełniający minimalne wymagania:   * Duży wyświetlacz cyfrowy LCD (cyfry min. 8,5 mm); * Odczyt w stopniach i minutach (10024 min) * Możliwość na przełączenia na stopnie dziesiętne 10,400) * Rozdzielczość min. 1 lub min. 0,010; * Niepewność pomiarowa +/- 1 cyfra; * Zakresy pomiaru (przełączane): 1x3600, 2x 1800, 4x900; * Wyjście danych Opto RS 232; * Prosta regulacja lub zerowanie na każdej płaskiej powierzchni; * Zerowanie (RESET) możliwe w każdej pozycji; * Wymienna szyna pomiarowa |

Dębica, dn.06.06.2017r.

……….…….……………………… ………………………………………….

*(data i miejsce) (pieczęć i podpis Zamawiającego)*